

vy. 582 (084.3)

e-315/A

INŠTITUT ZA GOZDNO IN LESNO GOSPODARSTVO  
pri Biotehniški fakulteti v Ljubljani

STANJE IN MOŽNI NAČINI IZDELAVE  
GOZDARSKIH NAČRTOV IN KART V  
SR SLOVENIJI  
(Celotno gradivo raziskovalne naloge 063)

LJUBLJANA, 1985

Direktor:

Marko KMECL, dipl. inž.

Nosilec naloge: Milan JUVANČIČ, dipl.inž.geod.

Sodelavci: Ivan ŽONTA, dipl.inž.  
Ivan SMOLE, dipl.inž.

Vodje služb za urejanje gozdov in  
služb za geodetsko izmero vseh  
gozdnogospodarskih območij v Sloveniji

K A Z A L O VSEBINE

	str.:
1.	UVOD 1
2.	PREGLED STANJA GEODETSKIH DEL IN GEODETSKE DOKUMENTACIJE V SR SLOVENIJI 3
2.1.	Pregled geodetskih načrtov in kart 3
2.1.1.	Katastrski načrti grafične izmere (KN) 3
2.1.2.	Pregledni katastrski načrti v merilu 1 : 5000 oziroma 1 : 10 000 (PKN-5, PKN-10) 6
2.1.3.	Temeljni topografski načrti v merilu 1 : 5000 oziroma 1 : 10 000 (TTN-5, TTN-10) 11
2.1.4.	Topografske karte v merilu 1 : 25 000 14
2.1.4.1.	Topografska karta 1 : 25 000, jugoslovanskega izvora TK-25/P 14
2.1.4.2.	Topografska karta 1 : 25 000, italijanskega izvora TK-25/R 14
2.1.4.3.	Topografska karta 1 : 25 000, nova jugoslovanska karta TK-25/G 14
2.1.5.	Topografske karte v merilu 1 : 50 000 16
2.1.5.1.	Topografska karta 1 : 50 000, stara jugoslovanska karta TK-50/P 16
2.1.5.2.	Topografska karta 1 : 50 000, nova jugoslovanska karta TK-50/G 16
2.1.5.3.	Topografska karta 1 : 50 000, verzija GZSRS po upravnih občinah TK 50/G0 - občinska karta 17
2.1.5.4.	Topografska karta 1 : 50 000, verzija GZSRS po listih TK 50/GL 18
2.1.6.	Topografska karta 1 : 100 000 TK 100/P 19
2.1.7.	Topografska karta 1 : 200 000 TK 200/P 20
2.1.8.	Pregledne karte SR Slovenije 21
2.1.8.1.	Pregledna karta SRS 1 : 100 000, PK 100 22
2.1.8.2.	Pregledna topografska karta SRS 1 : 200 000, PTK 200 22
2.1.8.3.	Pregledna karta razdelitve SRS 1 : 200 000, PKR 200 22

2.1.8.4.	Pregledna karta SRS 1 : 250 000, PK 250 (začasna izdaja)	23
2.1.8.5.	Pregledna karta SRS 1 : 250 000, PK 250 (nova verzija)	23
2.1.8.6.	Pregledna karta SRS 1 : 400 000, PK 400	24
2.1.8.7.	Pregledna karta SRS 1 : 750 000, PK 750	24
2.1.9.	Karte za posebne namene	25
2.2.	Aerofotomaterial	26
2.3.	Geodetska prostorska dokumentacija	26
2.3.1.	Register območij teritorialnih enot (ROTE)	27
2.3.2.	Digitalni model reliefa (DMR)	32
2.4.	Nabava in uporaba geodetske dokumentacije	37
3.	PREGLED STANJA GOZDARSKIH NAČRTOV IN KART	38
3.1.	Gozdarsko katastrski načrt (GKN)	39
3.2.	Pregledni gozdarsko katastrski načrt (PGKN)	41
3.3.	Pregledni gozdarski načrti v merilu 1 : 5000 oziroma 1 : 10000 (TGN-5, TGN-10)	43
3.3.1.	TGN - GGO Tolmin	47
3.3.2.	TGN - GGO Bled	47
3.3.3.	TGN - GGO Kranj	50
3.3.4.	TGN - GGO Ljubljana	52
3.3.5.	TGN - GGO Postojna	53
3.3.6.	TGN - GGO Kočevje	59
3.3.7.	TGN - GGO Novo mesto	61
3.3.8.	TGN - GGO Brežice	61
3.3.9.	TGN - GGO Celje	62
3.3.10.	TGN - GGO Nazarje	62
3.3.11.	TGN - GGO Slovenj Gradec	62
3.3.12.	TGN - GGO Maribor	65
3.3.13.	TGN - GGO Murska Sobota	66
3.3.14.	TGN - GGO Kras	68

3.4.	Pregledna gozdarska karta	68
3.4.1.	PGK - GGO Tolmin	71
3.4.2.	PGK - GGO Kranj	73
3.4.3.	PGK - GGO Postojna	76
<hr/>		
3.5.	Sečnotransportni in detajlnogojitveni načrti - STN, DGN	79
3.6.	Gozdarske tematske karte	82
3.7.	Publikacijske karte GGO	87
4.	STROKOVNI KADRI - IZOBRAŽEVANJE - RAZISKAVE - OPREMA	89
5.	MOŽNI NAČINI RAZVOJA GOZDARSKE KARTOGRAFIJE V SLOVENIJI	94
5.1.	Uvod	94
5.2.	Pomen in vloga kartografije v gozdarstvu	95
5.3.	Analiza stanja	97
5.3.1.	Organizacija in notranja razdelitev gozdnega prostora	97
5.3.2.	Analiza stanja gozdarskih načrtov in kart	98
5.3.2.1.	Gozdarsko katastrski načrt - GKN	99
5.3.2.2.	Pregledni gozdarsko katastrski načrt - PGKN	101
5.3.2.3.	Temeljni gozdarski načrt - TGN	104
5.3.2.4.	Pregledne gozdarske karte - PGK	107
5.3.2.5.	Sečnotransportni in detajlnogojitveni načrti - STN, DGN	109
5.3.2.6.	Gozdarske tematske karte - GTK	110
5.3.2.7.	Publikacijske karte GGO	112
5.4.	Izhodišča	113
5.5.	Predlog tehnologije izdelave gozdarskih načrtov in kart	114
5.5.1.	Sodobna kartografska tehnologija izdelave gozdarskih načrtov in kart	114
5.5.1.1.	Gozdarsko katastrski načrt - GKN	115
5.5.1.2.	Pregledni gozdarsko katastrski načrt - PGKN	117
5.5.1.3.	Temeljni gozdarski načrt - TGN	118
5.5.1.4.	Pregledne gozdarske karte - PGK	121

IV.

str.:

5.5.1.4.1.	Pregledna gozdarska karta - PGK 25	121
5.5.1.4.2.	Pregledna gozdarska karta - PGK 50	124
5.5.1.5.	Sečnotransportni in detajlnogojitveni načrt - STN, DGN	126
5.5.1.6.	Gozdarske tematske karte - GTK	128
6.	PROSTORSKI INFORMACIJSKI SISTEM V GOZDARSTVU	131
7.	SISTEMSKI PRISTOP PRI RAZVOJU GOZDARSKE KARTOGRAFIJE	134
7.1.	Organizacija kartografske dejavnosti v gozdarstvu	134
7.2.	Kadri	138
7.3.	Izobraževanje gozdarskih strokovnjakov	139
7.4.	Geodetsko-kartografska oprema in material	140
7.4.1.	Material za izdelavo reprodukcijskih originalov	141
7.4.2.	Risalni pribor	143
7.5.	Načini reprodukcije	144
7.6.	Finančna sredstva	147
7.6.1.	Gozdarsko katastrski načrt - GKN	147
7.6.2.	Pregledni gozdarsko katastrski načrt - PGKN	148
7.6.3.	Temeljni gozdarski načrt - TGN	150
7.6.4.	Pregledne gozdarske karte - PGK	152
7.6.4.1.	Pregledne gozdarske karte - PGK 25	152
7.6.4.2.	Pregledna gozdarska karta - PGK 50	153

T A B E L E

Str.:

Štev.:

1. Skupne in gozdne površine Slovenije po gozdnogospodarskih območjih v ha	2a
2. Primerjava gozdnih površin Slovenije po podatkih geodetske in gozdarske službe v ha	2a
3. Karte občin v merilu 1 : 50 000	18a,b
4. Gozdarsko katastrski načrt - podatki ankete	39a
5. Gozdarsko katastrski načrt - analiza ankete	39b
6. Pregledni gozdarsko katastrski načrt - prečiščeni podatki ankete prikazujejo realno stanje izdelave PGKN	42a
7. Pregledni gozdarsko katastrski načrt - analiza stanja izdelave po obdobjih	42b
8. Pregledni gozdarsko katastrski načrt - osnovni kartografski material	42b
9. Pregledni gozdarsko katastrski načrt - primerjava izdelave PKN in PGKN po številu gozdnogospodarskih območij	42c
10. Stanje izdelanih TGN v SR Sloveniji	43a
11. Stanje izdelanih TGN po gozdnogospodarskih območjih - prečiščeni podatki ankete	43b
12. Groba ocena kvalitete TGN v SR Sloveniji	44b
13. Analiza kartografskega prikaza mej gozdarskih prostorskih enot na TGN	45a
14. Razmerje med količino informacij in količino znakov na TGN	45b
15. Stanje izdelanih PGK v SR Sloveniji	69a
16. Stanje izdelanih PGK po gozdnogospodarskih območjih za merilo 1 : 25 000 in 1 : 50 000 - prečiščeni podatki ankete	69b
17. Uporaba kartografskega materiala pri izdelavi PGK v merilu 1 : 20 000 in 1 : 25 000	69d
18. Prikaz uporabe kartografskega materiala pri izdelavi PGK 1 : 25000 v SR Sloveniji - prečiščeni podatki ankete	69f
19. Stanje izdelave sečnotransportnih in detajlnogojitvenih načrtov po GGO Slovenije	79a
20. Pregled gozdarskih tematskih kart po gozdnogospodarskih območjih - GTK	83 a,b,c

	Str.:
21. Pregled uporabljenih ploskovnih in linijskih znakov in barv pri izdelavi gozdarskih tematskih kart območnih načrtov	85a
22. Možna merila kart GGO v publikacijskem merilu formata lista A3-A4	87a
23. Obstoječi in planirani geodetski kadri po gozdnogospodarskih območjih v SR Sloveniji	89a
24. Geodetski kadri pri gozdnih gospodarstvih - analiza ankete	89b
25. Geodetsko-kartografsko izobraževanje - analiza ankete	90a
26. Potrebna strokovna izobrazba za opravljanje posameznih geodetskih del na gozdnih gospodarstvih	91a
27. Stanje geodetske opreme in razmnoževalnih pripomočkov po gozdnih gospodarstvih - podatki ankete, analiza stanja	92a
28. Ocena stanja opremljenosti z geodetsko opremo in razmnoževalnimi pripomočki	92b
29. Stanje izdelave GKN po merilih in vzdrževanje	99
30. Možna uporaba PKN pri izdelavi preglednega gozdarsko katastrskega načrta (PGKN)	102a
31. Ocena stanja izdelanih PGKN, TGN in PGK po gozdnogospodarskih območjih	103a

## P R I L O G E:

## Štev.

1. Temeljni gozdarski načrti 1 : 5000 in 1 : 10 000 - podatki ankete 1981	44a
2. Pregledne gozdarske karte 1 : 20 000, 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000, 1 : 150 000 - podatki ankete 1984	69c
3. Znaki za drevesne vrste (navodila 1981)	130a
4. Možni točkovni znaki za drevesne vrste	130b,c
5. GTK gozdnogospodarske enote DOLE v merilu 1 : 20 000	130d



## SLIKE, SKICE

Str.:

1. Grafična ponazoritev krimskega koordinatnega sistema - razdelitev na trigonometrične liste	4a
2. Dimenzije snemalne sekcije 1 : 2880	4a
3. Razdelitev rajona na sekcije (DMR)	34a
4. Razdelitev sekcije na enote (DMR)	34a
5. Razdelitev enote na elementarna polja (DMR)	34a
6. Shematični prikaz povečevalnika	80
7. Legenda znakov, ki se uporabljajo v gojitveno, sečno pravilnem načrtovanju	81a
8. Skica sečnih enot in pravilnih prometnic	81b
9. Skica sestojev in mladovja	81c
10. Skica koordinacijskih in negovalnih enot.	81d

# KARTOGRAMI

Str.:

št.		
1	Pregled gozdnogospodarskih območij in občin	2b
2	Koordinatni sistemi grafične izmere	5a
2a	Koordinatni sistemi grafične izmere (A3)	5b
3	Novi katastrski načrti izdelani v Gauss-Krügerjevi projekciji	6a
4	Pregledni katastrski načrti (PKN)	9a
5	Temeljni topografski načrti 1 : 5000 in 1 : 10 000	11a
5a	Razdelitev na liste temeljnih topografskih načrtov 1 : 5000 (TTN 5) in 1 : 10 000 (TTN 10) (A3)	12a
6	Topografske karte 1 : 25 000 (TK 25/P) razdelitev po Parizu	14a
7	Topografske karte 1 : 25 000 (TK 25/R) razdelitev po Rimu	14b
8	Topografske karte 1 : 25 000 (TK 25/G) razdelitev po Greenwichu	15a
8a	Topografske karte 1 : 25 000 (TK 25/G) razdelitev po Greenwichu (A3)	15b
9	Občinske karte 1 : 50 000 (topografske karte TK 50/G0)	18c
10	Topografske karte 1 : 50 000 (TK 50/GL) razdelitev po Greenwichu	19a
11	Topografske karte 1 : 50 000, 1 : 100 000 in 1 : 200 000 (TK 50/P, TK 100/P, TK 200/P) razdelitev po Parizu	16a
11a	SR Slovenija 1 : 750 000 (A3)	24a
12	Struktura prebivalstva v SRS po krajevnih skupnostih	30a
13	Število prebivalcev na km <sup>2</sup> v občinah SRS ob popisu 1981	30b
13a	Gostota naseljenosti občin SFRJ	30c
14	Nastavljen DMR-100 v SR Sloveniji	33a
15	Digitalni model reliefa (DMR) lega in oznaka rajonov, v 5. meridijanski coni Gauss-Krügerjevega koordinatnega sistema	33b
16	Pregledni gozdarsko katastrski načrti (PGKN)	42d
17	Temeljni gozdarski načrti 1 : 5000 in 1 : 10 000 (TGN)	43c
18	Pregledne gozdarske karte 1 : 25 000, 1 : 50 000 in manjša merila (PGK)	69e
19	Sečnotransportni in detajlnogojitveni načrti 1 : 2500, 1 : 2880, 1 : 5000 in 1 : 10 000 (STN-DGN)	79b
20	Pregled možne uporabe PKN pri izdelavi PGKN	102b
20a	Pregled uporabe PKN pri izdelavi PGKN	102c
21	Pregled usklajenosti merila TTN s TGN	105a

## POMEN KRATIC

BF	Biotehniška fakulteta
DGN	digitalni model reliefa
DSI	družbeni sistem informiranja
EHŠ	evidenca hišnih števil
FAGG	Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo
FOS	kopirni postopek z bikromatsko svetločutno emulzijo (FOS = Film ohne Schicht - film brez sloja)
GG	gozdno gospodarstvo
GGO	gozdnogospodarsko območje
GIJNA	Geografski inštitut Jugoslovanske narodne armije
GKN	gozdarsko katastrski načrt
GTK	gozdarska tematska karta
GU	Geodetska uprava
GZ SRS	Geodetski zavod Socialistične republike Slovenije
IGF	Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo pri FAGG
IGLG	Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo pri BF
IKPIR	Inštitut za konstrukcije, potresno inženirstvo in računalništvo pri FAGG
KN	katastrski načrt
KO	katastrska občina
MGU	medobčinska geodetska uprava
NGR	notranja gozdarska razdelitev
ODK	osnovna državna karta
PGK	pregledna gozdarska karta
PGKN	pregledni gozdarsko katastrski načrt
PK 100	pregledna karta SR Slovenije v merilu 1 : 100 000
PK 250	pregledna karta SR Slovenije v merilu 1 : 250 000
PG 400	pregledna karta SR Slovenije v merilu 1 : 400 000
PK 750	pregledna karta SR Slovenije v merilu 1 : 750 000
PKN	pregledni katastrski načrt
PKR 200	pregledna karta rezelitve SR Slovenije v merilu 1 : 200 000
PTK 200	pregledna topografska karta SR Slovenije v merilu 1 : 200 000
R	reprodukcija
RGU	Republiška geodetska uprava

RO	reprodukcijski original
ROTE	register območij teritorialnih enot
SAZU	Slovenska akademija znanosti in umetnosti
STN	sečnotransportni načrt
TGN	temeljni gozdarski načrt
TK 25/G	topografska karta v merilu 1 : 25 000, razdelitev po Greenwichu
TK 25/P	- " - 1 : 25 000, razdelitev po Parizu
TK 25/R	- " - 1 : 25 000, razdelitev po Rimu
TK 50/G	topografska karta v merilu 1 : 50 000, razdelitev po Greenwichu
TK 50/GL	- " - 1 : 50 000, verzija GZ SRS po listih
TK 50/GO	- " - 1 : 50 000, občinska karta
TK 50/P	- " - 1 : 50 000, razdelitev po Parizu
TK 100/P	topografska karta v merilu 1 : 100 000, razdelitev po Parizu
TK 200/P	- " - 1 : 200 000, razdelitev po Parizu
TTN 5	temeljni topografski načrt v merilu 1 : 5000
TTN 10	temeljni topografski načrt v merilu 1 : 10 000
VGI	Vojaški geografski inštitut
ZO	združen original

## STANJE IN MOŽNI NAČINI IZDELAVE GOZDARSKIH NAČRTOV IN KART V SR SLOVENIJI

### 1. UVOD

Študija "Stanje in možni načini izdelave gozdarskih načrtov in kart v SR Sloveniji" prikazuje sedanje stanje gozdarske kartografije v SR Sloveniji in nakazuje nekatere najracionalnejše postopke pri izdelavi gozdarskih načrtov in kart. V ta namen je bila v letu 1982 poslana vsem gozdnim gospodarstvom Slovenije "Anketa o stanju kartografije v gozdarstvu SRS, aerofotogrametrije in gozdarske fotointerpretacije".

Ker je zastavljena naloga dokaj zahtevna in težko rešljiva, smo se je lotili interdisciplinarno. Anketo smo poslali v vednost Republiški geodetski upravi, Geodetskemu zavodu SRS in Inštitutu za geodezijo in fotogrametrijo pri FAGG-u. Omenjene organizacije in inštitucije smo zaprosili za pregled njihovih geodetsko-kartografskih izdelkov in uslug, ki so nam služile kot vodilo pri iskanju najboljših načinov izdelave gozdarskih načrtov in kart.

Pri usmeritvi kako naprej smo upoštevali že upeljan sistem celovitega družbenega planiranja in dejstvo, da je planiranje v gozdarstvu njegov integralni del. To je potrebno poudariti, saj so za racionalno načrtovanje in povezovanje z ostalimi nosilci planiranja potrebni poleg drugega tudi enotni kartografski prikazi.

Pomembno vprašanje je tudi, kako delovati enotno v organizacijskem pogledu. Očitno je, da je današnja organiziranost na področju izdelave gozdarskih kartografskih izdelkov neustrezna, kar dokazujejo že izdelane gozdarske karte, ki so v večini primerov med seboj neprimerljive.

Na osnovi prve grobe analize ankete o stanju kartografije v gozdarstvu SRS, podajamo glavne karakteristike dosedanjega razvoja gozdarske karto-

grafije v Sloveniji in nakazujemo nekatere možne rešitve, kako usmeriti nadaljne delo na tem področju.

Za boljše spremljanje kartografskih dogajanj na območju Slovenije, podajamo v tabelarični obliki glavne karakteristike gozdnogospodarskih območij v SR Sloveniji. Podatki so privzeti delno iz študije ing. Žumra "Delež gozdov v slovenskem prostoru" iz leta 1976 in iz podatkov Ankete o stanju kartografije v gozdarstvu SRS iz leta 1982.

Podatki iz tabel št.1 in 2 prikazujejo delež gozdov v slovenskem prostoru, njihovo spreminjanje po gozdnogospodarskih območjih ter neusklajenost podatkov o gozdnih površinah med gozdnim in zemljiškim katastrom.

Gradivo je opremljeno s kartogrami, ki omogočajo spremljanje obsega izdelave posameznih načrtov in kart ter ugotavljanje lokacij le-teh v slovenskem prostoru.

Pregled gozdnogospodarskih območij in upravnih občin v SR Sloveniji je prikazan na kartogramu št.1.

TABELA št.1: SKUPNE IN GOZDNE POVRŠINE SLOVENIJE PO GOZDNOGOSPODARSKIH OBMOČJIH v ha

Šifra GGO	Gozdno-gospodarsko območje	Skupna površina območja	Gozdne površine po letih in indeks spreminjanja gozdnih površin na leto 1896				Delež gozdov v % Stanje 1982	
			1896	1970	1982	Indeks		
1	2	3	4	5	7	8	9	
01	TOLMIN	221 689	75 924	102 790	135	114 282	151	52
02	BLEJ	101 538	49 400	56 878	115	55 547	112	55
03	KRANJ	107 574	55 943	67 557	121	68 571	123	64
04	LJUBLJANA	251 080	115 845	135 102	117	135 432	117	54
05	POSTOJNA	105 969	52 921	66 645	126	71 399	135	67
06	KOČEVJE	117 980	42 492	81 193	187	81 193	187	69
07	NOVO MESTO	152 118	60 216	79 757	132	81 584	135	54
08	BREŽICE	135 734	67 067	66 150	99	65 317	97	48
09	CELJE	154 612	71 172	70 839	99,5	70 589	99,2	46
10	NAZARJE	69 002	34 766	45 284	130	45 473	131	66
11	SLOVENJ GRADEC	88 654	48 593	59 354	122	59 239	122	67
12	MARIBOR	232 223	88 308	92 907	105	93 373	106	40
13	MURSKA SOBOTA	133 632	33 260	35 481	107	34 701	104	26
14	KRAŠKO	153 787	33 091	57 048	172	64 011	193	42
SR SLOVENIJA			830 003	1 016 985	122,5	1 040 711	125,4	51,4
Delež v %			41	50		51		

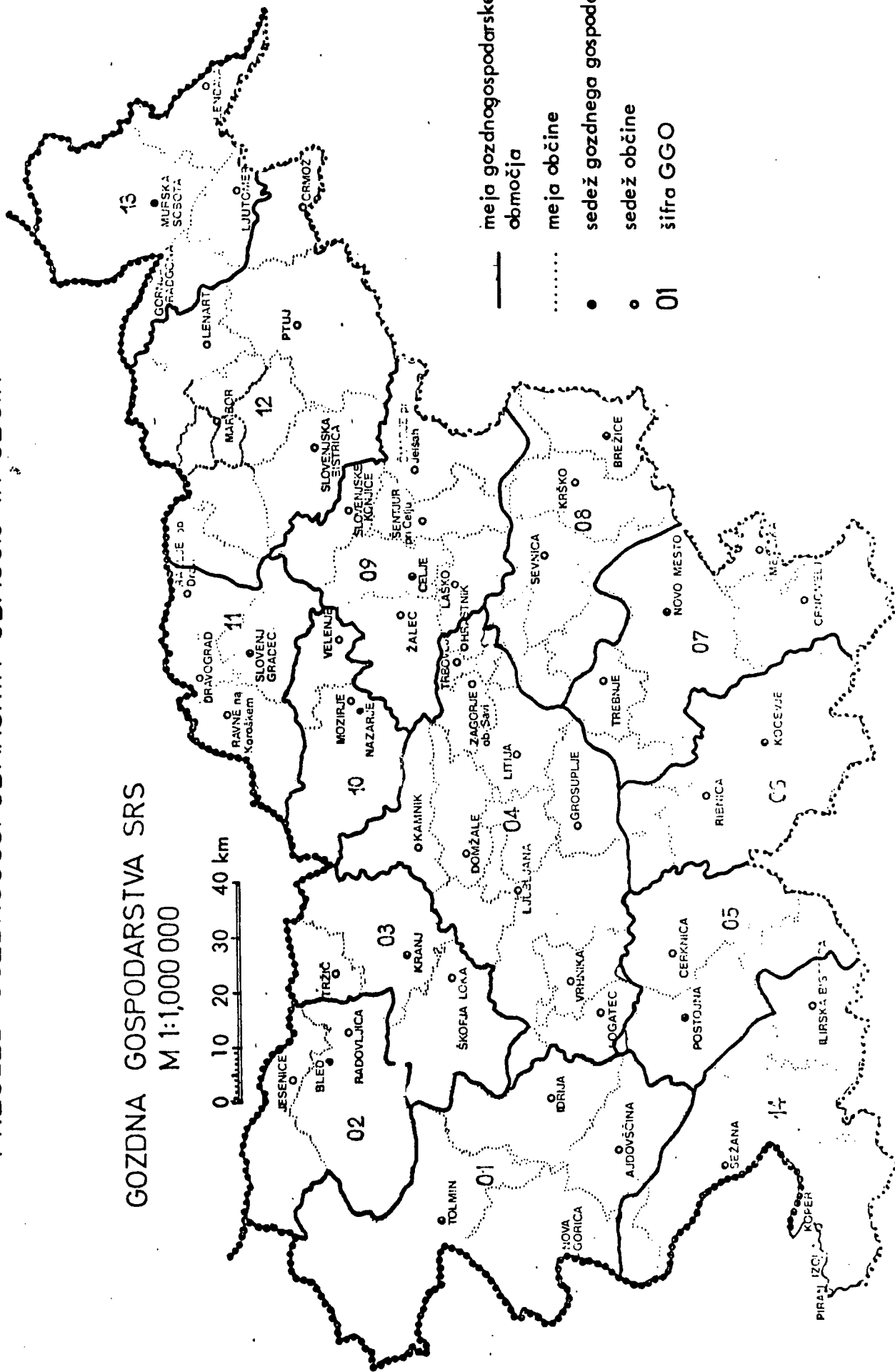
TABELA št.2 : PRIMERJAVA GOZDNIH POVRŠIN SLOVENIJE PO PODATKIH GEODETSKE IN GOZDARSKE SLUŽBE v ha

Leto	Po katastrskih podatkih	Po gozdarskih podatkih	Razlika
1970	929 342	1 016 985	+ 87 643
1982	953 700*	1 040 711	+ 87 011
Povečanje	+ 24 358	+ 23 726	

\* Katastrski podatek iz leta 1976, novejšega podatka ni mogoče dobiti

# PREGLED GOZDNOGOSPODARSKIH OBMOČIJ IN OBČIN

## GOZDNA GOSPODARSTVA SRS M 1:1,000 000



- meja gozdnogospodarskega območja
- ..... meja občine
- sedež gozdnega gospodarstva
- sedež občine
- 01 šifra GGO

● sedež gozd. gospod.  
 — meja gozd. gospod.  
 ○ sedež občine  
 01 šifra GGO



## 2. PREGLED STANJA GEODETSKIH DEL IN GEODETSKE DOKUMENTACIJE V SR SLOVENIJI

Naloge geodetske službe v Sloveniji so, nuditi uporabnikom geodetske osnove v različnih merilih in z različno vsebino ter voditi in izdajati geodetsko prostorsko dokumentacijo. Uporabniki pa naj bi pri svojem delu uporabljali geodetske načrte in karte ter jih dograjevali glede na svoje potrebe. Prav tako naj bi se uporabniki pri svojem delu posluževali podatkov, ki se vodijo v okviru geodetske prostorske dokumentacije, jih preverjali in dopolnjevali. S takim medsebojnim sodelovanjem oziroma načinom dela bi dosegli kompatibilnost, medsebojno povezavo, možnost nastavitve na enotne računalniške sisteme, medsebojno informiranost in primerjavo. Poleg tega, ko bi vsi uporabniki in nosilci planiranja uporabljali enotne načrte in karte, bi se morali dogovoriti tudi za načine nadgradnje osnovnih kartografskih osnov. Nadgradnja obstoječih kartografskih osnov bi morala sloneti na enotni metodologiji, tehnologiji, terminologiji in standardizaciji dogovorjenih znakov, rastrov in barvnih skal.

### 2.1. Pregled geodetskih načrtov in kart

Pri izdelavi gozdarskih načrtov in kart, uporabljamo kot osnovno kartografsko gradivo načrte in karte, ki jih je izdelala oziroma jih izdeluje Geodetska služba. Zato podajamo pregled kartografskih izdelkov, ki so na razpolago za območje Slovenije. Pri tem se omejujemo predvsem na tiste načrte in karte, ki se ujemajo z merili gozdarskih načrtov in kart ali pa so drugače pomembni pri urejanju in načrtovanju v gozdarstvu. To nam bo omogočalo primerjavo kako in katere kartografske osnove uporabljamo in katere naj bi uporabljali pri izdelavi gozdarskih načrtov in kart.

#### 2.1.1. Katastrski načrti grafične izmere (KN)

Zemljiško katastrski načrti prikazujejo lego in obliko parcel, parcelne številke, stavbe, kulturno stanje ter mejo katastrske občine. Izdelani

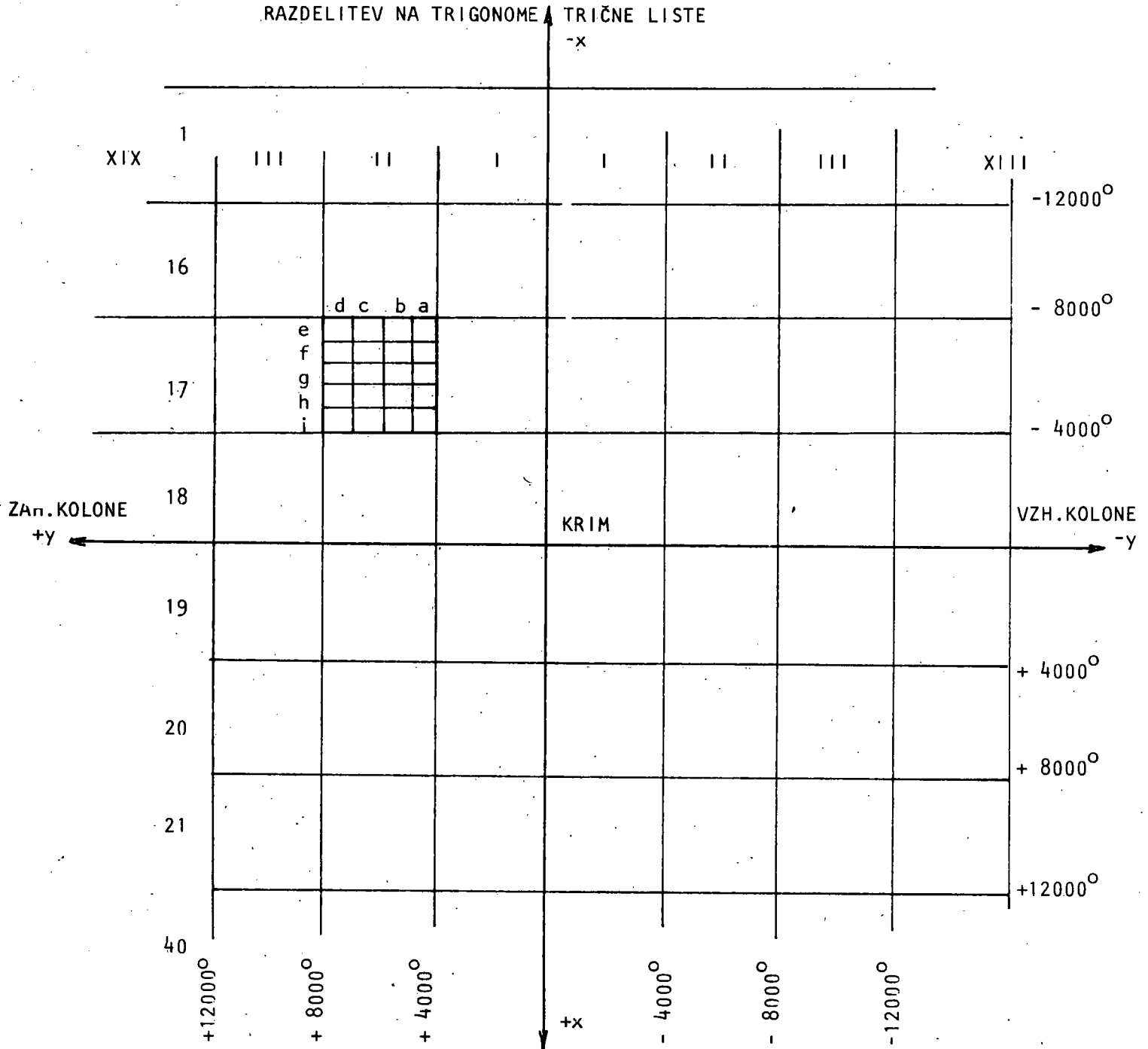
so na osnovi grafičnih merjenj v merilu 1 : 1440, 1 : 2880 ali 1 : 5760 in so pravna in statistična podlaga zemljiškega stanja in njegovih sprememb.

Za rojstvo zemljiškega katastra smatramo leto 1817, ko je avstrijski cesar Franc I. izdal nov patent o zemljiškem davku. S patentom je bilo predpisano detajlno in ekonomsko katastrsko merjenje, na podlagi katerega so izdelali stabilen ali franciscejski kataster. Zbran in urejen je bil po upravno-političnih enotah, imenovanih kresije in po katastrskih občinah. Meje katastrskih občin so bile določene s patentom iz leta 1784, torej za časa vladavine cesarja Jožefa II.

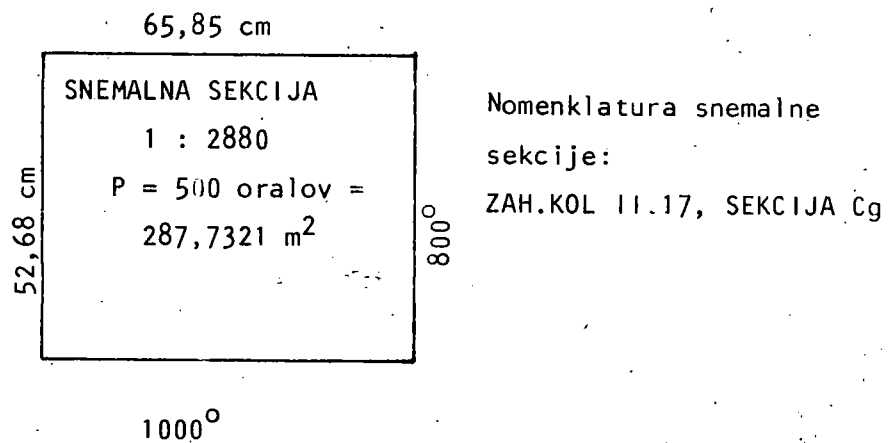
Izmera je slonela na računski in grafični triangulaciji, detajlna izmera parcel pa je bila narejena izključno grafično z mersko mizo od leta 1818 do 1828.

Na področju Slovenije je bila razvita triangulacijska mreža v treh med seboj nepovezanih pravokotnih koordinatnih sistemih. Krimski koordinatni sistem je zajemal področje Kranjske, Koroške in Primorske. Schöckelski koordinatni sistem je zajemal področje Štajerske. Gellertski koordinatni sistem pa je zajemal področje Prekmurja. Nekaj občin v Furlaniji je bilo izmerjenih v letih 1811 do 1813 v lokalnih občinskih koordinatnih sistemih. Izmere so opravili francoski geometri, v času obstoja francoskih Ilirskih provinc. Koordinatni sistemi avstrijskega zemljiškega katastra so razdeljeni na trigonometrične liste kvadratne oblike dolžino stranice 4000 sežnjev. Vsak trigonometrični list je razdeljen na 20 pravokotnikov imenovanih snemalne sekcije za merilo 1 : 2880. Snemalna sekcija za merilo 1 : 2880 meri po dolžini 1000 sežnjev in po širini 800 sežnjev, površina sekcije je 500 oralov. Dimenzija katastrskega lista v merilu 1 : 2880 je tako 65,85 cm x 52,68 cm, kar predstavlja v naravi 1896,48 m x 1517,19 m. Površina vsakega lista je 287,7321 ha. Grafična ponazoritev krimskega koordinatnega sistema je prikazana na sliki št. 1 in 2.

Slika št.1: GRAFIČNA PONAZORITEV KRIMSKEGA KOORDINATNEGA SISTEMA -  
RAZDELITEV NA TRIGONOMETRIČNE LISTE



Slika št.2: DIMENZIJE SNEMALNE SEKCIJE 1 : 2880



Razdelitev na temeljne trigonometrične liste in snemalne sekcije omogoča točno lokacijo posameznega katastrskega lista v koordinatnem sistemu.

Grafična izmera je bila izvršena strogo po katastrskih občinah, kot zaključenih teritorialnih enotah. Posledica takega načina izmere je, da se meje med posameznimi katastrskimi občinami slabo ali sploh ne ujemajo.

Pregled koordinatnih sistemov grafične izmere je prikazan na kartogramu št.2.

Obsežnejša reambulacija načrtov grafične izmere je bila opravljena v letih 1867 do 1869.

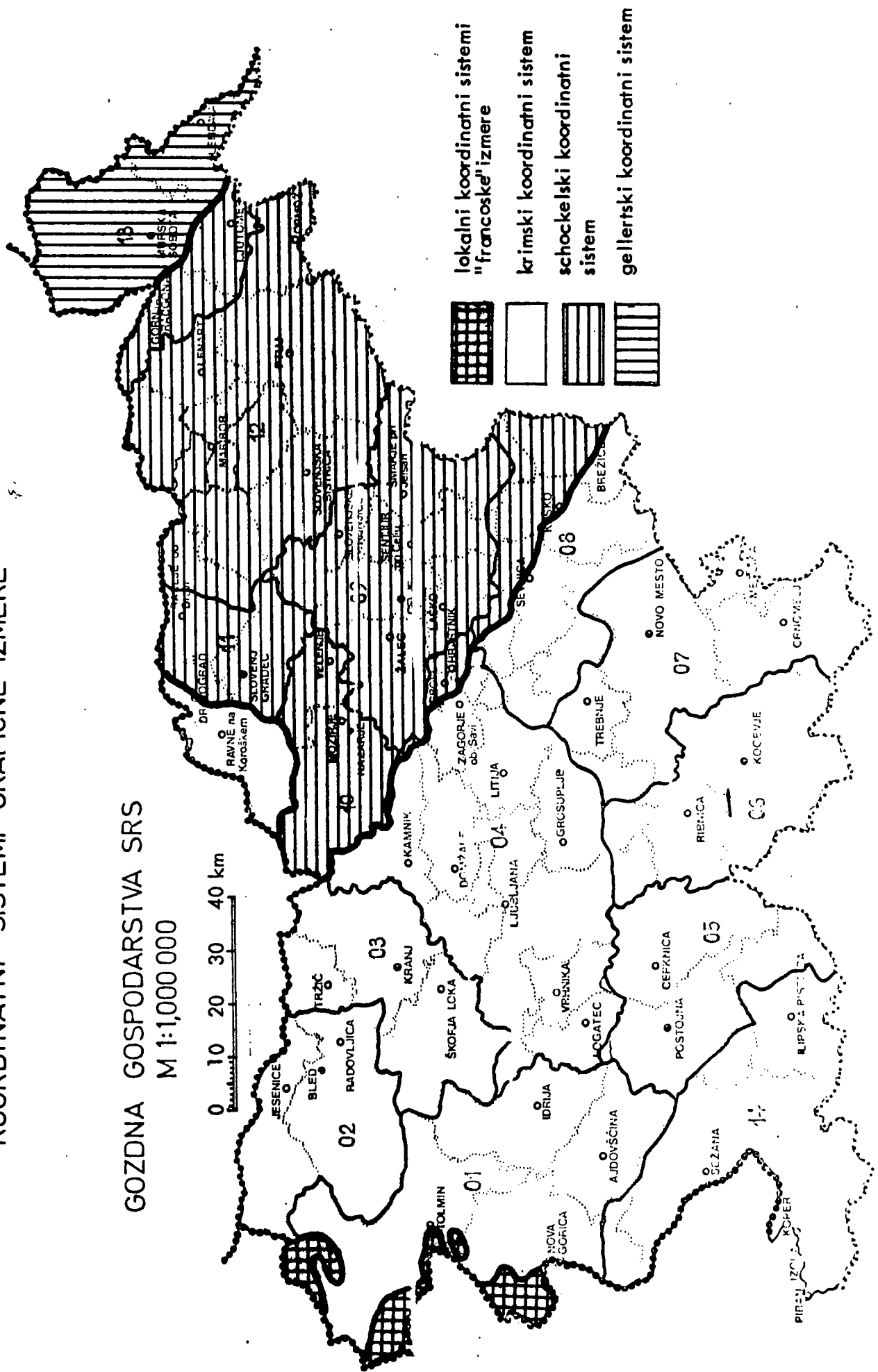
Raziskave o natančnosti grafične triangulacije glede na Gauss-Krügerjevo projekcijo, ki so jih opravili v Avstriji, so pokazale, da imajo koordinate trigonometričnih točk grafične triangulacije srednji pogrešek  $\pm 3,8$  m pri čemer je znašal maksimalni pogrešek  $\pm 9$  m.

Raziskave, ki jih je v letu 1977 opravil Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo Ljubljana, so pokazale, da je srednji pogrešek koordinat identičnih mejnikov  $\pm 7$  m, nekateri mejniki pa odstopajo tudi do 10 metrov. Vzroki pogreškov so v pričakovanih mejah, saj so združeni pogreški grafične triangulacije in grafične izmere detajla. Pri praktičnem delu na terenu pa se geodeti in gozdarji srečujejo s pogreški, ki jim pravimo grobi pregreški ali napake in dosega o vrednost nekaj deset metrov. Nekatere skupine parcel pa so smerno napačno orientirane za več deset stopinj.

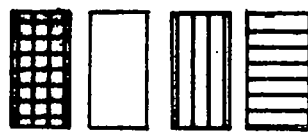
Značilnost katastrskih načrtov grafične izmere je, da se njihova natančnost stalno zmanjšuje. Vzroki so v nestrokovnem vzdrževanju in vrisavanju v načrte. Meritve so namreč pogostoma navezane na dokaj nesigurne mejne točke. Prav tako se zmanjšuje natančnost načrta pri vsaki novi reprodukciji posameznega katastrskega lista. Pred reprodukcijo je zaradi velikega števila popravljenih parcelnih mej in novonastalih parcel, po-

# KOORDINATNI SISTEMI GRAFIČNE IZMERE

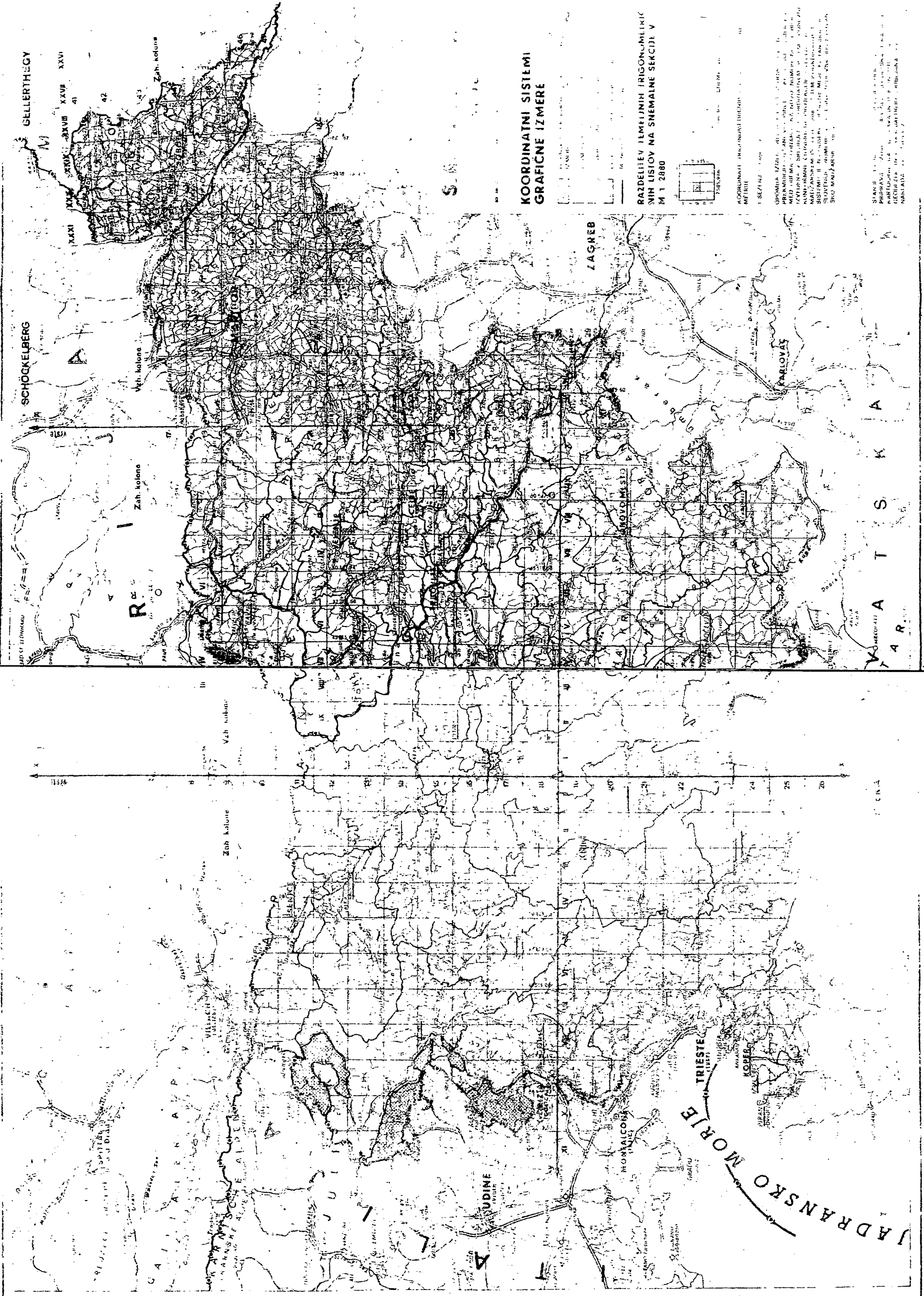
GOZDNA GOSPODARSTVA SRS  
M 1:1,000,000



- lokalni koordinatni sistemi "francoske" izmere
- krimski koordinatni sistem
- schockelski koordinatni sistem
- gellerski koordinatni sistem

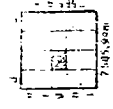


● center gozd. gospod.  
— stanovišča gozd. gospod.  
01 zap. št. po prilož. seznamu



**KOORDINATNI SISTEMI  
GRAFIČNE IZMERE**

RAZDELJEV ILMELJINIH IRIGONOMETRIK  
V IN LISTOV NA SNEMALNE SEKCIJE V  
M 1 2880



KOORDINATNI IRIGONOMETRIK  
METRI  
1 SEZINA 1:2000

OPREMA IZDELANA V Ljubljani, Slovenija  
PREKOPANJE, IZDELAVA, KOPIRANJE, REPRODUKCIJA  
KARTOGRAFISKA UPRAVA, Ljubljana, Slovenija  
MAGISTROVA ULICA 11, SI-1000 Ljubljana  
SISTEMSI II. RAZRED, IZDELANA V Ljubljani, Slovenija  
SLOVENSKI INŽENIRSKI ZVEZKI, Ljubljana, Slovenija  
SLO 1000/2000

STANJE 1:1000  
PRIHVAJEN 1988  
KARTOGRAM št. 2A  
KARTOGRAFISKA UPRAVA, Ljubljana, Slovenija  
MAGISTROVA ULICA 11, SI-1000 Ljubljana

trebno vsak list na novo prerisati oziroma ga obnoviti in pripraviti za reprodukcijo.

Poleg katastrskih načrtov grafične izmere imamo za okrog 10% površine Slovenije izdelane topografsko - katastrske ali pa zemljiško katastrske načrte v merilih 1 : 500 do 1 : 2500. Izdelani so v Gauss-Krügerjevi projekciji. Za razliko od katastrskih načrtov grafične izmere, ki so izdelani izključno v okviru posamezne katastrske občine, so novi načrti izdelani v sistemu neprekinjenega niza listov. Prostorski razpored novih sodobnih katastrskih načrtov je prikazan na kartogramu št.3.

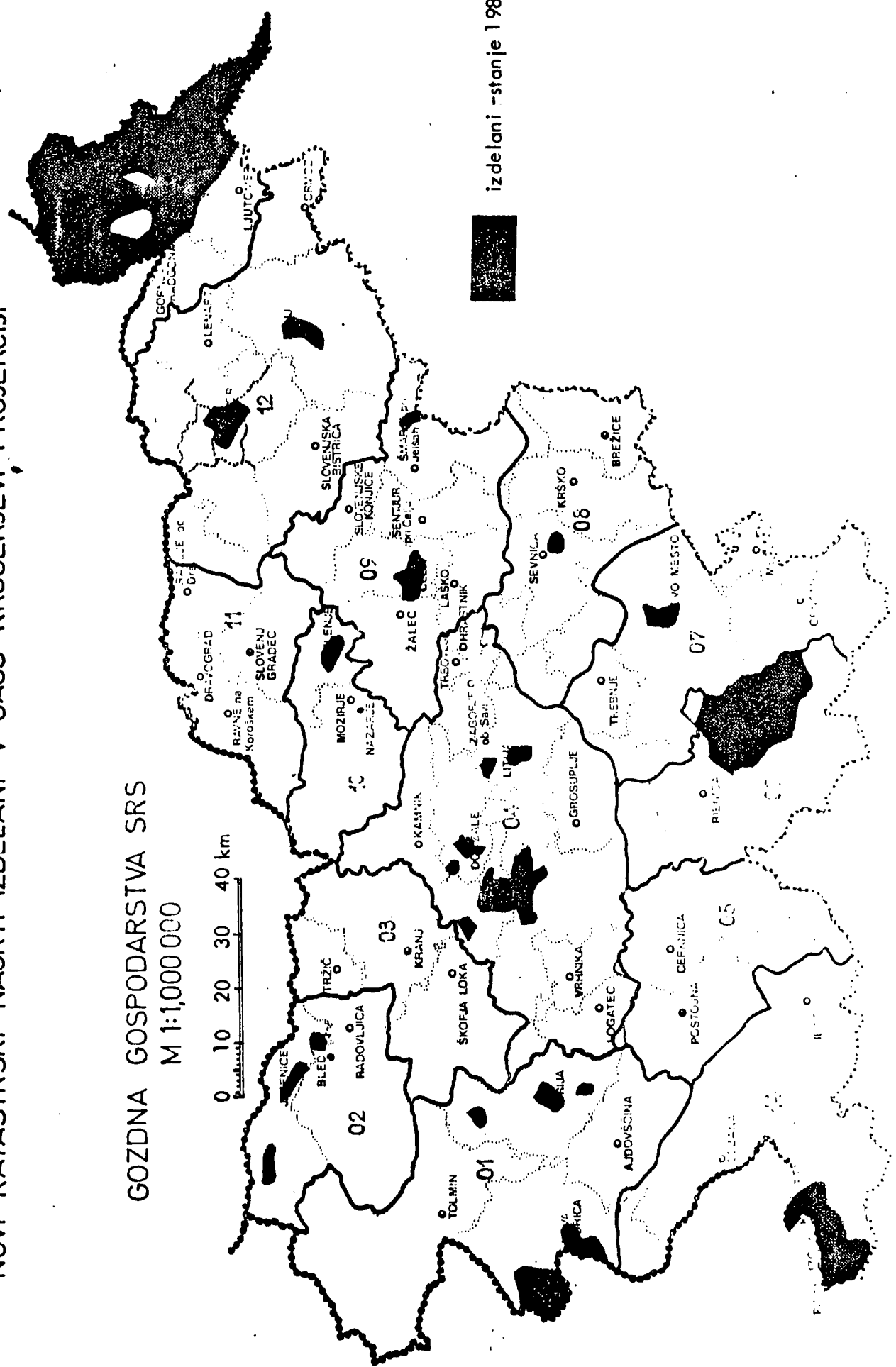
Obširnejša razlaga nastanka katastrskih načrtov in njihove natančnosti, je bila potrebna iz dveh razlogov. Prvič zato, ker se katastrski načrti izdelani pred 160 leti, še danes uporabljajo kot uradni katastrski načrti za okrog 90% površine Slovenije. Drugič pa je potrebno stopnjo natančnosti in način grafične izmere katastrskih načrtov upoštevati tudi pri izdelavi preglednih katastrskih načrtov. Tekoče vzdrževanje katastrskih načrtov se v Sloveniji, kljub Zakonu o zemljiškem katastru, opravlja občasno. Stanje ažurnosti katastrskih načrtov in evidenc je odvisno od prizadevanja posameznih občinskih geodetskih uprav. Primerjava uradnih zemljiško katastrskih podatkov z gozdarskimi evidencami nam pokaže večja odstopanja pri lastništvu, katastrskem razredu in kulturi. Iz ankete o stanju kartografije v gozdarstvu SRS je razvidno, da se površine gozdov v štirih gozdnogospodarskih območjih bistveno razlikujejo od površin gozdov ki so evidentirane v katastrskem elaboratu. Razlike so od 15% do 52%.

#### 2.1.2. Pregledni katastrski načrti v merilu 1 : 5000 oziroma 1 : 10 000 (PKN-5, PKN-10):

Pobudnik izdelave preglednih katastrskih načrtov v merilu 1 : 5000 oz. 1 : 10 000 je bilo gozdarstvo, ki mu je gozdarska zakonodaja naložila izdelavo gozdnogospodarskih načrtov za posamezno gozdnogospodarsko enoto. Tako so kmalu po letu 1947 pričeli gozdarji in geometri zaposleni pri gozdnogospodarskih organizacijah, pomanjševati katastrske načrte v merilo

NOVI KATASTRSKI NAČRTI IZDELANI V GAUS-KRÜGERJEVI PROJEKCIJI

GOZDNA GOSPODARSTVA SRS  
M 1:1,000 000



izdelani - stanje 1 982



1 : 5000 oz. 1 : 10 000. Pri tem so uporabljali kvadratno mrežo in lesene ali kovinske pantografe. Pomanjšavo so opravili običajno po katastrskih občinah. Glede na velikost katastrske občine je bila pomanjšava na enem ali več listih. Zaradi samega načina dela so bile pregledne karte nenatančne in grafično pomanjkljivo izdelane. V letu 1958 je Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo po naročilu Katastrskega urada in Uprave za gozdarstvo OLO Ljubljana, pričel z izdelavo KATASTRSKO GOSPODARSKE KARTE SLOVENSKEGA OZEMLJA v merilu 1 : 5000 pa tudi v merilu 1 : 10 000, ki je v bistvu pregledni katastrski načrt.

Od prvih začetkov do danes so bili izdelani za posamezne predele Slovenije pregledni katastrski načrti na različne načine. Prvotni postopek je temeljil na fotopomanjšavi vzdrževanih matric katastrskih listov iz merila 1 : 2880 v 1 : 5000, ter prerisovanju pomanjšav na prozorni papir formata 75,8 cm x 60,6 cm. Pregledni katastrski načrt je bil izdelan v neprekinjenem nizu listov in sicer tako, da so 4 listi grafične izmere v merilu 1 : 2880 tvorili en list PKN.

V Sloveniji poznamo več načinov izdelave PKN, ki jih lahko razdelimo v sledeče skupine:

- PKN v sistemu štirih listov KN 1 : 2880
- PKN za območje ene ali več katastrskih občin
- PKN za območje ene katastrske občine, ki je razdeljena v sistem TTN
- PKN za območje več katastrskih občin, ki so združene in razdeljene v sistem TTN
- PKN za liste, ki so skladni s topografsko vsebino TTN.

Vsak naštetni način izdelave PKN ima svoje prednosti in pomanjkljivosti, ki se kažejo v tehnologiji izdelave, uporabnosti in v stroških izdelave.

Pred izdelavo osnovne državne karte so se PKN izdelovali v sistemu štirih listov KN 1 : 2880 ali pa za območje ene katastrske občine. Merilo tako izdelanih PKN je, gledano z geodetskega stališča, približno, saj so se pomanjšani katastrski načrti v merilo 1 : 5000 oz. 1 : 10 000, enostavno prerisali na grafično določen format PKN. Odstopanja zaradi

netočnih formatov listov KN, neusklajenosti med posameznimi listi in stiki katastrskih občin, so reševali geometri ali geodetski risarji po svojem preudarku.

Ko se je pričal temeljni topografski načrt (TTN) intenzivnejše izdelovati ter uporabljati pri načrtovanju in urejanju prostora, se je vse pogostejše pojavljala potreba, da naj bi TTN vseboval tudi katastrsko vsebino, to je parcelo. Tako so se po letu 1973 pričeli izdelovati PKN v povezavi s TTN. Načinov, kako dodati topografski vsebini TTN še katastrsko vsebino, je bilo več. V bistvu gre pri sedanji izdelavi PKN za dve povsem različni tehnologiji izdelave.

Ena tehnologija izdelave PKN v povezavi s TTN-5 temelji na ugotovitvi, da je dvakratna fotopomanjšava KN še primerna za uporabo, brez ponovnega risanja in dodatnih predelav. Pomanjšane katastrske liste se najpreje sestavi v katastrsko občino, šele nato se jih po skupnih objektih situira na TTN-5. Slabosti omenjene tehnologije izdelave PKN so, da so črte na PKN neenake kvalitete, parcelne številke <sup>delno</sup> slabo čitljive. Čitljivost je slaba zaradi 1,7 kratne pomanjšave in slabo izpisanih številke že na katastrskem načrtu. Kvaliteta PKN je odvisna predvsem od kvalitete katastrske matrice v merilu 1 : 2880, ki je v mnogih primerih izrisana na prozorni papir in risarsko slabo izdelana. Šele v zadnjih letih so pričele občinske geodetske uprave prerisovati vsebino katastrskih načrtov na prozorne poliestrske folije (draftex, muflon ipd.).

Zaradi znanih netočnosti katastrskega načrta, nastopajo med identičnimi točkami, ki so vidne na PKN in TTN velika nesoglasja (več milimetrov pa tudi centimetrski odstopanja). Zato je uporaba takega načrta vprašljiva, saj ni prave povezave z dejanskim stanjem. Reprodukcijska tako izdelanega PKN s TTN je skoraj nemogoča.

Stroški izdelave PKN po opisani tehnologiji so sorazmerno majhni. PKN je izdelan na plastični foliji, ki omogoča razmnoževanje s kopirnimi postopki. Ker gozdarstvo in drugi uporabniki s tako izdelanim PKN niso zadovoljni, so pričeli na Medobčinski geodetski upravi v Celju proučevati uporabnost PKN. Na že izdelanih matricah PKN izbrišejo parcelne številke in jih na novo izpišejo v normalni velikosti.

Druga tehnologija izdelave PKN sloni na fotografski pomanjšavi katastrskih načrtov, ki služijo le kot osnova za izris parcelnih mej in številk na nov original. Pri tem postopku se uporabljajo za vklapljanje katastrske vsebine v TTN-5 identične točke, ki so jasno vidne tako na pomanjšanem katastrskem načrtu, kakor tudi na TTN-5. Ta način izdelave PKN zahteva parcialno vklapljanje vsebine katastrskega načrta v TTN, s tem dosežemo realnejše stanje PKN v prostoru. Reprodukcijska tako izdelanega PKN s TTN-5 nudi jasno sliko parcelnega stanja na topografski podlagi TTN. Uporaba takega načrta je možna v pisarni in na terenu. To je še posebno važno v gozdarstvu, kjer uporabljajo TTN s katastrsko vsebino načrtovalci in operativci.

Stroški izdelave PKN po tej tehnologiji, so v primerjavi s stroški izdelave PKN, ki imajo osnovo fotopomanjšavo brez ponovnega risanja parcelnih mej in parcelnih številk, znatno večji.

Po podatkih Republiške geodetske uprave so PKN v formatu in razdelitve na liste TTN izdelani za 75% območja SR Slovenije. Za celotno območje Slovenije bodo izdelani do konca leta 1985.

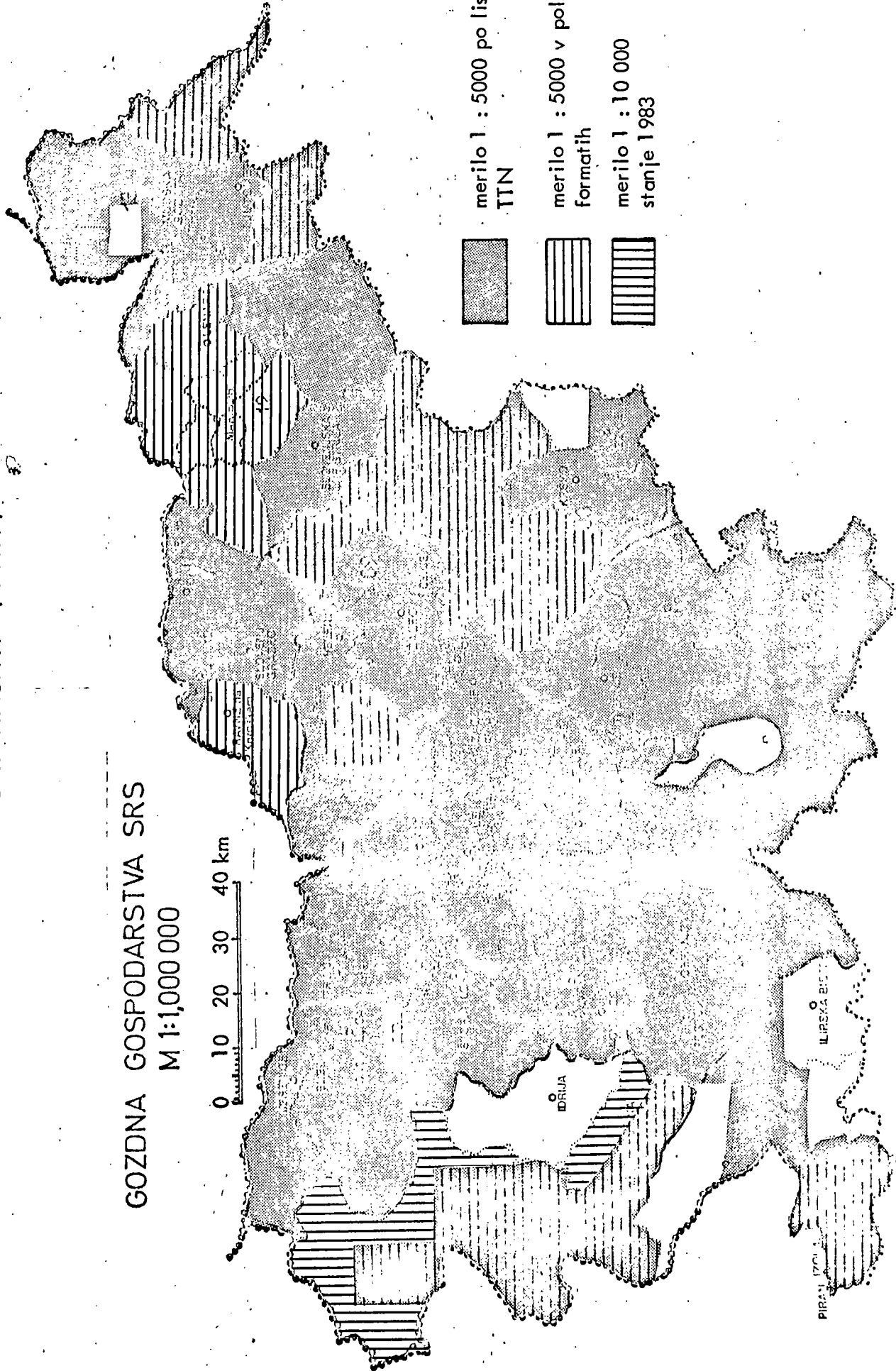
Stanje izdelave PKN je prikazano na kartogramu št.4.

Za urejanje prostora bi potrebovali PKN, ki bi bil usklajen s topografsko vsebino TTN in prikazoval dejansko katastrsko stanje v naravi. Ker katastrski načrti v M 1 : 2880 tega ne dopuščajo, iščejo geodetski strokovnjaki

PREGLEDNI KATASTRSKI NAČRTI ( PKN )

GOZDNA GOSPODARSTVA SRS  
M 1:1.000.000

0 10 20 30 40 km



- merilo 1 : 5000 po listih TTN
- merilo 1 : 5000 v poljubnih formatih
- merilo 1 : 10 000 stanje 1983

o center gospodarnosti  
 Vnit. Stanje / vnotr. stanje  
 Datum / datum  
 1979

pri nas in v Avstriji najboljše in najcenejše postopke, ki bi zadovoljili praktične potrebe uporabnikov.

Možnosti izdelovanja, povezovanja in vzdrževanja različnih načrtov, kart in evidenc se odpirajo z uporabo računalniških sistemov. Eno možno rešitev je obdelal prof.dr. Peter Šivic v raziskavi "Geodetski sistemi obnove katastra na interaktivnem grafičnem terminalu". Osnovna zamisel sistema je, da se vsebina obstoječih katastrskih načrtov v merilu 1 : 2500 in 1 : 2880, avijonskih posnetkov ter TTN-5 uskladi na zaslonu grafičnega terminala. Usklajeni podatki se nato nastavijo in shranijo v DATOTEKI. Sledi izris PKN v merilu 1 : 5000, ki je v največji možni meri kompatibilen z vsebino TTN in dejanskim stanjem.

### 2.1.3. Temeljni topografski načrt v merilu 1 : 5000 oziroma 1 : 10 000 (TTN-5, TTN-10)

Organizirana izdelava osnovne državne karte (ODK) se je pričela v Sloveniji po sprejemu programa geodetskih del za obdobje 1958 - 1970. Izdelavo prvih listov ODK je sofinancirala federacija. Po ustavnih spremembah v letu 1971 je prešla izdelava in financiranje izdelave ODK v pristojnost republike. V Sloveniji smo ODK s sprejetjem Zakona o temeljni geodetski izmeri (Ur.l. SRS št. 16/74) preimenovali v temeljni topografski načrt (TTN).

Z letom 1982/83 se je izdelava TTN praktično končala. S tem se je Slovenija uvrstila med redke dežele na svetu, ki imajo celoten prostor prikazan v horizontalnem in višinskem pogledu na načrtih v merilu 1 : 5000 oz. 1 : 10 000. Za gospodarsko pomembna ravninska in gričevnata območja je TTN izdelan v merilu 1 : 5000, za hribovita območja pa v merilu 1 : 10 000. Po podatkih Republiške geodetske uprave je za približno 70% površine Slovenije izdelan TTN v merilu 1 : 5000, za preostalih 30% pa v merilu 1 : 10 000.

Rajonizacija izdelanih TTN v določenem merilu je prikazana na kartogramu št. 5.

TTN je izdelan v celoti s sodobno aerofotogrametrično metodo z restitucijo stereomodelov. Terensko delo obseg določitev, izmero in signalizacijo oslonilnih točk, identifikacijo terena in objektov ter domeritve manjkajočega detajla.

TTN je izdelan v Gauss-Krügerjevi projekciji meridijanskih con. Območje posamezne meridijanske cone je razdeljeno na pravokotnike s stranicami 22,5 km x 15,0 km, ki jih imenujemo trigonometrične sekcije. Vsaka trigonometrična sekcija je razdeljena na 50 listov merila 1 : 5000 s formatom lista 45 cm x 60 cm, kar predstavlja v naravi 2250 m x 3000 m oziroma 675 ha. Vsak list TTN-5 je označen z naprej dogovorjeno šifro: številka cone, številka kolone in vrste trigonometrične sekcije, ter številka lista in ime trigonometrične sekcije.



Za razdelitev in označitev listov TTN-10 sta združeni dve trigonometrični sekciji v isti koloni, pri tem ima spodnja trigonometrična sekcija vedno liho število vrste. Združeni trigonometrični sekciji sta razdeljeni na 25 listov merila 1 : 10 000 tako, da štirje listi TTN-5 tvorijo en list TTN-10. S tem je format lista TTN-10 enak formatu lista TTN-5, to je 45 cm x 60 cm, kar predstavlja v naravi 4500 m x 6000 m oz. 2700 ha. Označba TTN-10 je analogna označbi TTN-5. Na kartogramu št.5a je prikazana razdelitev Gauss-Krügerjevega pravokotnega koordinatnega sistema na trigonometrične sekcije in liste TTN-5 in TTN-10.

TTN prikazuje sledeče elemente:

- kartografsko mrežo
- geografsko mrežo
- osnovne geodetske točke
- hidrografijo
- relief
- vegetacijo
- naselja, industrijo
- prometno omrežje
- komunalno infrastrukturo (delno električno omrežje, PTT)
- teritorialne enote - meje katastrskih občin (informativno)
- imenoslovje
- izven okvirno vsebino.

TTN v merilu 1 : 5000 se tiska v 3 barvah: modra - hidrografija, sepia - relief in črna vsa ostala vsebina načrta.

TTN v merilu 1 : 10 000 pa se tiska v 4 barvah, dodana je še zelena barva za ponazoritev vegetacije. TTN je mogoče naročiti pri Republiški in občinskih geodetskih upravah. Cena enega lista tiskanega TTN-5 je na kartografskem ali paus papirju 250,00 din, cena TTN-10 na istih materialih pa 350,00 din. Možno je naročiti liste TTN-5 in TTN-10 na plastičnih folijah.





Glede na vsestransko uporabo, predstavlja TTN kapitalno geodetsko kartografsko delo na katerega je geodetska služba v Sloveniji upravičeno ponosna. TTN predstavlja osnovno kartografsko gradivo za izdelavo topografskih in preglednih kart v manjših merilih. Nadalje je TTN primeren za digitalizacijo in računalniško nastavitvev podatkov, ter za nadgradnjo v tematskem pogledu.

Glede na nov način sofinanciranja izdelave in vzdrževanja TTN s strani uporabnikov se je bati, da bodo posamezni listi TTN ostali nevzdrževani. S tem se bo zmanjšala uporabnost in TTN ne bo več celovita in enotna integralna informacija celotnega slovenskega prostora.

V kolikšni meri je sedanja rajonizacija izdelanih TTN v merilu 1 : 5000 in 1 : 10 000, skladna s potrebami gozdarstva, bo pokazal predlog o nadaljnji izdelavi temeljnih gozdarskih načrtov, ki ga mora slovensko gozdarstvo še izoblikovati.

#### 2.1.4. Topografske karte v merilu 1 : 25 000

Za območje Slovenije obstajajo tri različne topografske karte v merilu 1 : 25 000.

1. Topografska karta 1 : 25 000, jugoslovanskega izvora TK-25/P
2. Topografska karta 1 : 25 000, italijanskega izvora TK-25/R
3. Topografska karta 1 : 25 000, nova jugoslovanska karta TK-25/G

##### 2.1.4.1. Topografska karta 1 : 25 000, jugoslovanskega izvora TK-25/P

TK-25/P je bila izdelana v letih 1932-1940 in ponatisnjena v letih 1949-1959. Izdelal jo je Vojaš. geografski inštitut v listih razdelitve po Parizu, s koristno površino lista 38 cm x 56 cm. TK-25/P je bila izdelana za približno 60% območja Slovenije in reproducirana v petih barvah. Tiskane topografske karte so pošle in jih ni več mogoče dobiti. Pregled izdelanih TK-25/P je razviden iz kartograma št.6.

##### 2.1.4.2. Topografska karta 1 : 25 000, italijanskega izvora TK-25/R

TK-25/R je bila izdelana v letih 1934-1937 in ponatisnjena okrog 1950. leta. Izdelal jo je Istituto Geografico militare v listih razdelitve po Rimu, s koristno površino lista 38 cm x 37 cm. TK-25/R je bila izdelana za cca 15% območja Slovenije. Karta je bila tiskana v temno sivi barvi, razen državne meje, ki je bila tiskana v rdeči barvi. Pregled izdelanih TK-25/R je razviden iz kartograma št.7.

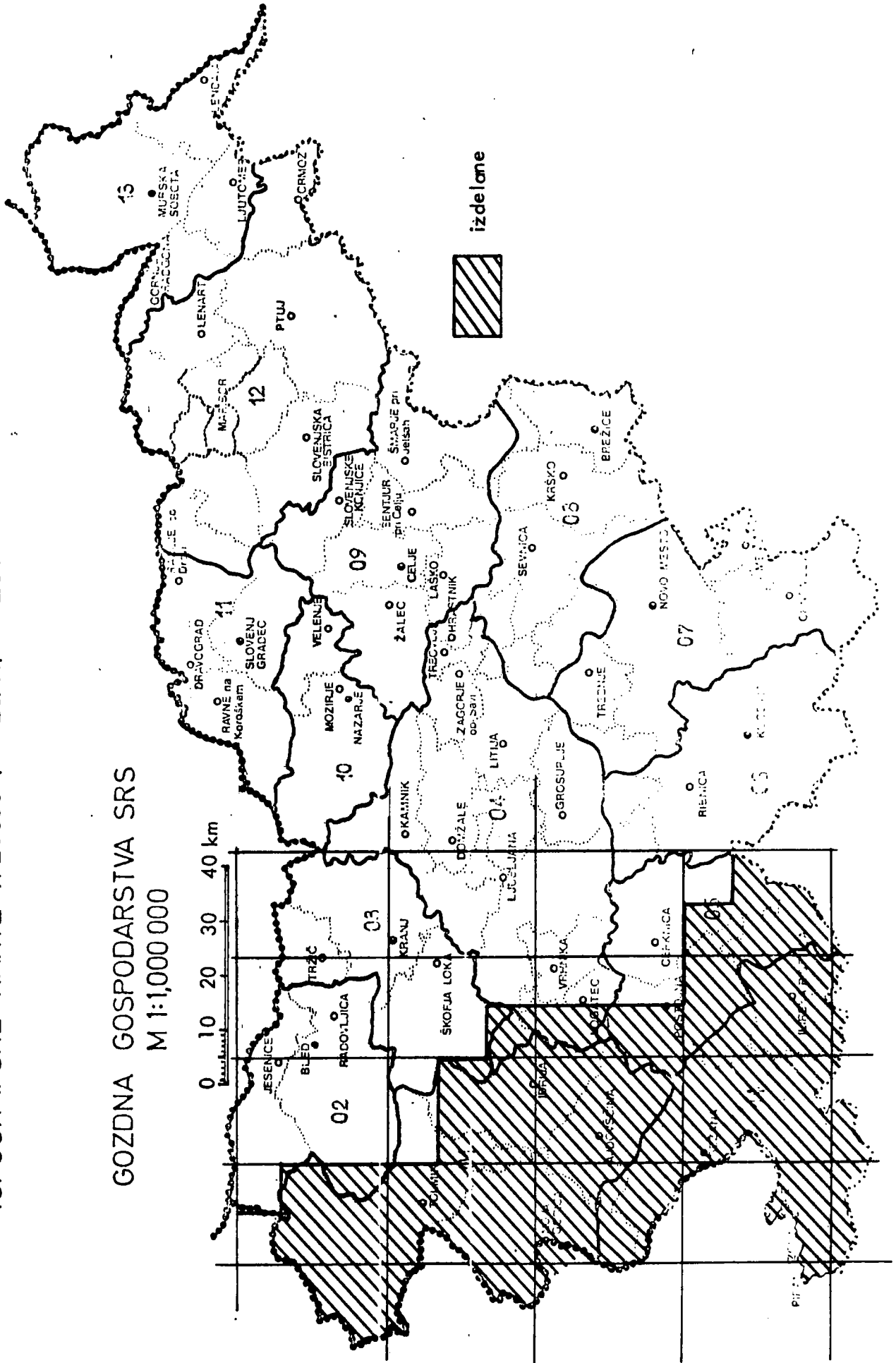
##### 2.1.4.3. Topografska karta 1 : 25 000, nova jugoslovanska karta TK-25/G

Izdelava nove jugoslovanske TK-25/G je trajala od leta 1956 do 1967, dopolnilne meritve so bile opravljene v letih 1973 in 1974. Izdelal jo je Vojaški geografski inštitut v Gauss-Krügerjevi konformni projekciji z Greenwichim začetnim meridijanom. Okvir karte predstavlja izrez 7'30" po geografski dolžini in 7'30" po geografski širini ali cca 39 cm x 56 cm. Karta je izdelana z aerofotogrametrično izmero in terensko identifikacijo.



TOPOGRAFSKE KARTE 1: 25000 (TK 25/R) RAZDELITEV PO RIMU

GOZDNA GOSPODARSTVA SRS  
M 1:1,000,000

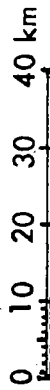


Izdelana je skoraj za celotno območje Slovenije, še več, karta predstavlja prvo integralno, sistematsko in homogeno delo za celotno površino Jugoslavije. Ni pretirana trditev, da predstavlja ta karta po svoji zasnovi in izvedbi pomemben dosežek jugoslovanske kartografije. Pregled izdelanih topografskih kart TK-25/G je razviden iz kartograma št.8. Na kartogramu št.8a je podan pregled razdelitve TK-25/G po Greenwichu z nomenklaturou listov.

V letu 1974 se je Geodetska uprava SR Slovenije dogovorila z Vojaškim geografskim inštitutom za delno predelavo in odkup nove TK-25/G. Karta je tiskana v petih kombinacijah, s polno vsebino v 5 barvah, brez zelene-ga rastra za gozdno vegetacijo v 4 barvah in v sivem tisku. Ker so bili odkupljeni le tiskani listi, je uporaba te karte omejena. Razmnoževanje karte je s privolitvijo VGI možno, vendar se lahko izdelata le matrica, na kateri so vsi elementi karte. To pomeni, da se lahko karta razmnožuje le s kopirnimi postopki (ozalid, océ). Nakazano možnost je Geodetska uprava SRS izkoristila in združila liste TK25/G v večje formate po teritorialnem principu "za vsako družbenopolitično skupnost svoj list". Glede na različne oblike in velikosti so posamezne občine prikazane na enem ali več listih. Listi so izdelani na transparentnem materialu s pomočjo fotografske tehnike. Osnovni namen tako formatizirane TK-25/G je, da vse občine v Sloveniji prikažejo svoj prostorski razvoj v enotnem merilu in da uporabljajo za grafično izražanje kazalcev razvoja enotne dogovorjene znake. Na teh kartah prikazujejo gozdarsko tematiko tudi gozdna gospodarstva v SR Sloveniji.

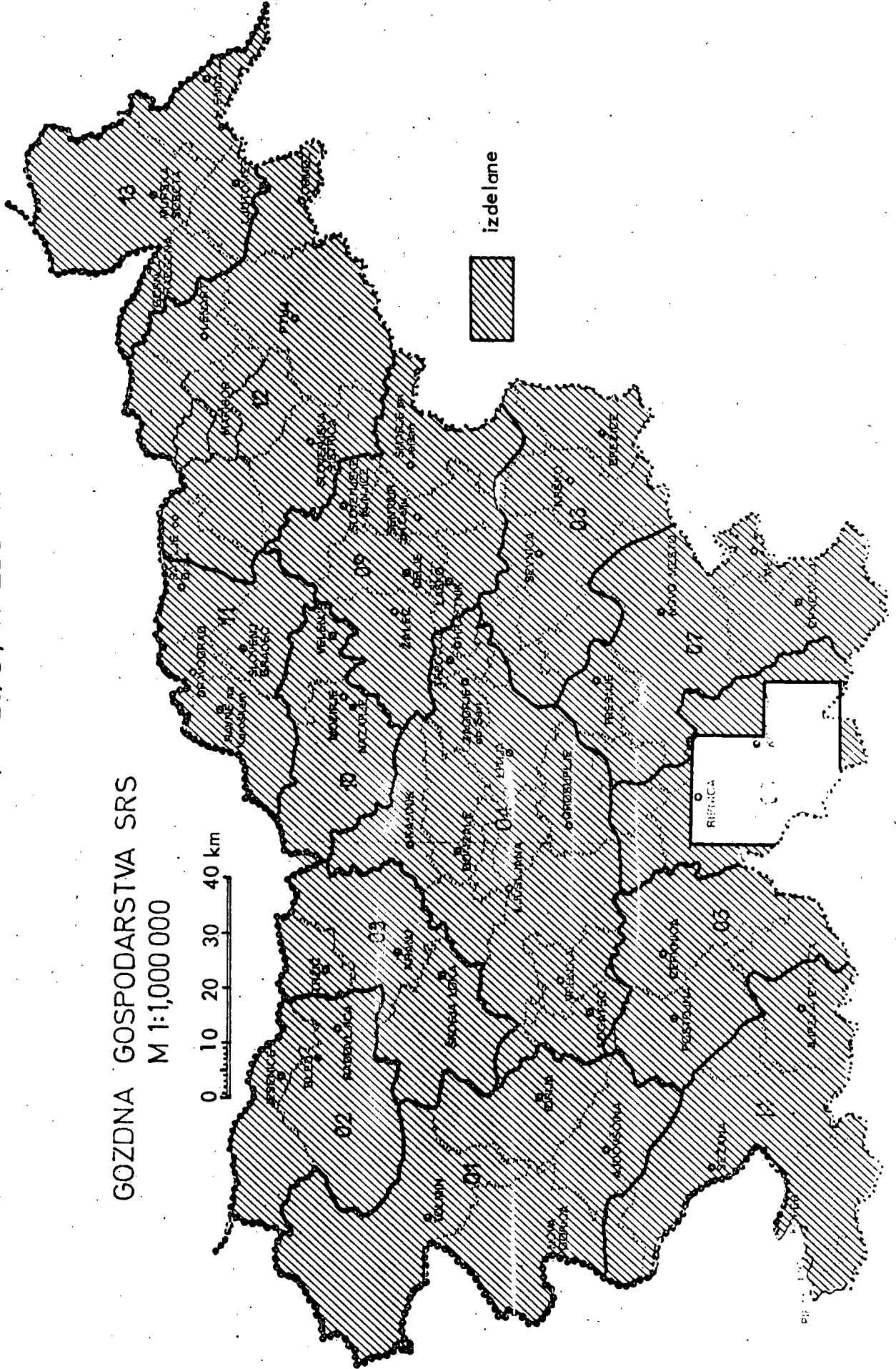
TOPOGRAFSKE KARTE 1:25000 (TK 25/G) RAZDELITEV PO GREENWICHU

GOZDNA GOSPODARSTVA SRS  
M 1:1,000,000



izdelane

A legend consisting of a rectangular box filled with diagonal hatching, positioned to the right of the text 'izdelane'.







### 2.1.5. Topografske karte v merilu 1 : 50 000 TK-50

Za območje Slovenije obstajajo štiri različne topografske karte v merilu 1 : 50 000:

1. Topografska karta 1 : 50 000 - stara jugoslovanska karta TK-50/P
2. Topografska karta 1 : 50 000 - nova jugoslovanska karta TK-50/G
3. Topografska karta 1 : 50 000 - verzija GZ SRS "po upravnih občinah"  
TK-50/G0- občinska karta
4. Topografska karta 1 : 50 000 - verzija GZ SRS, po listih TK-50/GL

Opomba: Kratici TK-50/G0 in TK-50/GL v kartografiji nista znani in veljata le za to študijo, da v tekstnem delu ne bi prišlo do pomot.

#### 2.1.5.1. Topografska karta 1 : 50 000 - stara jugoslovanska karta TK-50/P

TK-50/P je bila reambulirana okrog leta 1930 in dopolnjena v letih 1950 -1967. Izdelal jo je Vojaš. geografski inštitut v listih razdelitve po Parizu, s koristno površino karte 39 cm x 56 cm. Izdelana je bila za celotno območje Slovenije in tiskana v petih barvah. (Glej kartogram št.11).

#### 2.1.5.2. Topografska karta 1 : 50 000, nova jugoslovanska karta TK-50/G

TK-50/G je izvedena iz topografske karte v merilu 1 : 25 000 iz leta 1968. Izdelal in natiskal jo je Vojaš. geografski inštitut v letu 1978. Karta je izdelana v Gauss-Krügerjevi konformni projekciji z Greenwichvim začetnim meridijanom.

Okvir karte predstavlja izrez 15' po geografski dolžini in 15' po geografski širini. Štirje listi TK 25 so združeni v en list TK 50, vsebina TK 25 je reambulirana in generalizirana. Karta je izdelana za celotno ozemlje Jugoslavije in tiskana v 8 barvah. TK 50/G je odlična topografska karta namenjena vojaškim potrebam, zato so na njej poudarjeni elementi, ki omogočajo orientacijo na terenu in načrtovanje terenskih vojaških vaj. Karta nosi oznako "Vojna tajna - interno", kar ji zmanjšuje širšo



uporabo. Vojno geografski inštitut je ponudil TK 50 v odkup republiški geodetski upravi SRS, vendar zaradi zmanjšane uporabe karte, ki spada pod zaupni material in jo je mogoče nabaviti le v tiskani obliki, do odkupa ni prišlo.

#### 2.1.5.3. Topografska karta 1 : 50 000 - verzija GZ SRS po upravnih občinah TK 50/G0 - občinska karta

Pobudnik izdelave pregledne topografske karte v merilu 1 : 50 000 za posamezno upravno občino je bil GZ SRS. Prva taka karta v Sloveniji je bila izdelana v letu 1974 za upravno občino Novo mesto. Namen izdelave občinskih kart v merilu 1 : 50 000 je, da bi bile karte dostopne vsem uporabnikom prostora. Zato je vsebina karte koncipirana tako, da vsebuje samo podatke, ki jih je dovoljeno publicirati. Karta je izdelana v osmih reprodukcijskih originalih, kar omogoča osem barvni tisk in različne kombinacije po vsebini in reprodukciji. Zaradi take tehnološke rešitve je mogoče karto dopolnjevati in dograjevati z različno tematiko, kar je za prikazovanje sprememb in dogajanj v prostoru izrednega pomena.

Ker je karta namenjena tako upravnim organom kakor ostalim uporabnikom, so na njej poudarjeni predvsem sledeči elementi:

- administrativna razdelitev (meje občine, krajevnih skupnosti, katastrskih občin)
- kategorizacija prometnega omrežja (po uradni klasifikaciji)
- kategorizacija naselij (po številu prebivalcev).

Od leta 1975 dalje se je vsebina karte spreminjala, na to so vplivali naročniki in nove tehnološke rešitve. Sedaj izdelujejo občinske karte Geodetski zavod SRS, Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo ter Medobčinska geodetska uprava Slovenj Gradec, vendar vsaka inštitucija s svojim vsebinskim, tehnološkim in grafičnim konceptom.

SR Slovenija obsega 65 upravnih občin, do konca leta 1983 bo izdelanih 52 občinskih kart. Od tega je GZ SRS izdelal karte za 38 občin, IGF za 14 občin in MGU Slovenj Gradec za 1 občino. Od 53 občin je izdalo drugo

popravljen izdajo 11 občin, 3 občine pa pripravljajo drugo popravljen izdajo občinske karte, kar priča o uporabnosti te karte. Glede na to, da je mogoče občinske karte uporabljati pri izdelavi preglednih kart gozdnogospodarskih območij, podajamo v tabeli št.3 pregled izdelanih kart občin v merilu 1 : 50 000.

Na kartogramu št.9 je na grafičen način podan pregled izdelanih občinskih kart. Iz kartograma je mogoče razbrati, katera gozdnogospodarska območja so delno ali v celoti pokrita z že izdelanimi občinskimi kartami.

#### 2.1.5.4. Topografska karta 1 : 50 000 - verzija GZ SRS po listih TK-50/GL

Na posvetovanju o kartografski dejavnosti za potrebe občin 1975. leta v Kranju, se je pokazala potreba po vzpostavitvi sistema topografskih kart za območja SR Slovenije. Med systemske karte je bila uvrščena tudi karta v merilu 1 : 50 000. Zato je Republiška geodetska uprava dala pobudo za izdelavo TK 50 po listih za celotno območje Slovenije.

Razdelitev na liste, vsebina in tehnologija izdelave TK 50 sta pripravila Republiška geodetska uprava in GZ SRS. Osnovna značilnost karte 1 : 50 000 v sistemu listov je, da je vsebinsko in tehnološko enaka občinskim kartam. Taka povezava je pomembna, saj omogoča popolno kompatibilnost občinskih kart s systemsko karto po listih. Systemska karta po listih je formatizirana tako, da vsebuje površino osmih listov nove jugoslovanske topografske karte TK 25/G. To jo uvršča v sistem topografskih kart, ki jih izdeluje Vojno geografski inštitut. TK 50/GL pokriva površino polovičnega lista topografske karte 1 : 100 000. Vsak list TK 50/GL ima tako svojo notranjo dimenzijo, ki jo določajo geografske koordinate. Okvir karte predstavlja izrez 30' po geografski dolžini in 15' po geografski širini, tako je približni format lista 78 cm x 56 cm.

Bistvena razlika med TK 50/G, izdelek Vojaš. geografskega inštituta in TK 50/GL, izdelek GZ SRS je tudi v tem, da je TK 50/G izdelana iz TK 25/G, dočim je TK 50/GL izdelana na osnovi TTN-5 oziroma TTN-10, ki je dopolnjen s podatki cikličnega aerosnemanja Slovenije iz leta 1981/82.

TABELA št. 3 : KARTE OBČIN V MERILU 1 : 50 000

Zap. št.	Občina	Izdelal	Leto izdelave	Ponatis	Opomba
1	2	3	4	5	6
1	AJDOVŠČINA				
2	BREŽICE	GZ SRS	1983		
3	CELJE	GZ SRS	1983		
4	CERKNICA	GZ SRS	1976	1981	Ponatis-regijska karta
5	ČRNOMELJ	GZ SRS	1978		
6	DOMŽALE	GZ SRS	1979	1983	
7	DRAVOGRAD	IGF	1980		
8	GOR. RADGONA				
9	GROŠUPLJE	GZ SRS	1978	1984	Predviden ponatis
10	HRASTNIK	GZ SRS	1981		
11	IDRIJA	GZ SRS	1984		Predvidena izdelava
12	ILIR. BISTRICA	GZ SRS	1980	1981	Ponatis-regijska karta
13	IZOLA	GZ SRS	1984		V izdelavi
14	JESENICE	GZ SRS	1979		
15	KAMNIK	GZ SRS	1978		
16	KOČEVJE	GZ SRS	1981		
17	KOPER	GZ SRS	1984		
18	KRANJ	IGF	1979	1984	V izdelavi - GZ SRS, nova verz.
19	KRŠKO	GZ SRS	1977	1983	
20	LAŠKO	GZ SRS	1982		
21	LENART				
22	LENDAVA	GZ SRS	1983		
23	LITIJA	GZ SRS	1982		
24	LJ. BEŽIGRAD	GZ SRS	1980		
25	LJ. CENTER	GZ SRS	1980		
26	LJ. MOSTE POLJE	GZ SRS	1980		
27	LJ. ŠIŠKA	GZ SRS	1980		
28	LJ. VIČ-RUDNIK	GZ SRS	1980		
29	LJUTOMER				
30	LOGATEC	GZ SRS	1980		
31	MB. PESNICA	IGF	1976	1982	
32	MB. POBREŽJE	IGF	1976	1982	
33	MB. ROTOVŽ	IGF	1976	1982	
34	MB. RUŠE	IGF	1976	1982	
35	MB. TABOR	IGF	1976	1982	
36	MB. TEZNO	IGF	1976	1972	
37	METLIKA	GZ SRS	1978		
38	MOZIRJE	GZ SRS	1980		
39	MURSKA SOBOTA	IGF	1980		
40	NOVA GORICA	GZ SRS	1983		
41	NOVO MESTO	GZ SRS	1974		Prva izdelana karta obč. v SRS
42	ORMOŽ				
43	PIRAN	GZ SRS	1984		V izdelavi
44	POSTOJNA	GZ SRS	1976	1981	Ponatis-regijska karta

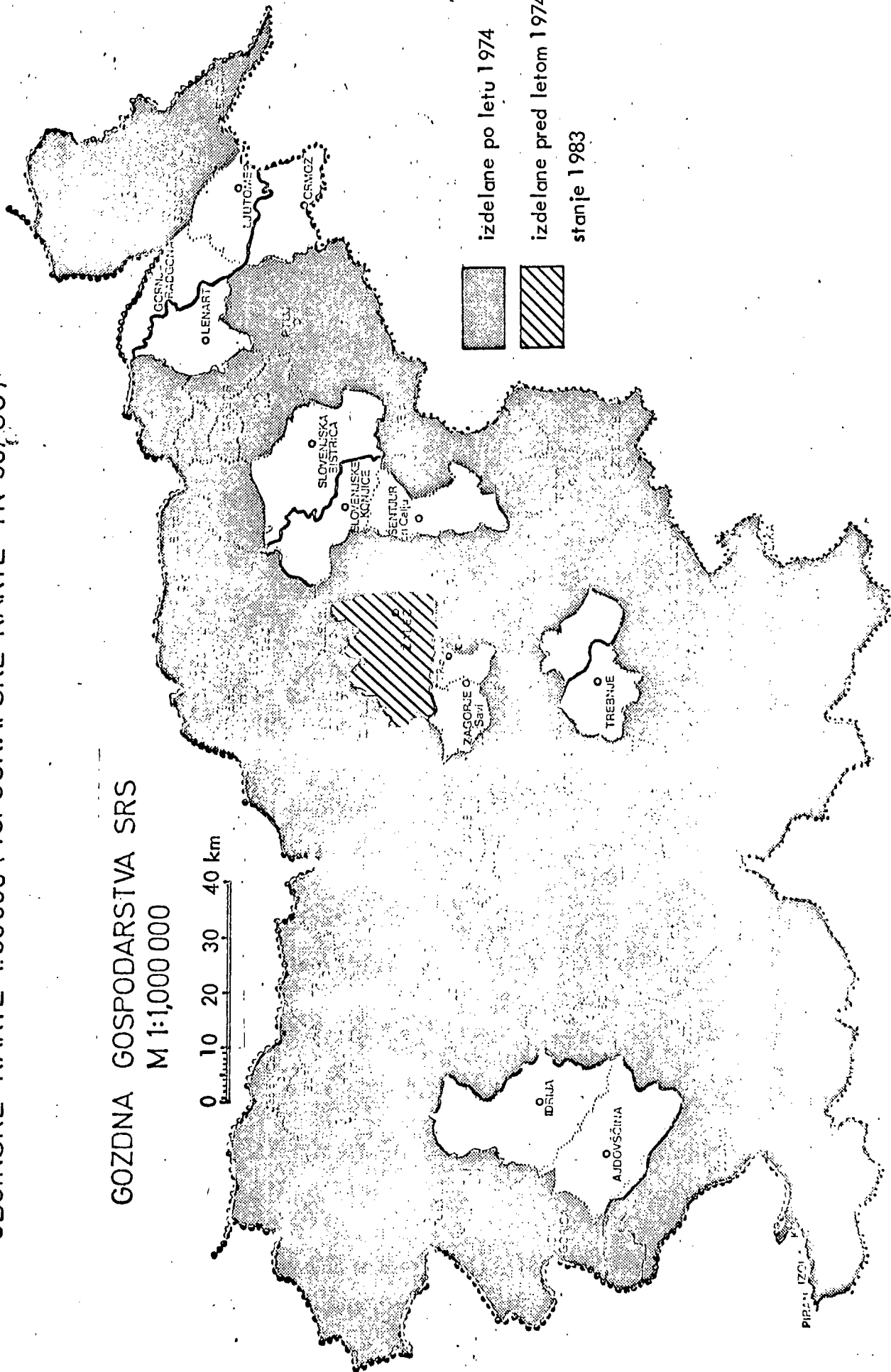
1	2	3	4	5	6
45	PTUJ	GZ SRS	1981		
46	RADLJE OB DRAVI	IGF	1983		V izdelavi
47	RADOVLJICA	GZ SRS	1979		
48	RAVNE NA K.	IGF			Izdelano v M 1:75 000
49	RIBNICA	GZ SRS	1978		
50	SEVNICA	GZ SRS	1981		
51	SEŽANA	GZ SRS	1981		
52	SLOVENJ GRADEC	MGUS Sl.G.	1978		
53	SLOV.BISTRICA				
54	SLOV.KONJICE				
55	ŠENTJUR				
56	ŠKOFJA LOKA	GZ SRS	1981		
57	ŠMARJE	GZ SRS	1981		
58	TOLMIN	GZ SRS	1981		
59	TRBOVLJE				
60	TREBNJE				
61	TRŽIČ	IGF	1978	1984	GZ SRS - nova verzija
62	VELENJE	IGF in GU Vel.			Predvidena nova verzija IGF
63	VRHNIKA	GZ SRS	1983		
64	ZAGORJE				
65	ŽALEC	IGF			Stara verzija v M 1:75 000 Predvidena nova verzija -IGF

OBČINSKE KARTE 1:50000 (TOPOGRAFSKE KARTE TK 50/GO)

GOZDNA GOSPODARSTVA SRS

M 1:1,000 000

0 10 20 30 40 km



izdelane po letu 1974



izdelane pred letom 1974  
stanje 1983



Ministrstvo Varnostne in razvojn. T. Republike  
Slovenije, 1978

center gozd. gospod.  
občinske gozd. gospod.  
občinske gozd. gospod.

Geodetski zavod SRS je pričel izdelovati reprodukcijske originale v letu 1980. Do konca leta 1983 bodo izdelani reprodukcijski originali za 23 osrednjih listov, 13 robnih listov pa bo izdelanih do konca leta 1984. S tem bo za celotno območje Slovenije izdelan TK 50/GL po listih.

Elementi vsebine karte so izrisani na enajstih (11) reprodukcijskih originalih, ki omogočajo tisk v različnih barvnih kombinacijah. S FOS postopkom je mogoče združiti posamezne originale v nov original in opraviti reprodukcijo v zmanjšanem številu barv ali razmnožiti karto s svetlobnim kopiranjem. Reprodukcijski originali so izdelani na plastičnih folijah po sledečih elementih: situacija, hidrografija, plastnice, senčenje, imenoslovje, gozdne površine, meje krajevnih skupnosti, meje katastrskih občin, meje upravnih občin, mreža koordinat (pravokotne Gauss-Krügerjeve in geografske koordinate), mreža listov TTN-5. Značilnost karte je, da so naselja kategorizirana po številu prebivalcev po popisu iz leta 1981, cestno omrežje pa po uradni administrativni kategorizaciji. S popolno vsebino, torej tudi s koordinatno mrežo, zaradi česar bo karta spadala pot ZAUPNO gradivo. Tiskana karta brez koordinatne mreže pa bo uporabna za najširše namene.

Reprodukcijski originali so na razpolago pri Republiški geodetski upravi, do tiska karte pa še ni prišlo. Kartogram št.10 prikazuje liste topografske karte TK 50/GL z njihovimi imeni.

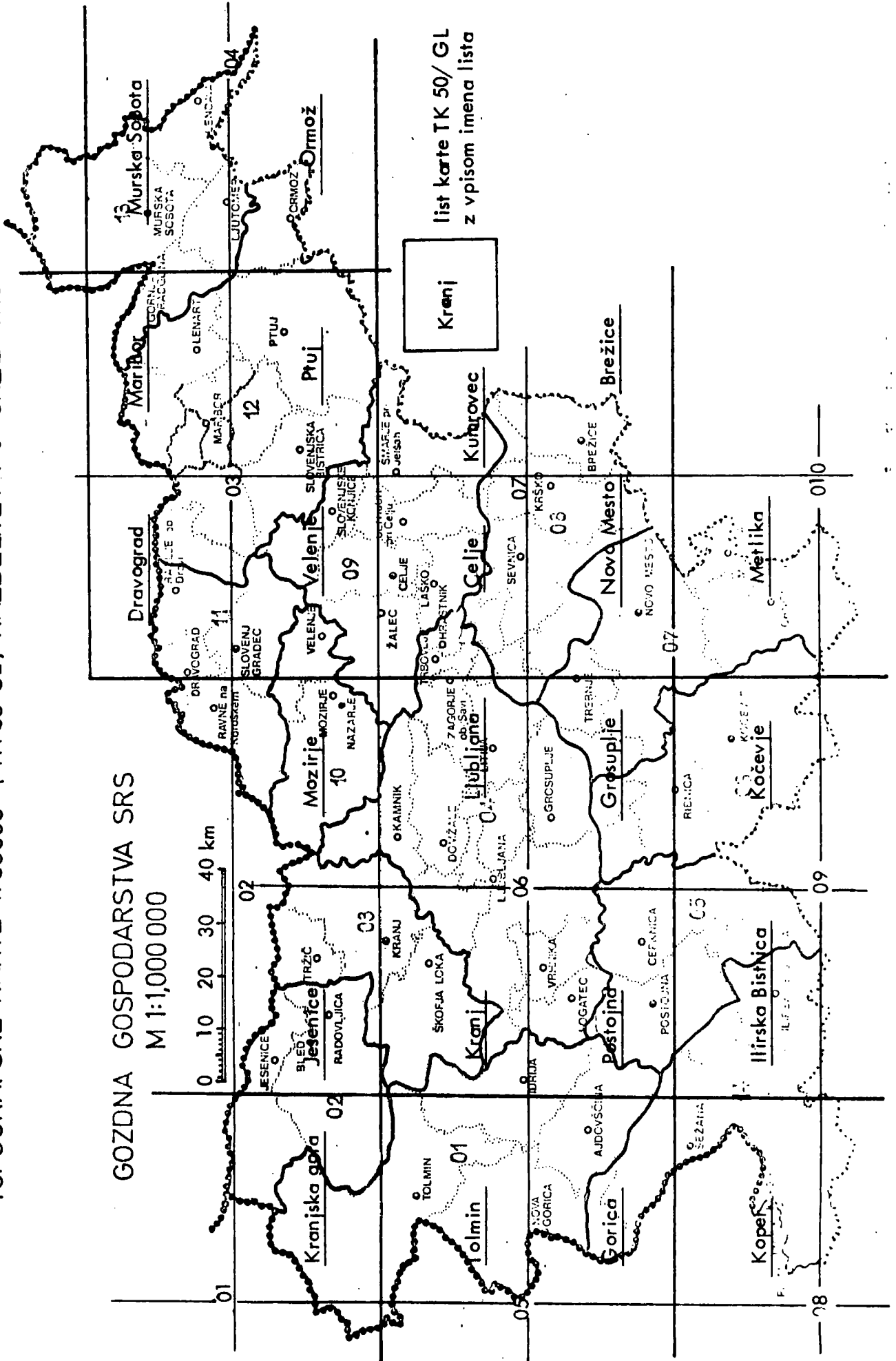
#### 2.1.6. Topografska karta 1 : 100.000 - TK 100/P

TK 100/P je izdelal Vojaš. geografski inštitut s pomanjšavo TK 50/P v listih razdelitve po Parizu. Karta je izdelana pred drugo svetovno vojno na osnovi reambulacije TK 50/P v letu 1930. Dopolnilne izmere so bile opravljene v letih 1948-1959. Tiskana je v šestih barvah in pokriva celotno območje Slovenije.



TOPOGRAFSKE KARTE 1:50000 (TK 50 GL) RAZDELITEV PO GREENWICHU

GOZDNA GOSPODARSTVA SRS  
M 1:1,000 000



list karte TK 50/ GL  
z vpisom imena lista

Kranj

### 2.1.7. Topografska karta 1 : 200 000 - TK 200/P

TK 200/P je izdelal Vojaš.geografski inštitut pred drugo svetovno vojno, reambuliral jo je v letih 1953 do 1959, nekatere dopolnitve pa so bile opravljene tudi v letu 1970.

Vse našete topografske karte Vojaš.geografskega inštituta so izdelane v Gauss-Krügerjevi konformni projekciji.

Geografske dolžine se računajo za TK 200/P od začetnega meridijana skozi Pariz. Karta je tiskana v sedmih barvah in pokriva celotno območje Slovenije. Na kartogramu št.11 je podan grafičen pregled za TK 50/P, TK 100/P in TK 200/P z razdelitvijo na liste in njihovo označbo.

### 2.1.8. Pregledne karte SR Slovenije

Poleg topografskih kart, ki jih izdeluje Vojašgeografski inštitut, imamo za območje Slovenije na razpolago tudi pregledne karte v merilih 1 : 100 000, 1 : 200 000, 1 : 250 000, 1 : 400 000 in 1 : 750 000, ki jih izdaja Republiška geodetska uprava, izdeluje pa Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo v Ljubljani. Karte se izdelujejo na osnovi Zakona o temeljni geodetski izmeri (Ur.list SRS št.16/76), ki je zadolžil Republiško geodetsko upravo, da skrbi za izdelavo preglednih kart SR Slovenije.

Pregledne karte SR Slovenije se izdelujejo za potrebe prostorskega planiranja na ravni republike in regije, za izdelavo programov in planov nosilcev planiranja in kot osnova za izdelavo specialnih ali tematskih kart (avtokarte, turistične karte, šolske karte itd.).

Karte so praviloma izdelane v Gauss-Krügerjevi konformni projekciji, ki jih uvršča med karte z matematično osnovo. Glede na merilo preglednih kart SR Slovenije, so na njih posamezni elementi karte bolj ali manj splošeni. Ker te karte pri planiranju pogosto uporabljamo, je potrebno vedeti s kakšno natančnostjo so posamezni elementi na karti prikazani. Dogovorjeno je bilo, da je vrstni red natančnosti nanašanja posameznih elementov sledeč:

- kote nadmorskih višin
- vodovje
- križišča
- komunikacije
- naselja
- ostala vsebina.

To pomeni, da so na preglednih kartah SR Slovenije v situacijskem pogledu najnatančnejše kote nadmorskih višin. Pri dopolnjevanju teh kart moramo to informacijo upoštevati.

#### 2.1.8.1. Pregledna karta SRS 1 : 100 000 - PK 100

V letu 1982 je Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo Ljubljana izdelal poskusni primer pregledne karte SR Slovenije v merilu 1 : 100 000.

Poskusni primerek PK 100 je izdelan s fotopovečavo nove pregledne karte SRS 1 : 250 000 iz leta 1982. Vsebina karte je identična vsebini PK 250. Format lista PK 100 še ni določen, vendar naj bi bil prilagojen VGI sistemu razdelitve na liste.

#### 2.1.8.2. Pregledna topografska karta SRS 1 : 200 000 - PTK 200

Začasna izdaja PTK 200 je bila izdelana v letu 1969 na osnovi TK 200/P Vojaškega geografskega inštituta. Celotna Slovenija je prikazana na dveh listih (vzhodni in zahodni list). Koristni format karte je 135 cm x 95 cm. Na karti so prikazane ceste po tedanji kategorizaciji, vrisane pa so tudi poti in steze. Železniška infrastruktura je prikazana po številu tirov in namenu. Na karti so prikazani tudi karakteristični objekti. Višinska predstava terena je prikazana z izohipsami in kotami.

Karta je bila natiskana v 23 kombinacijah, pri čemer je bilo uporabljenih sedem barv (črna, sepia, siva, modra, vijoličasta, rdeča in zelena). Karta je ostala na stopnji začasne izdaje in se ne bo več reproducirala.

#### 2.1.8.3. Pregledna karta razdelitve SRS 1 : 200 000 - PKR 200

Karta je bila izdelana v letu 1970 v koristnem formatu lista 124 cm x 89 cm. Izdelana je bila kot grafični prikaz katastrskih občin v povezavi s statistično publikacijo "Površine občin in katastrskih občin po stanju 31.12.1969 in po politično teritorialnem stanju 1.1.1970", ki jo je v letu 1971 izdal Zavod SRS za statistiko.

V publikaciji in karti so katastrske občine označene z registrskimi številki. Karta je bila izdelana za posebne namene in ni izdelana v Gauss-Krügerjevi projekciji.

Omenjena karta in publikacija sta bili uporabljeni kot gradivo pri izdelavi geneze Slovenije v Žumrovi študiji "Delež gozdov v slovenskem prostoru" iz leta 1976. PKR 200 iz leta 1970 je služila kot osnovno kartografsko gradivo pri izdelavi tematskih gozdarskih kart: "Karta intenzivnosti naraščanja gozdnih površin v obdobju 1896 do 1968" in "Karta gozdnatosti SR Slovenije po stanju 1970" v merilu 1 : 400 000, ki sta priloženi omenjeni študiji.

Prikaz uporabe PKR 200 ~~nam~~ nazorno kaže, kako je mogoče koristno in racionalno uporabiti že obstoječo karto in statistično gradivo pri študijah in izdelavi gozdarskih tematskih kart.

PKR 200 iz leta 1970 je bila v letu 1977, v povezavi s publikacijo Geodetske uprave SRS "Površine občin in katastrskih občin v SR Sloveniji po stanju 31.12.1975", ponatisnjena in dopolnjena z novim stanjem.

#### 2.1.8.4. Pregledna karta SRS 1 : 250 000 - PK 250 (začasna izdaja)

Pregledna karta SR Slovenije v merilu 1 : 250 000 je bila izdelana v letu 1976 s fotopovečavo pregledne karte SRS 1 : 400 000 kot začasna izdaja. Prednost PK 250 pred PK 200 je v tem, da je natiskana na enem kosu papirja in je primerna za tematske prikaze. Tiskana je bila v treh kombinacijah z uporabo štirih barv.

#### 2.1.8.5. Pregledna karta SRS 1 : 250 000 - PK 250 (nova verzija)

V letu 1982 je Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo Ljubljana po naročilu Republiške geodetske uprave izdelal pregledno karto SR Slovenije v merilu 1 : 250 000.

Karta je izdelana na osnovi topografske karte Vojaško geografskega inštituta iz leta 1973. Vsebina je dopolnjena po stanju leta 1981 in kartografsko izdelana v letih 1981 - 1982. Izdelana je v Gauss-Krügerjevi projekciji v formatu lista A0 (118,9 cm x 84,1 cm). Naselja so prikazana z dogovorjenimi znaki, naselja z nad 500 prebivalci pa tudi s tlorisi.

Ceste so prikazane glede na kategorizacijo: avtoceste z dvojnimi in enojnimi pasovi, magistralne, regionalne in lokalne ceste ter slabše cestne povezave. Železnice so prikazane glede na število tirov z lokacijo železniške postaje. Višinska predstava je podana s plastnicami. Osnovna plastnica je 500 m, pomožne plastnice pa na 100 m, 50 m in 25 m, kar je odvisno od razgibanosti terena. Na karti so izrisane meje prostorskih enot za državo, republiko, občine in krajevne skupnosti. Meje prostorskih enot so na karti PK 250 digitalizirane, kar omogoča avtomatsko izdelavo tematskih kart. Tiskana je v petih kombinacijah z uporabo sedmih barv oziroma njenimi odtenki. Za tematske prikaze je celotna vsebina karte tiskana v sivi barvi. PK 250 je mogoče kupiti v Republiškem arhivu geodetske dokumentacije po ceni 80,00 din do 180,00 din, cena je odvisna od variante tiska.

#### 2.1.8.6. Pregledna karta SRS 1 : 400 000 - PK 400

Karta je bila izdelana 1972 leta in ponatisnjena 1976 leta v koristnem formatu lista 70 cm x 50 cm. Tiskana je bila v 13 kombinacijah z uporabo osmih barv. Zaradi ugodnega formata karte je primerna za tematske prikaze. V letošnjem letu bo izšla tretja popravljena izdaja PK 400, ki bo tiskana v šestih variantah. Kupiti jo bo možno v Republiškem arhivu Geodetske dokumentacije po ceni 40,00 din do 60,00 din.

#### 2.1.8.7. Pregledna karta SRS 1 : 750 000 - PK 750

Karta je bila izdelana v letu 1972 in ponatisnjena ter dopolnjena v letu 1976 v koristnem formatu lista 37 cm x 26 cm. V letu 1983 je bila izdana že četrta popravljena izdaja. Karta je izdelana na osnovi topografske karte v merilu 1 : 200 000, ki jo je izdelal Vojaški geografski inštitut. Izdelana je v Gauss-Krügerjevi projekciji. Format papirja je A3 (42 cm x 29,7 cm), kar predstavlja publikacijski format lista, zato predstavlja stalno grafično prilogo mnogim publikacijam. Tiskana je bila v 14 kombinacijah z uporabo šestih barv. Kartogram št.11a prikazuje četrto popravljeno izdajo PK-750 iz leta 1983, z vrisanimi mejami upravnih občin.



### 2.1.9. Karte za posebne namene

Poleg naštetih kart, ki sistematično pokrivajo celotno ozemlje Slovenije, imamo za posamezne predele Slovenije ali za celotno območje Slovenije izdelane karte za posebne namene. Skrb za izdelavo preglednih kart SR Slovenije je poverjena Republiški geodetski upravi. Karte, ki jih navajamo, izdelujejo geodetske delovne organizacije po posebnem naročilu. Pomembne so predvsem avto karte, turistične in planinske karte, šolske karte itd. Karte so izdelane v različnih merilih, s poudarkom na specifičnosti uporabe, z različnimi tehnikami izdelave in reprodukcije. Tiskane karte je možno kupiti v javnih prodajalnah.

Nekatere od teh kart je možno uporabiti tudi pri izdelavi gozdarskih kart, če le poznamo tehnologijo izdelave reprodukcijskih originalov in možnost njihove predelave.

Zaradi nove tehnologije izdelave omenjamo šolsko karto Socialistične republike Slovenije v merilu 1 : 175 000 kot stensko karto in isto karto v merilu 1 : 500 000 v žepnem formatu. Karta je bila izdelana v kartografskem oddelku Geodetskega zavoda SR Slovenije v letu 1981.

Reprodukcijski originali šolske karte so izdelani v vmesnem merilu 1 : 400 000, s fotografsko tehniko so povečani v merilo 1 : 175 000 in pomanjšani v merilo 1 : 500 000. Značilnost šolske karte je, da so vsa naselja prikazana v tlorisu. Relief je izdelan na podlagi digitalnega modela reliefa z gridom 500 m (DMR-500), z računalniško obdelavo po programu Geodetskega zavoda SRS. Računalniško grafični izris je dal ploskve določenih tonov, ki so nadalje obdelani po klasičnem principu grafične večtonske obdelave. Pri tisku reliefa so bile uporabljene tri osnovne barve: rumena, rdeča in modra.

Za celotno vsebino karte je bilo izdelanih osem reprodukcijskih originalov. Tisk je opravilo časopisno in grafično podjetje Delo. Cena stenske karte je 2100,00 din, karto žepnega formata pa je možno kupiti za 36,00 din.



## 2.2. Aerofotomaterial

Pomembno gradivo pri izdelavi načrtov in kart predstavljajo avionski in satelitski posnetki. Njihova uporaba je odvisna od merila posnetka, snemalnega materiala, snemalne tehnike, letnega in dnevnega časa snemanja itd. Aerotofoposnetki so izdelani kot negativni, pozitivni, kontaktne kopije, fotoskice, fotonačrti in fotomozaiki. Nove snemalne tehnike pa vizuelno predstavijo zemljišča registrirajo v digitalni obliki na magnetni trak ali drug medij.

Da bi dobili na razpolago avionske posnetke, ki bi omogočili kontinuirano spremljanje dogajanj v prostoru, je v Sloveniji uvedeno ciklično aerosnemanje Slovenije. Prvo ciklično aerosnemanje Slovenije je bilo opravljeno v letih 1975/76, drugo v letih 1980/81, tretje pa poteka v obdobju 1981/85. Podrobnejša razlaga uporabe aerofotomateriala je podana v študiji "Stanje in možnosti daljinskega pridobivanja podatkov v gozdarstvu Slovenije", ki jo je v letu 1982 izdala Biotehniška fakulteta, Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani, VTOZD za gozdarstvo.

## 2.3. Geodetska prostorska dokumentacija

V okviru geodetske prostorske dokumentacije se vodijo razni podatki v grafični in numerični obliki po posameznih elementih in za posamezne prostorske enote. V SR Sloveniji se vodi geodetska prostorska dokumentacija od leta 1967, ko je bila izdelana začasna regionalna geodetska dokumentacija. Začasna regionalna geodetska dokumentacija se je vodila na topografski karti 1 : 25 000 oziroma delno na topografski karti 1 : 50 000 in je prikazovala naslednje podatke: osnovno prometno omrežje, osnovno energetska omrežje, vodno gospodarstvo, zveze, industrijo in rudarstvo, kmetijstvo, gozdarstvo, turizem, onesnaženje vode in zraka, urbanizacija, varovalna območja, kulturno-zgodovinski spomeniki in območja posebnih ureditev.

S sprejetjem Zakona o geodetski službi v letu 1976 se vodi geodetska prostorska dokumentacija za območja občin in za območje republike. Vsebina geodetske prostorske dokumentacije še ni natančno predpisana. Vzroki so v vedno novih vsebinskih in tehnoloških zahtevah, ki prihajajo tako od uporabnikov kot od geodetske stroke.

Zakon o družbenem sistemu informiranja iz leta 1983 (Ur. list SRS št. 10/83) opredeljuje Republiško geodetsko upravo, Zavod SR Slovenije za statistiko in Zavod SRS za družbeno planiranje, kot nosilce razvoja in vodenja DSI. Geodetska prostorska dokumentacija postaja s tem zakonom prostorska komponenta DSI, ki jo je potrebno vsebinsko in tehnološko prilagoditi zahtevam časa. To pa pomeni avtomatizirati zbiranje, obdelavo in posredovanje numeričnih in grafičnih podatkov o fizičnem stanju prostora. Omenimo naj samo nekatero geodetsko prostorsko dokumentacijo, ki jo vodi in vzdržuje geodetska služba: zemljiški kataster, kataster komunalnih naprav, register območij teritorialnih enot (ROTE), evidenca hišnih števil (EHIŠ), pregled topografskih načrtov in kart, evidenca aerosnemanja, digitalni model reliefa (DMR).

### 2.3.1. Register območij teritorialnih enot (ROTE)

Zaradi pomembnosti ROTE v DSI in zaradi tehnološkega nivoja vodenja evidence teritorialnih enot, podajamo pregled razvoja ROTE v SR Sloveniji.

Grafična registracija upravno-političnih teritorialnih enot je bila izdelana v letih 1976 do 1969 na starih topografskih kartah v merilu 1 : 25 000. Numerični podatki, tabele in tekst pa so bili objavljeni v treh knjigah z naslovom Atlas regionalne prostorske dokumentacije, ki ga je izdelal Geodetski zavod SRS. Biro za regionalno prostorsko planiranje, sedaj Zavod SRS za družbeno planiranje, je v letu 1970 prevzel celotno gradivo prostorske dokumentacije in ga s pomočjo geodetskih upravnih služb nekaj let delno vzdrževal, nato pa vzdrževanje opustil.

V letu 1978 je Geodetski zavod SRS, po naročilu Geodetske uprave SRS in Zavoda SRS za družbeno planiranje izdelal začasni grafični prikaz prostorskih enot v merilu 1 : 25 000 na novih topografskih kartah. Grafično

so na kartah prikazane meje statističnih okolišev, katastrskih občin, krajevnih skupnosti in občin z izpisom šifer za posamezne prostorske enote. Osnovne dokumenta za izdelavo ROTE sta bila začasni grafični register in navodilo o evidentiranju območij teritorialnih enot za vodenje geodetske prostorske dokumentacije (Ur. list SRS št.16/78). Sestavni deli ROTE so osnovni kartografski prikaz v merilu 1 : 5000, zbirni kartografski prikaz v merilu 1 : 25 000 in 1 : 250 000 ter seznam teritorialnih enot.

Osnovni kartografski prikaz je bil izdelan v merilu 1 : 5000 v sistemu razdelitve na liste temeljnega topografskega načrta (TTN-5). Zbirni kartografski prikaz pa v združeni občinski karti 1 : 25 000, ki jo je s fotografskim postopkom izdelal Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo in na karti 1 : 250 000. Grafični prikazi ROTE so se izdelali na prozorne folije DRAFTEX ali AMO film. Izrisale so se meje, šifre in imena teritorialnih enot.

V ROTE se vodijo naslednje osnovne teritorialne enote:

- katastrski okraj
- občina
- krajevna skupnost
- katastrska občina
- naselje
- statistični okoliš
- popisni okoliš

Osnovna zahteva pri določanju mej teritorialnih enot je bila uskladitev mej teritorialnih enot s posestnimi oziroma parcelnimi mejami. Prav tako je Republiška geodetska uprava z zakonom o območjih občin odpravila deljene katastrske občine, to je v primerih, ko je KO ležala v dveh ali več upravnih občinah. Sedaj imajo vse občine v SR Sloveniji cele KO, kar je s stališča registracije in združevanja podatkov ter informacij velikega pomena. Sezname teritorialnih enot so izdelani po teritorialnih enotah. Navedena je šifra, ime in površina teritorialne enote za nekatere teritorialne enote pa tudi hišne številke.

ROTE je bil nastavljen za popis prebivalstva s stanjem 1.1.1981 in kot stalna evidenca in osnova za vodenje geodetske prostorske dokumentacije. Zavod SR Slovenije za statistiko vodi na podlagi Zakona o družbenem sistemu informiranja v SR Sloveniji (Ur.list SRS št.10/83) register teritorialnih enot kot sestavni del DSI. Teritorialne enote so razdeljene na osnovne in dopolnilne.

Osnovne teritorialne enote:

- popisni okoliš
- statistični okoliš
- širše področje naselja
- katastrska občina in okraj
- krajevna skupnost
- občina.

Dopolnilne teritorialne enote:

- področje ulice
- ožje področje naselja
- področje mesta
- gozdnogospodarsko področje
- vodnogospodarsko območje
- področje PTT organizacij
- volilno mesto itd.

Vsaka teritorialna enota je določena s standardno šifro, ki je identična s šifro na kartografski dokumentaciji (ROTE). Najmanjše teritorialne enote so popisni okoliši, ki jih lahko združujemo v poljubne osnovne teritorialne enote višjih nivojev.

Ker gozdarstvo ni sodelovalo pri formiranju osnovnih teritorialnih enot, je malo verjetno, da bi bilo mogoče z združevanjem osnovnih teritorialnih enot priti do teritorialnih enot, na katerih bazira gozdnogospodarska ureditev. Osnovne teritorialne enote v gozdarstvu so parcele, odsek, oddelek,

katastrska občina, gozdnogospodarska enota in gozdnogospodarsko območje.

Zavod SR Slovenije za statistiko vodi register teritorialnih enot avtomatizirano, kar omogoča hitro posredovanje podatkov in hitro vnašanje sprememb v posamezne teritorialne enote.

V okviru projekta Teritorializacija podatkov, v katerem sodelujejo poleg Zavoda SR Slovenije za statistiko in Republiške geodetske uprave tudi Inštitut za konstrukcije, potresno inženirstvo in računalništvo, Geodetski zavod SRS in Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo, so bili določeni centri, kot središčne točke, za <sup>SL</sup> sedeče teritorialne enote:

- občine (za celotno Jugoslavijo)
- krajevna skupnost
- katastrska občina
- naselje
- statistični okoliš
- popisni okoliš.

Računalniška obdelava s programskim paketom za risanje tematskih kart (ZEM) je omogočila izdelavo tematskih kart s pomočjo strukturnih krogov (Glej kartogram št.12).

V okviru istega projekta so bile digitalizirane meje občin za celotno Jugoslavijo in meje krajevnih skupnosti za Slovenijo. Digitalizacija mej teritorialnih enot omogoča avtomatizirane postopke pri izdelavi tematskih kart.

Metodologijo digitalizacije mej teritorialnih enot je razvil Geodetski zavod SRS, programsko opremo za risanje tematskih kart pa Inštitut za konstrukcije, potresno inženirstvo in računalništvo na FAGG-u (IKPIR-FAGG).

Zavod SR Slovenije za statistiko je po tej tehnologiji naročil izdelavo vrste tematskih kart iz popisa prebivalstva 1981.leta. (Glej kartogram št.13 in 13a).

V izdelavi je atlas tematskih kart za SR Slovenijo in SFR Jugoslavijo, ki bo v grafični obliki prikazal nekatere najznačilnejše podatke iz popisa prebivalstva 1981.leta.

STRUKTURA PREBIVALSTVA V SRS PO KRAJEVNIH SKUPNOSTIH

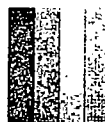
PROJEKT: TERENSKA IZKAZEVANJE PODATKOV  
STANJE: PO 15. PREBIVALŠTVIŠČINSKIH IN STANOVANJSKIH 1981

KARTOGRAM ŠT. 12



SR. SLOVENIJI

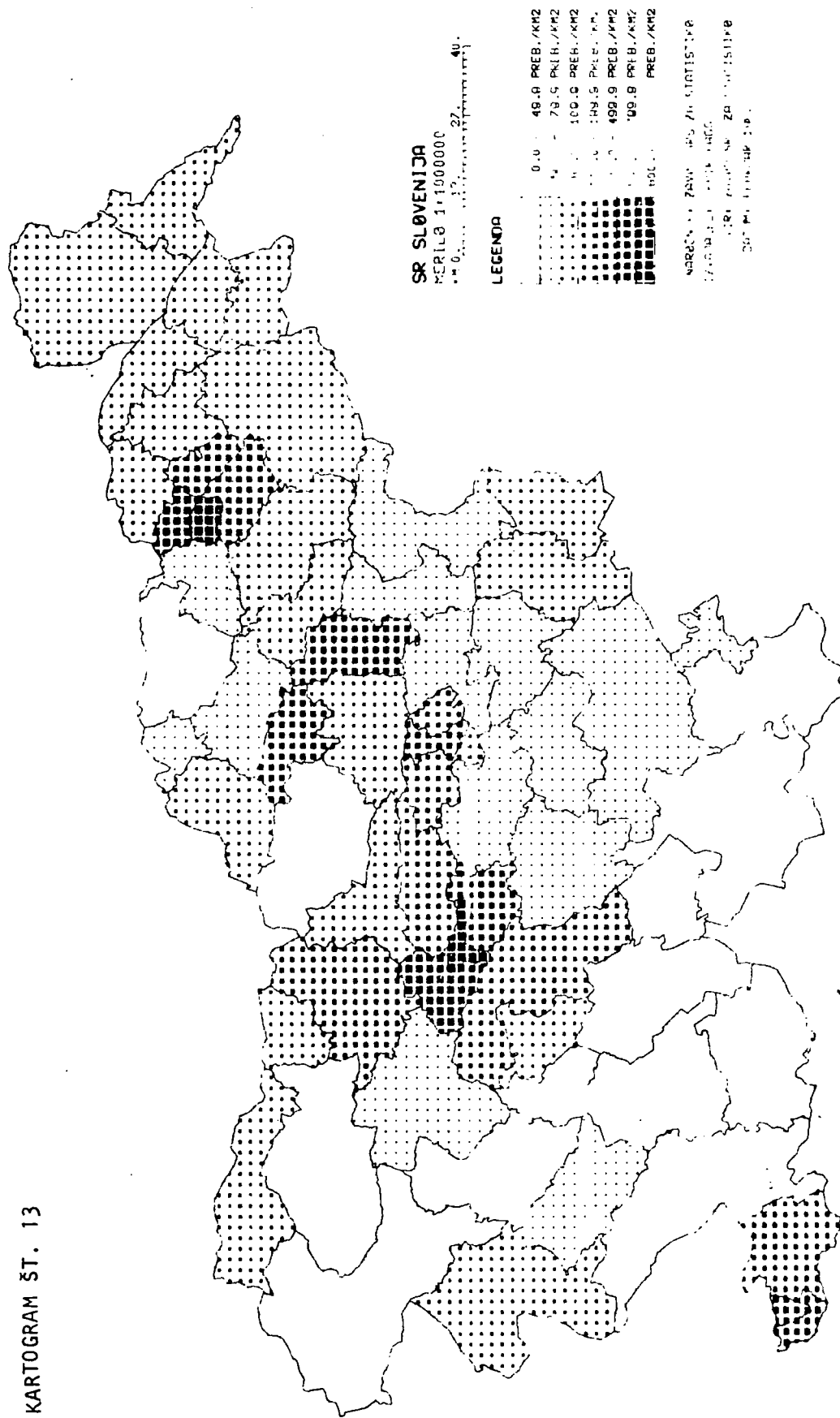
LEGENDA



4

**ŠTEVILO PREBIVALCEV NA KM<sup>2</sup> V OBČINAH SRS OB PÖPISU 1981**  
 PRÖJEKT: TERITÖRIALNÖ IZKAZÖVANJE PÖDATKÖV  
 STANJE: PÖPIS PREBIVALSTVA, GÖSPÖDINJSTEV IN STANÖVANJ 1981

KARTÖGRAM ŠT. 13



**SR SLOVENIJA**  
 MÄRILÖ 1:1000000

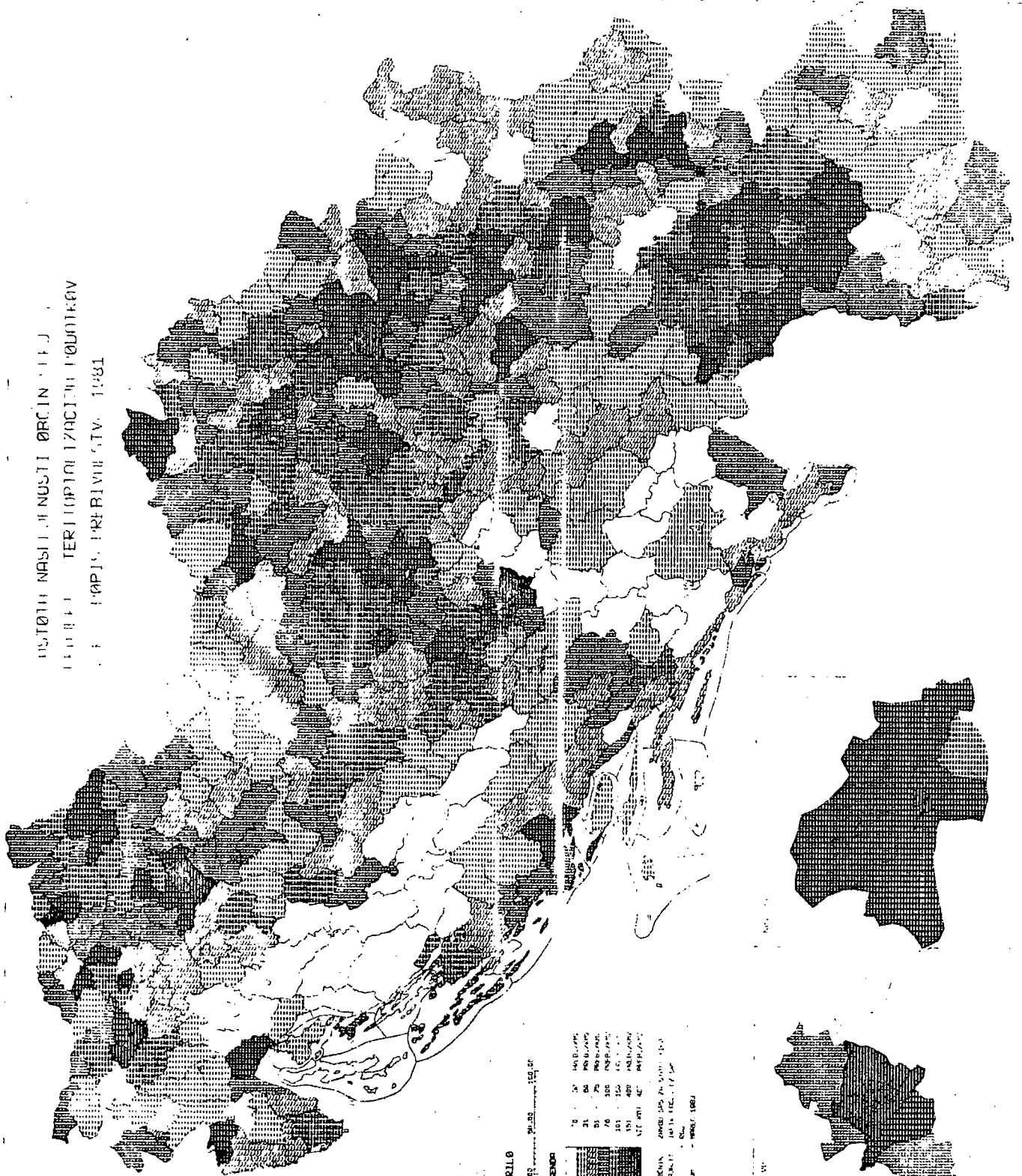
0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 200 220 240 260 280 300 320 340 360 380 400 420 440 460 480 500

**LEGENDA**

- 0,0 - 48,9 PREB./KM<sup>2</sup>
- 48,9 - 78,9 PREB./KM<sup>2</sup>
- 78,9 - 100,0 PREB./KM<sup>2</sup>
- 100,0 - 149,9 PREB./KM<sup>2</sup>
- 149,9 - 199,9 PREB./KM<sup>2</sup>
- 199,9 - 249,9 PREB./KM<sup>2</sup>

MAPA SRS ZA GÖSPÖDINJSTEV  
 IZKAZÖVANJE PÖDATKÖV  
 IZ PÖPISA PREBIVALSTVA  
 IZ LETA 1981

УСТАВНО НАСЛИЈЕЊИШТИ ПЕРИОДИ  
ТЕРИТОРИЈАЛНИ ИЗМЕНЕ  
ПОПИСА ПЕРИОДИЧНОСТИ 1981



МЕРИЛО  
1:100,000

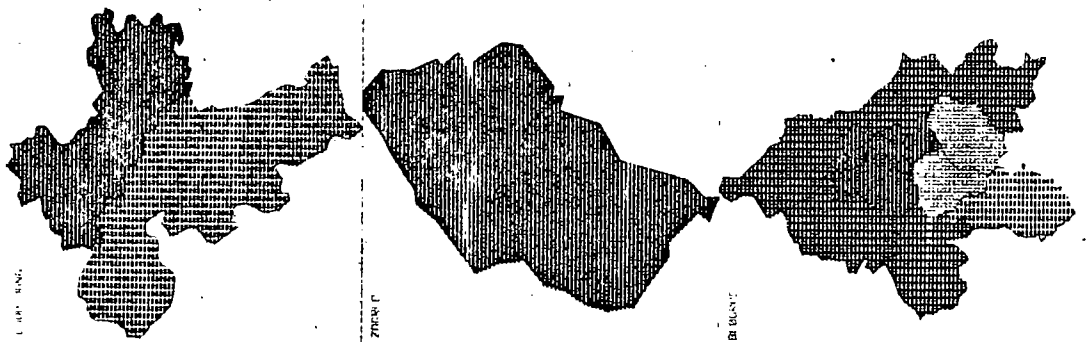
ЛЕГЕНДА

10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000

УСТАВНО НАСЛИЈЕЊИШТИ ПЕРИОДИ  
ТЕРИТОРИЈАЛНИ ИЗМЕНЕ  
ПОПИСА ПЕРИОДИЧНОСТИ 1981

1:100,000

KARTOGRAM ST.13 a





Tematske karte bodo izdelane z avtomatiziranim postopkom na elektrostatičnem rastrskem risalniku firme Versatec.

Ugotovimo lahko, da je razvoj avtomatizirane kartografije v Sloveniji v tesni povezavi z ROTE in DSI. Nakazane rešitve bi se dalo uporabljati tudi pri izdelavi gozdarskih tematskih kart.

---

### 2.3.2. DIGITALNI MODEL RELIEFA (DMR)

Digitalni model reliefa (DMR) je eden od sodobnih načinov hranjenja in obdelave prostorskih podatkov z računalniki. Računalniško vodeni prostorski informacijski sistemi morajo imeti neko osnovo, na katero navezujejo ostale podatke. Kot osnova je lahko parcela, koordinate centroida, koordinate mej teritorialnih enot, DMR ali drugo.

Uporaba DMR je večnamenska, razvoj gre predvsem v dve smeri. DMR lahko služi kot osnova računalniško vodenim prostorskim informacijskim sistemom ali pa za prikaz reliefa v digitalni obliki.

V publikaciji "Geodezija v SR Sloveniji" iz leta 1978 je podana definicija DMR: Digitalni model reliefa predstavljajo numerični podatki o terenskem reliefu, shranjeni v datoteki, za razliko od grafičnega prikaza reliefa na načrtih in kartah". Iz definicije DMR sledi, da moramo relief digitalizirati, to je določiti terenskim točkam položajne koordinate  $x$  in  $y$  ter nadmorsko višino  $H$ . Terenske točke, ki jih digitaliziramo pa so lahko podane v različnih modelih. Glede na nalogo, ki naj jo z DMR rešimo ločimo sledeče oblike digitalnih modelov:

- pravilni mrežni ali gridni model
- polpravilni model profilov
- model v obliki prečnih profilov na traso
- model z mejo točk enake višine (plastnice)
- točkovni modeli z nizom informacij v skeletnicah terena.

Osnova za pridobitev podatkov DMR so terestrične meritve, aerofotomaterial in obstoječi načrti in karte.

V Ameriki se s problemom DMR ukvarjajo od leta 1960, v Zahodni Nemčiji od leta 1967 dalje. V letu 1972 se je v raziskave uporabe DMR vključila tudi Slovenija oziroma Inštitut geodetskega zavoda SR Slovenije.

V Sloveniji smo osvojili za DMR pravilni kvadratni mrežni model, ki se prilagaja Gauss-Krügerjevemu pravokotnemu koordinatnemu sistemu. Dolžina stranice kvadrata (grida) je 100 m oziroma 500 m.

V evropskih državah so osvojene sledeče gostote grida:

- Švica - 100 m
- Luxemburg - 100 m
- ČSSR - 10 m
- Švedska - 10 m in 100 m.

Za celotno Slovenijo je nastavljen DMR 500 , to je z gostoto gride 500 m. Podatke so zajemali iz nove jugoslovanske topografske karte 1 : 25 000 - TK 25/G. Datoteka DMR 500 je bila za celotno Slovenijo formirana v letu 1975.

Vzporedno z nastavitvijo DMR 500 je Geodetski zavod SR Slovenije na svoje stroške nastavljal tudi DMR 100 in ga do leta 1975 končal za približno 30% območja Slovenije.

V letu 1981 je Republiška geodetska uprava pristopila skupaj z uporabniki k sofinanciranju DMR 100 . Po podatkih, ki jih je bilo mogoče dobiti na Geodetskem zavodu SRS , je do sedaj nastavljen DMR 100 za 50 % območja Slovenije.

Stanje izdelave DMR 100 in njihova lokacija je prikazana na kartogramu št.14 . Podatke za DMR 100 so zajemali iz TTN v merilu 1 : 5000 oziroma 1 : 10 000 in celno iz TK 25/G.

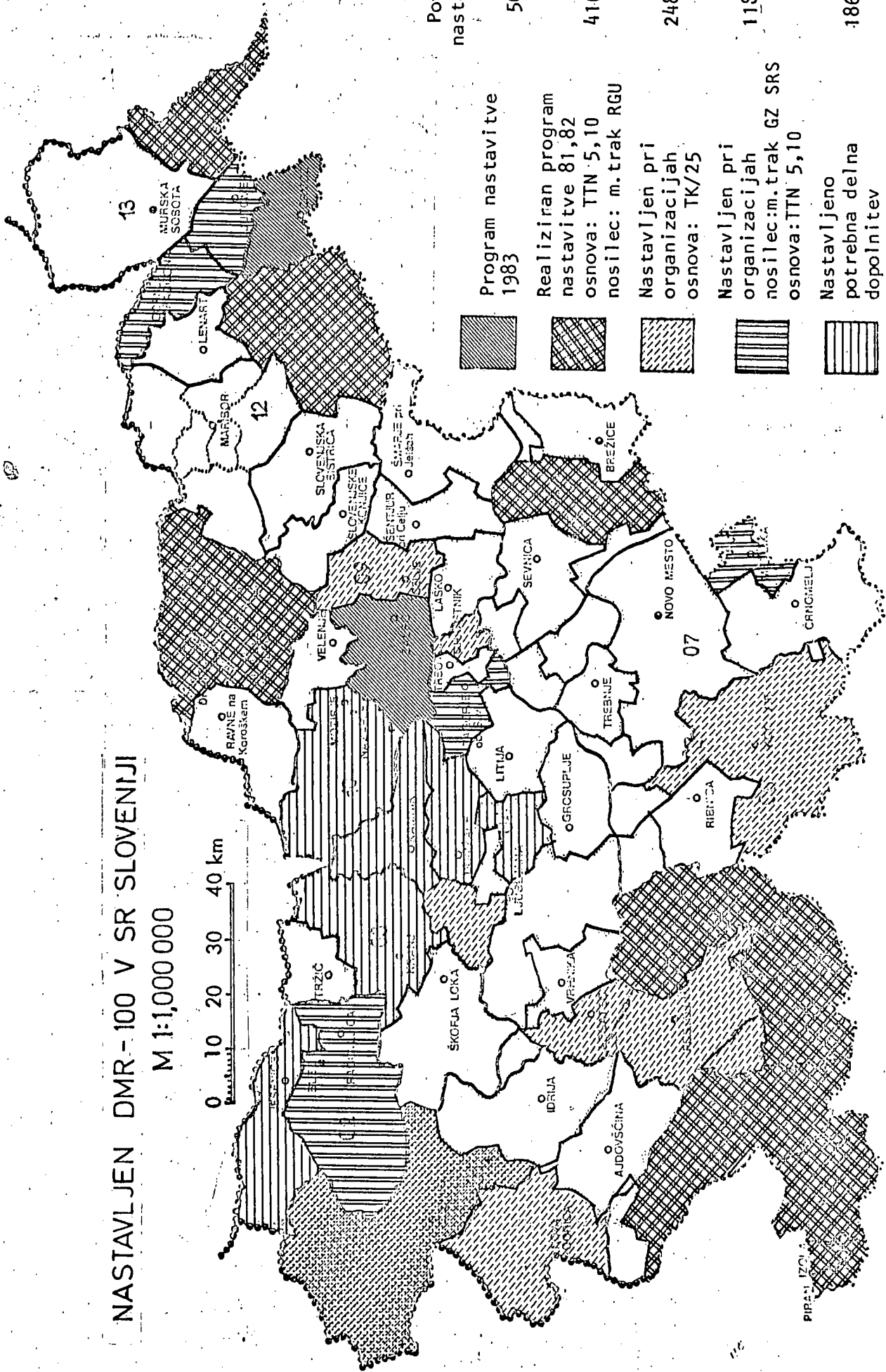
Za zajemanje podatkov in njihovo vnašanje v datoteko DMR 100, je območje Slovenije, v okviru Gauss-Krügerjevega koordinatnega sistema, razdeljeno na območja. Po velikosti so območja razdeljena:

- RAJON                    100 km x 100 km
- SEKCIJA                10 km x 10 km
- ENOTA                  1 km x 1 km
- ELEMENTARNO POLJE 100 m x 100 m

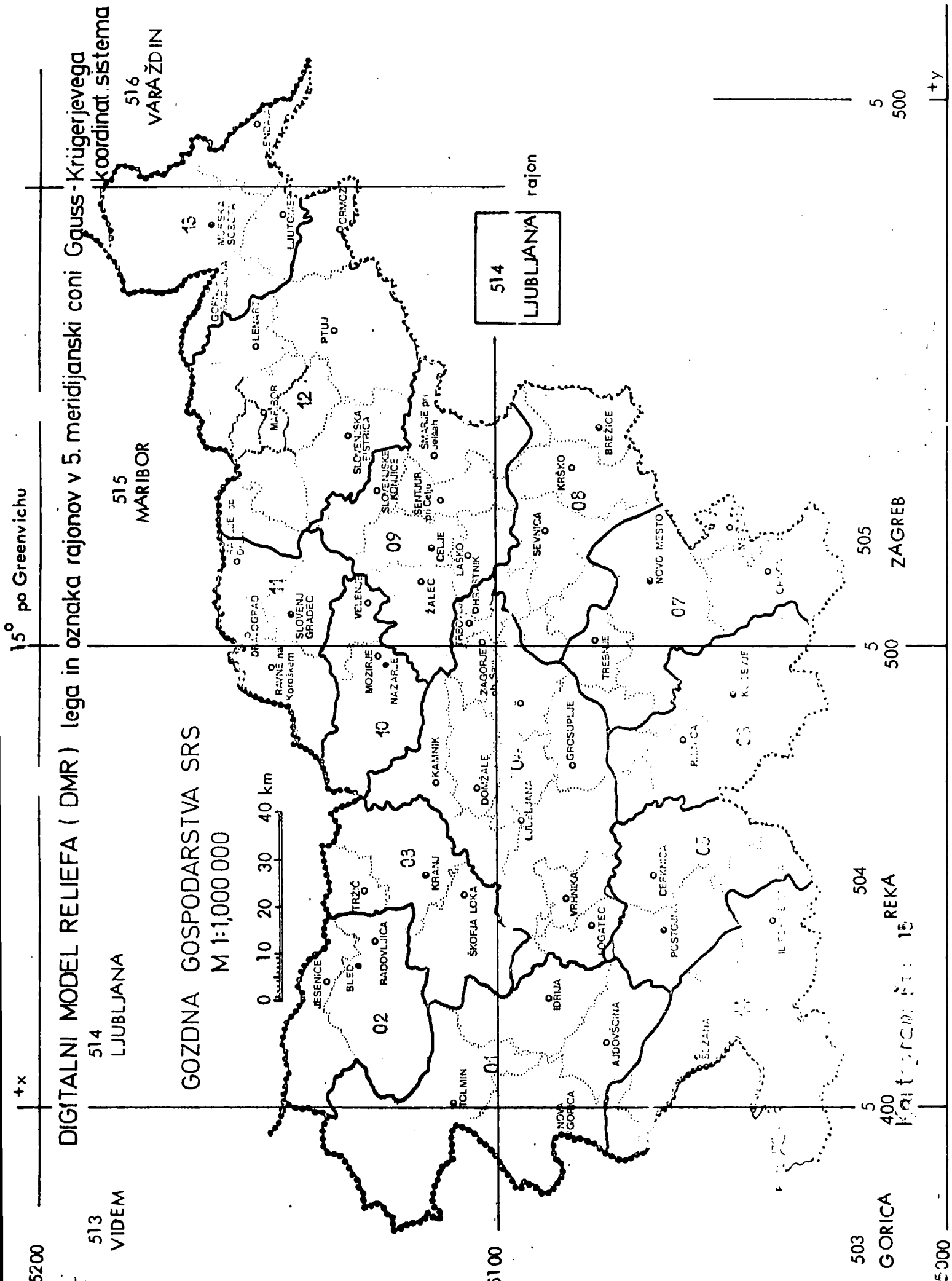
Z določitvijo rajona v Gauss-Krügerjevem koordinatnem sistemu so lokacijsko določene vse stopnje območja. Iz kartograma št.15 je razvidna

NASTAVLJEN DMR-100 V SR SLOVENIJI  
M 1:1,000,000

0 10 20 30 40 km



Program nastavitve	Površina nastavitve
Program nastavitve 1983	56.000 ha
Realiziran program nastavitve 81,82 osnova: TTN 5,10 nosilec: m.trak RGU	410.000 ha
Nastavljen pri organizacijah osnova: TK/25	248.000 ha
Nastavljen pri organizacijah nosilec: m.trak GZ SRS osnova: TTN 5,10	118.000 ha
Nastavljeno potrebna delna dopolnitev	186.000 ha
Nastavljen pri IGLG	-



5200

513

VIDEM

514

LJUBLJANA

515

MARIBOR

516

VARAŽDIN

503

GORICA

400

KRŠKO

500

500

505

ZAGREB

500

500

504

REKA

500

500

500

500

500

500

500

500

500

500

500

500

lega Slovenije v 5. meridijanski coni Gauss-Krügerjevega koordinatnega sistema in lega rajonov. Kot začetne koordinate posameznega rajona so privzete koordinate jugozahodnega oglišča rajona.

Za rajon REKA so oznake: cona 5, rajon 504. Začetne koordinate so:  
 $x = 5000$ ,  $y = 5400$  (v km)

Rajon je razdeljen na 100 sekcij, ki so označene od 1 do 100 z začetkom v jugozahodnem vogalu rajona. Sekcija je analogno razdeljena na 100 enot, ki so označene od 1 do 100 z začetkom v jugozahodnem vogalu sekcije. Razdelitev rajonov na sekcije, sekcije na enote in enote na elementarno polje je prikazana na slikah št. 3, 4 in 5.

Elementarno polje pa se smatra kot element, za katerega je določena višina za jugozahodno oglišče elementarnega polja, kar je grafično prikazano na sliki št.5.

Oznaka elementa v okviru enote je določena s cono, rajonom, sekcijo, enoto in elementom. S tem podatkom je vsaka odčitana točka DMR-100 točno določena v Gauss-Krügerjevem koordinatnem sistemu, kakor tudi v datoteki DMR 100.

Fizični nosilec datoteke DMR je magnetni trak.

Praktična vrednost datoteke DMR je v tem, da nadalje računalniško obdelamo podatke DMR.

Osnovni parametri elementarnega polja  $100\text{ m} \times 100\text{ m}$  so:

koordinate  $x, y$  in nadmorske višine  $H$ , vogalnih točk ploskve.

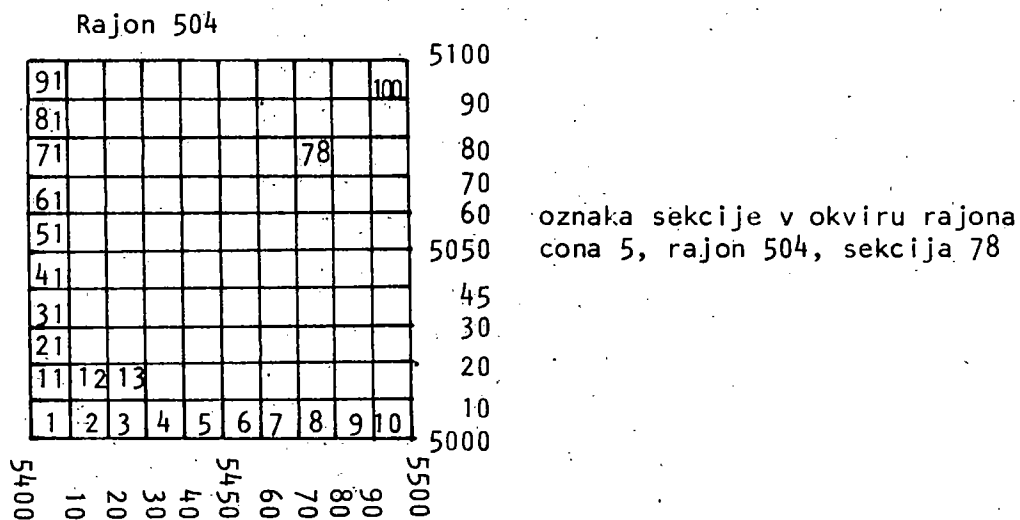
Računalniško iz vrednotimo nakazane parametre v povprečno ravno ali krivo ravnino. Rešitev je podana z vektorjem, ki ima prijemališče v začetni točki ploskve in je definiran z:

- nagibom padnice ploskve (v odstotkih)
- azimutom padnice (v kotnih stopinjah)

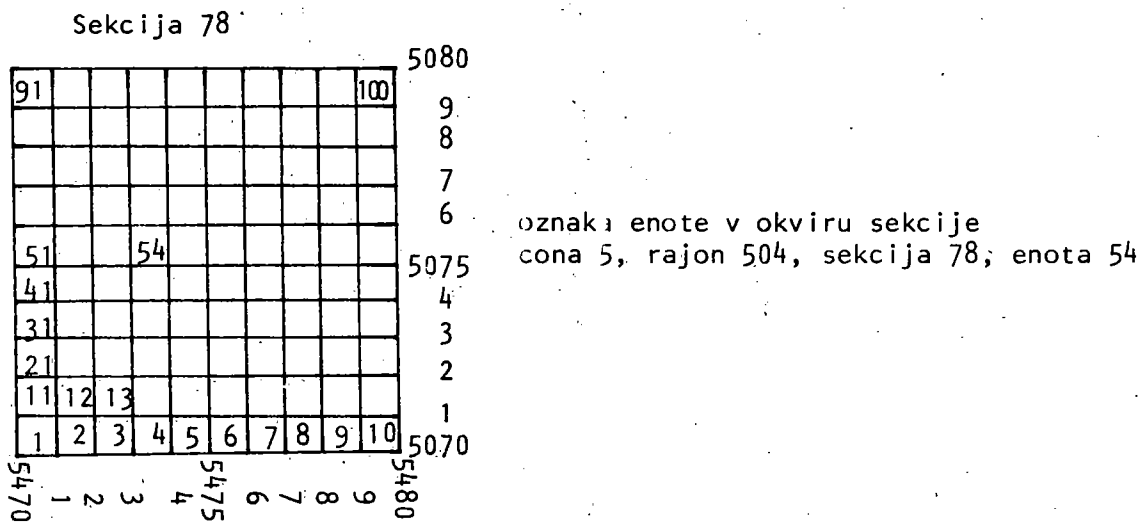
S tako definirano ravnino pa so možne razne matematične operacije. Rezultate lahko dobimo v opisni, tabelarični ali grafični obliki, odvisno od namena obdelave.

V Sloveniji se je DMR-100 uporabljal pri izdelavi strokovnih osnov za prostorska dela družbenih planov občin za obdobje 1981-1985.

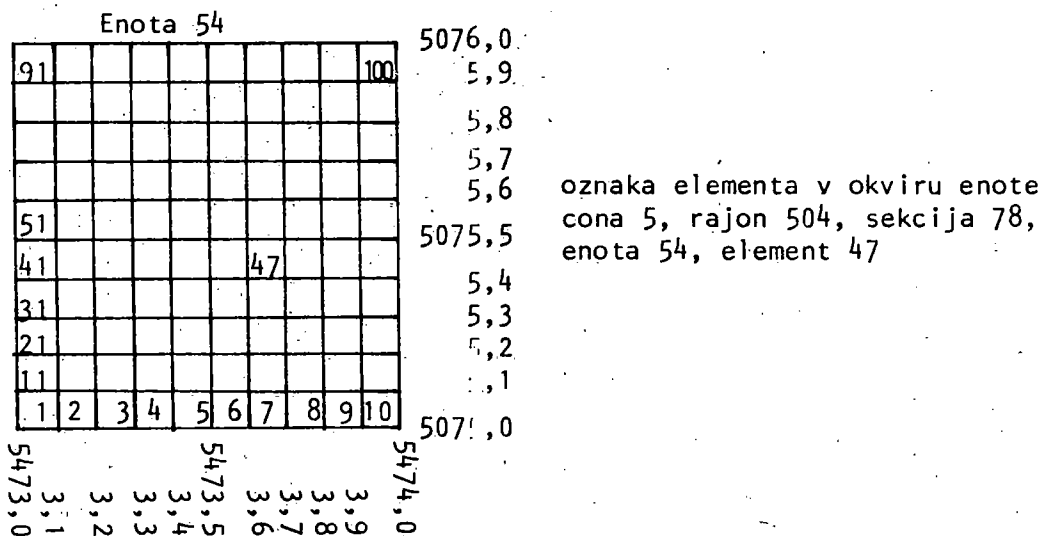
Slika št. 3: RAZDELITEV RAJONA NA SEKCIJE



Slika št. 4: RAZDELITEV SEKCIJE NA ENOTE



Slika št. 5: RAZDELITEV ENOTE NA ELEMENTARNA POLJA



Na osnovi računalniške obdelave datotek DMR 100 so bili pridobljeni sledeči podatki za elementarno polje 100 m x 100 m:

- nagib padnice terena (v odstotkih)
- azimut padnice terena (v kotnih stopinjah)
- osončenje terena (v odstotkih).

Za osončenje terena so bile privzete osnovne enačbe iz astronomije, na podlagi katerih so bile določene za Slovenijo sledeče konstante: povprečna višina sonca  $V = 29^{\circ}$ , ki velja ob 9 uri in 15 uri, 21.marca in 23.septembra po lokalnem času;  $\varphi = 46^{\circ}$ ,  $\lambda = 15^{\circ}$ , povprečni dnevni azimut sonca  $180^{\circ}$  (opoldne), azimut sončnih žarkov pa je takrat  $0^{\circ}$ .

Osončenje terena je torej določeno za zgoraj naveden letni čas, mesec, dan in uro. Za računanje osončenja v poljubnem letnem času, mesecu, dnevu in uri, bi bilo potrebno izdelati posebne programe.

Osončenje oziroma osvetlitev terena pa si lahko izračunamo tudi iz nagiba terena v % in azimuta padnice terena po poenostavljeni enačbi:

$$0\% = \sin (29^{\circ} - \arctg (N\%/100) \cos A^{\circ}) \cdot 100$$

Oznake pomenijo

0% = osončenje v %

N% = nagib terena v %

$A^{\circ}$  = azimut padnice terena v stopinjah

Rezultati nagiba terena, azimuta padnice terena in osončenje terena so bili uporabljeni za določitev glavnih karakteristik terena pri določanju kategorizacije kmetijskih zemljišč.

Nagib terena je bil razdeljen v pet osnovnih kategorij:

KATEGORIJA TERENA	NAGIB v %
raven teren	0-2
nagnjen teren	3-8
zelo nagnjen teren	9-20
strm teren	21-70
zelo strm teren	71 - nad 100



Azimut terena je bil razdeljen na osem kategorij:

KATEGORIJA AZIMUTA	AZIMUT v stopinjah
severna lega	0-22 in 337-359
severovzhodna lega	23-67
vzhodna lega	68-112
jugovzhodna lega	113-157
južna lega	158-202
jugozahodna lega	203-247
zahodna lega	248-292
severozahodna lega	293-337

Osončenje terena je bilo razdeljeno na šest osnovnih kategorij:

KATEGORIJA OSONČENJA	OSONČENJE v %
mrzla lega	manj kot 0%
osojna lega	0-20
slaba sončna lega	11-40
srednja sončna lega	41-60
dobro sončna lega	61-80
prisojna lega	81-100

Ker so stopnje nagnjenosti terena, azimut padnice in osončenje naravne danosti, so pri načrtovanju in planiranju v gozdarstvu velikega pomena. Skupaj s pedološkimi, geološkimi, fitocenološkimi, klimatskimi in drugimi podatki nudijo solidno strokovno podlago za oceno ugodnosti izrabe tal v gozdarstvu.

V datoteko DMR namreč lahko na enak način kot podatke o reliefu, shranimo tudi podatke o značilnosti vegetacije, lesni masi, pripadnosti določeni gozdarski teritorialni enoti, načinu urejanja itd.

Podatki DMR 500 za območje Slovenije se dobijo na Geodetskem zavodu SR Slovenije ali na Zavodu SRS za družbeno planiranje - področje za prostorsko planiranje ob plačilu ustreznih taks in materialnih stroškov.

Podatki DMR 100 se dobijo delno na Geodetskem zavodu SR Slovenije po naročilu ali pogodbi.

Raziskave na tem področju bi po vsej verjetnosti lahko dale gozdarstvu uporabne podatke tako pri projektiranju gozdnih prometnic, kakor pri načrtovanju in urejanju, saj bi podatke zajemali direktno iz nastavljenih datotek. DMR .

#### 2.4. Nabava in uporaba geodetske dokumentacije

Načrti, karte, aeroposnetki in evidence so na razpolago pri občinskih in Republiški geodetski upravi. Nekatere karte in celotni aerofotomaterial je klasificiran kot material, ki je pomemben za ljudsko obrambo, zato moramo pri shranjevanju in uporabi upoštevati določila Zakona o ljudski obrambi in predpise, ki to področje urejajo. Republiška in občinske geodetske uprave so pooblaščenice, da hranijo in dajo v uporabo geodetske podatke, karte in aeroposnetke proti plačilu predpisane takse in materialnih stroškov kopiranja oziroma reprodukcije. Vsa potrebna pojasnila se dobijo pri Republiški in občinskih geodetskih upravah.

S tem je podan pregled nad geodetskimi osnovami in drugimi materiali, ki lahko služijo kot osnova pri izdelavi osnovnih, preglednih in tematskih gozdarskih kart.

### 3. PREGLED STANJA GOZDARSKIH NAČRTOV IN KART

Iz zgodovine vemo, da so nekaj desetletij pred začetkom našega štetja prešli naši kraji pod rimsko upravo. Rimljani so naše ozemlje razdelili na province in mestna okrožja ter tedanjemu prebivalstvu vsilili svojo kulturo in civilizacijo. Vzporédno z upravno razdelitvijo so uvedli že preizkušen zemljiško-posestniški sistem. Značilno za tedanji kataster je bilo, da so bile parcele določene po površini. Razdeljene v pet kategorij, od katerih sta bili dve kategoriji gozdni in sicer: hrastovi gozdovi kot pomembni za svinjsko pašo in navadni gozdovi. Ta klasifikacija gozdov sega v začetek 2. stoletja našega štetja.

Kdor koli bo raziskoval nastanek gozdarske kartografije na območju današnje Slovenije, ne bo mogel mimo imena FRANCA ANTONA STEINBERGA, ki je v letu 1724 nastopil službo upravitelja idrijskega živosrebrnega rudnika. Kot upravitelj rudnika je v letu 1728 izdelal pregledno karto rudniških objektov in zemljiško mapo ERARNIM RUDNIŠKIH GOZDOV. Prav tako bo moral omeniti zemljemerca MIHAELA BONNA, ki je v letu 1760 izdelal karto Trnovskega gozda.

Za razvoj zemljemerstva in kartografije so pomembne terezijansko-jožefinske reforme iz zadnjih desetletij 18. stoletja. Poznana sta predvsem patent, iz leta 1768, ki ureja razdeljevanje skupnih pašnikov med kmečki živelj in patent iz leta 1772, ki je zamenjal zakupno pravo kmeta - podložnika s kupnim pravom (dednim).

Med pomembne reforme štejemo tudi terezijansko-jožefinsko reorganizacijo gospodarjenja z gozdovi. Tako je poznan Terezijanski gozdni red za Kranjsko iz leta 1771. Te reforme so bistveno spremenile dotedanjo zemljiško in gospodarsko strukturo in primorale kresijske zemljiške urade, da so pričeli izdelovati zemljiške mape kot podlogo za nastavitev zemljiškega katastra, ki je služil za sestavo davčnega operata. Zaradi gospodarskega pomena gozdov, so najprej izdelovali gozdarske karte za graščinske gozdove, gozdove posameznih mest in verskega sklada kakor tudi za gozdne par-

cele, ki so bile v lasti posameznih kmetov - dednih zakupnikov.

Ta uvod je potreben, da se zavemo, da segajo zametki gozdarske kartografije na slovenskem daleč nazaj in, da je gozdarska kartografija neposredno povezana z zakonodajo, ki je v posameznih časovnih obdobjih predpisovala odnos do gozdov in načine urejanja gozdov in gozdnih površin.

### 3.1. Gozdarsko katastrski načrt - GKN

Pod imenom gozdarsko katastrski načrt razumemo grafičen izdelek, ki je izdelan v merilu katastrskega načrta in vsebuje katastrsko in gozdarsko vsebino. GKN je brez višinske predstave terena.

Iz ankete je ugotovljeno, da imajo le štiri gozdnogospodarska območja delno ali v celoti izdelan gozdarsko katastrski načrt v merilu 1 : 2880 oziroma 1 : 5760, to pomeni, da obstoja GKN samo za 23% celotne gozdne površine Slovenije. Pri teh načrtih je osnovno kartografsko gradivo uradni katastrski načrt, dopolnjen z manjkajočimi gozdnimi prometnicami in vlakami, trasami daljnovodov in plinovodov, gozdnimi nastambami, izviri pitne vode, vrisane so meje med gozdno in negozdno površino ter označena notranja gozdnogospodarska razdelitev. Lesna Slovenj Gradec pa ima na teh načrtih prikazane tudi varovalne gozdove in gozdne rezervate.

Gozdna gospodarstva vzdržujejo katastrsko in gozdarsko vsebino na GKN ciklično ob reviziji gozdnogospodarskih načrtov. Neprijetnosti se pojavijo pri vzdrževanju katastrskega stanja, saj je po letu 1970 geodetska služba reambulirala katastrske načrte le za manjši del Slovenije.

Nekateri značilni podatki ankete za GKN so prikazani, po gozdnogospodarskih območjih, v tabeli št.4.

Analitična obdelava glavnih kazalcev ankete pa je podana v tabeli št.5.

Nadalje je iz ankete razvidno, da uporabljajo gozdarji katastrski načrt predvsem kot grafičen pripomoček pri izdelavi in sestavi indeksa gozdnih

TABELA št. 4 : GOZDARSKO KATASTRSKI NAČRT - PODATKI ANKETE

Šifra ankete 1 KGN Zap. Gozdnogospodarsko območje	Merilo	1.1.1.		Delež		1.1.2		1.2.3					1.2.4						
		Površina v ha	Površina v ha	v %	Pred 1970	1970	a	b	c	d	e	a	b	c	d				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	TOLMIN	1: 2880 1: 5670 1: 2000	4 000 4 000	3,5 3,5	4 000		x	x											
2	BLED	1: 2880 1: 5760	31 290 24 257	56,3 43,7	31 290 24 257	4 000	x	x											
3	KRANJ																		
4	LJUBLJANA																		
5	POSTOJNA	1: 2880 1: 5760	54 506 16 893	76,3 23,7	54 506 16 893		x	x											
6	KOČEVJE	1: 2880 1: 2500	70 193 11 000	87 13	70 193 11 000		x	x											
7	NOVO MESTO																		
8	BREŽICE	1: 2280	65 317	100	58 785	6 532			x										
9	CELJE	1: 2880	70 589	100	33 140	37 449		x											
10	NAZARJE	1: 2880	45 473	100	45 473														
11	SLOVENJ GRADEC	1: 2880	59 239	100		59 239		x											
12	MARIBOR	1: 2880	25 472	27	4 207	21 265		x											
13	MURSKA SOBOTA	1: 2880	5 552	16	5 552														
14	KRŠKO	1: 2500 1: 2880	38 736 64 011	54 100	64 011	38 736													
	SKUPAJ	1: 2000 1: 2500 1: 2880	4 000 49 736 536 792	0 5 52	11 000 412 307	4 000 38 736 124 485													
	S K U P A J		590 528 1 040 711	57 100	423 307 41%	167 221 16%													
	delež v% na celotno gozd.povr.																		

35<sub>a</sub>

KN nimajo  
KN nimajo  
Izdelan v 2 iz-  
vodih.1 izvod sl.  
za urejanje,1 iz.  
operativa  
Konture odd.le zc  
arhiv,notranja  
razdelitev delno  
Izdelavo GKN so  
opustili  
KN nomajo

GKN se več ne  
izdeluje

Pomen šifer:

1.1.2. Vzdrževanje katastrske vsebine  
a=sprotno,b=ciklično,c=se ne vzdržuje  
1.2.3. Načini izmere gozdarske vsebine:  
a=busolni teodolit,b=navadni teodolit,  
c=busola,d=aerofotogrametrija,  
e=fotogrametričen instrument  
1.2.4. Vzdrževanje gozdarske vsebine:  
a=sprotno,b=na zahtevo uporabnikov,  
c=ciklično,d=se ne vzdržuje

7%23%70%

TABELA št. 5: GOZDARSKO KATASTRSKI NAČRT - ANALIZA ANKETE

Šifra ankete	Število GGO	Vsebina analize	Površina v ha	Delež v %
1	2	3	4	5
1.1.1.	8	posedujejo KN v celoti	512 768	49
	3	posedujejo KN delno	77 760	8
	3	ne posedujejo KN	450 183	43
Skupaj	14		1 040 711	100
1.1.2	1	sprotno vzdržujejo KN	71 399	7
	4	ciklično vzdržujejo KN	236 493	23
	9	ne vzdržuje KN	732 819	70
Skupaj	14		1 040 711	100
1.2.	3	imajo izdelan GKN v celoti	211 831	20
	1	ima izdelan GKN delno	25 472	3
	10	nima izdelanega GKN	803 408	77
Skupaj	14		1 040 711	100

Opozorilo:

Delež v % je izražen glede na celotno gozdno površino Slovenije

posestnikov, urejanju lastništva, določanju posestnih meja, računanju površin, izdelavi detajlnih ureditvenih gozdnogospodarskih načrtov, pri trasiranju komunikacij, pri izdelavi preglednih gozdarsko katastrskih načrtov in pri nastavitvi gozdnega katastra.

Uporabniki katastrskih načrtov, oziroma tam, kjer obstajajo gozdarsko katastrski načrti, so sektorji za načrtovanje in tehnologijo, službe za pravnopremoženske zadeve, projektanti gozdnih prometnic in gozdarji na TOZD in TOK. V posameznem primeru pa se katastrskega načrta poslužujejo tudi lastniki gozdov.

### 3.2. Pregledni gozdarsko katastrski načrt - PGKN

Pregledni gozdarsko katastrski načrti so načrti manjših meril, izdelani v merilu 1 : 5000 oziroma v merilu 1 : 10.000. Prikazujejo katastrsko vsebino s parcelnim stanjem in gozdarsko vsebino z gozdnogospodarsko razdelitvijo, ne prikazujejo pa višinske predstave terena. Osnovno kartografsko gradivo za izdelavo PGKN je pregledni katastrski načrt in gozdarsko katastrski načrt. PKN je izdelan v merilu 1 : 5000 oziroma 1 : 10.000, GKN pa običajno v merilu 1 : 2880 oz. 1 : 5760.

Začetki izdelave PGKN segajo v leto 1947, ko je bila na slovenskem izvršena prva povojna inventarizacija gozdov. V letu 1953, ko je bila zakonjena obvezna izdelava gozdnogospodarskih načrtov tudi za zasebne gozdove, se je izdelava PGKN razmahnila in PGKN so postali spremljajoči deli ureditvenih gozdnogospodarskih načrtov. Osnovna gozdarska vsebina PGKN je bila gozdnogospodarska razdelitev in pregled gozdov po lastništvu.

Prvi PGKN so bili izdelani po katastrskih občinah, sledila je izdelava PGKN v sistemu na liste grafične izmere s tem, da je PGKN v merilu 1 : 5000 oz. 1 : 10.000 zajemal štiri pomanjšane katastrske načrte merila 1 : 2880. Ko se je v letu 1968 pričel sistematično izdelovati TTN-5 oziroma TTN-10, se je pričel spreminjati tudi način izdelave PGKN. Gozdarstvo je spoznalo, da potrebuje za smotrno gospodarjenje in načrtovanje razvojnih programov tudi dobre in natančne načrte in karte, ki naj bi vsebovali topografsko in gozdarsko vsebino, za zasebni sektor pa tudi katastrsko vsebino. To je vzpodbudilo gozdarske načrtovalce pa tudi geodetsko službo v Sloveniji, da so pričeli izdelovati PKN v sistemu razdelitve na liste TTN-5. Zaradi nedoslednosti pri izdelavi posameznih geodetskih in kartografskih izdelkov, so pričele geodetske uprave in inštitucije izdelovati PKN na različne načine. Gozdarstvo kot uporabnik geodetskih načrtov je pričelo PKN dopolnjevati z gozdarsko vsebino. Tako imamo v Sloveniji, tudi po zaslugi neizdelanega koncepta geodetske službe, izdelan PGKN vsaj v petih različicah, ki se med seboj razlikujejo po načinu izdelave in po uporabnosti.





TABELA št. 6 : PREGLEDNI GOZDARSKO KATASTRSKI NAČRT - PREČIŠČENI PODATKI ANKETE PRIKAZUJEJO REALNO STANJE IZDELAVE PGKN

Zap. št.	GG območje	Merilo PGKN	Stanje izdelave PGKN pred 1.1970			Delež v %			Osnova izdelave PGKN in deležem v %											
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	TOLMIN	1: 10 000	114 282			114 282	100		114 282	100									114.282	10
2	BLED	1: 10 000	55 547			55 547	100		55 547	100									55 547	100
3	KRANJ	1: 10 000	68 571			68 571	100		68 571	100									68 571	100
4	LJUBLJANA	1: 5 000	135 432			135 432	100	94 302	70	40 630	30							135 432	100	
5	POSTOJNA	1: 5 000	60 000			60 000	84											60 000	84	
6	KOŠEVJE	1: 5 000	62 193	19 000		81 193	100	24 877	31	37 316	46	4 750	6	7 600	9	6 650	8	81 139	100	
7	NOVO MESTO	1: 5 000	81 584			81 584	100	81 584	100									81 584	100	
8	BREŽICE	1: 5 000	13 000	13 000		26 000	40	13 000	20									13 000	20	
9	CELJE	1: 10 000	33 140	37 449		70 589	100	39 317	60	70 589	100							39 317	60	
10	NAZARJE	1: 10 000	45 473			45 473	100			45 473	100							45 473	100	
11	SLOV. GRADEC	1: 5 000	59 239	59 239		59 239	100					59 239	100					59 239	100	
12	MARIBOR	1: 5 000	46 503	9 870		56 373	60	46 503	50			9 870	10					56 373	60	
13	MUR. SOBOTA	1: 10 000	37 000	37 000		37 000	40	37 000	40									37 000	40	
14	KRAS						0												0	
	SKUPAJ	1: 5 000	279 209	197 742	22 870	499 821	48	260 766	25	77 946	7 7600	7 73 859	7 7600	1 79 650	8 499 821	48				
	VSE SKUPAJ	1: 10 000	248 442	193 736	-	442 178	42	76 317	7 354 462	34	-	-	-	-	11 399	1 442 178	42			
	DELEŽ v %		527 651	391 478	22 870	941 999	90	337 083	32	432 408	41	73 859	7 7600	1 91 049	9 941 999	90				
			51	37	2	90	-	32	-	41	-	7	-	9	-	-				

OPUŠČENA IZDELAVA NI IZDELAN

1 = 500 v sistemu 4 (1970) 1: 2000  
 2 = 500 v sistemu 5 (1970) 1: 2000  
 3 = 500 v sistemu 6 (1970) 1: 2000  
 4 = 500 v sistemu 7 (1970) 1: 2000  
 5 = 500 v sistemu 8 (1970) 1: 2000  
 6 = 500 v sistemu 9 (1970) 1: 2000  
 7 = 500 v sistemu 10 (1970) 1: 2000  
 8 = 500 v sistemu 11 (1970) 1: 2000  
 9 = 500 v sistemu 12 (1970) 1: 2000  
 10 = 500 v sistemu 13 (1970) 1: 2000  
 11 = 500 v sistemu 14 (1970) 1: 2000  
 12 = 500 v sistemu 15 (1970) 1: 2000  
 13 = 500 v sistemu 16 (1970) 1: 2000  
 14 = 500 v sistemu 17 (1970) 1: 2000  
 15 = 500 v sistemu 18 (1970) 1: 2000  
 16 = 500 v sistemu 19 (1970) 1: 2000  
 17 = 500 v sistemu 20 (1970) 1: 2000

TABELA št. 7 : PREGLEDNI GOZDARSKO KATASTRSKI NAČRT - ANALIZA STANJA IZDELAVE PO OBDOBJIH

Šifra ankete	Merilo PGKN	Stanje izdelave PGKN v ha			Delež v %
		pred l. 1970	po l. 1970	skupaj	
2.1.1. za PGKN	1: 5000	279 209	197 742	22 870	48
	1: 10000	248 442	193 736	-	42
	SKUPAJ	527 651	391 478	22 870	90
	DELEŽ v %	51	37	2	90

TABELA št. 8: PREGLEDNI GOZDARSKO KATASTRSKI NAČRT - OSNOVNI KARTOGRAFSKI MATERIAL

Šifra ankete	Merilo PGKN	Osnova izdelave PGKN v ha					Skupaj	Delež v %
		a	b	c	d	e		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.1.2 za PGK	1: 5000	260 766	77 046	7 859	7 600	79 650	499 821	48
	1: 10000	76 317	354 462	-	-	11 399	442 178	42
	Skupaj	337 083	432 408	7 859	7 600	91 049	941 999	90
	Delež v %		32	41	7	1	9	90
Delež v %	1: 5000	25	7	7	1	8	48	
	1: 10000	7	4	-	-	1	42	

Opomba:

Za realni prikaz stanja izdelave PGKN v SR Sloveniji so v tabeli upoštevani podatki sedanje uporabe PGKN. To pomeni, da v tabelah niso zajete površine PGKN, ki so izdelane v dveh merilih (1: 5000 in 1: 10 000) oziroma za isto področje v dveh različnih izvedbah. V takih primerih je upoštevana največja varianta izdelave PGKN.

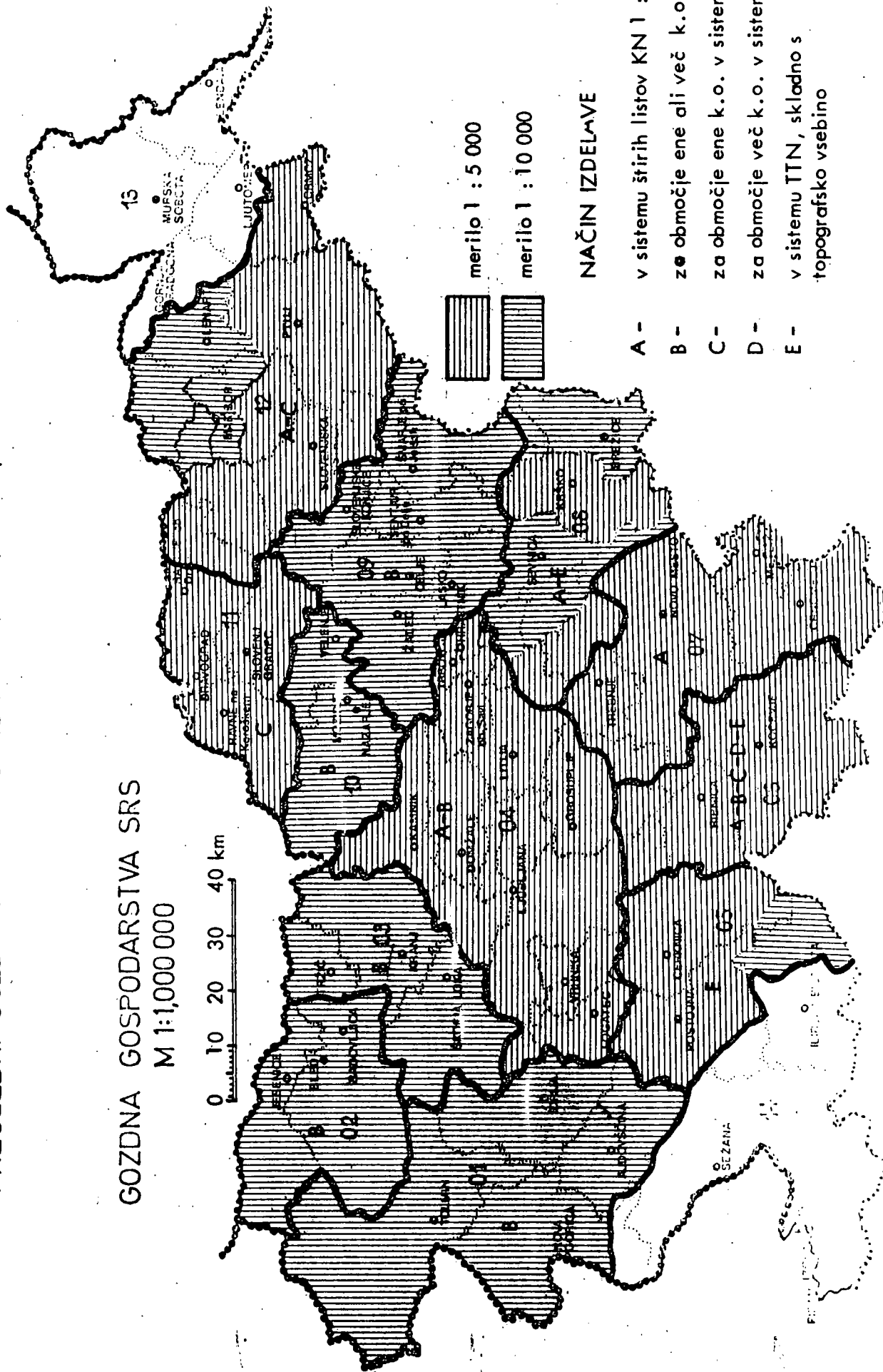
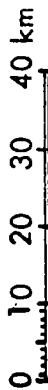
Pomen oznak: Osnova izdelave PGKN glej tabelo št.6



# PREGLEDNI GOZDARSKI KATASTRSKI NAČRTI (PGKN)

GOZDNA GOSPODARSTVA SRS

M 1:1,000 000



merilo 1 : 5 000

merilo 1 : 10 000

## NAČIN IZDELAVE

- A - v sistemu širih listov KN 1 : 2880
- B - za območje ene ali več k.o.
- C - za območje ene k.o. v sistemu TTN
- D - za območje več k.o. v sistemu TTN
- E - v sistemu TTN, skladno s topografsko vsebino

### 3.3. Temeljni gozdarski načrti v merilu 1 : 5000 oziroma 1 : 10 000 - TGN-5, TGN-10

Med temeljne gozdarske načrte prištevamo načrte v merilu 1 : 5000 oziroma 1 : 10 000, ki vsebujejo poleg gozdnogospodarskih prostorskih enot tudi topografsko vsebino, to je vodoravno in višinsko oblikovitost zemljišča. Precej TGN vsebuje tudi podatke zemljiškega katastra (gozdne in ostale zemljiške parcele), nekateri pa celo podatke o komunalnih vodih kot so elektrovi, plinovodi ipd. Zaradi merila in vsebine prištevamo TGN med kartografsko gradivo, ki je nepogrešljivo pri načrtovanju, gospodarjenju in oblikovanju gozda.

Izdelava TGN se je pričela v Sloveniji okrog leta 1950. Najprej so se pričeli izdelovati TGN za državne gozdov, po letu 1953 pa postopoma tudi za gozdove v zasebni lasti. Sedaj razpolagajo gozdna gospodarstva s TGN v merilu 1 : 5000 oziroma 1 : 10 000 za 54% gozdnih površin Slovenije. V izdelavi je TGN za 5% gozdnih površin, po planu naj bi do konca leta 1985 izdelali temeljne gozdarske načrte še za 5% celotne gozdne površine Slovenije. Glede na planirano dinamiko izdelave TGN, bodo gozdna gospodarstva do leta 1985, razpolagala s TGN za 60% gozdnih površin Slovenije, od tega bo za 35% gozdnih površin izdelan TGN s topografsko, gozdarsko in katastrsko vsebino.

Tabeli št.10 in št.11 ter kartogram št.17 prikazujejo konkretno stanje izdelave TGN po merilu, času izdelave in gozdnogospodarskih območjih.

Ker smatramo TGN za osnovni gozdarski načrt, bo potrebno izdelati TGN še za 46% gozdnih površin in poskrbeti za ciklično vzdrževanje že izdelanih TGN oziroma za njihovo delno predelavo.

Pred realizacijo izdelave TGN za manjkajoče gozdne površine, bi morali rešiti nekaj ključnih vprašanj kot so: merila, vsebina, poenotenje dogovorjenih znakov in barv, tehnologija izdelave, načini reprodukcije itd.

V tabeli št.11 so upoštevane gozdne površine za katere je izdelan TGN v merilu 1 : 5000 in 1 : 10 000 samo enkrat in sicer kakor da je izdelan

TABELA št.10: STANJE IZDELANIH TGN V SR SLOVENIJI

Faza izdelave	v ha		Skupaj	Delež v %	Opomba
	Površina v ha Merilo TGN	1: 10000			
1	2	3	4	5	6
Pred letom 1970	82 193	388 248	470 441	45	V tabeli so upoštevane gozdne površine
Po letu 1970	129 287	268 563	397 850	38	za katere je izdelan TGN v obeh
Je v izdelavi	38 001	15 886	53 887	5	merilih dvojno. Zato se deleži izdelava-
Plan izdelave do 1985	17 245	32 581	49 826	5	nega TGN razlikujejo od deležev, ki so
SKUPAJ	266 726	705 278	972 004	93	navedeni v tekstu.

TABELA št.11: STANJE IZDELANEGA TGN PO GOZDNOGOSPODARSKIH OBMOČJIH  
PREČIŠČENI PODATKI ANKETE

Zap. št.	Gozdnogospodarsko območje	Stanje izdel.TGN v ha		Delež v %		Opomba
		Do 1.1983	do 1.1986	Do 1983	Do 1986	
1	2	3	4	5	6	7
1	TOLMIN	46 000	46 000	40	40	
2	BLED	55 547	55 547	100	100	
3	KRANJ	68 571	68 571	100	100	
4	LJUBLJANA	-	28 000	0	21	
5	POSTOJNA	71 399	71 399	100	100	
6	KOČEVJE	81 193	81 193	100	100	
7	NOVO MESTO	25 000	31 000	31	38	
8	BREŽICE	-	7 000	0	11	
9	CELJE	-	8 000	0	11	
10	NAZARJE	45 473	45 473	100	100	
11	SLOVENJ GRADEC	59 239	59 239	100	100	
12	MARIBOR	84 127	93 373	90	100	Pomanjklj. izdelani
13	MURSKA SOBOTA	18 739	18 739	54	54	" "
14	KRAS	11 624	11 624	18	18	
Skupaj merilo 1:5000		199 280	254 526	19	24	
merilo 1:10000		367 632	370 632	35	36	
VSE SKUPAJ		566 912	625 158	-	-	
Delež v %		54	60	54	60	





samo v M 1 : 5000. Isti kriterij velja za TGN, ki so za ista področja izdelani v istem merilu večkrat, a v različnih časovnih obdobjih. Le taka primerjava nam da realno oceno o stanju izdelave TGN za celotno območje Slovenije. Iz priloge št.1 so razvidni podrobnejši podatki o stanju in načinu izdelave TGN po posameznih gozdnogospodarskih območjih.

Ker kvantitativni kazalci niso edino niti glavno merilo za ocenitev stanja TGN, smo ocenili obstoječe TGN tudi kvalitativno. Kvaliteto obstoječih TGN smo ocenili po sledečih elementih:

- osnovno kartografsko gradivo za izdelavo TGN
- vsebina
- tehnologija izdelave
- uporaba
- potrebna finančna sredstva.

Po grobi oceni, ki ni rezultat poglobljene strokovne ocene, smo TGN razdelili v primerne in neprimerne. Rezultat ocene TGN je podan v tabeli št.12.

Stanje izdelanih TGN je neugodno predvsem iz dveh vidikov. Prvi vidik je v tem, da imamo primerno izdelanih TGN le za 44% gozdnih površin Slovenije in, da je le za 36% gozdnih površin izdelan TGN po letu 1970.

Drugič. Izdelani TGN so med seboj neprimerljivi ali vsaj težko primerljivi. Različna merila TGN za področja, ki imajo iste karakteristike (nižinski predeli, pretežno zasebni gozdovi, gosta parcelacija itd.), različna vsebina, neusklajeni znaki, različna tehnologija izdelave, različna uporaba rastrov in barv pri reprodukciji in podobno, kažejo na nedorečenost na področju gozdarske kartografije.

Za podkrepitev gornje trditve smo analizirali na 14 TGN prikaz med gozdnogospodarskih prostorskih enot in prišli do ugotovitve, da ni izdelanega in vpeljanega sistema kartografskih znakov niti za osnovne gozdarske elemente. Na 14 TGN so prikazane meje gozdnogospodarskih enot v štirih, meje oddelkov in odsekov v sedmih in oštevilčenje oddelkov in odsekov v štirih variantah.



TABELA št.12: GROBA OCENA KVALITETE TGN V SR SLOVENIJI

Št. gozdno- gospodarskih območij	Pokritje območja v%	Ocena TGN	Delež pokritja TGN, glede na cel. gozd. površ. Slovenije	Opomba
1	2	3	4	5
6	100	Primerni	36 %	
3	32	Primerni	8 %	
2	80	Neprimerni	10 %	
3	0	Neizdelani	-	
14 Skupaj	54	Primerni	44 %	
		Neprimerni	10 %	
		Neizdelani	46 %	

Konkretni podatki analize so prikazani v tabeli št.13. Razmerje med količino informacij in količino znakov na uporabljenih načrtih je prikazano v tabeli št.14.

V analiziranem primeru je razmerje med količino informacij in količino znakov 0,18. Če upoštevamo, da je normalni količnik za analizirane elemente ena, vidimo, da je tudi s teoretičnega in ne samo s praktičnega stališča prikaz mej gozdnogospodarskih prostorskih enot na TGN nezadovoljiv.

Do takšnega stanja je gozdarska kartografija prišla predvsem zaradi tega, ker v Sloveniji nimamo zgrajenega sistema kartografskih znakov, ki bi bil veljaven.

Ker moramo v Sloveniji na področju izgradnje sistema kartografskih znakov še marsikaj storiti, predlagamo, da gozdarstvo samo izdela znake za gozdarske informacije in jih pred uzakonjenjem oziroma uporabo vključi v sistem kartografskih znakov. Nakazani predlog pa istočasno pomeni, da mora Geodetska služba v Sloveniji ustanoviti interdisciplinarni tim, ki bo izdelal splošno teoretično osnovo sistema kartografskih znakov v katerega bodo vključeni tudi gozdarski dogovorjeni znaki. Zamisel ni nova, v Rusiji dela interdisciplinarna komisija za pogojne znake, v Ameriki deluje od leta 1942 dalje specialen interdisciplinaren komite za pogojne znake topografskih in navigacijskih kart.

V Sloveniji je bila leta 1977 ustanovljena pri Republiškem zavodu za družbeno planiranje komisija za izdelavo pogojnih znakov za potrebe izdelave prostorskih planov družbenopolitičnih skupnosti.

Vse to kaže, da je teorija in metodika projektiranja znakovnih sistemov zapletena naloga in tudi eden od osrednjih problemov kartografije v svetu in pri nas.

Zanimivo je, da se Slovenska akademija znanosti bavi s transkripcijo geografskih imen na TTN, da pa sistema kartografskih znakov za tematske

TABELA št. 13 : ANALIZA KARTOGRAFSKEGA PRIKAZA NEJ GOZDARSKIH PROSTORSKIH ENOT NA T G N

	G.g.o.	Z N A K I		odsek	oštevni lčba gozd.enot
		oddelek	odsek		
TOLMIN - KRN 2 1963		zelena	zelena	zelena	zelena
ČRNI VRH 1981		zelena	zelena	zelena	zelena
BLED NOTRANJI BOHINJ 1973		zelena	zelena	črna	zelena
ZGORNJE GORJE 1980		/	rdeča	rdeča	rdeča
KRANJ PODLJUBELJ 1960		zelena	zelena	črna	črna
ŽEROVNICA 1967		/	zelena	zelena	zelena
JELENDOL 1969		vijoličasta	vijoličasta	vijoličasta	vijoličasta
JEZERSKO-KOKRA 1981		zelena	zelena	zelena	zelena
POSTOJNA LESKOVA DOLINA 1953		zelena	zelena	zelena	črna
HRUŠICA 1963		zelena	črna		črna
ŠKOCJAN		rdeča	rdeča	rdeča	rdeča
POSTOJNA 46 1980		zelena	zelena	zelena	zelena
SLOVENJ SLOVENJ GRADEC 3 1967		/	črna	črna	črna
GRADEC SLOVENJ GRADEC 24 1981		/	črna	črna	črna
		zelena 5	zelena 1	zelena 2	zelena 6
		vijoličasta 1	vijoličasta 1	črna 2	rdeča 2
		rdeča 1	rdeča 1	rdeča 2	črna 5
		zelena 2	črna 2	vijoličasta 1	vijoličasta 1
		brez 5	zelena 7	zelena 3	14
		-----	rdeča 1	črna 2	14
		14	črna 1	14	14
			14		
		4 različice	7 različic	7 različic	4 različice

TABELA št.14 : RAZMERJE MED KOLIČINO INFORMACIJ IN KOLIČINO ZNAKOV NA TGN

Element na TGN 1	Količina informacij i 2	Količina znakov z 3	Količina $K = \frac{i}{z}$ 4
	meja g.g.območja	1	4
meja oddelka	1	7	0,14
meja odseka	1	7	0,14
oštevilčilo g.g.enote	1	4	0,25
Skupaj	4	22	0,18

karte nimamo. Izjema so geološke karte za katere je bil že v letu 1881 sprejet mednarodni sistem znakov, ki velja še danes in ga uporabljamo tudi v Sloveniji. Prav tako je zanimivo, da je že predvojna gozdarska zakonodaja s pozakonskimi navodili predpisovala standardizacijo kartografskih znakov pri izdelavi gozdarskih načrtov in kart. V povojnem obdobju je v letu 1968 Jugoslovanski zavod za standardizacijo izdal "rešenje", s katerim je predpisal znake za prikaz določene tematike na gozdnogospodarskih kartah. Znaki so se nanašali na prikaz gozdnih komunikacij, sestojnih tipov, sečenj ipd. (Ur. l. SFRJ št.36/1968). Ker celovitih rešitev ni bilo in se tudi delne rešitve niso upoštevale, smo prišli do stanja, da so gozdarski načrti in karte med seboj neprimerljive.

Ker je TGN osnovni operativni in načrtovalni načrt pri gozdnih gospodarstvih, je upravičena zahteva, da mora biti TGN izdelan sodobno, racionalno in v takšni tehnološki izvedbi, ki bo omogočala izdelavo in reprodukcijo niza tematskih načrtov in kart.

Zaradi heterogenosti izdelave in reprodukcije TGN v gozdarstvu Slovenije, bomo v nadaljevanju opisali glavne značilnosti nekaterih TGN, ki so jih dala na razpolago gozdna gospodarstva.



### 3.3.1. TGN - GGO TOLMIN

Pred letom 1970 je Soško gozdno gospodarstvo Tolmin izdelalo TGN v merilu 1 : 10 000 za 6000 ha gozdov. Format lista je določen z geografskimi koordinatami 3'15" po geografski dolžini in 2'30" po geografski širini po Greenwichem začetnem meridijanu. Topografska vsebina načrta je izdelana iz avijonskih posnetkov GIJNA s stereofotogrametričnim izvrednotenjem stereomodelov na avtografu WILD A8. Aerofotogrametrična dela in reprodukcijske originale je izdelal GZ SRS, reprodukcijo pa IGF Ljubljana.

TGN je tiskan v 4 barvah: situacija in napisi - tisk črna barva, vodovje - tisk modra barva, relief - tisk sijena barva in gozdnogospodarska razdelitev - tisk zelena barva (Primer: TGN-KRN 2).

Po letu 1970 je Soško gozdno gospodarstvo izdelalo TGN v merilu 1 : 10 000 za 40 000 ha gozdnih površin. TGN je izdelan po listih TTN-10. Osnovno načelo izdelave TGN po listih je v tem, da se vsebina TTN izdela na plastične folije, prav tako se na plastično folijo izriše gozdnogospodarska razdelitev. Opisana tehnologija omogoča svetlobno kopiranje po diazo postopku na kopirni mizi. Z združitvijo obeh originalov po FOS postopku na eno pokalonsko folijo dobimo matrico, ki nam omogoča kopiranje na rotacijskem kopirnem stroju. (Primer: TGN-IDRIJA 19,24). Sodobna izdelava originala na skrčka proste plastične folije omogoča tisk v poljubni barvni kombinaciji.

Reprodukcijske originale je izdelal Geodetski zavod SRS. Zaradi preglednosti in večje uporabe je dopolnjena izvenokvirna vsebina TGN z legendo katastrskih občin in gozdnogospodarskih enot. Leto reambulacije posamezne gozdnogospodarske enote je pripisano legendi. Iz primera TGN-IDRIJA 24 je razvidno, da je bila g.e. Idrija I reambulirana 1977. leta, g.e. Črni vrh pa leta 1981. Značilnost TGN-10 je preglednost in cenena izdelava ter reprodukcija.

### 3.3.2. TGN - GGO BLED

Po podatkih ankete je Gozdno gospodarstvo Bled izdelalo TGN za celotno svoje območje že do leta 1970.

TGN-10 za k.o. Žirovnica in k.o. Zabreznica iz leta 1968 je predstavnik tega obdobja. Temeljni gozdarski načrt v merilu 1 : 10 000 vsebuje topografsko, gozdarsko in katastrsko vsebino. Vodoravna predstava terena in katastrska vsebina so vzeti iz katastrskih načrtov merila 1:2880 in 1:5760, ki so bili v ta namen topografsko pomanjšani. Relief je prikazan s plastnicami, ki so vnešene iz povečav stare jugoslovanske topografske karte merila 1:25 000 - TK 25/P. Plastnice so reducirane na ekvidistanco 100 metrov. Reprodukcijske originale je izdelal sektor za urejanje gozdov GG Bled za sledeče tematike:

1. reprodukcijski original: situacija, imenoslovje, okvir lista, katastrske vsebine - tisk črna barva
2. reprodukcijski original: vodovje - tisk modra barva
3. reprodukcijski original: relief - plastnice, skalovje, kote - tisk sijena barva
4. reprodukcijski original: gozdnogospodarska razdelitev z oštevilčenjem - tisk zelena barva.

TGN-10 je reproduciral Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo FAGG Ljubljana v letu 1968.

Po letu 1970 GG Bled nadaljuje izdelavo TGN v merilu 1 : 10 000. TGN-10 izdelujejo delno po gozdnogospodarskih enotah delno pa po katastrskih občinah. Formati listov TGN so poljubni, prilagojeni velikosti teritorialne enote, ki jo prikazujejo.

Geodetski strokovnjaki na GG Bled izdelajo in izrišejo sami reprodukcijske originale za posamezno tematiko, kar jim omogoča tiskanje v poljubnih barvnih kombinacijah. Zaradi različne interpretacije vsebine bomo opisali dva značilna primera izdelave TGN-10.

TGN-10 za gozdnogospodarsko enoto Notranji Bohinj iz leta 1973 vsebuje topografsko in gozdarsko vsebino. Vodoravna predstava terena je vzeta iz fotopomanjšanih katastrskih načrtov grafične izmere. Relief pa delno iz TTN, delno pa iz stare jugoslovanske topografske karte 1 : 25 000 TK 25/P. Na matrici za višinsko predstavitev terena so izrisane reducirane plastnice z ekvidistanco 25 m ali 50 m, odvisno od uporabljene topografske karte.

Okvir TGN-10 je določen s pravokotnimi koordinatami krimskega koordinatnega sistema. (Pri izpisu koordinat se je sestavljalcem načrta vrnila napaka, saj poteka v kriskem koordinatnem sistemu +x proti jugu in bi morale imeti abscise negativni predznak. Omenjeni načrt leži v II. kvadrantu krimskega koordinatnega sistema).

Formati listov so poljubne dimenzije. TGN-10 za gozdnogospodarsko enoto

Notranji Bohinj je sestavljen iz dveh listov različnih dimenzij.

Iz tiskanega primerka TGN-10 je razvidno, da je vsebina načrta izrisana na petih reprodukcijskih originalih, ki omogočajo petbarvni tisk. Vsebina posameznih originalov je sledeča:

1. reprodukcijski original: situacija, preseke, orientacijski kamni, imenoslovje, okvir načrta, meje odsekov, izven okvirna vsebina - tisk črna barva
2. " vodovje - tisk modra barva
3. " relief - plastrice, skalovje - tisk sijena barva
4. " simboli za meje gozdnogospodarskih enot, oddelkov, oštevilčenje g.g.e. - tisk temno zelena barva
5. " sestojni tipi (rastri, znaki) - tisk svetlo zelena barva

Reprodukcijske originale je izdelal sektor za urejanje in gojenje gozdov GG Bled, reprodukcijo pa Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo v Ljubljani.

TGN-10 za k.o. Zgornje Gorje iz leta 1982 vsebuje topografsko, katastrsko in gozdarsko vsebino. Vodoravna predstava terena in zemljiško katastrska parcelacija je vzeta iz fotopomanjšanih katastrskih načrtov grafične izmere. Višinska predstava terena je izrisana iz fotopomanjšanih katastrskih načrtov grafične izmere. Višinska predstava terena je izrisana iz fotopomanjšanih TTN-5 v merilu 1 : 10 000. Na reprodukcijski original za višinsko predstavo terena so izrisane reducirane plastnice z ekvidistanco 25 metrov.

Iz tiskanega primera TGN-10 za k.o. Zgornje Gorje je razvidno, da je vsebina TGN-10 izrisana na petih reprodukcijskih originalih, ki omogočajo petbarvni tisk. Vsebina posameznega originala, ki je izrisan na plastično folijo, je sledeča:

1. reprodukcijski original: situacija, katastrska vsebina, imenoslovje, okvir karte - tisk črna barva
2. " vodovje - tisk modra barva
3. " relief - plastnice - tisk sijena barva

4. reprodukcijski original: gozdnogospodarska razdelitev, oštevilčenje oddelkov in odsekov, sestojni tipi - tisk rdeča barva
5. " " gozdarski in varovalni gozd - tisk zelena barva

TGN-10 za k.o. Zgornje Gorje je reproduciral IGF Ljubljana z ofsetnim tiskom.

### 3.3.3. TGN - GGO KRANJ

Tehnologija izdelave TGN-10 je pri GG Kranj potekala v različnih časovnih obdobjih različno. Iz ankete se vidi, da so imeli za celotno gozdno-gospodarsko območje izdelan TGN-10 že pred letom 1970, da so po letu 1970 izdelali za celotno območje novi TGN-10, ter da je sedaj v izdelavi že tretja generacija TGN-10.

Značilnost izdelave TGN-10 pred letom 1970 je v tem, da so jih izdelovali po gozdnogospodarskih enotah in uporabljali različno tehnologijo izdelave. Iz tega obdobja bomo opisali tri različne TGN-10, ki se med seboj razlikujejo po zasnovi, izdelavi in reprodukciji. Formati listov TGN so poljubni.

TGN-10 za gozdnogospodarsko enoto Škofja Loka vsebuje topografsko, gozdarsko in katastrsko vsebino. Osnovno kartografsko gradivo pri tem načrtu je PGKN v merilu 1 : 10 000. Višinska predstava terena je izdelana s povečavo stare jugoslovanske topografske karte 1 : 25 000 - TK 25/P v merilo 1 : 10 000. Na matrico PGKN-10 so dorisane reducirane plastnice z ekvidistanco 50 m. Reprodukcijska je mogoča s svetlobnim kopiranjem po diazo postopku.

TGN-10 za gozdnogospodarsko enoto Podljubelj iz leta 1961 vsebuje topografsko in gozdarsko vsebino. Vodoravna predstava terena je izdelana s kartiranjem terenske izmere z busolnimi poligoni. Višinska predstava terena je podana s plastnicami, ki so izrisane na podlagi povečave stare jugoslovanske topografske karte 1 : 250 000 - TK 25/P v merilo 1 : 10 000.

Ekvidistanca plastnic je 50 m. GG Kranj - odsek za urejanje gozdov je izdelal štiri reprodukcijske originale:

1. reprodukcijski original: situacija, gozdnogospodarska razdelitev, imenoslovje, opis in okvir karte - tisk črna barva
2. " vodovje - tisk modra barva
3. " relief - plastnice - tisk sijena barva
4. " simboli za mejo gozdnogospodarske enote in meje oddelkov - tisk temno zelena barva

TGN-10 je reproduciral kartografski zavod "GEOKARTA" Beograd meseca maja 1961. leta v 150 izvodih.

TGN-10 za gozdnogospodarsko enoto Jelendol iz leta 1969 vsebuje topografsko in gozdarsko vsebino. Topografska vsebina je vzeta iz temeljnega topografskega načrta v merilu 1 : 10 000, izdelanega v letu 1968. Gozdarska vsebina pa iz PGKN-10. Ekvidistanca plastnic je 10 m. Reprodukcijske originale je izdelal Geodetski zavod SRS za pet tematik:

1. reprodukcijski original: situacija, imenoslovje, okvir karte - tisk črna barva
2. " vodovje, izviri - tisk modra barva
3. " relief, plastnice, kote - tisk sijena barva
4. " gozdnogospodarska razdelitev, meje in oštevilčenje - tisk vijoličasta barva
5. " gozdne površine - tisk rumena barva

TGN-10 je reproduciral Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo v Ljubljani.

Za obdobje po letu 1970 je značilno, da so za celotno območje GG Kranj izdelali TGN-10 s topografsko in gozdarsko vsebino po listih TTN-10 (glej list: Cerkno -5). Na matrico TTN-10 so dorisali gozdnogospodarsko razdelitev z oštevilčenjem gozdarskih teritorialnih enot. Načrt razmnožujejo po diazo kopirnem postopku.

V zadnjih letih izdelujejo novo verzijo TGN-10 s topografsko, gozdarsko in katastrsko vsebino. TGN-10 izdelujejo po gozdnogospodarskih enotah v poljubnem formatu enega ali več listov (Glej TGN-10 za gozdnogospodarski enoti Jezersko - Kokra I, II).

Tehnologija izdelave nove verzije TGN-10 teži k racionalizaciji pri stroških tiska. Za prikaz treh osnovnih tematik (topografska, gozdarska, katastrska) so izdelani le štirje reprodukcijski originali:

1. reprodukcijski original: vsebina TTN-10, opis lista - tisk siva barva
2. " vodovje, izviri, mlake, cisterne - tisk modra barva
3. " gozdne površine - raster, gozdnogospodarska razdelitev - tisk zelena barva
4. " katastrska vsebina - tisk rdeča barva

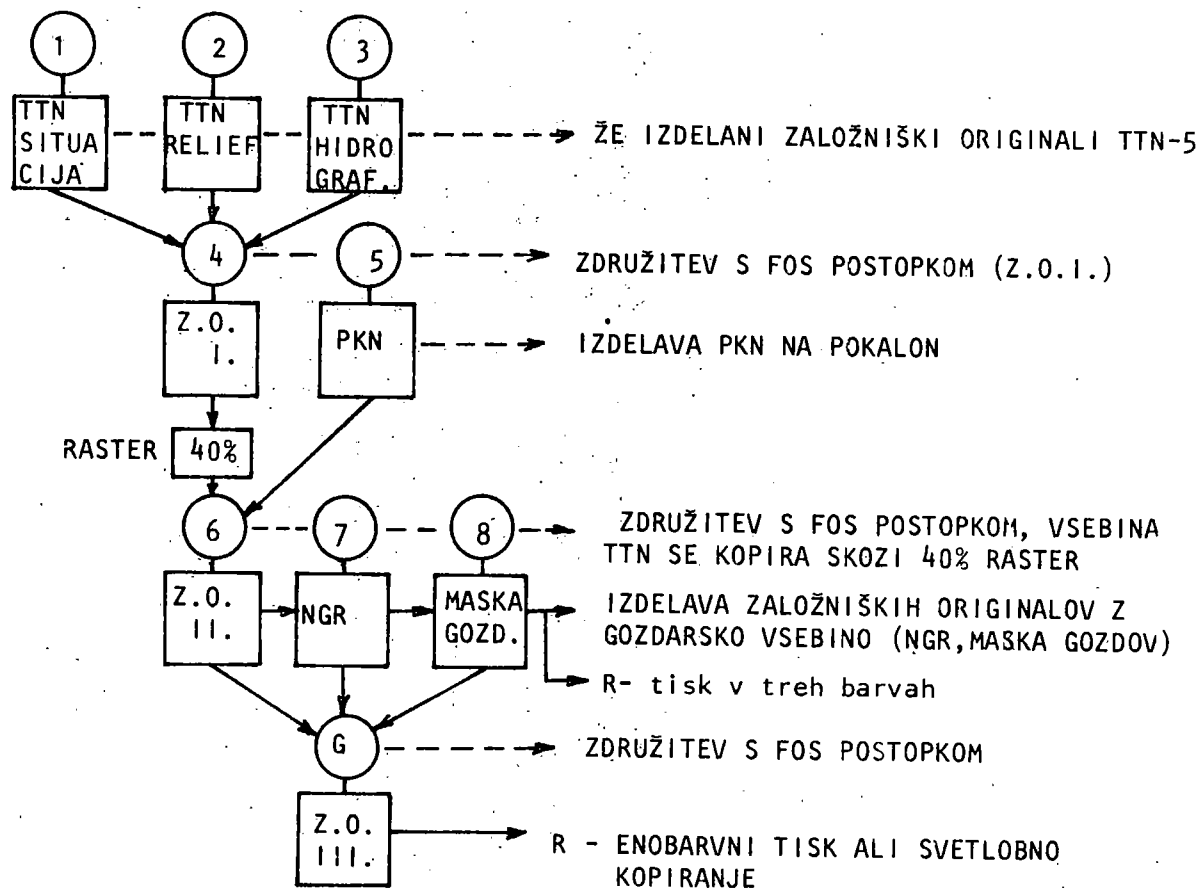
Značilnost TGN-10 je v tem, da je vodoravna in višinska predstava terena prevzeta iz TTN-10, katastrska vsebina iz pomanjšav katastrskih načrtov v merilu 1 : 5760, gozdarska tematika pa iz obstoječih gozdarskih načrtov, ki jih Biološki sektor GG Kranj predhodno reambulira. Zaradi zmanjšanja stroškov tiska je vsebina TTN-10, razen vodovja, združena v en reprodukcijski original in tiskana v sivi barvi.

Za lažjo orientacijo je na načrtu narisana lega listov s prostorsko razporeditvijo katastrskih občin in gozdnogospodarskih enot. Legenda točkovnih, linijskih in ploskovnih znakov pa omogoča nedvoumno čitanje načrta. Reprodukcijske originale je izdelal Geodetski zavod SR Slovenije, tiskal pa Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo Ljubljana v letu 1981.

#### 3.3.4. TGN - GGO LJUBLJANA

GG Ljubljana je pričela z izdelavo TGN v letu 1982. Temeljni gozdarski načrt v merilu 1 : 5000 je v fazi izdelave za 20 000 ha gozdnih površin. Izdelava TGN poteka po tehnologiji Geodetskega zavoda SRS, ki jo ponazarja shema.

HEMA TEHNOLOGIJE IZDELAVE TGN - GG LJUBLJANA



KRATICE POMENIJO:

- TTN - temeljni topografski načrt
- ZO- združeni original
- PKN - pregledni katastrski načrt
- NGR - notranja gozdarska razdelitev

Tehnologija izdelave TGN sloni na predpostavki, da naj reprodukcijski originali omogočajo enobarvni ali večbarvni tisk ter možnost kopiranja z diazo postopkom.

Iz sheme je razvidna tehnološka rešitev. Vsebino TTN-5, ki je izdelana na treh reprodukcijskih originalih, se s FOS postopkom združi v en reprodukcijski original. V formatu lista TTN-5 se izdelava PKN-5, ki je v čim večji možni meri usklajen s topografsko vsebino TTN-5. Oba originala se združi v en original, pri tem se vsebina TTN-5 ukopira s 60% očrnitvijo, kar dosežemo s kopiranjem skozi 40% raster, vsebino PKN pa se ukopira s 100% očrnitvijo. Tako združen original dopolnijo gozdarji z gozdarsko tematiko. Naloga gozdarjev je, da v načrt s topografsko in katastrsko vsebino vrišejo meje gozdarskih prostorskih enot in meje med gozdno in negozdno površino. Dopolnjen načrt predstavlja kartografski original na podlagi katerega izdelava Geodetski zavod SRS dva nova reprodukcijska originala. Reprodukcijski original z mejami gozdarskih prostorskih enot in original z masko gozdov v rastru. Naslednja faza je izdelava združenega reprodukcijskega originala, ki vsebuje topografsko, katastrsko in gozdarsko vsebino. Združen original omogoča reprodukcijo z enobarvnim tiskom ali pa s svetlobnim kopiranjem.

Ker imamo na združenem reprodukcijskem originalu prikazano vsebino TTN samo s 60% očrnitvijo, dobimo na tiskanem ali kopiranem TGN, vsebino TTN v poltonu. Na ta način je povečana čitljivost in uporabnost TGN, čeprav je reproduciran v eni barvi.

Nakazana tehnologija omogoča vzdrževanje posameznih tematik, saj je za vsako tematiko izdelan samostojen reprodukcijski original. Številni reprodukcijski originali omogočajo po potrebi izdelavo TGN v večbarvnem tisku.

### 3.3.5. TGN - GGO POSTOJNA

Razvoj gozdarske kartografije na GG Postojna so pogojevali: tradicija izdelave in vzdrževanja gozdarskih načrtov in kart, potreba po natančnejših in sodobnejših kartah ter stalno spremljanje tehnologije pri izdelavi načrtov in kart.



Pred letom 1970 je GG Postojna izdelovalo TGN na dva povsem različna načina.

Prve TGN s topografsko in gozdarsko vsebino so začeli izdelovati po letu 1950. Osnovno kartografsko gradivo za izdelavo TGN je bil gozdarski katastrski načrt v merilu 1 : 5760 in stara jugoslovanska topografska karta v merilu 1 : 25 000 - TK 25/P, oziroma stara italijanska karta v merilu 1 : 25 000 - TK 25/R. Tehnologijo izdelave prvih TGN-10 bomo opisali na primeru TGN-10 za revir Okrogolino, ki je bil izdelan v letu 1958.

Vodoravna predstava terena je prevzeta iz GKN v merilu 1 : 5760. Pomanjšava je izvedena z mehničnim pantografom. Višinska predstava je podana s plastnicami ekvidistance 10 m, ki so rekonstruirane na osnovi fotografske pomanjšave TK 25/R.

Reprodukcijske originale je izdelal znani kartografski samouk Ivan Selan za sledeče tematike:

1. reprodukcijski original: situacija, imena cest, orientacijski kamni, pripadnostni znaki - tisk rdeča barva
2. " vodovje, cisterne, izviri - tisk modra barva
3. " relief, plastnice - tisk sijena barva
4. " umetne linije, grebeni, meje oddelkov, številke oddelkov in črke odsekov, kote, imenoslovje, okvir karte, izven okvirna vsebina, senčenje reliefa, raster za ruševje, mejni kamni, imena oddelkov, opis legende - tisk črna barva
5. " Gauss-Krügerjeve koordinate, maska za pašnike in ruševje - tisk svetlo zelena barva
6. " meja gozdnogospodarske enote - tisk temno zelena barva

Reprodukcijski originali so izdelani na paus papirju, kar omogoča le enkratni tisk. Ponovni tisk je zaradi velikega in neenakomernega skrčka posameznih originalov nemogoč. TGN je bil reproduciran v tiskarni Ljudske pravice v šestih barvah.

Značilnost TGN je, da je izdelan v poljubnem formatu lista, ki je prilagojen obliki in velikosti gozdnogospodarske enote. Na okviru karte so izpisane geografske koordinate po Greenwichu in pravokotne Gauss-Krügerjeve koordinate, ki pa so le približne.

V legendi je prikazana lega TGN v trigonometričnih sekcijah državnega koordinatnega sistema. Iz lege lista je razvidno, da leži list TGN za revir Okroglina v peti meridijanski coni na trigonometričnih sekcijah D 20 in E 20.

Načrtovalci in izdelovalci TGN so se trudili, da bi izdelali uporaben gozdarski načrt, ki bi slonel na matematični osnovi. Pri tem so napravili nekaj napak. Osnovna napaka je v tem, da so reprodukcijske originale izrisali na paus papir, čeprav smo tedaj v Sloveniji že poznali plastične folije. S strokovnega stališča je senčenje reliefa opravljeno nestrokovno in ne pripomore k plastičnejšemu prikazu reliefa. Poizkus, dati TGN matematično osnovo je pomemben le v toliko, da je prikazana približna lega TGN v Gauss-Krügerjevi projekciji. Nekaj osnovnih nepravilnosti smo navedli z edinim namenom, da bi se iz primera nekaj naučili.

Tehnologija izdelave TGN se je v letu 1963 toliko spremenila, da lahko govorimo o pomembnem napredku pri izdelavi TGN. Vsi TGN, ki so bili izdelani pri GG Postojna pred letom 1963, so izpeljanke iz katastrskih načrtov, za katere je znano, da so bili izdelani v začetku 19. stoletja z grafično izmero. Višinska predstava terena pa je bila prevzeta izključno iz starih jugoslovanskih in italijanskih topografskih kart merila 1 : 25 000. V letu 1963 so pričeli izdelovati TGN na osnovi novih tehnoloških spoznanj z uporabo aeroposnetkov.

Na primeru TGN za revir Hrušica, ki je bil izdelan v letu 1963/64 si oglejmo nov pristop pri izdelavi temeljnih gozdarskih načrtov v merilu 1 : 10 000.

Vodoravna predstava terena je izdelana na osnovi gozdarskega načrta v merilu 1 : 5000, ki je bil izdelan v letu 1962/63 s klasično terensko izmero in aerofotogrametrijo. Višinska predstava terena je izdelana z restitucijo stereomodelov.

Reprodukcijske originale je na plastične folije izdelal Geodetski zavod SRS za sledeče tematike:

1. reprodukcijski original: situacija, imena komunikacij, orientacijski kamni - tisk rdeča barva
2. " cisterna, izviri - tisk modra barva
3. " relief, izohipse, kote - tisk sijena barva
4. " imenoslovje, mejni kamni, fotovezne točke, meje umetnih linij, meje oddelkov, oštevilčenje gozdarskih prostorskih enot, okvir karte, legenda, imena oddelkov - tisk črna barva
5. " meja gozdnogospodarske enote, maska za pašnike - tisk zelena barva

TGN je tiskal Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo v petih barvah v nakladi 200 izvodov. Format lista TGN je poljuben.

Značilnosti izdelave TGN:

- reprodukcijski originali so izdelani na plastičnih folijah
- TGN ima matematično osnovo, izdelan je v državnem pravokotnem koordinatnem sistemu
- na načrtu so označena z geografskimi koordinatami oglišča topografske karte 1 : 10 000 v mednarodnem sistemu razdelitve na liste.

Po letu 1970 so pri GG Postojna ugotovili, da potrebujejo za pravilno gospodarjenje in načrtovanje razvojnih programov tudi dobre in natančne TGN. Koncept je bil jasno zastavljen, TGN naj vsebuje topografsko in gozdarsko tematiko, za zasebni sektor pa tudi katastrsko vsebino. Nadaljna opredelitev je bila, da naj se TGN izdela za celotno površino gozdnega gospodarstva.

Tehnološka rešitev izdelave TGN naj bi bila tako zasnovana, da bi TGN lahko uporabljali za naslednje potrebe:

- pri ureditvenem načrtovanju in urejanju gozdnih površin
- pri izdelavi podrobnih načrtov za izkoriščanje in gojenje gozdov
- pri projektiranju gozdnih komunikacij
- pri izdelavi tematskih gozdarskih kart
- pri uvajanju avtomatske obdelave prostorskih podatkov
- za najrazličnejše potrebe pri vrednotenju prostora.

Reprodukcijski originali naj bi bili izdelani tako, da bi omogočili enostavno in hitro vzdrževanje, ter nudili možnost za razne vrste reprodukcij.

Na podlagi narekovanih potreb in pogojev sta GG Postojna in Geodetski zavod SR Slovenije izbrala merilo, vsebino in tehnološko zasnovo za izdelavo TGN.

Osvojene so bile sledeče smernice za izdelavo TGN:

1. TGN naj se izdela v merilu 1 : 5000 po listih TTN za vse gozdnogospodarske enote, ki imajo v svojem sestavu zasebne gozdove.
2. TGN naj se izdela v merilu 1 : 10 000 po gozdnogospodarskih enotah za vse tiste gozdnogospodarske enote, ki imajo v svojem sestavu le družbene gozdove in za višinske gozdnogospodarske enote, kjer je gostota katastrske parcelacije še taka, da jo je mogoče nazorno prikazati.
3. Vsebina TGN naj vsebuje celotno vsebino TTN s tem, da se doriše sledečo dopolnilno vsebino:
  - lastninsko stanje; to je parcele in parcelne številke po stanju na katastrskih načrtih
  - gozdnogospodarsko razdelitev z ustreznimi oznakami
  - gozdne površine (obarvane)
  - pregled komunikacij za kamionski promet
  - dopolnitev obstoječega imenoslovja na TTN z značilnimi ledinskimi imeni, ki so pri gozdarjih v rabi in služijo za dopolnilno orientacijo.
4. Za dopolnitev TTN naj se uporablja sledeče kartografsko gradivo in viri:
  - katastrski načrti v merilu 1 : 2880 in 1 : 5760
  - gozdarski načrti v merilu 1 : 2880, 1 : 5000 in 1 : 5760
  - avionski posnetki cikličnega snemanja Slovenije
  - ledinska imena posredujejo revirni gozdarji.
5. Pred tiskom se vsebina reprodukcijskih originalov pregleda s strani GG Postojna.
6. Prvi list TGN se poskusno odtisne v različnih barvnih variantah, na podlagi katerih se gozdarji odločijo za najustreznejšo kombinacijo.

Za priprave in tehnološke rešitve izdelave TGN so potrebovali leto dni, prav tako so vložili velike napore v prepričevanje uporabnikov prostora o uporabnosti takih kart in potrebo po združevanju sredstev za tako obsežen in drag projekt.

Po tehnoloških rešitvah in sklenjenih dogovorih o izdelavi in sofinanciranju programa izdelave TGN s številnimi uporabniki prostora, so pričeli v letu 1975 izdelovati TGN in ga v letu 1982 v celoti zaključili. Tehnološke rešitve so omogočile, da je TGN pregleden in estetskega videza ter da se med seboj ločijo topografska, katastrska in gozdarska vsebina.

Celotni komplet reprodukcijskih originalov je sestavljen iz sedmih originalov, ki omogočajo vzdrževanje posameznih elementov TGN.

Reprodukcijski originali obsegajo:

1. reprodukcijski original: situacija temeljnega topografskega načrta, korigirana z manjkajočim gozdnim prometnim omrežjem (vlake, ceste) - tisk črna barva
2. reprodukcijski original: hidrografija TTN, dopolnjena s cisternami in izviri - tisk modra barva
3. " relief TTN - tisk sijena barva
4. " parcelno stanje s številkami - tisk rdeča barva
5. " gozdarsko teritorialna razdelitev - tisk temno zelena barva
6. " maska za površine gozdov - tisk svetlo zelena barva
7. " maska za kamionske ceste - tisk rumena barva.

Reprodukcijski originali so izdelani na pokalonskih plastičnih folijah. Možno jih je s FOS postopkom združevati v nove originale, jih kopirati posamezno ali združeno v celoti ali po posameznih delih. Omogočeno je nadalje rastriranje posameznih elementov in tiskanje v različnih barvnih kombinacijah.

TGN so po dogovoru s sofinancerji tiskani na ofsetnih strojih v različnih kombinacijah in na različnih materialih. Vsebina TGN je zaradi več-

namenske uporabe načrta tiskana v sledečih kombinacijah:

- kompletna vsebina
- brez gozdarske teritorialne razdelitve
- brez maske za gozd
- brez maske za gozd in brez gozdarske teritorialne razdelitve
- brez maske za ceste.

TGN je zaradi večnamenske uporabe tiskan na sledečih materialih:

- risalni papir
- kartografski papir
- matrice na pokalonu
- sintetični papir - NEOBOND

Večnamenska uporaba tako zasnovanega TGN se je že pokazala pri izdelavi prostorskih delov družbenih planov občin in pri kategorizaciji kmetijskih zemljišč. Očitno je torej, da je tako zasnovan TGN že presegel meje samo gozdarske namembnosti in nakazal pot uporabe na številnih drugih področjih (Primer: TGN-5 POSTOJNA 46, TGN-10 MIKULA).

### 3.3.6. TGN - GGO KOČEVJE

Po podatkih ankete je GG Kočevje izdelalo TGN v merilu 1 : 5000 in 1 : 10 000 za celotno svoje območje že do leta 1970. Z izdelavo TGN nadaljujejo tudi po letu 1970, kar pričajo TGN, ki smo jih dobili na razpolavo pri GG Kočevje.

TGN v merilu 1 : 5000 je izdelan v dveh variantah. Prva varianta TGN-5 je izdelana v formatu lista 75,86 cm x 60,69 cm (Glej list GE DRAGA-DL 22). List TGN-5 je sestavljen iz štirih katastrskih listov grafične izmere merila 1 : 2880. Na tako formiran list je izrisan detajl samo za tiste katastrske občine, ki sestavljajo gozdnogospodarsko enoto, ostale površine lista so prazne. Oštevilčenje listov TGN-5 je določeno z nomenklaturou, ki so si jo zamislili na Gozdnem gospodarstvu. Iz katastrskega načrta

je vzeta situacija in izrisane so samo privatne parcele. Višinska predstava terena je dobljena s povečano TTN-10, plastnice so izrisane za ekvidistanco 10 m. Gozdarska vsebina TGN je prenešana iz PGKN.

TGN-5 izdeluje gozdno gospodarstvo samo, ročno na folijo. Za uporabo razmnožujejo TGN-5 z diazo kopirnim postopkom.

Druga varianta TGN-5 je izdelana po listih TTN-5 (glej list TTN-Ribnica-18). Celotna vsebina TTN-5 je izdelana na eni plastični foliji. Na drugi plastični foliji pa je izrisana katastrska vsebina za zasebne gozdne parcele in gozdarska prostorska razdelitev. Celotna vsebina TGN-5 je tako izdelana na dveh transparentih, ki omogočata direktno razmnoževanje na kopirni mizi. Transparenta se uskladita po paserjih in z diazo kopirnim postopkom se napravijo kopije na diazo material. Z diazo ali FOS postopkom pa se lahko oba transparenta združita na ustrezen skrčka prosti material (amo film, pokalon folijo ipd.), kar omogoča nadaljne kopiranje na rotacijskih kopirnih strojih.

Za predelo gozdnogospodarskega območja, kjer je izdelan TTN v merilu 1 : 10 000, le-tega fotografsko povečajo na merilo 1 : 5000. Formatizirajo ga običajno v liste TTN-5. Nadaljnji postopek izdelave in reprodukcije TGN-5 je enak zgoraj opisanemu (Glej list TTN-5 VELIKE LAŠČE 24). TGN v merilu 1 : 10 000 je izdelan prav tako v dveh variantah za celotno območje GG Kočevje. Za razliko od TGN-5, ki vsebuje topografsko, katastrsko in gozdarsko vsebino, je na TGN-10 prikazana le topografska in gozdarska tematika, katastrska vsebina pa le izjemoma.

Prva varianta izdelave TGN-10 je po gozdnogospodarskih enotah.

Situacija, gozdarska vsebina in delno katastrska vsebina je privzeta iz PGKN-5 oziroma PGKN-10. Višinska predstava terena pa običajno iz topografskih kart merila 1 : 25 000. Plastnice so izrisane na ekvidistanci 10 m (Glej TGN-10 za g.e. STRUGE /del/). Značilnost TGN-10, ki so izdelani po gozdnogospodarskih enotah je v tem, da načrti nimajo izrisanega okvirja. Izrisana je le kvadratna mreža z dolžino stranice 20 cm.

Originale izdelata na plastične folije Oddelek za urejanje gozdov. TGN-10 razmnožujejo z diazo kopirnim postopkom.

Druga varianta izdelave TGN-10 je po listih TTN-10 (Glej TTN-10 - Velike Lašče 4). Celotna vsebina TTN-10 je na plastični foliji, ki je dopolnjena z gozdnogospodarsko razdelitvijo. Skupna matrica omogoča razmnoževanje s kopirnimi postopki.

### 3.3.7. TGN - GGO NOVO MESTO

Pred letom 1970 je GG Novo mesto izdelalo TGN v merilu 1 : 5000 in 1 : 10 000 za 1.1% gozdnih površin, po letu 1970 za nadaljnih 20% gozdov.

Tehnologija izdelave je v obeh merilih in v obeh časovnih obdobjih enaka, zato jo podajamo skupaj.

Kartografska osnova za izdelavo TGN je TTN, na katerega izrišejo pri GG Novo mesto gozdarsko prostorsko razdelitev z mejnimi kamni in oštevilčenjem. Na podlagi tako izdelanega kartografskega originala izdelava Geodetski zavod SRS reprodukcijski original z gozdarsko prostorsko razdelitvijo.

Pretisk gozdarske vsebine na TTN izvrši Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo v zeleni barvi (Glej lista: Semič-27, Ribnica 20).

Tako izdelanemu TGN manjkajo osnovni podatki kot je leto izdelave, stanje gozdarske vsebine, lega in imena gozdnogospodarskih enot.

### 3.3.8. TGN -GGO BREŽICE

GG Brežice nima izdelanega TGN. V planu imajo izdelavo TGN v merilu 1 : 5000 za 7000 ha gozdnih površin.



### 3.3.9. TGN - GGO CELJE

GG Celje nima izdelanega TGN. V izdelavi imajo TGN v merilu 1 : 5000 s topografsko in gozdarsko vsebino za 8000 ha gozdnih površin.

### 3.3.10. TGN - GGO NAZARJE

GG Nazarje je pričelo z izdelavo TGN v merilu 1 : 5000 in 1 : 10 000 po letu 1970, vzporedno z izdelavo TTN. Sedaj imajo izdelan TGN za celotno območje, od tega imajo izdelan TGN v merilu 1 : 5000 za 22% in v merilu 1 : 10 000 za 78% območja. TGN vsebuje topografsko in gozdarsko vsebino, izdelan je po listih TTN-5 oziroma TTN-10. TGN izdelajo strokovni delavci GG Nazarje sami. TGN v merilu 1 : 5000 izdelajo na plastično folijo TTN-5. TTN-5 dopolnijo z gozdarsko prostorsko razdelitvijo, ki obsega: meje katastrskih občin, oddelkov in odsekov z oštevilčenjem. Na isto transparentno folijo izdelajo masko gozdnih površin in to tako, da s svinčnikom osenčijo gozdne površine (Glej list: ŠOŠTANJ-42). Tako dopolnjen TTN-5 je unikat TGN-5, ker je vsa vsebina izrisana na eni transparentni foliji, je razmnoževanje enostavno in hitro z diazo kopirnim postopki. TGN-5 pa manjka osnovni podatek, to je leto izdelave.

TGN v merilu 1 : 10 000 izdelujejo po istem postopku s tem, da odpade izdelava maske gozdov, ki je že izdelana na TTN-10. (Glej list: MOZIRJE-9).

Značilnost TGN, ki jih izdeluje GG Nazarje je v tem, da se oštevilčenje oddelkov družbenih gozdov razlikuje od oštevilčenja oddelkov zasebnih gozdov in, da imajo na TGN označene tudi varovalne gozdove in gozdne rezervate.

### 3.3.11. TGN - GGO SLOVENJ GRADEC

Po podatkih ankete je LESNA Slovenj Gradec izdelala TGN v merilu 1 : 10 000 za celotno gozdnogospodarsko območje že do leta 1970. Po letu

1970 so pričeli izdelovati novi TGN v merilu 1 : 10 000 in ga do leta 1983 izdelali za 30% območja.

Izdelava TGN-10 pred letom 1970 in po letu 1970 se po zasnovi in tehnološki izvedbi med seboj razlikuje. Poudariti je potrebno, da so se na Lesni Slovenj Gradec tako pred letom 1970, kakor po 1.1970 odločili za enoten in sistematičen pristop pri izdelavi TGN. Predno so pričeli izdelovati prve liste TGN-10 so razdelili celotno gozdnogospodarsko območje na 11 sekcij, vsaka sekcija je dobila številko in ime. Vsako sekcijo so nadalje razdelili na štiri liste z oznako od 1 do 4. TGN-10 pred letom 1970 so torej izdelani v sistemu listov formata 56,8 cm x 45 cm, kar se približuje formatu 9 listov grafične izmere 56,89 cm x 45,52 cm.

Sistematična razdelitev območja na liste je bila potrebna, saj leži gozdnogospodarsko območje Slovenj Gradec v Krimskem in Schöckelskem koordinatnem sistemu. Iz strokovne literature je znano, da sta to lokalna sistema grafične izmere : različnima izhodiščema Krimom in Schöckelbergom. Posledica tega je, da se katastrski listi v merilu 1 : 2880, ki imajo v obeh sistemih isto dimenzijo (65,85 cm x 52,68 cm) med seboj ne skladajo. Neskladje je tako v orientaciji kakor tudi v zamiku po x in y osi.

Iz tiskanega TGN-10 Slovenj Gradec št.3 je razvidno, da je situacija privzeta iz katastrskega načrta grafične izmere. Višinska predstava terena pa iz povečave stare jugoslovanske topografske karte TK 25/P s tem, da so plastnice izrisane z ekvidistanco 50 m. Na TGN-10 je prikazana gozdarska prostorska razdelitev in lastništvo gozdov. Za prikaz topografske in gozdarske tematike je izdelanih šest reprodukcijskih originalov.

1. reprodukcijski original: situacija brez prometnega omrežja, meje katastrskih občin, meje gozdarskih prostorskih enot, meje med gozdom in negozdom, gozdarsko oštevilčenje, imenoslovlje, okvir karte, izven okvirni opis - tisk črna barva
2. " prometno omrežje - tisk rdeča barva
3. " relief, plastnice - tisk sijena barva

4. reprodukcijski original: vodovje - tisk modra barva
5. " maska za družbene gozdove - tisk temno zelena barva
6. " maska za zasebne gozdove - tisk rumena barva.

Reprodukcijske originale je izdelala LESNA Slovenj Gradec, reprodukcijo pa ČP Mariborski tisk v letu 1967.

Po letu 1970 nadaljujejo z izdelavo TGN v merilu 1 : 10 000 s tem, da je razdelitev po listih TTN-10. Osnovno kartografsko gradivo je TTN-10, ki je dopolnjen z gozdarsko prostorsko razdelitvijo, mejami med gozdno in negozdno površino in z masko gozdov v družbeni lasti.

Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo izdela na podlagi kartografskega originala tri delne reprodukcijske originale, ki služijo za pretisk že izdelanih TTN-10.

Delni reprodukcijski originali obsegajo:

1. reprodukcijski original: gozdarska prostorska razdelitev z oštevilčenjem, dopolnilni izvenokvirni opis - tisk črna barva
2. " meje gozd-negozd po podatkih Gozdnega gospodarstva - tisk rdeča barva
3. " maska za družbene gozdove - tisk temno zelena barva

V primerih, ko gozdarsko tematiko tiskajo istočasno z vsebino TTN-10 uporabijo pri reprodukciji štiri že izdelane reprodukcijske originale TTN-10.

Obstoječi reprodukcijski originali imajo sledečo vsebino:

1. reprodukcijski original: situacija, imenoslovje, okvir, izven okvirna vsebina
2. " vodovje
3. " relief - plastnice, kote
4. " vegetacija - gozdne površine.

Ko se odločajo za tisk, imajo na razpolago sedem reprodukcijskih originalov, izdelanih na pokalonskih folijah, ki jim omogočajo združevanje tematik, rastriranje posameznih vsebin in tisk v poljubnih barvnih kombinacijah.

TGN-10 Slovenj Gradec-24 je primer načrta izdelanega in reproduciranega po opisanem postopku.

Zasnova in tehnološka rešitev izdelave TGN-10 je rezultat sodelovanja strokovnjakov Lesne Slovenj Gradec in Inštituta za geodezijo in fotogrametrijo Ljubljana.

### 3.3.12. TGN - GGO MARIBOR

Pred letom 1970 je GG Maribor izdelalo TGN v merilu 1 : 10 000 za 62% območja. Z izdelavo TGN-10 nadaljujejo tudi po letu 1970.

Izdelava TGN-10 je pri GG Maribor specifična, glede na izdelavo teh kart pri drugih gozdnih gospodarstvih. TGN v merilu 1 : 10 000 je identičen preglednemu gozdarskemu načrtu v merilu 1 : 10 000 (glej list F-11 - G.e.e. Zah.Haloze iz leta 1975). Osnova izdelave TGN-10 je PGKN-10, ki je izdelan iz devetih katastrskih listov merila 1 : 2880. Format lista je 56,89 cm x 45,52 cm.

Višinsko predstavo terena prevzemajo iz stare jugoslovanske topografske karte 1 : 25 000 TK 25/P ali TTN-10, vendar samo za hribovite predele. Ekvidistanca plastnic je med 10 m in 25 m. Tako je na TGN-10 prikazana višinska predstava le delno. Značilnost TGN-10 je, da vsebuje katastrsko vsebino, gozdarske prostorske enote, zastorne gozdove in pragozdove, ter zelo pomanjkljivo in nenatančno višinsko predstavo terena.

TGN-10 je izdelan na matrici, ki omogoča razmnoževanje z diazo postopki.

Po letu 1970 so pričeli izdelovati TGN v merilu 1 : 5000 in ga izdelali za 38% območja, izdelavo teh načrtov bodo nadaljevali.

TGN v merilu 1 : 5000 je identičen PGKN-5 (glej list:  $\frac{11-18}{ed-fg}$  st 32 - VRŠNIK). Osnovno kartografsko gradivo za izdelavo TGN-5 je PGKN-5, ki je izdelan iz štirih katastrskih listov merila 1 : 2880. Format TGN-5 je 75,86 cm x 60,69 cm. Nomenklatura TGN-5 je identična nomenklaturi avstrijskega zemljiškega katastra, ki izhaja iz trigonometričnega lista in sekcije. Nomenklatura lista

VRŠNIK  $\frac{11-18}{cd-fg}$  pomeni:

11 - kolona

18 - vrsta

cd-fg - štiri sekcije za grafično izmero 1 : 2880.

TGN-5 izdelajo iz PKN-5, ki je dopolnjen z gozdarsko prostorsko razdelitvijo, izdelana je maska za gozdove v družbeni lasti, višinska predstava terena je prerisana iz TTN-5, vendar samo za hribovite predele. Plastnice se v TGN-5 prerišejo iz TTN-5 in sicer običajno vsaka peta plastnica tako, da je ekvidistanca 25 m.

Postopek izdelave TGN-5 je torej obraten kakor pri večini gozdnih gospodarstev. Pri GG Maribor dopolnjujejo PGKN-5 z višinsko predstavo terena, ki jo prerišejo iz TTN-5 in ne obratno.

Ker poznamo natančnost TTN-5 in PKN-5 lahko rečemo, da je s strokovnega stališča izdelava TGN-5 po mariborski tehnologiji neustrezna. Pravilna pot je ravno obratna, natančen v Gauss-Krügerjevem koordinatnem sistemu izdelan TTN-5 moramo dopolnjevati z manj natančno katastrsko vsebino, tako izdelanemu načrtu pa dodati še gozdarsko tematiko. TGN-5 je izdelan na matrici, ki omogoča razmnoževanje z diazo kopirnimi postopki.

### 3.3.13. TGN - GGO MURSKA SOBOTA

Pred letom 1970 je GG Murska Sobota izdelala TGN v merilu 1 : 10 000 za 54% območja. Delo na izdelavi TGN so začasno prekinili, ker nimajo ustreznega geodetskega risarja.

TGN-10 izdelujejo po listih, ki so formirani iz devetih katastrskih listov merila 1 : 2500 izdelanih v Gauss-Krügerjevem pravokotnem koordinatnem sistemu. Format TGN-10 je 67,5 cm x 45 cm.

Tehnologija izdelave TGN-10 je specifična, zato jo bomo opisali.

Na risalni papir narišejo okvir TGN-10, 67,5 cm po y osi in 45 cm po x osi. Na tako dimenzioniran okvir lista TGN-10 prenesejo del vsebine katastrskega načrta 1 : 2500. Iz katastrskega načrta prenesejo na TGN s pomanjševanjem: meje katastrskih občin, prometno omrežje, meje med gozdno in negozdno površino ter stavbe. Plastnice prenašajo na nastajajoči TGN-10 iz starih jugoslovanskih topografskih kart 1 : 25 000 TK 25/P, plastnice izrišejo z ekvidistanco 10 m čeprav so na TK 25/P konstruirane z  $\bar{e}=25$  m. TGN-10 dopolnijo z imenoslovjem (na listu 12 je enajst imen) in izven okvirno vsebino (glej list 12 - XV murskosoboško GGO iz leta 1964).

Nadaljna faza izdelave TGN-10 je izris matrice. Iz matrice napravijo običajno štiri ozalidne kopije. Ozalidne kopije tako zasnovanega TGN-10 nadalje kartografsko obdelujejo po gozdnogospodarskih enotah. Znakov za oddelčne in odsečne meje ter številke oddelkov ne uporabljajo. Vsako gozdarsko prostorsko enoto pobarvajo ročno z izbrano barvo.

Razmnoževanje TGN-10 je ročno barvanje oddelkov v štirih barvah. Z opisano tehnologijo izdelave TGN-10 so zadovoljni in jo v bodoče ne nameravajo spreminjati.

Opisani postopek izdelave TGN-10 je s strokovnega pogleda nesprejemljiv. Za območje GG Murske Sobotne so izdelani TTN v merilu 1 : 5000 in za večji del tudi katastrski načrti v merilu 1 : 2500. TTN-5 kakor tudi katastrski načrt je izdelan v Gauss-Krügerjevem pravokotnem koordinatnem sistemu, torej sta oba načrta med seboj popolnoma kompatibilna.

Z uporabo moderne reprodukcijske tehnike in primerne tehnološke rešitve, je v sodelovanju z gozdarskimi strokovnjaki na GG Murska Sobota prav gotovo mogoče izdelati sodobne in uporabne TGN.

### 3.3.14. TGN - GGO KRAS

Zavod za pogozdovanje in melioracijo Krasa Sežana je pričel z izdelavo TGN po letu 1970.

TGN izdelujejo v merilu 1 : 5000 na dva različna načina in z različno vsebino.

Za 5% površine območja so izdelali TGN-5 skupaj z GG Postojna za liste, ki jih seče območna meja. TGN-5 ima topografsko, katastrsko in gozdarsko vsebino (Glej list TGN-5, Sežana 30).

Druga varianta izdelave TGN v merilu 1 : 5000 vsebuje topografsko in gozdarsko vsebino. Katastrska vsebina je prikazana le delno, izrisane so le meje gozdov v družbeni lasti. Po tej varianti imajo izdelan TGN-5 za 13% površine območja.

### 3.4. Pregledna gozdarska karta - PGK

Med pregledne gozdarske karte prištevamo karte v merilu manjšem od 1 : 10 000, ki vsebujejo topografsko vsebino in gozdarsko prostorsko razdelitev. Detajlnejši prikaz posameznih elementov je odvisen predvsem od merila karte.

Iz ankete je razvidno, da izdeluje gozdarstvo pregledne gozdarske karte v merilih 1 : 20 000, 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000 in 1 : 150 000.

PGK uporabljajo pri izdelavi gozdnogospodarskih načrtov gozdnogospodarskih enot in območij, pri idejnem projektiranju sistemov gozdnih cest, pri spremljanju sečišč in prehodnih zalog, pri določanju gravitacijskih območij za centralna mehanizirana skladišča, pri usklajevanju, primerjavi in analizah, pri programiranju, inventarizaciji in valorizaciji gozdnega prostora itd.

Gozdarska operativa uporablja PGK kot orientacijske in pregledne karte gozdarskih prostorskih enot in gozdnogospodarskih območij. Nadalje se

uporabljajo PGK kot osnovno kartografsko gradivo za izdelavo tematskih gozdarskih kart in kot priloge najrazličnejšim elaboratom. Po podatkih ankete je bilo do leta 1970 izdelanih PGK za 28% vseh gozdnih površin Slovenije. Izdelava PGK se je po letu 1970 razmahnila, sedaj je izdelanih PGK za 91%, do konca leta 1985 pa naj bi bile izdelane PGK v merilu 1 : 25 000 za celotno Slovenijo.

Stanje izdelave PGK v SR Sloveniji je prikazano v tabeli št.15 in 16 ter prilogi št.2. Pregled uporabljenega kartografskega gradiva za izdelavo PGK pa v tabeli št.17. Na kartogramu št.18 je na grafičen način prikazano stanje izdelanih PGK po gozdnogospodarskih območjih.

Pri izdelavi PGK v merilu 1 : 25 000 se uporabljajo različna kartografska gradiva.

Pred letom 1970 je bilo osnovno kartografsko gradivo za izdelavo PGK 25 stara jugoslovanska topografska karta v merilu 1 : 25 000 (TK 25/P) in stara italijanska topografska karta v istem merilu (TK 25/R), saj drugega primernege kartografskega gradiva v povojnem obdobju ni bilo mogoče dobiti. Na osnovi teh starih topografskih kart je izdelana PGK 25 za 19% gozdnih površin. S fotopovečavo in predelavo obstoječih TGN-10 pa je bila izdelana PGK 25 za nadaljnih 9% gozdnih površin Slovenije.

Po letu 1970 se je pričela PGK 25 izdelovati na osnovi temeljnega topografskega načrta v merilu 1 : 10 000, nove jugoslovanske topografske karte v merilu 1 : 25 000 - TK 25/G, s fotomontažo združene TK 25/G po občinah in delno na osnovi temeljnega gozdarskega načrta v merilu 1 : 10 000, izdelanega pred letom 1970. Za nekatere predele gozdnogospodarskega območja Kočevje se pri izdelavi PGK 25 še vedno uporablja kot osnova stara jugoslovanska karta v merilu 1 : 25 000 - TK 25/P.

Analiza ankete je pokazala, da bomo imeli PGK v merilu 1 : 25 000 izdelano za celotno območje Slovenije na osnovi štirih različnih kartografskih gradiv.

V tabeli št.18 je prikazana uporaba kartografskega gradiva pri izdelavi PGK v merilu 1 : 25 000 v SR Sloveniji.



TABELA št. 15 : STANJE IZDELANIH PGK V SR SLOVENIJI

Faza izdelave	Površina v ha					Skupaj	Delež v %
	Merilo PGK						
1	2	3	4	5	6	7	8
Pred 1.1970	-	298402		-	-	298402	28
Po 1.1970	25000	913140	248769	81193	71399	1,339501	129
V izdelavi	-	186705	94802	-	-	281507	27
SKUPAJ	25000	1,398247	343571	81193	71399	1,919410	184
Delež v %	2	134	33	8	7	184	/

TABELA št. 16 : STANJE IZDELAVE PGK PO GOZDNOGOSPODARSKIH OBMOČJIH  
za merilo 1 : 25 000 in 1 : 50 000 - PREČIŠČENI PODATKI ANKETE

Zap. št.	Gozdnogospodarsko območje	Stanje izdelave PGK v ha		Delež v %					
		do 1.1983 M=1:25 000	do leta 1986 M=1:50 000	do 1.1983 M=1:25000	do 1.1986 M=1:50000				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	TOLMIN	114.282	-	114 282	-	100	0	100	0
2	BLED	55 547	55 547	55 547	55 547	100	100	100	100
3	KRANJ	68 571	-	68 571	-	100	0	100	0
4	LJUBLJANA	135 432	40 630	135 432	135 432	100	30	100	100
5	POSTOJNA	71 399	71 399	71 399	71 399	100	100	100	100
6	KOČEVJE	81 193	81 193	81 193	81 193	100	100	100	100
7	NOVO MESTO	81 584	-	81 584	-	100	0	100	0
8	BREŽICE	65 317	-	65 317	-	100	0	100	0
9	CELJE	70 589	-	70 589	-	100	0	100	0
10	NAZARJE	45 473	-	45 473	-	100	0	100	0
11	SLOVENJ GRADEC	59 239	-	59 239	-	100	0	100	0
12	MARIBOR	93 373	-	93 373	-	100	0	100	0
13	MURSKA SOBOTA	-	-	34 701	-	0	0	100	0
14	KRAS	5 380	-	64 011	-	8	0	100	0
	SKUPAJ	947 379	248 769	1 040 711	343 571	-	-	-	-
	delež v %	91	24	100	33	-	-	-	-



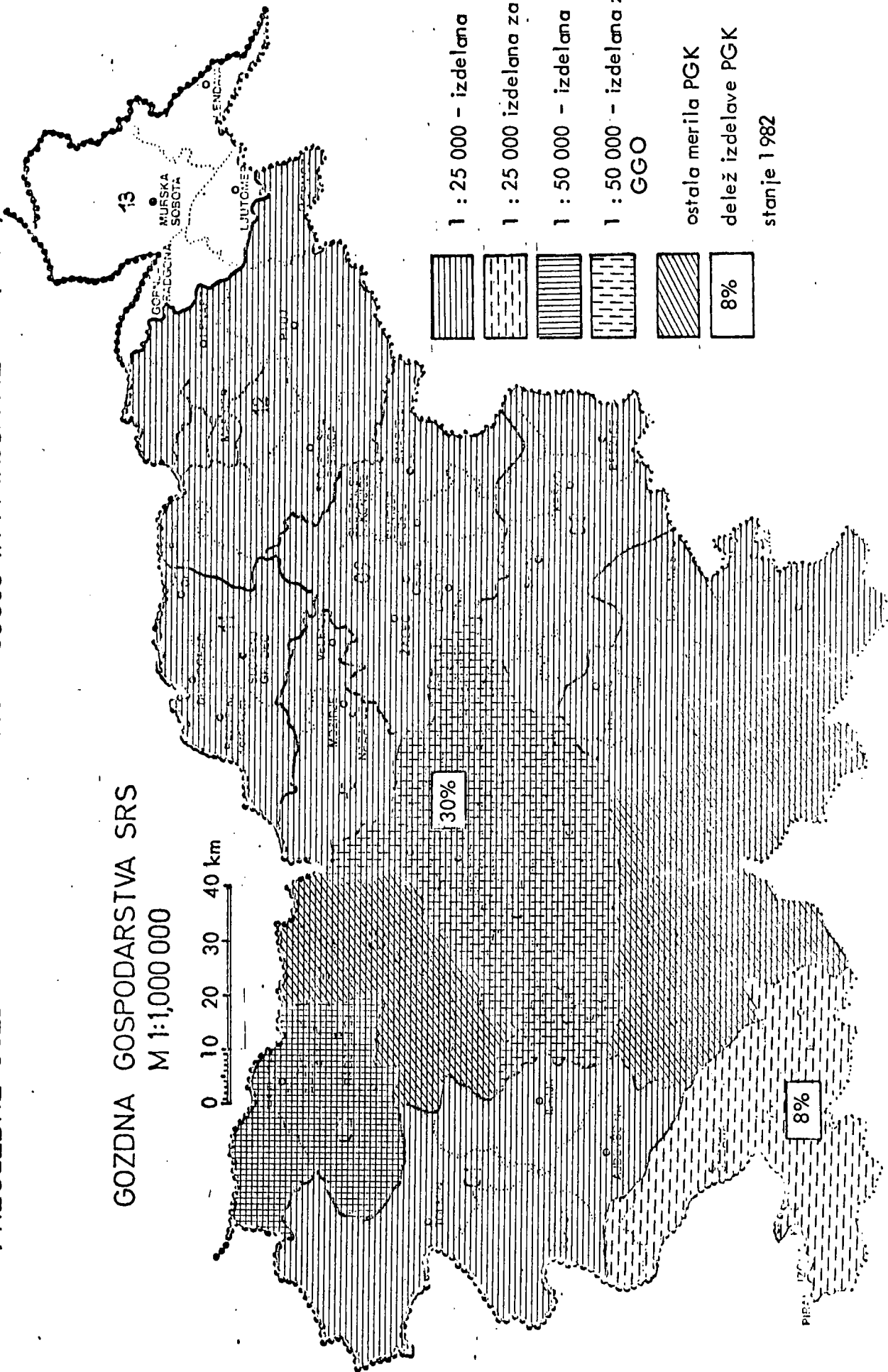
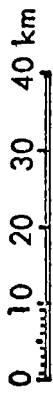
TABELA št. 17 : UPORABA KARTOGRAFSKEGA MATERIALA PRI IZDELAVI PGK V MERILU 1 : 20 000 in 1 : 25 000

Kartografski material	Merilo	Leto izdelave	Merilo	Pregledna gozdarska karta				Skupaj delež	
				Leto izdelave	Merilo	Leto izdelave	Površina v ha		Delež
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TTN 10	1 : 10 000	po letu 1970	1 : 20000	Po letu 1970	25 000	2	-	-	2
TGN 10	1 : 10 000	pred 1. 1970	1 : 25000	Pred in po 1. 1970	233 806	22	-	-	22
TK 25/GO	1 : 25 000	1975	1 : 25000	Po 1. 1970	325 364	31	93 332	9	40
TK 25/G	1 : 25 000	1974	1 : 25000	Po 1 1970	413 210	40	93 373	9	49
TK 25/P, TK 25/R	1 : 25 000	1959, 1950	1 : 25000	Pred 1. 1970	239 162	23	-	-	23
SKUPAJ	-	-	-	-	1236 542	118	186 705	18	136

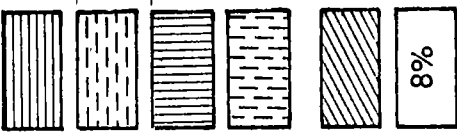
69d

PREGLEDNE GOZDARSKE KARTE 1: 25 000 1: 50 000 IN MANJŠA MERILA (PGK)

GOZDNA GOSPODARSTVA SRS  
M 1:1,000 000



- 1 : 25 000 - izdelana
- 1 : 25 000 izdelana za del G
- 1 : 50 000 - izdelana
- 1 : 50 000 - izdelana za del GGO
- ostala merila PGK
- delež izdelave PGK stanje 1982



30%

8%

100

TABELA št. 18. PRIKAZ UPORABE KARTOGRAFSKEGA GRADIVA PRI IZDELAVI  
PGK 1 : 25 000 v SR Sloveniji - prečiščeni podatki  
ankete

Število GGO	Uporabljeno kartografsko gradivo	Površina v ha	Delež v %	Opomba
1	2	3	4	5
6	TK 25/G združene po občinah	418.696	40	
6	TK 25/G po listih	481.583	46	
1	TGN-10 (izdelana pred 1.1970)	59.239	6	
1	delno TGN-10, delno TK 25/P	81.193	8	
14		1,040.711	100	

Stanje izdelave PGK 25 je navidezno zadovoljivo, saj bo kar za 86% gozdnih površin Slovenije izdelana PGK 25 na osnovi nove jugoslovanske topografske karte v merilu 1 : 25 000 iz leta 1974. Od tega bo izdelana PGK 25 za 40% gozdnih površin na TK 25/G po listih. In le za 14% gozdnih površin Slovenije bo izdelana PGK 25 na osnovi kartografskega gradiva izpred sedemdesetih let.

Ko analiziramo načine izdelave PGK 25 ugotovimo, da so izdelane neenotno, z različno natančnostjo, da so meje med gozdnogospodarskimi območji neuskajene, da je uporabljena pri izdelavi različna tehnologija in različna reprodukcija. Nesistematičen pristop je torej značilen za celotno gozdarsko kartografijo v SR Sloveniji.

V nadaljevanju bomo opisali glavne značilnosti nekaterih PGK, ki smo jih dobili na razpolago pri gozdnogospodarskih organizacijah, toda za celovit prikaz stanja PGK v SR Sloveniji imamo na razpolago premalo primerkov.

### 3.4.1. PGK - GGO TOLMIN

Po letu 1970 so pri Soškem gozdnem gospodarstvu Tolmin pričeli izdelovati pregledno gozdarsko karto v merilu 1 : 20 000 po gozdnogospodarskih enotah. Format lista PGK 20 je poljuben, prilagojen obliki gozdnogospodarske enote. Osnovno kartografsko gradivo je TTN v merilu 1 : 10 000, fotografsko pomanjšan, generaliziran in izrisan v merilu 1 : 20 000. Gozdarska vsebina je privzeta iz temeljnih gozdarskih načrtov ali preglednih gozdarskih katastrskih načrtov v merilu 1 : 10 000.

Prva PGK iz te serije je bila izdelana za gozdnogospodarsko enoto Trnovo (Glej karto: Trnovo).

Značilnost karte je, da je oznaka za meje gozdnogospodarske enote podana v rastru, oznake za meje oddelkov in odsekov pa so izrisane z neprekinjeno črto različne debeline.

Za reprodukcijo je bilo izdelanih šest reproduksijskih originalov:

1. reproduksijski original: situacija, meje med kulturami, znaki za kulture - tisk rjava barva
2. " vodovje, izviri - tisk modra barva
3. " relief, plastnice - tisk sijena barva
4. " imenoslovje, številke mejnih in orientacijskih kamnov - tisk črna barva
5. " oznake in oštevilčenje gozdarske prostorske razdelitve - tisk rdeča barva
6. " maska za gozdne površine - tisk rumeno zelena barva

Reprodukcijske originale je izdelal na plastične folije Geodetski zavod SRS, reproduciral pa Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo Ljubljana.

Ostale PGK v merilu 1 : 20 000 so izdelane prav tako po gozdnogospodarskih enotah. Izvedba je racionalnejša in gozdarska prostorska tematika je predstavljena z drugačnimi simboli kakor na prvi karti te serije. Gozdarska prostorska razdelitev je izrisana z neprekinjeno črto, maska gozdnih površin pa v rastru. (Glej karti: Idrija I iz leta 1977 in Črni vrh iz leta 1981).



Za reprodukcijo je bilo izrisanih pet reproduksijskih originalov:

1. reproduksijski original: situacija, imenoslovje, legende, okvir karte,  
izven okvirna vsebina - tisk črna barva
2. " vodovje, izviri, mlake - tisk modra barva
3. " relief, plastnice, kote - tisk sijena barva
4. " oznake in oštevilčenje gozdarske prostorske razdelitve  
- tisk temno zelena barva
5. " maska za gozdne površine v rastru - tisk svetlo zelena  
barva

Reprodukcijske originale je izdelal Geodetski zavod SRS, tiska pa Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo pri FAGG Ljubljana.

Ker je PGK s prikazom gozdnih površin v zeleni barvi neprimerna za tematsko obdelavo, je bil s FOS postopkom izdelan združen reproduksijski original. Na osnovi združenega reprod. originala je bila v enobarvni rjavi izvedbi tiskana PGK Idrija I.

Po izidu nove jugoslovanske topografske karte v merilu 1 : 25 000 TK 25/G, so na originalne karte TG 25/G izrisali meje katastrskih občin in gozdnogospodarskih enot. Posamezne gozdnogospodarske enote pa so dopolnili tudi z oddelčnimi mejami (za 25 000 ha).

Značilnost izdelave PGK v merilu 1 : 25 000 je, da je izdelana ročno po listih TK 25/G in predstavlja kartografski original (unikat).

Po "Navodilih za izdelavo kart območnih načrtov - 1981" so na transparent matrico združenih listov TK 25/G izrisali gozdarsko prostorsko razdelitev in dobili PGK v merilu 1 : 25 000. Tako izdelana PGK v merilu 1 : 25 000 je osnovno kartografsko gradivo za izdelavo gozdarskih tematskih kart.

### 3.4.2. PGK - GGO KRANJ

Izdelava preglednih gozdarskih kart ima pri Gozdnem gospodarstvu Kranj bogato tradicijo. Pred letom 1970 so imeli izdelano PGK v merilu 1 : 25 000 za celotno gozdnogospodarsko območje.

PGK so izdelovali po gozdnogospodarskih enotah. Osnovno kartografsko gradivo za izdelavo PGK je bila stara jugoslovanska topografska karta v merilu 1 : 25 000 - TK 25/P in temeljni topografski načrt v merilu 1 : 10 000.

Najenostavnejša tehnološka rešitev pri izdelavi PGK v merilu 1 : 25 000 je bila, da so na transparentno kopijo TK 25/P dorisali gozdarsko prostorsko razdelitev z oštevilčenjem odelkov. PGK 25 so opremili z okvirjem in opisom in jo razmnožili z diazo kopirnim postopkom. (Glej PGK: ZALI LOG).

Drugi način izdelave PGK v merilu 1 : 25 000 je slonel na pomanjšavi temeljnih gozdarskih načrtov v merilu 1 : 10 000. Na transparentu so izrisali reducirane plastnice z ekvidistanco 50 m ali 200 m, situacijo in gozdarske prostorske enote. PGK 25 izrisana na transparent omogoča razmnoževanje z diazo kopirnimi postopki (Glej PGK: JEZERSKO-KOKRA).

Za nekatere gozdnogospodarske enote so izdelali PGK v merilu 1 : 25 000 s fotopomanjšavo reproduksijskih originalov temeljnega gozdarskega načrta v merilu 1 : 10 000. Na novo so izrisali le okvir karte in zunanji opis. Tehnologija izdelave PGK sloni na predpostavki, da 2,5 kratna pomanjšava še omogoča čitanje karte (Glej PGK: JEZERSKO-KOKRA 1960. leto).

Za reprodukcijo so bili izdelani štirje reprod. originali:

1. reprodukcijski original: situacija, meje gozdarskih prostorskih enot, oštevilčenje oddelkov in odsekov, imenoslovje, opis in izven okvirna vsebina - tisk črna barva
2. " vodovje - tisk modra barva
3. " relief, plastnice - tisk sijena barva
4. " znaki za gozdarske prostorske enote - tisk zelena barva

Reprodukcijski originali so bili izdelani v letu 1960 in reproducirani v kartografskem zavodu "GEOKARTA" - Beograd v 200 izvodih. Novejša izpeljanka PGK v merilu 1 : 25 000 je izpeljanka iz občinske karte občine Škofja Loka v merilu 1 : 20 000. V letu 1974 je Geodetski zavod SR Slovenije izdelal za območje občine Škofja Loka karto občine v merilu 1 : 20 000 na 5 listih. Karta je izdelana iz TTN in spada med najnatančnejše tovrstne karte v SR Sloveniji. Od leta 1972 do 1974 so bile izdelane občinske karte v merilu 1 : 20 000 za občine: Domžale, Zagorje ob Savi, Radovljica in Škofja Loka.

Gozdno gospodarstvo Kranj je izkoristilo občinsko karto Škofje Loke za izdelavo pregledne gozdarske karte v merilu 1 : 25 000 (Glej PGK 25-ŠKOFJA LOKA -3, 1980. leto).

Reprodukcijske originale občinske karte Škofja Loka v merilu 1 : 20 000 so s FOS postopkom združili v skupen original in ga nato fotografsko pomanjšali v merilo 1 : 25 000. Za prikaz gozdarske tematike so izdelali še dva ločena reprodukcijska originala.

Za reprodukcijo so bili izdelani trije reprodukcijski originali:

1. reprodukcijski original: skupen založniški original vsebine občinske karte, dopolnjen z okvirom karte, lego listov - tisk siva barva
2. " znaki za gozdarske prostorske enote, oštevilčenje oddelkov, lega gozdnogospodarskih enot, delni opis karte - tisk temno zelena barva
3. " maska za gozdne površine 0 tisk svetlo zelena barva

Tehnologijo izdelave PGK je skupaj s strokovnimi delavci GG Kranj zasnoval Geodetski zavod SR Slovenije, ki je tudi izdelal reprodukcijske originale. Karta je reproducirana z ofsetnim tiskom na Inštitutu za geodezijo in fotogrametrijo Ljubljana v letu 1980.

Po opisani tehnologiji je mogoče izdelati reprodukcijske originale z gozdarsko tematiko za pretisk nove jugoslovanske topografske karte v merilu 1 : 25 000 - TK 25/G. Tako izdelana PGK v merilu 1 : 25 000 pa

se razlikuje od preje opisane. Bistvena razlika je v tem, da so bile občinske karte v merilu 1 : 20 000 izdelane na Geodetskem zavodu SRS in da imajo občinske geodetske uprave v svoji lasti vse založniške originale. Dopolnjevanje in razmnoževanje karte je zaradi tega enostavno in natančno.

Topografska karta 1 : 25 000 - TK 25/G, ki jo je v letu 1974 izdelal Vojno geografski inštitut, pa je slovenskim uporabnikom na razpolago le tiskana v <sup>z</sup>rahnih kombinacijah. Izdelava PGK v merilu 1 : 25 000 je možna le s pretiskom že tiskanih listov TK 25/G. Pretisk se lahko opravi s sitotiskom ali ofsetnim tiskom. Zaradi pretiska gozdarske tematike na že tiskane liste TK 25/G, ki so več ali manj deformirani, je kvaliteta PGK slabša.

### 3.4.3. PGK - GGO POSTOJNA

Pred letom 1970 je bila za celotno gozdnogospodarsko območje Postojne izdelana PGK v merilu 1 : 25 000. Osnovna kartografska gradiva za izdelavo PGK so bila TK 25/P, pregledni gozdarsko katastrski načrti in temeljni gozdarski načrti v merilu 1 : 5000 ali 1 : 10 000. Značilnost izdelave PGK v merilu 1 : 25 000 je bila, da so se na tiskani list TK 25/P izrisale meje gozdarskih prostorskih enot in manjkajoče cestno omrežje.

Za reprodukcijo tako izdelane PGK so karto, izdelano na kartografskem papirju, predhodno naoljili s parafinskim oljem, s tem je PGK postala prosojna. Reprodukcijo PGK so izvedli z diazo kopirnimi postopki.

Po letu 1970 je bila izdelana nova pregledna gozdarska karta v merilu 1 : 25 000. Osnovno kartografsko gradivo za izdelavo PGK v merilu 1 : 25 000 je bilo:

- nova jugoslovanska topografska karta v merilu 1 : 25 000 - TK 25/G
- fotografsko pomanjšani pregledni gozdarsko katastrski načrti v merilo 1 : 25 000
- fotografsko pomanjšan temeljni gozdarski načrt v merilo 1 : 25 000

Iz tako pripravljenega kartografskega materiala so, na prerisovalni mizi, prenašali meje gozdarskih prostorskih enot in manjkajoče cestno omrežje na TK 25/G. Tako so izdelali kartografski original nove PGK v merilu 1 : 25 000. Na osnovi kartografskega originala PGK je Geodetski zavod SRS izdelal dva nova reprodukcijjska originala:

1. reprodukcijjski original: gozdarska prostorska razdelitev, legenda katastrskih občin, legenda gozdnogospodarskih enot - tisk v temno zeleni barvi
2. reprodukcijjski original: maska za javne in gozdne ceste - tisk v rumeni barvi

Pretisk TK 25/G z gozdarsko tematiko in cestnim omrežjem je izvedel Geodetski zavod SR Slovenije s sitotiskom.

Pretiskane so bile tri obstoječe kombinacije TK 25/G: s popolno vsebino, brez zelenega rastra za gozdno vegetacijo in v sivem tisku. Skupna naklada PGK v merilu 1 : 25 000 je bila 40 izvodov. S pretiskom vseh treh kombinacij TK 25/G se je uporabna vrednost PGK znatno povečala. Uporabna je kot pregledna karta in solidna osnova za tematske prikaze.

Za razmnoževanje s kopirnimi postopki je bila izdelana matrica na transparentnem materialu. Ker je PGK izdelana po listih TK 25/G, sta za lažje čitanje karte na vseh listih natiskani dve legendi. Legenda s prikazom katastrskih občin in legenda s prikazom gozdnogospodarskih enot. (Glej PGK - PALČJE v 3 kombinacijah).

V letu 1981 je Gozdno gospodarstvo Postojna skupaj z občino Postojna sofinanciralo izdelavo pregledne karte občin Cerknica, Ilirska Bistrica in Postojna v merilu 1 : 50 000. Istočasno se je z izdelavo pregledne karte vseh treh občin izdelovala tudi pregledna gozdarska karta GGO Postojna v merilu 1 : 50 000. Osnovno kartografsko gradivo za izdelavo pregledne karte so bili pregledni karti občin Postojna in Cerknica iz leta 1977 in pregledna karta občin Ilirska Bistrica iz leta 1980. Obe karti sta bili izdelani v merilu 1 : 50 000. Oblike in velikosti občin in gozdnogospodarskega območja Postojna so dovoljevali izdelavo pregledne karte na enem listu papirja koristnega formata 85,5 cm x 96 cm. Obe pregledni karti se med seboj razlikujeta samo po prikazu teritorialnih enot. Pregledna karta vseh treh občin prikazuje meje občin, krajevnih skupnosti in katastrskih občin. Pregledna gozdarska karta pa prikazuje meje gozdnogospodarskega območja in meje gozdnogospodarskih enot z njihovimi imeni. Prav gotovo bi pregledna gozdarska karta v merilu 1 : 50 000 pridobila na uporabnosti, če bi bile na njej prikazane tudi meje teritorialnih enot iz pregledne karte občin.

Zasnovo karte in reprodukcijske originale je izdelal Geodetski zavod SR Slovenije, tisk karte pa časopisno in grafično podjetje Delo Ljubljana

v nakladi 1500 izvodov. (Glej Pregledno karto občin z gozdarsko tematiko - 1981).

V letu 1982 je Gozdno gospodarstvo Postojna izdalo tudi pregledno gozdarsko karto v merilu 1 : 150 000. Karta spada med publikacijske karte, ker je izdelana v formatu lista A3 (29,7 cm x 42 cm). PGK v merilu 1 : 150 000 je izdelana na osnovi Pregledne karte občin Postojna, Cerknica in Ilirska Bistrica 1 : 50 000 s tem, da je bila situacija generalizirana, reliefna predstava terena pa je prikazana s senčenjem.

Za reprodukcijo so bili izdelani štirje reprodukcijski originali:

1. reprodukcijski original: situacija, imenoslovje - tisk črna barva
2. " vodovje - tisk modra barva
3. " relief - maska senčenja - tisk siva barva
4. " gozdarsko prostorska razdelitev - tisk rdeča barva

Reprodukcijske originale je izdelal Geodetski zavod SR Slovenije, tisk karte pa časopisno in grafično podjetje Delo v nakladi 1500 izvodov (Glej PGK 1 : 150 000 - 1982).

### 3.5. Sečnotransportni in detajlrogojitveni načrt - STN, DGN

Za detajlno načrtovanje gojitvenih del in sečnotransportnih načinov izkoriščanja gozdov, izdelujejo gozdna gospodarstva gojitvene in sečnotransportne elaborate. Elaborati vsebujejo tekstni in grafični del. Grafični del elaborata je sestavljen iz sečnotransportnih in detajlrogojitvenih načrtov v merilu 1 : 2500, 1 : 2880, 1 : 5000 ali 1 : 10 000.

Za izdelavo STN in DGN se izdelata na transparentnem materialu osnovni načrt, ki vsebuje topografsko in katastrsko vsebino ter notranjo gozdarsko razdelitev. Tako pripravljena kartografska osnova služi za grafično upodobitev gojitvenih del in za detajlni prikaz sečnje in spravilo lesa. STN in DGN se običajno izdelata za posamezni oddelek.

Iz podatkov ankete je razvidno, da je STN in DGN izdelan za 27% gozdnih površin Slovenije. Od tega je za 9% površin STN in DGN izdelan v merilu 1 : 2500 in za 18% gozdnih površin v merilu 1 : 5000. V posameznih primerih so detajlni načrti izdelani tudi v merilu 1 : 2880 oziroma 1 : 10 000. Detajlni prikaz izdelanih STN in DGN po gozdnogospodarskih območjih in merilih, je razviden iz rabele št.19 in kartograma št.19.

Načini izdelave STN in DGN so po posameznih gozdnih gospodarstvih različni. Različna je tako izdelava kartografske osnove, kakor nadaljna grafična obdelava in izdelava STN in DGN.

Večina kartografskih osnov je izdelanih s povečavo obstoječih PGKN, TGN ali TTN. Višinska predstava terena je prikazana s plastnicami. Natančnost višinske predstave je različna, od natančnosti, ki jo ima TTN v merilu 1 : 5000 do natančnosti, ki jo je mogoče doseči s prostoročnim prenašanjem plastnic iz topografske karte v merilu 1 : 25 000.

Omeniti je potrebno tri različne a značilne načine izdelave kartografskih osnov za izdelavo STN in DGN.

Pri Gozdnem gospodarstvu Brežice izdeluje kartografsko osnovo v merilu 1 : 10 000 tako, da višinsko predstavo terena prenašajo prostoročno iz topografske karte v merilu 1 : 25 000.



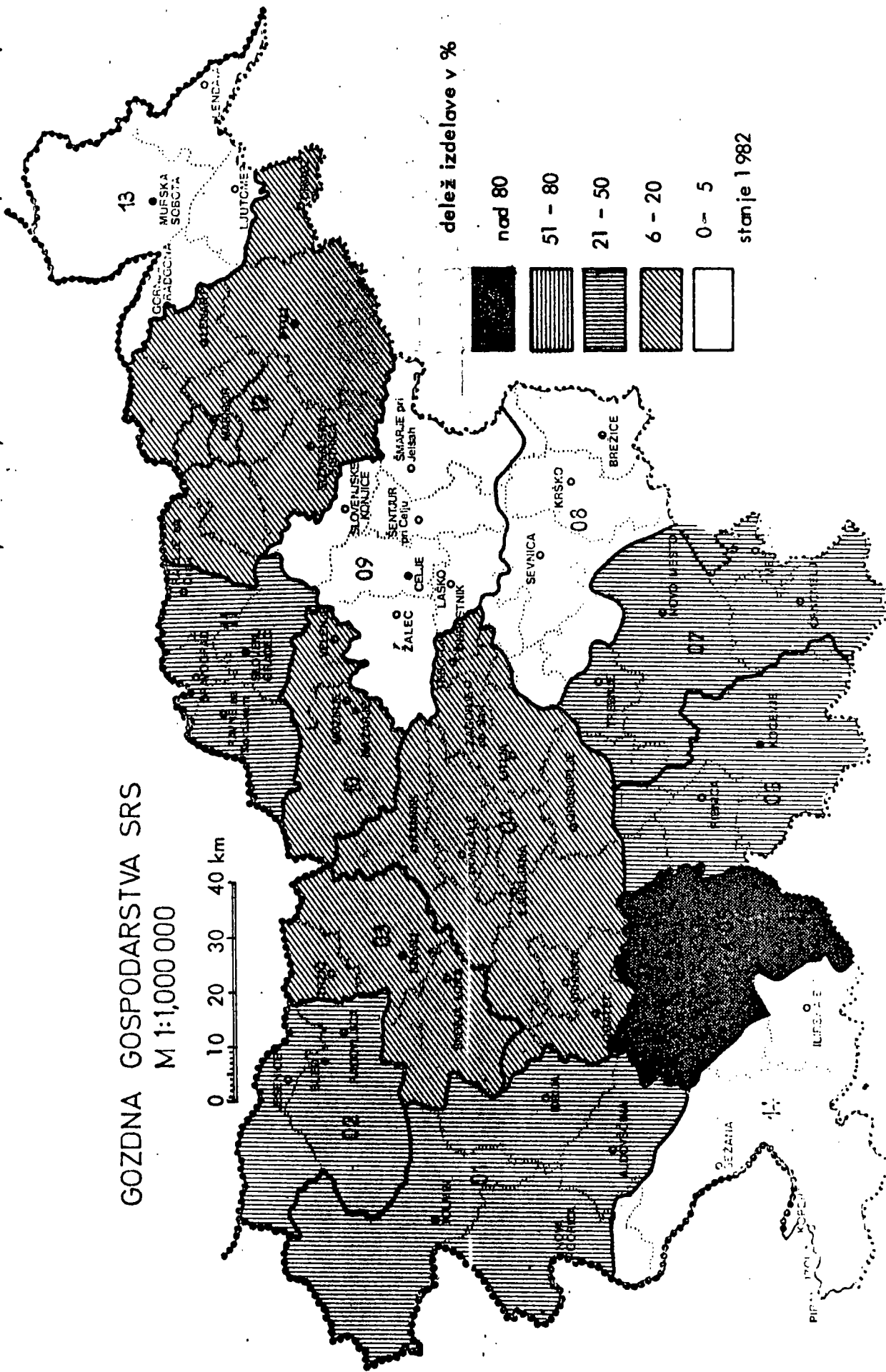
Tabela št. 19

STANJE IZDELAVE SEČNOTRANSPORTNIH IN DETAJLNOGOJITVENIH  
NAČRTOV PO GGO SLOVENIJE

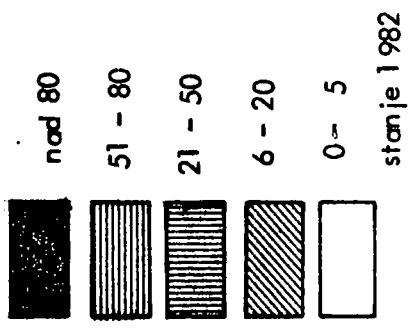
Zap. št.	Gozdnogospodarsko območje	Merilo načrta	Površina v ha	Pokritje območja v % po merilu	Skupaj	Opomba
1	2	3	4	5	6	7
1	Tolmin	1:2500	34.285	30		
		1:5000	17.142	15	45	
2	Bled	1:5000	20.776	37	37	
3	Kranj	1:5000	12.000	18	18	
4	Ljubljana	1:5000	25.000	18	18	
5	Postojna	1:2500	57.100	80		
		1:2880	3.600	5		
		1:5000	10.699	15	100	
6	Kočevje	1:5000	35.000	43	43	
7	Novo mesto	1:5000	30.000	37	37	
8	Brežice	1:10000	430	1	1	
9	Celje	1:5000				Posam. primeri
10	Nazarje	1:2500	3.000	7	7	
11	Slovenj Gradec	1:5000	24.000	40	40	
12	Maribor	1:5000	9.340	10	10	
13	Murska Sobota					Ne izdeluje
14	Kras	1:5000	1.000	2	2	
SKUPAJ:	3	1:2500	94.385		9,1	
	1	1:2880	3.600		0,3	
	11	1:5000	184.957		17,8	
	1	1:10000	430		-	
SKUPAJ			283.372		27,2	

SEČNOTRANSPORTNI IN DETALJNOGOJITVENI NAČRTI 1:2500, 1:2880, 1:5000 IN 1:10000 ( STN-DGN )

GOZDNA GOSPODARSTVA SRS  
M 1:1,000,000



delež izdelave v %

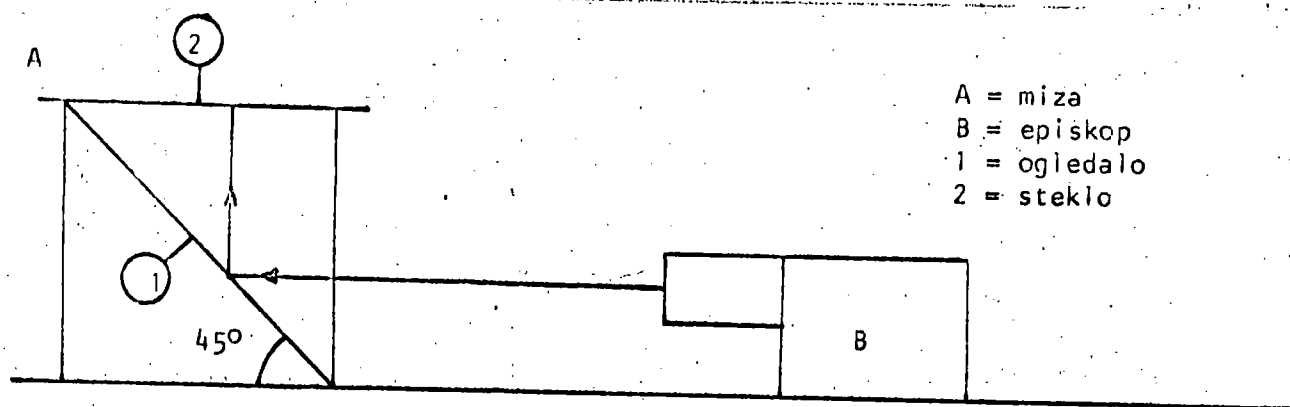


Gozdno gospodarstvo Postojna ima za 80% gozdnih površin izdelan temeljni gozdarski načrt v merilu 1 : 2500. Izdelan je z refleksno kopirnim postopkom na autoreverzalnem filmu. Značilnost tega postopka je, da dobimo direktno iz neprozornega načrta in brez izdelave vmesnega negativa direktno transparentno kopijo. V opisanem primeru se je predhodno povečal TGN-5 v merilo 1 : 2500 in z refleksno kopirnim postopkom izdelala transparentna kopija.

Gozdno gospodarstvo Nazarje si je za povečavo TGN v merilo 1 : 2500 izdelalo lastno povečevalno napravo imenovano projekcijska miza ali optični pantograf.

Povečevalnik je sestavljen iz dveh osnovnih delov: episkopa Vega A4 in posebej konstruirane projekcijske mize. Z episkopom Vega A4, ki je opremljen z objektivom Wegonar 3,6/325, je mogoča povečava od 4 do 10-krat. Za manjše povečave od 4 krat je potrebno dodati vodilu objektivu poseben tubus. Z dodatnim (dvojnimi) tubusom dosežemo 2-kratno povečavo načrta na zaslonu projekcijske mize.

Glavni deli in princip delovanja povečevalnika so prikazani na skici št.6:




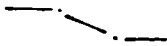


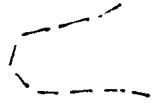

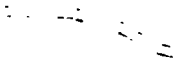
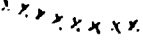
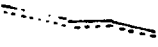


Povečevalnik se lahko uporablja večnamensko:

- episkop: za projiciranje na platno
- miza: za prerisavanje
- celotna naprava: za povečavanje

Analize kartografske izdelave STN in DGN ni mogoče izdelati, ker nam je skice in legende znakov, ki jih uporabljajo pri izdelavi STN in DGN poslalo samo Gozdno gospodarstvo Kočevje. V nadaljevanju prikazujemo grafične skice STN in DGN v merilu 1 : 5000 in legendo znakov, kakor so si jih zamislili kočevski gozdarji. Skice STN in DGN nimajo višinske predstave terena, kar je v nasprotju s podatki ankete, ki STN in DGN brez višinske predstave terena ne omenjajo.

## L E G E N D A

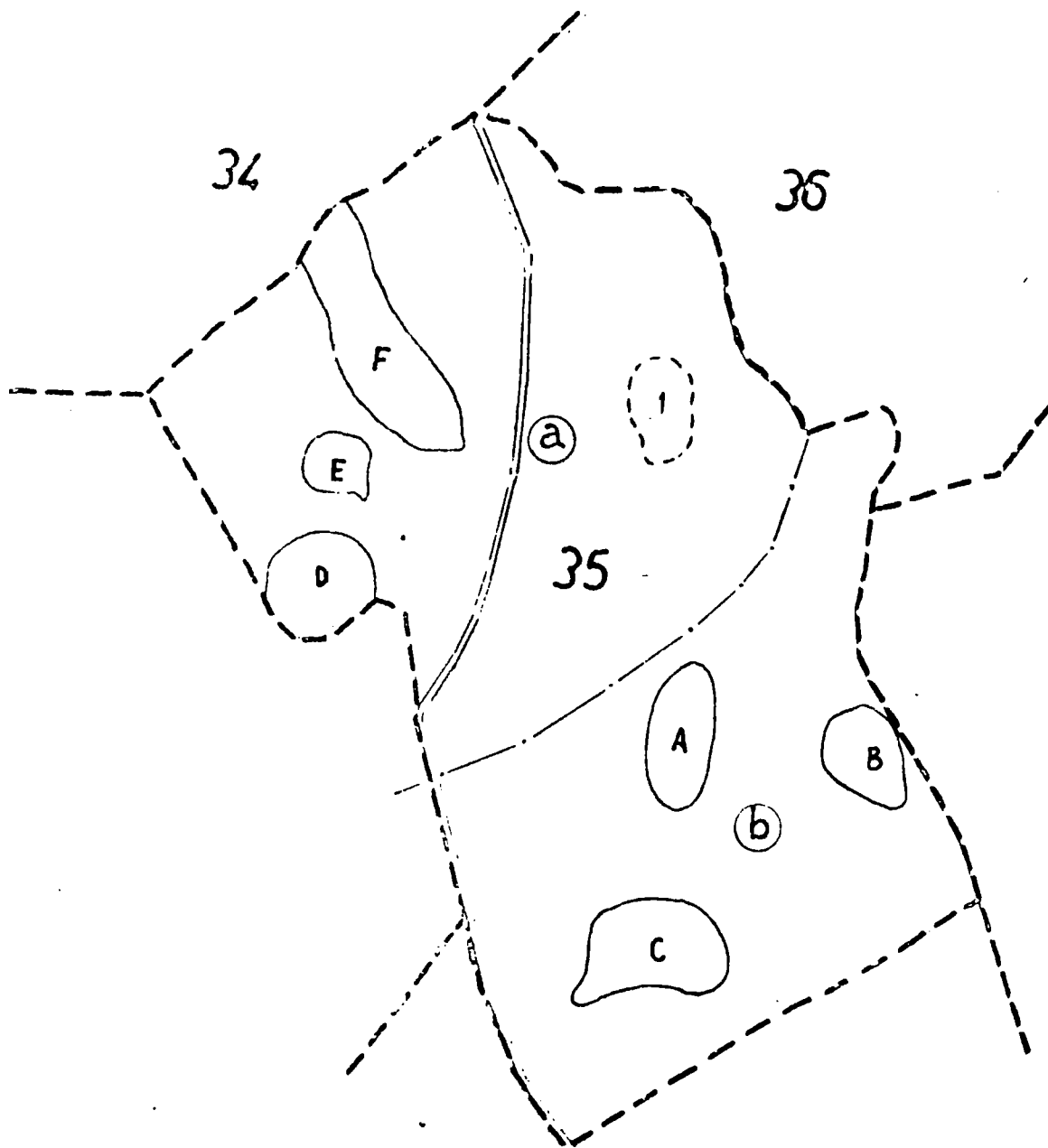
znakov, ki se uporabljajo v gojitveno, sečno pravilnem načrtovanju

	- meja oddelka
54	- oznaka oddelka
	- meja odseka
Ⓐ	- oznaka odseka
	- meja koordinacijske enote
I	- oznaka koordinacijske enote
	- meja sestoja
A	- oznaka sestoja
	- meja mladovja
3	- oznaka mladovja
	- meja negovalne enote
4	- oznaka negovalne enote
	- kamionska cesta
	- meja sečno pravilne enote
	- glavna vlaka
①	- oznaka sečno pravilne enote
b · 150 m	- oznaka vlake (glavne ali stranske)
← C →	- vlaka z dvojnimi nagibom
	- stranska vlaka
○ →	- konec vlake
	- skladišče ob cesti



Oddelek 35

Skica sestojev in mladovja  
M 1:5000

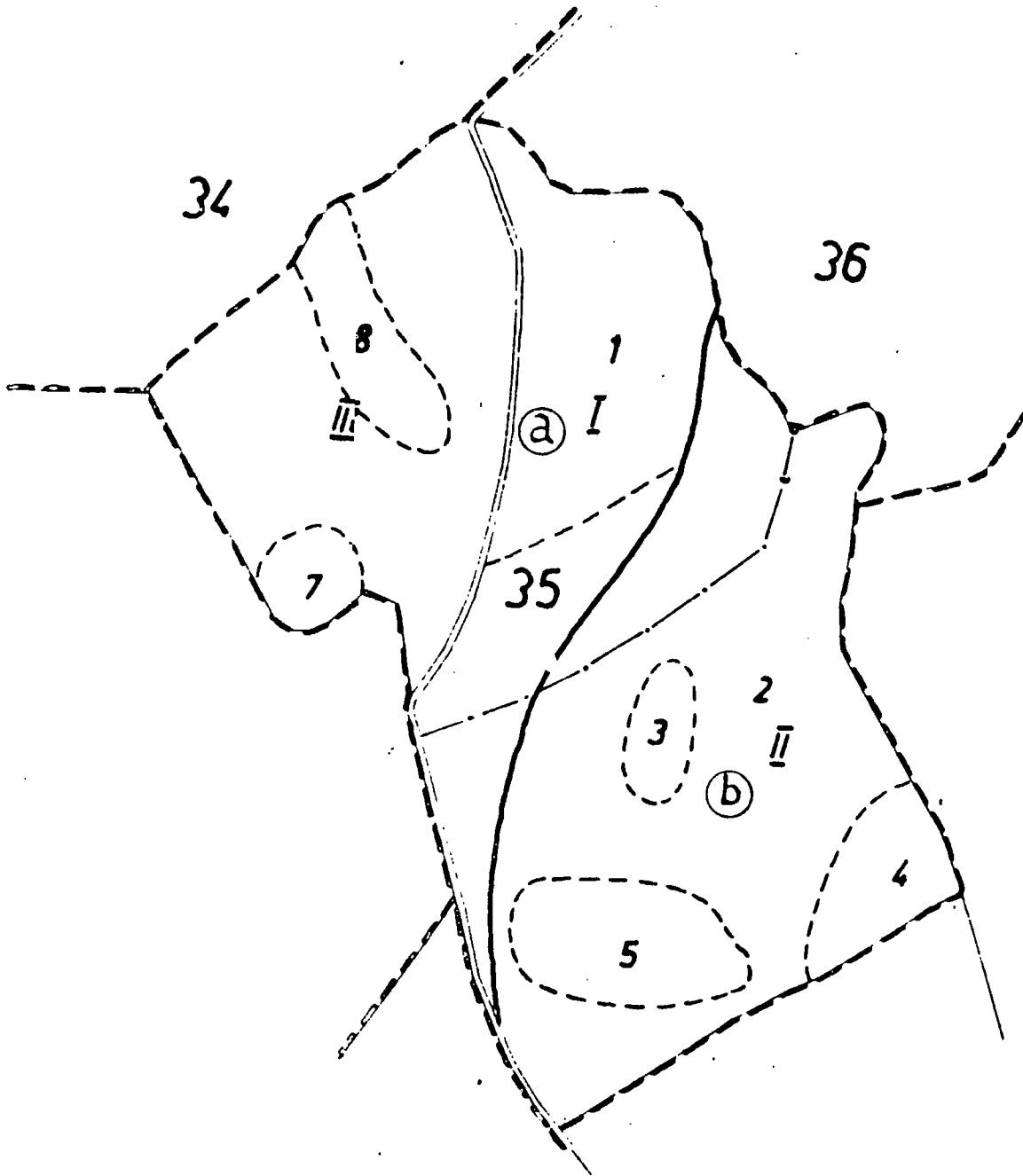


- LEGENDA
- meja odseka
  - meja sestojev a b c
  - meja mladovji 1, 2
  - meja
  - meja odseka
  - (a) odsek

124

Oddelek 35

Skica koordinacijskih in negovalnih enot  
M 1:5000



LEGENDA

- meja oddelka
- meja koordinac enote I, II, ...
- - - meja negov enote 1, 2, ...
- == cesta
- · - meja odseka

(2.) odsek



### 3.6. Gozdarske tematske karte

Slovenski prostorski planerji so okrog leta 1970 spoznali, da brez tematskih kartografskih kart ni mogoče uspešno predstavljati prostor v procesu prostorskega urejanja.

Družbeni sistem informiranja si prav tako ne moremo predstavljati brez tematskih kartografskih kart. Tematske kartografske karte so tisti pripomoček, ki nam omogočajo na hiter, enostaven in lahko razumljiv način predstaviti informacije o pojavih in dogajanjih v prostoru. Iz literature vemo, da si večina ljudi lažje zapomni informacijo, ki je predstavljena v vizuelni kakor pa v pisani obliki. Zato je tematska karta pomembno informacijsko in komunikacijsko sredstvo, ki nam poleg vizuelne predstavitve informacije poda tudi njeno lokacijo v prostoru.

Pogoji za pričetek razvoja gozdarske tematske kartografije na Slovenskem so bili dani v 18. stoletju, ko so zaradi pomanjkanja lesa pričeli ugrajevati v gozdno zakonodajo načela smotrnega urejanja in racionalnega gospodarjenja z lesom. Iz tega obdobja je pomemben terezijanski gozdni red za Kranjsko iz leta 1771, ki je odredil razvrstitev posekov, uvedel kolobarjenje pri izvajanju sečenj in ocenjevanju donosa, kartiranje in izračunavanje lesne zaloge in prirastka lesa. Omenjeni gozdni red in vsa nadaljna gozdna zakonodaja pogojuje razvoj gozdarske tematske kartografije. Vendar je potrebno povedati, da je bila z gozdarsko zakonodajo določena vsebina gozdnogospodarskih načrtov, ki je šla v korak z razvojem gozdarskih ved. Ta ugotovitev pa ne velja za razvoj gozdarske tematske kartografije, ki v gozdarski zakonodaji ni našla svojega mesta.

Predvojni predpisi so deloma predpisovali standardizacijo znakov (navodila iz leta 1903 in 1931) za izdelavo gozdarskih načrtov in kart. V povojnem obdobju je Jugoslovanski zavod za standardizacijo v letu 1968 izdal dogovorjene standarde za prikaz gojitvenih del, gozdnih komunikacij in objektov ter gozdnih sestojev. Šele v letu 1981 je Inštitut za gozdno

in lesno gospodarstvo Ljubljana izdal Navodilo za izdelavo kart območnih načrtov in v letu 1982 Navodilo za izdelavo vrednotenja gozdnega prostora.

Zaradi pomanjkanja predpisov in neupoštevanja obstoječih standardov za izdelavo tematskih gozdarskih kart so le-te v SR Sloveniji med seboj neprimerljive. Poenotenje prikaza posameznih gozdarskih tematik je opazno šele v letu 1982.

Gozdnogospodarske organizacije imajo izdelane gozdarske tematske karte v merilih od 1 : 5000 do merila 1 : 150 000. Kot osnovno kartografsko gradivo uporabljajo: TTN, TGN, PGK, TK 25/P, TK 25/G, TK 50/P, TK 100/P, avstrijsko vojno topografsko karto v merilu 1 : 75 000 iz leta 1905 in občinske karte.

Po podatkih ankete je sestavljena tabela št.20, ki podaja pregled GTK po gozdnogospodarskih območjih z nekaterimi značilnostmi izdelave in reprodukcije. Gozdarske tematske karte, ki prikazujejo značilno gozdarsko tematiko, izdelujejo gozdna gospodarstva sama z lastnimi strokovnjaki in risarji ali pa naročajo izdelavo teh kart pri specializiranih inštitucijah kot so: Biro za gozdarsko načrtovanje Ljubljana (1980), Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo in SAZU. Tematske karte, ki jih gozdarji uporabljajo kot osnovo za nadaljnje delo (geološko, petrografske, pedološko), pa v večini primerov naročajo pri ustreznih inštitucijah. V anketi so navedeni: Dunajski geološki zavod, Geološki zavod SR Slovenije in Biotehniška fakulteta - VTOZD agronomija.

Način razmnoževanja GTK je izključno ročno risanje na kartografsko podlago, ki vsebuje običajno poleg topografske vsebine še notranjo gozdarsko razdelitev. Le pri izdelavi nekaterih tematskih kart je na kopiji podana tudi delna vsebina tematike, ki je prikazana z dogovorjenimi točkovnimi ali linijskimi znaki (primer: geološka karta).

Ročno razmnoževanje GTK je značilno za vse karte ne glede na to, kdo jih izdeluje. Postopek reprodukcije je enak če GTK izdelujejo gozdna gospodarstva sama ali pa poverijo izdelavo kart strokovno specializirani inštituciji. Tak pristop pri izdelavi GTK je zaskrbljujoč in to kljub dej-

TABELA št.: 20

PREGLED GOZDARSKIH TEMATSKIH KART PO GOZDNOGOSPODARSKIH OBMOČJIH - GTK

Št. št. območja	Ime karte	Merilo	Osnov-izdelova- na kar. lec pod- loga	Vzdrževa- nje	Način repro- dukcije	Št. izvo-datkov, AOP terpret.	Uporaba po- Uporaba fotoin- terpret.	Opomba			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
01	IMJN	Geološka Geološka	1:100 000	TK 100 GZ SRS			Ročno	2	Ne	Ne	
		Fitocenološka	1:75 000	TK 75			lisk		Ne	Ne	
		Fitocenološka	1:10 000	TTN-10 BIRO			Ročno	3	Ne	Ne	
		Fitocenološka	1:100 000	TK 100 BIRO			Ročno	2	Ne	Ne	
		Komplet za območni načrt	1:100 000	TK 100 GG				1			TK-100 sivi 1
02	BLED	Fitocenološka	1:100 000	TK 100 BIRO	Ne		Ročno	2	Da	Ne	TK-100 sivi 1
		Fitocenološka	1:10 000	TGN GG			Ročno	2	Ne	Ne	TK-100 sivi 1
		Vegetacijski tipi-Pokljuka	1:12500	TK IGLG			Ročno	1	Ne	Ne	TK-100 "
		Naravne znamenitosti	1:50 000	GG			Ročno	1	Ne	Ne	TK-100 "
		Geološka-Radovljica	1:75 000	TK 75 DGZ			Ročno	1	Da	Ne	TK-ozalid
		Pedološka	1:10 000	TGN GG			Ročno	2	Da	Ne	
		Podnebni prikazi Gorenjske	1:150 000	IGLG			Ročno	3	Ne	Ne	
		Prostorski plan cb.Jesenice	1:25 000	TK 25 IGLG			Ročno	1	Da	Da	TK25-ozalid
		Elaborat goj.in melior.gozdov	1:10 000	TK 25 SOTOŠEK			Ročno	1	Ne	Ne	
03	KRANJ	Geološka	1:25 000	TK25- PGK			Ročno	4	Da	Ne	
		Fitocenološka	1:10 000	TTN-10 GG			Ročno	3	Da	Ne	
		Komplet za območ.načrt 1970-80	1:100 000	TK 100 GG			Ročno	4	Da	Ne	
		Območni načrt-prostorski del	1:25 000	TK 25 GG			Ročno	4	Da	Ne	
04	LJUBLJA-	Fitocenološka	1:10 000	TK 25 BIRO			Ročno	3	Da	Ne	5 razl.kart
	NA	Kompletni območ.načrt 1971-80	1:100 000	TK 100 BIRO			Ročno	5	Da	Ne	Regional.pla
	POSTOJ-	Geološka	1:25 000	TK 25 GG			Ročno	2	Ne	Ne	7 različ.ka
	NA	Fitocenološka	1:25 000	TK 25 -GG			Ročno	2	Ne	Ne	
		Gospodarskih razredov	1:25 000	TK 25 GG			Ročno	3	Da	Ne	
		Funkcije gozdov	1:25 000	TK 25 GG			Ročno	3	Da	Ne	
		Gospodarski razredi po g.e.	1:25 000	TK 25 GG			Ročno	3	Da	Ne	
		Požarno ogroženi gozdovi	1:25 000	TK 25 GG			Ročno	3	Da	Ne	

83a

3

2

1

06 KOČEVJE

Gozdne in kmetijske površine  
Lovskih družin in objektov  
Objektov in znamenitosti  
Gospodarski razredi  
Gozane komunikacije in SLP gozd.  
Fitocenološka

Gozdne komunikacije

Obratovalni razredi

Nasadi in drugi objekti

Gospodarski razredi

Fitocenološka

Fitocenološka

Območni načrt 1970-80

Območni načrt-prostorski del

Elektrovodi-dipl.naloga

Elaborat:Stelniki-melioracije

Gozdne združbe

Fitocenološka

Petrografska

Pedološka

Geološke karte (pregled)

Komplet območni načrt 1970-80

08 CELJE

Geološka

Fitocenološka

Območni načrt 1970-80

Območni načrt 1970-80

Fitocenološka

Fitocenološka

Fitocenološka

Gospodarski razredi

Gospodarski razredi

Geološka

Pedološka

10 NAZARJE

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

1:25 000

TK 25 GG

TK 25 GG

TK 25 GG

TTN 5 GG

TTN 5 GG

TTN GG

TTN GG

TTN GG

TTN GG

TTN GG

TK 25 BIRO,SAZU

TK 100 BIRO

TK 100 GG

TK 25 GG

TK 25 LAPANJE

TK 25 GG

TK 100 BIRO

TK BIRO

TK BF

TK BF

Skice GG

TK GG

TK 75 GG

TK 100 BIRO

TK 100

TK

TTN BIRO,SAZU

TK 25 BIRO,SAZU

TK 100 BIRO,SAZU

TK GG

PGK GG

PGK SAZU

PGK SAZU

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

Ročno

4

7

4

4

4

4

4

4

4

4

4

4

4

4

4

4

4

4

4

4

4

4

4

4

4

4

4

4

4

4

4

4

4

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

6

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Da

Da

Da

Da

Da

Da

Da

Da

Da

Da

Da

Da

Da

Da

Da

Da

Da

Da

Da

Da

Da

Da

Da

Da

Da

Da

Da

Da

Da

Da

Da

Da

Da

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

Ne

10	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10	NAZARJE	Rastiščno-gojitvena	1:25 000	PGK	SAZU		Ročno	2	Ne	Ne	Stara karta
		Prostorski načrt občin	1:25 000	PGK	GG	Da	Ročno	2	Da	Ne	
		Sečišč in prehodnih zalog	1:25 000	PGK	GG	Da	Ročno	1	Da	Ne	
	SLOVENJ	Geološka	1:25 000	TK 25	IGLG		Ročno	1	Ne	Ne	
	GRADEC	Fitocenološka	1:25 000	TGN	GG		Ročno	1	Ne	Ne	
		Območni načrt(81-90)	1:25 000								Več kart
		Prostorski plan občine	1:25 000								Delna uporaba
	MARIBOR	Fitocenološka	1:10 000	TGN	BIRO		Ročno	1	Ne	Ne	
		Premena smrekovih monokultur	1:10 000	TGN	IGLG			1	Ne	Ne	
		Komplet za območ.načrt(1970-80)	1:100 000	TK 100							5 kart
		Prostorski plan občine	1:25 000	TK 25							
		Območni načrt 1970-1980	1:100 000	TK 100				1	Ne	Ne	2 karti
	MURSKA										
	SOBOTA										
	KRAS	Pedološka	1:100 000	TK 100	IGLG		Ročno	2	Ne	Ne	1963 leta
		Petrografska	1:100 000	TK 100	IGLG		Ročno	2	Ne	Ne	1963 leta
		Fitocenološka	1:100 000	TK 100	IGLG		Ročno	2	Ne	Ne	1963 leta
		Gospodarski razredi	1:25 000	TK 25/G	GG	Da	Ročno	1	Ne	Ne	
		Gospodarska vrednost in sestoj.st.	1:25 000	TK 26/G	GG	Da	Ročno	1	Ne	Ne	
		Prikaz spravila lesa	1:25 000	TK 25/G	GG	Da	Ročno	1	Ne	Ne	
		Prikaz namembnosti gozdov	1:25 000	TK 25/G	GG	Da	Ročno	1	Ne	Ne	

stvu, da potrebujejo gozdna gospodarstva pri svojem delu le po nekaj izvodov tematskih kart. Razmnoževanje GTK z ročnim barvanjem posameznih izvodov z barvnimi svinčniki je pri današnji tehnologiji reprodukcije težko razumljivo.

Z uporabo plastičnih folij, rastrov, filmov, samolepljivih simbolov, FOS postopka, večtonskega kopiranja, primerne izbire barv, reprodukcije s sitotiskom ali KIMOFAX postopkom bi prav gotovo dobili kvalitetne GTK na hitrejši način z racionalnejšo izrabo časa.

Tehnološke rešitve izdelave GTK z delnimi reprodukcijskimi originali, ki bi jih po potrebi dopolnjevali, bi omogočale hiter ponatis GTK in s tem racionalizacijo.

Začetni stroški izdelave GTK po opisani tehnologiji bi se ob vsakem ponatisu karte vračali investitorju. Tudi v kartografiji velja pravilo, da ni vse najboljše, kar je v danem trenutku najcenejše.

Pri razmišljanju in opredeljevanju kako izdelovati GTK pa ne smemo pozabiti postopkov avtomatizirane kartografije, ki bodo v bližnji prihodnosti v povezavi s prostorskim gozdarskim informacijskim sistemom edini racionalni načini izdelave gozdarskih tematskih kart.

Da bi poenotili izdelavo GTK in jih povezali s podatki, ki so registrirani v obstoječem gozdarskem informacijskem sistemu, je IGLG v letu 1981 izdal "Navodila za izdelavo kart območnih načrtov".

V navodilih so predpisani točkovni in linijski znaki za notranjo razdelitev gozdnega prostora, meje transportno gravitacijskih enot in za meje nekaterih teritorialnih enot, ki so sestavni deli Registra območij teritorialnih enot (ROTE). Znak za mejo upravne občine in krajevne skupnosti sta po obliki enaka znakoma, ki se uporabljata pri ROTE, le da sta po velikosti 2 krat večja. Znak za mejo katastrske občine pa je v navodilih različen od znaka, ki je predpisan pri grafičnem prikazu ROTE. Linijski znaki so določeni tudi za prikaz sestojnih značilnosti (barvna obrobja površine). Predpisane so tudi velikosti črk in številke za označbo odsekov in oddelkov. Poleg linijskih znakov so predpisani tudi ploskovni

znaki za prikaz gozdnih združb in gospodarskih razredov. Točkovni znaki so predpisani za prikaz drevesnih vrst; osem znakov za iglavce in sedemindvajset (27) znakov za listavce.

Na podlagi navod l izdelujejo gozdnogospodarske organizacije štiri gozdarske tematske karte:

1. karta - Prikaz gospodarskih razredov
2. karta - Prikaz gospodarske vrednosti in sestojnega stanja gozdov
3. karta - Prikaz spravila lesa
4. karta - Prikaz družbeno-gospodarske namembnosti gozdov ter pregled poškodb

GTK se izdelujejo na podlagi podatkov popisa gozdov s stanjem 31.12.1979. Tehnologija izdelave sloni na ročni izdelavi kartografskega originala in na ročni reprodukciji z risanjem in barvanjem točkovnih, linijskih in ploskovnih elementov.

V tabeli št.21 je podan pregled ploskovnih in linijskih znakov in barv, ki so uporabljene pri izdelavi posamezne gozdarske tematske karte.

Za izoblikovanje predloga uporabe rastrske barvne tehnike pri izdelavi in reprodukciji kart ter postopkov avtomatizirane kartografije pri izdelavi GTK je potrebna posebna, vsaj dvoletna študija. Izoblikovanje sistema kartografskih znakov za klasične in avtomatizirane postopke pri izdelavi GTK v povezavi s prostorskim informacijskim sistemom je težka naloga, ki se jo bo potrebno lotiti interdisciplinarno. Svetovne izkušnje na tem področju to potrjujejo (Amerika, Rusija).

A vprilu 1982 je IGLG izdelal "Navodila za izdelavo vrednotenja gozdnega prostora". V teh navodilih so poleg predloga planske opredelitve gozdnega prostora v smislu Zakona o sistemu družbenega planiranja in o družbenem planu SR Slovenije, podana tudi navodila za izdelavo štirih gozdarskih tematskih kart.

1. karta - Vrednotenje gozdov po varovalnem pomenu
2. karta - Vrednotenje gozdov po lesnoproizvodnem pomenu

TABELA št. 2) PREGLED UPORABLJENIH PLOSKOVNIH IN LINIJSKIH ZNAKOV IN BARV PRI IZDELAVI GOZDARSKIH TEMATSKIH KART OBHOČNIH NACRTOV

Zap. št.	IME KARTE	Način izdelave reprodukcije ROČNO	Ploskovni znaki - za prikaz elementov karte								linijski znaki						Plos- linij kovni znaki													
			Številka barvnih svincnikov		Aurocolor (TOZ Zagreb)		Fibmaster		Boy-color		Št. elem. elem. proti prot. št. barv		Št. znaki		Št. elem. elem. proti prot. št. barv															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	PRIKAZ GOSPODARSKIH RAZREDOV	ROČNO	2	3	5	7	8	11	12	13	14	15	16	17	20	21	22	23	24	2	3	4	5	6	17/17	6/6				
2	PRIKAZ GOSPODARSKIH VREDNOSTI IN SESTOJ-STANJA GOZDOV	ROČNO	1	2	3	8		15	16											1	2	3	4	5	6	6/6	6/6			
3	PRIKAZ SPRAVILA	ROČNO	2					10	13	14					21					1	2	3	4	5	6	5/5	6/6			
4	PRIKAZ DRUŽBENOGOSPODARSKIH NAYEM- BNOSTI GOZDOV TER PREGLED POŠKODE	ROČNO	1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	23		3	5	20/20	3/3			



3. karta - Vrednotenje stanja sestojev po gozdnogospodarskih načrtih
4. karta - Sintezna karta vrednotenja gozdnega prostora.

Tehnologija izdelave kart je anaka izdelavi kart območnih načrtov, torej ročna izdelava in reprodukcija.

Poleg opisanih poznamo še nekaj gozdarskih tematskih kart v manjših merilih, ki so bile izdelane kot priloge študijam. Tako so Žumrovi študiji "Delež gozdov v slovenskem prostoru" iz leta 1976 priložene dve tiskani tematski karti:

- Karta gozdnosti Slovenije po stanju 1970 (pretiskana je pregledna karta SRS 1 : 400 000 - v zeleni barvi)
- Karta intenzivnosti naraščanja gozdne površine v obdobju od 1896 do 1968 leta (pretiskana je PK 400 - v rjavi barvi).

Že v letu 1969 je bila za potrebe Gozdnega gospodarstva Kočevje izdelana karta lesnih zalog v merilu 1 : 200 000, ki je prva gozdarska tematska karta v SR Sloveniji izdelana s postopkom avtomatizirane kartografije. Karta je bila izdelana na računalniku CDC 3400 v avtomatiziranem kartografskem sistemu SYMAP (Synegraphic Mapping), ki so ga razvili leta 1953 na Harvardu v Ameriki.

### 3.7. Publikacijske karte GGO

V Sloveniji se je pojem karte v publikacijskem merilu uvedel za kartografske izdelke, ki so izdelani oziroma reproducirani v formatu lista A3 (29,7 cm x 42 cm). Format lista A3 je primeren za razne publikacije in kot grafična podlaga za interpretacijo prostorskih zasnov.

SR Slovenijo je mogoče upodobiti na listu formata A3 v merilu 1 : 750 000 in na listu formata A4 (21 cm x 29,7 cm) v merilu 1 : 1 000 000. Karta SR Slovenije v merilu 1 : 750 000 je prav gotovo najbolj uporabljena karta, na podlagi katere je bilo doslej izdelanih preko 300 tematskih kart. Zato prevladuje med planerji prepričanje, da so grafični prikazi iz posameznih tematskih področij več vredni od pisane besede, ter da predstavljajo dragoveno gradivo tako strokovnjakom kakor ostalim uporabnikom prostora.

Gozdnogospodarska območja v SR Sloveniji lahko grafično prikažemo na listu formata A3 v merilih od 1 : 120 000 do 1 : 210 000, kar je odvisno od oblike in velikosti posameznega GGO. Na formatu lista A4 pa je mogoče predstaviti posamezna GGO od merila 1 : 170 000 do merila 1 : 300.000.

Pregled možnih meril gozdarskih kart GGO v publikacijskih merilih formata lista A3 in A4 je prikazan v tabeli št.22. Iz podatkov ankete sledi, da ima samo GG Postojna izdelano pregledno gozdarsko karto bomočja v publikacijskem merilu 1 : 150 000 na formatu lista A3.

Da bi izdelavo publikacijske karte GGO pospešili in pocenili predlagamo, da izdelamo kartografski original v merilu 1 : 200 000 oziroma 1 : 250 000 za celotno Slovenijo. Z znanimi fotoreprodukcijskimi postopki je mogoče iz kartografskega originala v merilu 1 : 200 000 oziroma 1 : 250 000 izdelati reprodukcijske originale od merila 1 : 120 000 do merila 1 : 300 000, saj je povečava največ 1,7 oziroma 2,1 kratna in pomanjšava največ 1,5 oziroma 1,2 kratna.

TABELA št. 22 : MOŽNA MERILA KART GGO V PUBLIKACIJSKEM MERILU FORMATA LISTA A3 in A4

Šifra obm.	Gozdnogospodar- sko območje	Velikost v naravi v km	Merilo karte			Predlog merila			Opomba
			Format A3	Format A4	Po x osi	Format A3	Format A4	Po x osi	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
01	TOLMIN	59x78	1:198653	1:185714	1:280952	1:262626	1:200000	1:300000	Pokončni format
02	BLED	45x34	1:107143	1:114478	1:151515	1:161905	1:120000	1:170000	
03	KRANJ	45x45	1:107143	1:151515	1:151515	1:214286	1:160000	1:220000	
04	LJUBLJANA	87x57	1:207143	1:191919	1:292929	1:271429	1:210000	1:300000	
05	POSTOJNA	42x49	1:141414	1:116667	1:200000	1:164983	1:150000	1:200000	Pokončni format
06	KOČEVJE	47x49	1:158249	1:116667	1:235000	1:164983	1:160000	1:250000	Pokončni format
07	NOVO MESTO	51x62	1:171717	1:147619	1:255000	1:208754	1:180000	1:260000	Pokončni format
08	BREŽICE	62x38	1:147619	1:127946	1:208754	1:180952	1:150000	1:210000	
09	CELJE	70x50	1:166667	1:168350	1:235690	1:238095	1:170000	1:250000	Pokončni format
10	NAZARJE	48x24	1:114286	1:80808	1:161616	1:114286	1:120000	1:170000	Pokončni format
11	SLOVENJ GRADEC	50x31	1:119048	1:104377	1:168350	1:147619	1:120000	1:170000	
12	MARIBOR	81x51	1:192857	1:171717	1:272727	1:242857	1:200000	1:300000	
13	MURSKA SOBOTA	64x45	1:152381	1:151515	1:215488	1:214286	1:160000	1:220000	
14	KRAS	63x53	1:150000	1:178451	1:212121	1:252381	1:180000	1:260000	

Predlagana rešitev upošteva princip ekonomičnosti saj omogoča izdelavo pregledne gozdarske karte SR Slovenije s prikazom mej gozdnogospodarskih enot in GGO v merilu 1 : 200 000 oziroma 1 : 250 000, istočasno so reprodukcijski originali <sup>te karte</sup> osnova za izdelavo in reprodukcijo publikacijskih kart GGO v formatu A3 in A4.

#### 4. STROKOVNI KADRI - IZOBRAŽEVANJE - RAZISKAVE - OPREMA

Ko ocenjujemo stanje kartografije v gozdarstvu SR Slovenije, moramo analizirati kadrovske strukture geodetskih delavcev, ki delajo na geodetskih delih pri gozdnogospodarskih organizacijah. Prav tako je potrebno oceniti zadovoljivost izobraževanja gozdarskih strokovnjakov na področju geodezije in kartografije.

Pri analizi in oceni stanja strokovnih kadrov, s primernim geodetskim znanjem, moramo upoštevati, da je v zadnjih desetletjih razvoj znanosti in tehnike tako napredoval, da je povzročil pravo revolucijo v razvoju geodezije in kartografije. V geodeziji in kartografiji se danes uporabljajo povsem nove merilne naprave in postopki kot: elektromagnetno merjenje dolžin, računalniška obdelava podatkov, daljinsko pridobivanje podatkov, digitalna obdelava posnetkov, določanje koordinat z opazovanjem satelitov (satelitska geodezija), interaktivna obdelava podatkov na grafičnih terminalih, avtomatizirani kartografski sistemi in razvoj prostorskih informacijskih sistemov.

Takšen napredek zahteva od geodetskih strokovnjakov tekoče spremljanje najnovejših dosežkov s področja geodezije in kartografije ter interdisciplinarni pristop pri reševanju postavljenih nalog. Gozdarski strokovnjaki morajo poznati osnovne principe geodetskih del in pomen geodezije in kartografije v gozdarstvu. Le tako bodo sposobni oceniti, kaj jim geodezija in kartografija lahko nudita pri njihovem delu.

Iz ankete je razvidno, da ima GG Bled zaposlene tri geodetske delavce, Gozdna gospodarstva Tolmin, Kočevje in Slovenj Gradec po dva geodetska delavca in Gozdna gospodarstva Kranj, Novo mesto, Brežice, Celje in Maribor po enega geodetskega delavca. Gozdna gospodarstva Ljubljana, Postojna, Nazarje, Murska Sobota in Zavod za pogozdovanje in melioracijo Krasa Sežana pa ne zaposlujejo geodetskih strokovnjakov.

V tabelah št. 23 in št. 24 je podan pregled obstoječih in planiranih geodetskih kadrov po gozdnogospodarskih območjih in površine gozdov, ki odpadejo na enega geodetskega delavca.

Tabela št. 23 OBSTOJEČI IN PLANIRANI GEODETSKI KADRI PO GOZDNOGOSPODARSKIH  
OBMOČJIH V SR SLOVENIJI

Zap. št.	Gozdnogospodarsko območje	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Opomba
			Obstoječi kadri visoka višja sred.	Obstoječi kadri visoka višja sred.	Obstoječi kadri visoka višja sred.	Obstoječi kadri visoka višja sred.	Planirani kadri visoka višja sred.	Planirani kadri visoka višja sred.	Planirani kadri visoka višja sred.	Planirani kadri visoka višja sred.	En geodetski strokovnjak na gozd.pov.v ha		
1	Tolmin	-	-	-	2	2	-	-	-	-	57.141	-	Tehn.risar
2	Bled	-	1	1	2	3	-	-	1	1	18.516	-	Tehn.risar
3	Kranj	-	-	-	1	1	-	1	-	1	68.571	-	
4	Ljubljana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5	Postojna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Tehn.risar
6	Kočevje	-	-	-	2	2	-	-	1	1	40.597	-	
7	Novo mesto	-	-	-	1	1	-	-	1	1	81.584	-	
8	Brežice	-	-	-	1	1	-	-	-	-	65.317	-	
9	Celje	1	-	-	-	1	-	-	1	1	70.589	-	Zaposlen 1983
10	Nazarje	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11	Slovenj Gradec	1	-	-	1	2	1	-	1	2	29.620	-	
12	Maribor	-	-	-	1	1	-	-	-	-	93.373	-	Geod.risar
13	Murska Sobota	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14	Kras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Skupaj	2	1	1	11	14	1	1	5	7	49.264		Povprečno na celotno gozdno površino
	Delež v %	14	7	7	79	100					74.336		SRS

Tabela št. 24 GEODETSKI KADRI PRI GOZDNIH GOSPODARSTVIH -  
ANALIZA ANKETE

Zap. št.	Število GGO	Štev. zaposl. geodet. s. rok.	Skupaj štev. geo. str.	Gozdna površ.	Delež v %	En. geo. str. na gozd. pov. v ha	Razpon od - do v ha
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	3	3	55.547	5	18.516	
2	3	2	6	254.714	25	42.452	29.620-57.141
3	5	1	5	379.434	36	75.887	65.317-93.373
4	5	0	0	351.016	34	-	
Skup.	14	-	14	1.040.711	100	49.264	povprečno na ha

Analiza ankete nam nazorno kaže, da je stanje zaposlenih geodetskih delavcev v gozdarstvu SR Slovenije nezadovoljivo iz sledečih vzrokov:

- 5 gozdnih gospodarstev ne zaposluje geodetskih delavcev, kar predstavlja 34% gozdnih površin Slovenije
- Poprečno je na 9 gozdnih gospodarstvih zaposlen 1,5 geodetski delavec ali en geodetski delavec na 49.264 ha gozdne površine
- Izobrazbena struktura geodetskih delavcev je neustrezna: 14% geodetskih delavcev ima visoko izobrazbo, 7% višjo izobrazbo in 79% srednjo izobrazbo.

Zatečeno stanje je posledica usmeritve izobraževanja v preteklosti, ko gozdarski inženirji niso bili dovolj poučeni in informirani o pomenu in potrebi sodelovanja z geodetskimi strokovnjaki. Znanje, ki so si ga pridobili na univerzi o geodeziji in kartografiji pa očitno ni zadoščalo za izkoriščanje tehnoloških rešitev in možnosti, ki so v Sloveniji na razpolago pri izdelavi gozdarskih načrtov in kart. Kartografsko izobraženih gozdarskih kadrov v Sloveniji nimamo, zato se gozdarji težko vključujejo v novejša dosežke na področju klasične in avtomatizirane kartografije.

Današnje stanje gozdarske kartografije v SR Sloveniji je rezultat delovnega zanosa maloštevilnih gozdarskih in geodetskih strokovnjakov, ki so si potrebno znanje pridobili s študijem literature in sodelovanjem s strokovnjaki Geodetskega zavoda SR Slovenije in Inštituta za geodezijo in fotogrametrijo pri FAGG Ljubljana.

Ugotovitve ankete potrjujejo, da je geodetsko-kartografsko izobraževanje neustrezno tako na Gozdarskem šolskem centru v Postojni, kakor tudi na Biotehniški fakulteti - VTOZD za gozdarstvo. Iz tabele št.25 je razvidno, da kar 86% anketirancev smatra, da je geodetsko izobraževanje na GŠC Postojna neustrezno. Anketiranci poudarjajo, da je podan prevelik poudarek geodetski teoriji (67% anketirancev) in da je premalo praktične geodezije (100% anketirancev) in nič kartografije (100% anketirancev).

Za geodetsko-kartografsko izobraževanje na Biotehniški fakulteti - VTOZD za gozdarstvo, smatra 67% anketirancev, da je neustrezno. Pri oceni o ob-



Tabela št. 25 GEODETSKO-KARTOGRAFSKO IZOBRAŽEVANJE - ANALIZA ANKETE

Zap. št.	V s e b i n a	Število in delež anketiranih odgovorov GŠC Postojna Biotehn. fakul. VTOZD za g.		Število in delež odgovorov od možnih v % GŠC Postojna Biotehn. f. -VTOZD za gozdarstvo				
		Število	Delež v %	Število	Delež v %			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Izobraževanje	ustrezno	1	14	2	33	50	43
		neustrezno	6	86	4	67		
2	Geodetska teorija	preveč	2	67	1	50	21	14
		premalo	1	33	1	50		
3	praktična geodezija	preveč	0	0	0	0	29	21
		premalo	4	100	3	100		
4	kartografija	preveč	0	0	0	0	36	50
		premalo	5	100	7	100		

segu podajanja geodetske teorije so anketiranci deljenega mnenja, enotni pa so v oceni, da je potrebno dati gozdarskemu inženirju več praktičnega znanja iz geodezije in kartografije (100% anketirancev).

Da dosedanje podajanje snovi s področja geodezije na omenjenih šolah ne ustreza, potrjuje enotno mišljenje gozdarske operative, da slušatelji niso sprotno informirani o novostih s področja geodezije, kartografije in fotogrametrije.

Iz podatkov analize je možno podati sledeče zaključke:

- na srednji in visoki šoli gozdarstva je potrebno dati slušateljem več znanja in informacij o sodobnih dosežkih na področju geodezije, kartografije in fotogrametrije
- gozdarske strokovnjake iz operative je potrebno tekoče seznanjati z novostmi na področju geodezije, kartografije in fotogrametrije. To željo so izrazila vsa gozdna gospodarstva.
- mnenja o potrebnosti zaposlitve geodetskih strokovnjakov na gozdnih gospodarstvih so deljena: 64% ZA, 36% NE.

Iz svetovnih in naših izkušenj je znano, da je mogoče nakopičeno problematiko v prostoru reševati le s poglobljenim znanjem in interdisciplinarno udeležbo različnih strokovnjakov. Gledano s tega stališča podajamo predlog o potrebni strokovni izobrazbi kadrov za opravljanje posameznih geodetskih del na gozdnih gospodarstvih. Predlog je podan v tabeli št.26.

Za razvoj gozdarske kartografije so potrebne določene raziskave, ki naj gozdarske načrte in karte vključijo v sistem kartografskih izdelkov SR Slovenije.

Teoretične raziskave naj bi predvsem:

- postavile znanstvene osnove gozdarski kartografiji (merila, vsebina, oblika prenosa informacij itd.)
- vzpostavile sistem kartografskih znakov za temeljne in tematske gozdarske načrte in karte (za klasično in avtomatizirano izvedbo).

Tabela št. 26

POTREBNA STRUKOVNA IZOBRAZBA ZA OPRAVLJANJE POSAMEZNIH  
 GEODETSKIH DEL NA GOZDNIH GOSPODARSTVIH

Zap. št.	Vrsta geodetskih del	Geodetska izobrazba	Gozdarska izobrazba	Opomba
1	2	3	4	5
1	Geodetske meritve (domeritve, kartiranje, računanje površin itd.)	srednja	srednja	
2	Projektiranje gozdnih komunikacij (ceste, žičnice)	srednja	višja ali visoka	
3	Fotointerpretacija	visoka	visoka	
4	Kartografska dela	visoka	visoka	
5	Prostorski informacijski sistem	visoka	visoka	

Sedaj smo v Sloveniji na poti razvoja prostorskih informacijskih sistemov, zato bi bilo potrebno izoblikovati sistem kartografskih znakov za klasično in avtomatizirano kartografijo. Tak sistem dogovorjenih znakov bi imel velik praktičen pomen saj nam sodobna tehnologija omogoča kartografsko informacijo preoblikovati iz ene oblike v drugo (vizuelno v digitalno in obratno).

Brez dogovorjenih znakov je gozdarsko kartografijo nemogoče smotrno in racionalno razvijati.

Z omenjenimi raziskavami bi ustregli gozdarski operativi, ki si želi predvsem poenotenje kartografskih osnov, racionalizacijo izdelave in reprodukcije.

Iz dialektičnega stališča je razvoj gozdarske kartografije mogoč samo z ustrežno izobraženimi strokovnjaki. Ti morajo svoje kartografsko znanje nenehno preverjati v praksi in praktične izkušnje oplemenjevati z raziskavami. Samo taka pot omogoča hitrejši in kvalitetnejši razvoj gozdarske kartografije.

Tehnična opremljenost gozdnih gospodarstev z geodetsko opremo je na dokaj nizki ravni. Poizkus ocenitve je pokazal, da so 3 gozdna gospodarstva primerno, 3 zadovoljivo in 8 gozdnih gospodarstev neprimerno opremljenih z geodetsko opremo in razmnoževalnimi pripomočki. Tudi v pomanjkanju geodetske opreme tiči vzrok, da ni mogoče z lastnimi kadri niti vzdrževati še manj pa osvajati nove tehnologije pri izdelavi gozdarskih načrtov in kart.

Stanje geodetske opreme in razmnoževalnih pripomočkov po gozdnih gospodarstvih je prikazano v tabeli št.27, primernost opremljenosti pa v tabeli št. 28.

Ocena stanja opremljenosti GG z geodetsko opremo je podana glede na klasične načine vzdrževanja in izdelave kartografskih originalov.

TABELA št. 27: STANJE GEODETSKE OPREME IN RAZMNOŽEVALNIH PRIPOMOČKOV PO GOZDNIH GOSPODARSTVIH -  
 PODATKI ANKETE - ANALIZA ANKETE

Zap. št.	Območje	Teodo- lit	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				Geodetska Nive- lir	Buso- la	Foto- preri- soval. transp. itd.	Plani- meter, transp. itd.	Razmnoževal. Kopir- ni	Fotoko- pinski A3,A4	Primer- no	Stanje opremljenosti Zadovo- ljivo merno	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
01	TOLMIN	3	1	DA	DA	DA	DA	-	X			X
02	BLED	4	1			DA	DA	DA	X			
03	KRANJ	2	1			DA	DA	DA		X		
04	LJUBLJANA											X
05	POSTOJNA	8	1	DA	DA	DA	DA	DA	X			
06	KOČEVJE	5	2	DA	DA	DA	DA	-	-	X		
07	NOVO MESTO	1		DA	DA	DA	DA	DA	-			X
08	BREŽICE	2	1									X
09	CELJE	1		DA	DA	DA	DA	DA				X
10	NAZARJE	2		DA	DA	DA	DA	DA		X		
11	SLOVENJ GRADEC	1					DA					X
12	MARIBOR	1		DA	DA	DA	DA	DA				X
13	MURSKA SOBOTA						DA					X
14	KRAS	2		DA	DA	DA	DA	DA				X
	S K U P A J	32	7	-	3	-	-	5	5	3	3	8

TABELA št.28: OCENA STANJA OPREMLJENOSTI Z GEODETSKO OPREMO IN RAZMNOŽEVALNIMI PRIPOMOČKI

Zap. št.	Geodetska oprema	Gozdna gospodarstva - šifra														Opomba Možno št. točk
		število točk														
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Teodolit	4	5	4	-	5	5	2	4	2	5	2	2		4	5 točk
2	Nivelir	1	1	1		1	1		1							1 točka
3	Busole	1				1	1	1		1	1		1		1	1 točka
4	Fotoprerisovalnik	2				2					2					2 točki
5	Ostala oprema	3	3	3		3	3	3		3		3	3	3		3 točke
6	Kopirni stroj	3	3	-		3		3				3				3 točke
7	Fotokopirni stroj A4,A3		2	2		2		2	2							2 točki
	SKUPAJ točk	14	14	10	0	17	10	9	7	5	11	5	6	3	8	17 točk
	OCENA	P	P	Z	N	P	Z	N	N	N	Z	N	N	N	N	0-9 točk = neprimerno 10-13 točk= zadovoljivo 14-17 točk = primerno

Opomba: Pri točkovanju primerne opremljenosti s teodoliti smo vzeli sledeče kriterije:

- 1 teodolit do 30.000 ha gozdne površine = 5 točk
- 1 teodolit do 40.000 ha gozdne površine = 4 točke
- 1 teodolit nad 40.000 ha gozdne površ. = 2 točki

Za osvajanje novih tehnologij pri izdelavi gozdarskih načrtov in kart se bodo morala gozdna gospodarstva, v skladu z osvojenim konceptom razvoja gozdarske kartografije in organiziranostjo, primerno modernizirati. Ko se bo gozdarstvo odločilo za model nadaljnega razvoja gozdarske kartografije v SR Sloveniji, bo potrebno izdelati konkretni predlog o minimalni geodetski tehnični opremi, tako za gozdna gospodarstva kakor za Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo pri Biotehniški fakulteti - VTOZD za gozdarstvo.

Brez sodobne opreme za:

- geodetsko merjenje na terenu (najnujnejše)
- fotointerpretacijo in izvrednotenje letalskih in satelitskih posnetkov
- grafično upodabljanje merskih in fotointerpretacijskih podatkov
- računalniško obdelavo in interpretacijo informacij

je razvoj gozdarske kartografije, predvsem tematske, nemogoč.

Pri snovanju modela razvoja gozdarske kartografije moramo upoštevati predvsem dve možnosti:

PRVIČ, da se poverijo vsa geodetska in kartografska dela specializiranim geodetskim ustanovam s tem, da se v te ustanove vključijo gozdarski strokovnjaki

DRUGIČ, da se poveri razvoj gozdarske kartografije v SR Sloveniji Biotehniški fakulteti - VTOZD za gozdarstvo in Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo v tesni povezavi z gozdnimi gospodarstvi. V tem primeru je potrebno pritegniti k sodelovanju geodetsko-kartografske strokovnjake in se povezati z ustanovami in inštitucijami, ki se bavijo s kartografskimi in reprodukcijскими deli.

Med nakazanima možnostima razvoja gozdarske kartografije je nešteto variant, ki omogočajo več ali manj racionalno rešitev.

## 5. MOŽNI NAČINI RAZVOJA GOZDARSKE KARTOGRAFIJE V SLOVENIJI

### 5.1. Uvod

V letu 1967 so slovenski geodeti sprejeli prvi srednjeročni program geodetskih del. V letu 1968 so si na posvetovanju o nadaljnjem razvoju geodetske dejavnosti v SR Sloveniji načrtali nov pogled na vlogo geodetske kartografske dejavnosti v naši republiki.

Dotedanja dejavnost geodetske službe je bila v pretežni meri usmerjena v dopolnjevanje in delno vzdrževanje zemljiškega katastra, ki je nastal pred 160 leti.

Na posvetovanju leta 1968 je prevladalo spoznanje, da mora geodetska služba preiti iz ozkih okvirov zemljiškega katastra v širšo registracijo stanja v prostoru. V ta namen so šolali kadre, nabavljali sodobno opremo in se posvečali raziskovalni dejavnosti. Tako so se usposobili za osvajanje najsodobnejših tehnoloških rešitev, tako pri merjenju zemljišč, izdelavi kartografskih podlag in pri uvajanju računalništva.

Z ustavnimi spremembami v letu 1971 so bili podani pogoji za sprejem geodetske zakonodaje na ravni SR Slovenije, ki ustreza slovenskim družbenim potrebam in spoznanjem.

Vzporedno z nastajanjem geodetske zakonodaje v SR Sloveniji so s srednjeročnimi programi geodetskih del pristopili k organiziranemu izvajanju osnovnih geodetskih evidenc in kartografskih osnov, katere so splošnega družbenega pomena in ne morejo biti prepuščeni stihiji.

S takšnim pristopom je geodetska služba v SR Sloveniji uspela. V tesni povezavi z Zavocom SR Slovenije za družbeno planiranje, Zavodom SRS za statistiko in številnimi drugimi panogami, ki posegajo v prostor, je izdelala vrsto evidenc, načrtov in kart, ki jo glede tega uvrščajo med najrazvitejše republike v Jugoslaviji in razvitejše države v svetu.



Pot razvoja geodetske dejavnosti v SR Sloveniji, ki se v študiji večkrat omenja, je prikazana z namenom, da bi pri snovanju gozdarske kartografije upoštevali izkušnje geodetske stroke in se izognili napakam, ki jih je leta v svojem razvoju napravila.

Gozdarska zakonodaja predpisuje, da morajo gozdnogospodarske organizacije izdelovati območne gozdnogospodarske načrte vsakih 10 let, začevši z letom 1971, in načrte gozdnogospodarskih enot tudi na 10 let, začevši z letom 1950. Za posamezne predele v Sloveniji pa so se izdelovali ureditveni gozdnogospodarski načrti že pred sto leti. Omenjeni gozdnogospodarski načrti v tekstualnem delu metodološko in vsebinsko dokaj enotno obravnavajo razvoj te panoge v slovenskem prostoru. Gozdarski načrti in karte, kot sestavni deli gozdnogospodarskih načrtov, so glede merila, vsebine ter kartografske obdelave in reprodukcije med seboj v mnogih primerih neenotni.

## 5.2. Pomen in vloga kartografije v gozdarstvu

Da bi lahko podali analizo stanja gozdarske kartografije v SR Sloveniji, moramo najprej opredeliti pomen in vlogo gozdarskih načrtov in kart v gozdarstvu.

Slovenski gozdni prostor se zaradi deagrarnizacije, urbanizacije, industrializacije, gradnje komunikacij in energetskih sistemov, naravnih katastrof ter drugih posegov v prostor nenehno spreminja. Tako spreminjanje odnosov v gozdnem prostoru ima za posledico rušenje naravnega ravnovesja. Za reševanje tako zapletenih vprašanj, ki posegajo v samo bistvo obstoja trajnosti vseh gozdnih funkcij, morajo gozdarji uporabljati vsa sredstva in pripomočke, ki jim jih nudi sodobna znanost in tehnika. Med temi pripomočki je pomembna tudi dobra karta. Karta omogoča inventarizacijo prostora, smotrno načrtovanje, določanje lokacij posameznim informacijam in povezavo z ostalimi nosilci planiranja. Prav zato, ker so na karti informacije tudi prostorsko locirane, ima karta v prostorskem in gozdnogospodarskem načrtovanju tolikšen pomen.

Informacije na kartah lahko predstavimo na različne načine od ročnega risanja do avtomatiziranih postopkov.

Vizualna predstava informacije omogoča hitro planiranje. Brez grafičnih prikazov na kartah ali interaktivnih grafičnih terminalih je nemogoče govoriti o racionalnem načrtovanju v prostoru.

Osnovno izhodišče za opredelitev vloge kartografije v gozdarstvu mora biti sistem družbenega planiranja in informiranja. V gozdnem prostoru se prepletajo različni interesi, ki morajo biti najprej ugotovljeni in usklajeni, nato vgrajeni v družbene plane družbenopolitičnih skupnosti in republike kakor tudi v dolgoročne in srednjeročne panožne plane.

Iz literature in naše prakse je znano, da potrebujemo za usklajevanje različnih interesov prostorske informacijske sisteme, ki so viri informacij. Informacije moramo nosilcem planiranja posredovati v razumljivi obliki, ki bo vsebovala kvalitativne, kvantitativne, časovne in prostorske elemente.

Karta kot grafični izdelek je tisti medij, ki omogoča naštetih elemente informacij posredovati na vizualen način, ki je vsakemu razumljiv.

Bodoči razvoj gozdarstva si brez sodobnega gozdnogospodarskega načrtovanja ne moremo predstavljati. Prav tako si ne moremo predstavljati uspešno gozdnogospodarsko načrtovanje brez dobrih gozdarskih načrtov in kart, saj so karte nenadomestljivo sredstvo pri proučevanju gozdnega prostora in pri snovanju prostorskega informacijskega sistema v gozdarstvu.

Če osvojimo nakazano vlogo kartografije v gozdarstvu, potem je potrebno pričeti gozdarsko kartografijo sistematično razvijati. To pa pomeni, da se je treba primerno organizirati, vzpostaviti medsebojno informiranje, skratka gozdarsko kartografijo moramo INSTITUCIONALIZIRATI. Koordinatorja in usmerjevalca sta lahko Biotehniška fakulteta VTOZD za gozdarstvo in Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana.

Da bi dobili gozdarski načrti in karte čim večjo uporabno vrednost, je potrebno zagotoviti interdisciplinarni pristop pri izdelavi in reprodukciji. Temeljne, pregledne in tematske gozdarske karte moramo zasnovati in

tehnološko izdelati tako, da jih bo mogoče vzdrževati, dopolnjevati in reproducirati po kopirnih ali tiskarskih tehnikah. Koncept izdelave mora omogočiti postopno vključevanje postopkov avtomatizirane kartografije, saj je le-ta na pohodu.

### 5.3. Analiza stanja

#### 5.3.1. Organizacija in notranja razdelitev gozdnega prostora

Gozdarstvo je v SR Sloveniji organizirano v 14 gozdnogospodarskih območjih, ki so oblikovana po geografskogravitacijskem načelu in tvorijo ekonomske celote. Območja so nadalje razdeljena na gozdnogospodarske enote, te pa na oddelke in odseke. Odseke sestavljajo zemljiške parcele; s tem je določena hierarhija teritorialnih enot v gozdarstvu.

Iz primerjave teritorialnih enot v gozdarstvu s teritorialnimi enotami, ki so vodene v ROTE smo ugotovili, da meje teritorialnih enot v gozdarstvu ne sovpadajo z mejami upravnih občin, katastrskih občin in statističnih okolišev.

Analiza kaže, da v Sloveniji še nimamo sistemskih rešitev prostorskih enot, kar nam dela pri analizah in primerjavah že danes velike težave, saj je vsaka panoga, ki gospodari s prostorom teritorialno razdeljena po svojih načelih. Z uvajanjem panožnih prostorskih informacijskih sistemov se bodo težave nadaljevale in povezave prostorskih enot med različnimi uporabniki prostora bodo zahtevale dodatne programske rešitve in finančna sredstva.

Sistemska rešitev prostorskih enot bi morala sloneti na osnovnih prostorskih enotah, ki bi jih bilo mogoče združevati v poljubne prostorske enote višjih nivojev. Pri tem bi morale biti osnovne prostorske enote tako zasnovane, da bi jih bilo mogoče združevati v višje prostorske enote ne samo v ROTE temveč tudi v gozdarstvu (notranja razdelitev gozdnega prostora) in v drugih področjih.

V gozdarstvu bi osnovne prostorske enote omogočile poleg usklajevanja in zbiranja informacij tudi možnost razvoja gozdarske kartografije.

Geodetska in statistična služba v SR Sloveniji razvijata programsko opremo za prikaz različnih podatkov na tematskih kartah s postopki avtomatizirane kartografije. V ta namen so bili odrejeni za posamezne prostorske enote centri. Meje upravnih občin in krajevnih skupnosti so digitalizirane za celotno območje Slovenije. Digitalizirane meje posameznih teritorialnih enot omogočajo izdelavo tematskih kart z avtomatiziranimi postopki.

Ker se meje teritorialnih enot, ki se vodijo v ROTE ne ujemajo z mejami teritorialnih enot v gozdarstvu, bodo tudi pri izdelavi tematskih gozdarskih kart nastali dodatni problemi in finančni stroški.

Pri snovanju avtomatizirane kartografije je gozdarstvo pred dilemo, ali digitalizirati meje teritorialnih enot v gozdarstvu ali pa nasloniti prostorski informacijski sistem v gozdarstvu na DMR s primernim gridom.

Glede na to, da ima gozdarstvo tudi teritorialne enote, ki se ne ujemajo z notranjo razdelitvijo gozdnega prostora, je videti, da je smotrno pričeti razvijati prostorski informacijski sistem v gozdarstvu na osnovi DMR.

### 5.3.2. Analiza stanja gozdarskih načrtov in kart

Analizo stanja gozdarskih načrtov in kart podajamo po gozdnogospodarskih območjih kot pomembnih enotah v sistemu gozdnogospodarskega načrtovanja in kontrole.

Iz pregleda stanja izdelave gozdarskih načrtov in kart povzemamo bistvene značilnosti posameznih gozdarskih načrtov in kart v SR Sloveniji.

## 5.3.2.1. Gozdarsko katastrski načrt - GKN

GKN je izdelan za 23% gozdnih površin Slovenije. Gozdno gospodarstvo Postojna, Kočevje in Slovenj Gradec imajo izdelan GKN za celotno območje, GG Maribor pa za 27% območja.

Vzdrževanje katastrske vsebine na GKN je za 7% gozdnih površin sprotno, za 16% gozdnih površin je vzdrževanje ciklično na 10 let, to je ob reviziji gozdnogospodarskega načrta za posamezno gozdnogospodarsko enoto.

Stanje izdelave GKN po merilih je prikazano v tabeli št.29.

Tabela št.29 STANJE IZDELAVE GKN PO MERILIH IN VZDRŽEVANJE

Zap. št.	Merilo	Stanje izdelave		Vzdrževanje katastr.vsebine na GKN			
		Površina v ha	Delež v %	Sprotno Površina v ha	Delež v %	Ciklično na 10 let Površina v ha	Delež v %
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1:2500	11.000	1			11.000	1
2	1:2880	209.410	20	54.506	5	154.904	15
3	1:5760	16.893	2	16.893	2		
Sk.		237.303	23	71.399	7	165.904	16

Pri izdelavi GKN prevladuje kot osnovno kartografsko gradivo katastrski načrt grafične izmere, izdelan pred 160 leti.

Posamezna GG izdelujejo GKN za posamezne gozdne predele v unikatu. Značilno je, da posamezna GG (Kočevje, Maribor) opuščajo izdelavo GKN, ker jim pri načrtovanju in operativnem delu zadostuje PGKN, oziroma TGN s katastrsko vsebino.

Ker je GKN izdelan samo za 23% gozdne površine Slovenije, uporablja gozdarstvo pri urejevalnih delih katastrski načrt.

Gozdna gospodarstva imajo v svoji kartografski dokumentaciji katastrske načrte za sledeče gozdne površine Slovenije:

- Gozdarski katastrski načrt za 23%
- Katastrski načrt za 34%

Za 43% gozdnih površin pa gozdarstvo po potrebi naroča kopije katastrskih načrtov pri občinskih geodetskih upravah.

Vzdrževanje katastrske vsebine na GKN in KN, ki jih imajo na razpolago GG je slabo. Gozdarstvo usklajuje in vzdržuje vsebino katastrskih načrtov za 30% gozdnih površin, za 70% gozdnih površin pa katastrske vsebine ne vzdržuje.

Primerjava uradnih zemljiškokatastrskih podatkov z gozdarskimi evidencami kaže, da tudi geodetska služba v SR Sloveniji ne vzdržuje katastrskih načrtov v skladu z Zakonom o zemljiškem katastru. Večja odstopanja so pri lastništvu, katastrskem razredu in namenski rabi zemljišč.

Lastništvo ni usklajeno z lastništvom v zemljiški knjigi, prav tako lastništvo v mnogih primerih ne ustreza dejanskemu stanju, zaradi tega gozdarji v indeksu gozdnih posestnikov v opombi navedejo dejanskega uživalca gozdne parcele.

Iz podatkov ankete o stanju kartografije v gozdarstvu SRS je razvidno, da se površine gozdov v štirih gozdnogospodarskih območjih bistveno razlikujejo od površin gozdov, ki so evidentirani v katastrskem elaboratu. Razlike so od 15% do 52%, poprečno pa gozdarske evidence izkazujejo za 9% več gozdnih površin kakor uradni zemljiškokatastrski podatki.

Uporabna vrednost GKN je pri izdelavi in sestavi indeksa gozdnih posestnikov, urejanju lastništva, določanju posestnih meja, računanju površin, izdelavi detajlnih ureditvenih gozdnogospodarskih načrtov, izdelavi gozdnega katastra, izdelavi PGKN in drugje.

Ker se uporablja o GKN v mnogih primerih skupaj z zemljiškokatastrskimi podatki, bi bilo potrebno, v skladu z gozdarsko in geodetsko zakonodajo, časovno uskladiti vzdrževanje podatkov in načrtov za določene teritorialne enote (katastrska občina). S tem bi bile gozdne površine, ki jih izkazujejo katastrske evidence in gozdni kataster med seboj usklajene, katastrski načrti pa popolnejši, kar bi bilo v obojestransko korist.

Potrebo po izdelavi GKN v katastrskem merilu morajo gozdarji še opredeliti.

Eventuelna nadaljna izdelava GKN bi morala potekati organizirano v povezavi z geodetsko službo. Skupna bi morala biti sledeča izhodišča:

- Geodetska služba izdela in vzdržuje katastrske načrte na skrčka prostih folijah.
- Gozdarstvo izdela in vzdržuje po katastrskih listih notranjo gozdarstvo razdelitev na skrčka prosti foliji.
- Dodatno vsebino GKN, ki jo gozdarstvo potrebuje, se izdela na posebni foliji (vlake, ceste, vodni viri itd.).

#### 5.3.2.2. Pregledni gozdarsko katastrski načrt - PGKN

Pregledni gozdarsko katastrski načrt v merilu 1 : 5000 oziroma 1 : 10 000 je izdelan za 90% gozdnih površin Slovenije.

Gozdno gospodarstvo Maribor je opustilo izdelavo PGKN, Zavod za pogozdovanje in melioracijo Krasa Sežana pa PGKN še ni pričel izdelovati.

Vzdrževanje gozdarske vsebine na PGKN je ciklično ob reviziji gozdnogospodarskega načrta za posamezno gozdnogospodarsko enoto, le v izjemnih primerih se vzdržujejo PGKN sprotno ob ugotovljenih spremembah (ceste).

Pri izdelavi PGKN so uporabljena različna kartografska gradiva. Osnovno kartografsko gradivo je PKN, ki je izdelan na pet različnih načinov.

- Za 32% gozdnih površin je izdelan PGKN na osnovi PKN v sistemu 4 listov 1 : 2880.
- Za 41% gozdnih površin je izdelan PGKN na osnovi PKN, za območje ene ali več katastrskih občin.

- Za 7% gozdnih površin je izdelan PGKN na osnovi PKN, za območje ene katastrske občine na liste po sistemu TTN.
- Za 1% gozdnih površin je izdelan PGKN na osnovi PKN za območje več katastrskih občin, ki so predhodno združene in razdeljene na liste po sistemu TTN.
- Za 9% gozdnih površin je izdelan PGKN na osnovi PKN, po listih, ki so skladni s topografsko vsebino TTN.

Primerjava uporabe, s strani geodetske službe izdelanih PKN je neugodna. Gozdarstvo uporablja kot kartografsko gradivo pri izdelavi PGKN samo za 16% gozdnih površin PKN, ki ga je izdelala Geodetska služba, čeprav je merilo PKN in PGKN enako za 54% območja SR Slovenije.

Pregled možne uporabe PKN pri izdelavi PGKN je prikazan po gozdnogospodarskih območjih v tabeli št.30 in kartogramu št.20. Pregled uporabe PKN pri izdelavi PGKN pa na kartogramu št.20a.

Nadaljna značilnost PGKN je, da so izdelani za 48% gozdne površine v merilu 1 : 5000 in za 42% v merilu 1 : 10.000.

Pomemben element pri oceni stanja izdelave PGKN je leto izdelave. Iz ankete je ugotovljeno, da je za 39% gozdnih površin izdelan PGKN po letu 1970 in da za 51% gozdnih površin uporabljajo gozdarji PGKN, ki je bil izdelan pred letom 1970.

Detaljniji prikaz stanja izdelave PGKN je prikazan v tabeli št.6.

Pri oceni stanja izdelanih PGKN smo upoštevali tri elemente:

PRVI element: Primernost uporabe kartografskega gradiva kot osnove za izdelavo PGKN. Za primerno kartografsko gradivo smo smatrali PKN, ki je izdelan po sistemu TTN, ne glede na to ali je vsebina TTN skladna s topografsko vsebino TTN.

DRUGI element: Površina izdelave PGKN po GGO - delež izdelave.

TRETJI element: Obdobje izdelave PGKN. PGKN, ki so bili izdelani pred letom 1970 nismo upoštevali, ker je njihova starost preko 10 let.



Tabela št.30 MOŽNA UPORABA PKN PRI IZDELAVI PREGLEDNEGA GOZDARSKO  
KATASTRSKEGA NAČRTA ( PGKN)

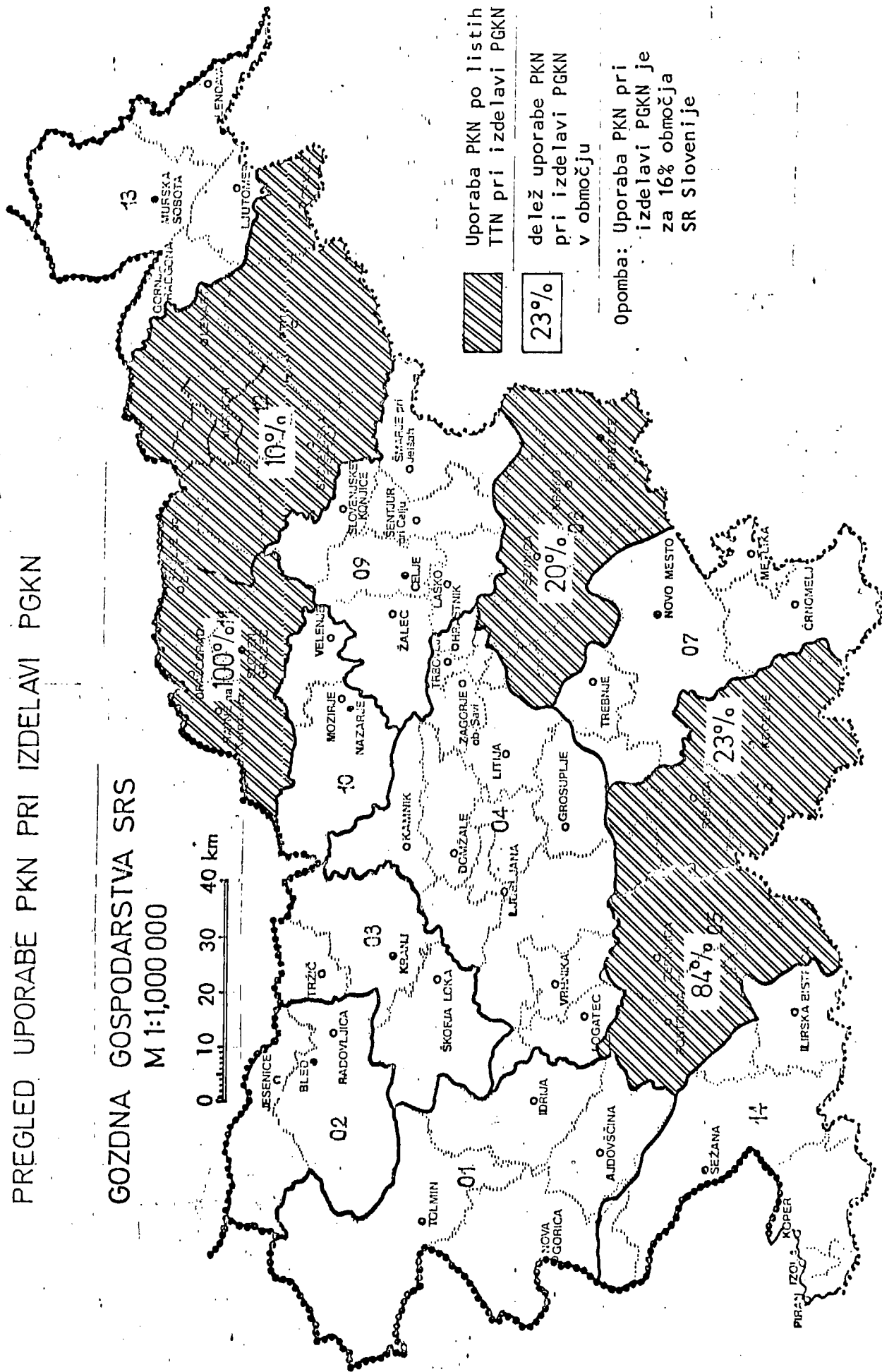
Zap. št.	GG območje	PKN		PGKN		Delež možne uporabe PKN pri izdelavi PGKN	
		1:5000 v ha	1:10000	1:5000 v ha	1:10000	v ha	v %
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Tolmin	55 000	33 000		114 282	33 000	29
2	Bled	55 547			55 547		
3	Kranj	68 571			68 571		
4	Ljubljana	135 432		135 432		135 432	100
5	Postojna	71 399		60 000	11 399	60 000	84
6	Kočevje	60 000		81 193		60 000	74
7	Novo mesto	81 584		81 584		81 584	100
8	Brežice	64 800		26 000	39 317	26 000	40
9	Celje	70 589			70 589	-	
10	Nazarje	22 700			45 473		
11	Slovenj Gradec	59 239		59 239		59 239	100
12	Maribor	93 373		56 373	37 000	56 373	60
13	Murska Sobota	34 400					
14	Kras	8 473					
SR Slovenija		881 107	33 000	499 821	442 178	511 628	54
Delež v %		85	3	48	42	54	-

Opomba: Nekateri podatki o površinah izdelave PKN v merilu 1 : 5000 oziroma 1 : 10 000 so ocenjeni in preračunani na gozdno površino Slovenije v letu 1982 (1,040.711 ha). Le tako je bilo mogoče izračunati delež uporabe PKN pri izdelavi PGKN.



# PREGLAD UPORABE PKN PRI IZDELAVI PGKN

## GOZDNA GOSPODARSTVA SRS M 1:1.000.000



Uporaba PKN po listih  
TTN pri izdelavi PGKN

delež uporabe PKN  
pri izdelavi PGKN  
v območju

Opomba: Uporaba PKN pri  
izdelavi PGKN je  
za 16% območja  
SR Slovenije



23%

● center gozd. gospod.  
— območje gozd. gospod.  
01 zap. št. po priloži. seznamu  
..... meja obzidja

Viri: Stanja v pridelavi in razvoju težavne težavne 1970  
Dopolnilna: 1975  
Izdali: Do izdanih 1973 za RPP  
opisna 1973

Vsak element je ocenjen do 100 točk. Točka je pri vseh elementih izračunana na osnovi: odstotek površin območja za katerega je izdelan PGKN odgo-varja po vrednosti eni točki.

Ocena stanja izdelanih PGKN, TGN in PGK po gozdnogospodarskih območjih je prikazana v tabeli št.31. Po izbranih kriterijih ima šest GG neprimerne, štiri GG zadovoljive in dva GG primerne PGKN, dočim dva GG PGKN nimata izdelanih.

Uporaba PGKN je enaka uporabi GKN s tem, da je PGKN uporaben tudi za terensko delo, tematske prikaze in za vključevanje v sistem družbenega planiranja na nivoju občine.

Stanje izdelanih PGKN ni zadovoljivo, težiti moramo k izdelavi PGKN, ki bo v skladu s topografsko vsebino TTN v merilu 1 : 5000 oziroma 1 : 10 000.

Nadaljna izdelava PGKN mora potekati organizirano v povezavi z geodetsko službo. Skupna bi morala biti sledeča izhodišča:

- geodetska služba in gozdarstvo uskladita izdelavo PKN in PGKN v merilu 1 : 5000 oziroma 1 : 10 000 (prostorsko, časovno)
- geodetska služba izdela in vzdržuje PKN po listih TTN na skrčka prostih folijah, vsebina PKN mora biti v čim večji možni meri usklajena s topografsko vsebino TTN.
- gozdarstvo izdela in vzdržuje po listih TTN ali po gozdnogospodarskih enotah, notranjo gozdarsko razdelitev na skrčka prosti foliji
- dodatno vsebinc PGKN, ki jo gozdarstvo potrebuje izdela na posebnih folijah.

103a

Šifra GGO	Gozdnogospodarsko območje	Vrsta gozdarskega načrta oziroma karte in merilo	Primernost uporabe kartografskega materiala v % A = primerno B = neprimerno	I z d e l a v a					Ocena stanja izdelanih gozdarskih načrtov in kart - število točk						
				pred letom 1970		po letu 1970		Skupaj v %	Kartografski material	Površina izdelave	Obdobje izdelave	Skupaj točk	Ocena	Opomba	
				površina v ha	%	površina v ha	%								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
01	TOLMIN	PGKN 1:10 000	B 100%	114 282	100			100		100		100	neprimerno		
		TGN 1:10 000	A 40%	6 000	5	40 000	35	40	40	40	40	35	115	zadovoljivo	
		PGK 1:20 000 1:25 000	A 100%			114 282	100	100	100	100	100	100	300	primerno	
02	BLED	PGKN 1:10 000	B 100%	55 547	100			100		100		100	neprimerno		
		TGN 1:10 000	A 100%			55 547	100	100	100	100	100	100	100	primerno	
		PGK 1:25 000 1:50 000	A 100%			55 547	100	100	100	100	100	100	300	primerno	
03	KRANJ	PGKN 1:10 000	B 100%			60 571	100	100		100	100	200	zadovoljivo		
		TGN 1:10 000	A 100%			68 571	100	100	100	100	100	300	primerno		
		PGK 1:25 000	A 100%			68 571	100	100	100	100	100	300	primerno		
04	LJUBLJANA	PGKN 1:5000	B 100%	135 432	100			100		100		100	neprimerno		
		TGN 1:5000										0	ni izdelano		
		PGK 1:25 000 1:50 000	A 100%			135 432	100	100	100	100	100	100	300	primerno	
05	POSTOJNA	PGKN 1:5000	A 100%			71 399	100	100	100	100	100	300	primerno		
		TGN 1:10 000	A 100%			71 399	100	100	100	100	100	300	primerno		
		PGK 1:25 000 1:50 000	A 100%			71 399	100	100	100	100	100	300	primerno		
06	KOČEVJE	PGKN 1:5000	A 23% B 77%	62 153	77	19 000	23	100	23	100	23	146	zadovoljivo		
		TGN 1:5000	A 50% B 50%	56 753	70	24 400	30	100	50	100	30	180	zadovoljivo		
		PGK 1:25 000 1:50 000	A 50% B 50%			81 193	100	100	50	100	100	250	primerno		
07	NOVO MESTO	PGKN 1:5000	B 100%	81 584	100			100		100		100	neprimerno		
		TGN 1:5000	A 31%	9 000	11	16 000	20	31	31	31	20	82	neprimerno		
		PGK 1:25 000	A 100%			81 584	100	100	100	100	100	300	primerno		
08	BREŽICE	PGKN 1:5000	B 80%			52 317	80	80		80	80	100	neprimerno		
		TGN 1:5000										0	ni izdelano		
		PGK 1:25 000	A 100%			65 317	100	100	100	100	100	300	primerno		
09	CELJE	PGKN 1:10 000	B 100%	33 140	47	37 449	53	100		100	53	153	zadovoljivo		
		TGN 1:5000										0	ni izdelano		
		PGK 1:25 000	A 100%			70 580	100	100	100	100	100	300	primerno		
10	NAZARJE	PGKN 1:10 000	B 100%	45 473	100			100		100		100	neprimerno		
		TGN 1:5000	A 100%			45 473	100	100	100	100	100	300	primerno		
		PGK 1:25 000	A 100%			45 473	100	100	100	100	100	300	primerno		
11	SLOVENJ GRADEC	PGKN 1:5000	A 100%			59 239	100	100	100	100	100	300	primerno		
		TGN 1:10 000	A 30% B 70%	41 467	70	17 772	30	100	30	100	30	160	zadovoljivo		
		PGK 1:25 000	B 100%	59 239	100			100		100		100	100	neprimerno	
12	MARIBOR	PGKN 1:5000	B 100%			83 503	89	89		89	89	178	zadovoljivo		
		TGN 1:10 000	B 100%	57 664	62	26 463	28	90		90	28	118	zadovoljivo		
		PGK 1:25 000	B 100%			93 373	100	100		100	100	200	zadovoljivo		
13	MURSKA SOBOTA	PGKN 1:5000										0	ni izdelano		
		TGN 1:10 000	B 100%	18 739	54			54		54		54	54	neprimerno	
		PGK 1:25 000										0	ni izdelano		
14	KRAS	PGKN 1:5000	A 18%			11 624	18	18	18	18	18	54	neprimerno		
		TGN 1:5000	A 8%			5 380	8	8	8	8	8	24	neprimerno		
		PGK 1:25 000													
SKUPAJ	SR SLOVENIJA	PGKN		527 651	51	391 478	38	89							
		TGN		189 663	18	377 249	36	49							
		PGK		59 239	6	888 140	85	91							

Opomba: Pri oceni stanja izdelanih gozdarskih načrtov in kart smo upoštevali tri elemente:

- primernost uporabe kartografskega materiala, kot osnova gozdarski karti v % površine GGO
- površina izdelave v % površine GGO
- obdobje izdelave v % površine GGO

Ocenjevali smo po sledečih kriterijih:

- 0 - 100 točk = NEPRIMERNO
- 101 - 200 točk = ZADOVOLJIVO
- 201 - 300 točk = PRIMERNO

### 5.3.2.3. Temeljni gozdarski načrt - TGN

Temeljni gozdarski načrt v merilu 1 : 5000 je izdelan za 19% in v merilu 1 : 10 000 za 35% gozdne površine Slovenije. Gozdna gospodarstva Ljubljana, Brežice in Celje so pričela, oziroma planirajo izdelavo TGN. Gozdna gospodarstva Murska Sobota in Zavod za pogozdovanje in melioracijo Krasa Sežana pa kljub pomanjkljivi izdelavi (Murska Sobota) oziroma majhnem pokritju gozdnih površin s TGN (Sežana) izdelave teh načrtov ne planirata.

Po podatkih ankete je v izdelavi TGN za 5%, po planu naj bi do konca leta 1985 izdelali TGN še za 5% gozdnih površin Slovenije. Po planirani dinamični izdelavi TGN bo do leta 1986 izdelan TGN v merilu 1 : 5000 za 24% in v merilu 1 : 10 000 za 36% gozdnih površin Slovenije, od tega bo za 35% gozdnih površin izdelan TGN s topografsko, gozdarsko in katastrsko vsebino. Stanje in planirana izdelava TGN po gozdnogospodarskih območjih je prikazano v tabeli št.11 in prilogi št.1.

Katastrska vsebina se na TGN vzdržuje istočasno z vzdrževanjem PGKN, vzdrževanje topografske vsebine je prilagojeno vzdrževanju TTN. Gozdarsko vsebino vzdržljeta dve GG sprotno (gozdne komunikacije), vsa GG pa vzdržujejo gozdarsko vsebino na TGN ciklično na 10 let, kar je v skladu z izdelavo gozdnogospodarskih načrtov za gozdnogospodarske enote.

Pri izdelavi TGN se uporabljajo sledeča kartografska gradiva: TTN, stara jugoslovanska topografska karta v merilu 1 : 25 000 (TK 25/P) in PGKN oziroma katastrski ali pregledni katastrski načrt.

Višinska predstava terena je na TGN vzeta v večini primerov iz TTN, le GG Maribor in Murska Sobota ter delno GG Kočevje in LESNA Slovenj Gradec uporabljajo za predstavitev reliefa na TGN staro topografsko karto TK 25/P. Po planu izdelave bo LESNA Slovenj Gradec izdelala do leta 1986 novo verzijo TGN na osnovi TTN.

Ocena stanja izdelave TGN po gozdnogospodarskih območjih je podana v tabeli št.31. Kriteriji za oceno stanja idealnih TGN so enaki kriterijem za PGKN.

Po izbranih kriterijih imajo tri GG neprimerne, štiri GG zadovoljive in štiri GG primerne TGN.

Pri tej oceni niso zajeti kriteriji kvalitete izdelave TGN. Kvalitetni kazalci so predvsem: vsebina, tehnologija izdelave, uporabna vrednost ipd.

Po kriterijih kvalitete izdelave so neprimerno izdelani predvsem TGN, ki jih izdelujejo pri GG Maribor in Murski Soboti, kar je podrobneje opisano v poglavju 3.3.12 in 3.3.13.

Stanje izdelanih TGN je neugodno iz sledečih vidikov:

- po oceni stanja izdelave imajo primerne TGN samo štiri gozdna gospodarstva (glej tabelo št.31)
- po kvaliteti izdelave in uporabni vrednosti je primerno izdelanih TGN za 44% gozdnih površin (glej tabelo št.12)
- merilo izdelave TGN se vedno ne ujema z merilom TTN (glej kartogram št.21)
- po letu 1971 je izdelan TGN za 36% gozdnih površin
- izdelani TGN so med seboj slabo primerljivi (neusklajen kartografski prikaz)
- različne tehnologije izdelave
- različni načini reprodukcije.

Uporaba TGN je v gozdarstvu večnamenska, lahko bi rekli, da predstavlja pogoj za uvedbo sodobnega koncepta gozdnogospodarskega načrtovanja.




TGN je tisti pripomoček, ki omogoča pregled nad posameznimi elementi v prostoru in uvedbo sodobne računalniške tehnologije pri formiranju PROSTORSKEGA INFORMACIJSKEGA SISTEMA V GOZDARSTVU. Brez prostorskega informacijskega sistema v gozdarstvu ne moremo govoriti niti o avtomatizirani kartografiji niti o sodobnem gozdnogospodarskem načrtovanju.

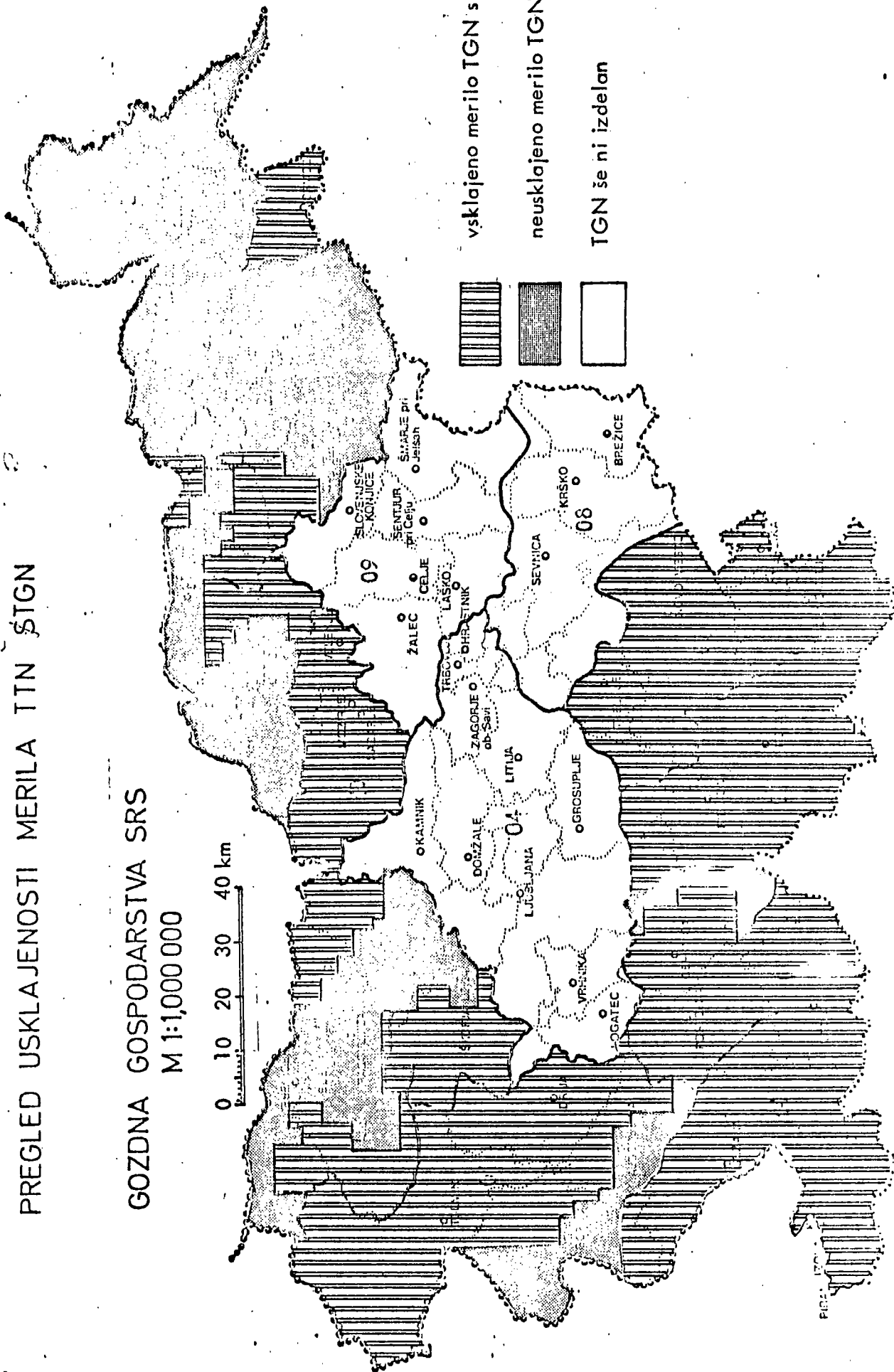
Za nakazane namene pa mora biti TGN izdelan v določenem sistemu, v določeni matematični projekciji, v določenem merilu, imeti mora primerno vsebino, skratka tehnologija izdelave TGN mora biti prilagojena postopkom klasične in avtomatizirane kartografije.

PREGLED USKLAJENOSTI MERILA TTN ŠTGN

GOZDNA GOSPODARSTVA SRS  
M 1:1,000 000



 vsklajeno merilo TGN s TTN  
 neuskklajeno merilo TGN s T  
 TGN še ni izdelan





Sodoben TGN je upraben za naslednje namene:

- za potrebe gozdarske operative (orientacija, izvedba, kontrola)
- pri ureditvenem načrtovanju in urejanju gozdnih površin (načrtovanje, organizacija, izvedba, kontrola)
- pri izdelavi pocrobnih načrtov za izkoriščanje in gojenje gozdov
- pri projektiranju gozdnih komunikacij
- pri izdelavi tematskih gozdarskih kart
- pri snovanju prostorskega informacijskega sistema v gozdarstvu
- pri vključevanju v sistem družbenega planiranja in informiranja.

Nadaljna izdelava TGN mora potekati organizirano v povezavi z geodetsko in statistično službo ter Zavodom za družbeno planiranje SRS. Skupna izhodišča bi morala biti sledeča:

- Geodetska služba izdelava in vzdržuje TTN v merilu 1 : 5000 oziroma 1 : 10 000 s tem, da se v bodoče izdelajo tudi za TTN v merilu 1 : 5000 maske za gozdne površine.
- Geodetska služba in gozdarstvo izdelata skupaj z ostalimi nosilci planiranja (kmetijci) prostorsko razdelitev (coniranje) izdelave TTN-5 in TTN-10.
- Geodetska in statistična služba skupaj z gozdarstvom uskladijo in izdelajo sistem teritorialnih enot, ki jih bo mogoče medsebojno povezovati na različne nivoje, na enostaven in racionalen način (ROTE, notranja gozdarska razdelitev).
- Geodetska in statistična služba, Zavod za družbeno planiranje SRS in gozdarstvo se dogovorijo za digitalizacijo mej teritorialnih enot oziroma za izdelavo DMR s primernim gridom.
- Gozdarstvo izdelava in vzdržuje po listih TTN ali po gozdnogospodarskih enotah notranjo gozdarsko razdelitev na skrčka prostih folijah.
- Dodatno vsebino TGN, ki jo gozdarstvo potrebuje, se izdelava na posebnih folijah.

#### 5.3.2.4. Pregledne gozdarske karte - PGK

Pregledna gozdarska karta v merilu 1 : 25 000 je izdelana za 91% in v merilu 1 : 50 000 za 24% gozdne površine Slovenije. PGK v merilu 1 : 25 000, ki jih uporabljajo GG, so bile izdelane za 6% pred letom 1970 in za 85% gozdnih površin po letu 1970. PGK v merilu 1 : 50 000 pa so bile izdelane v celoti po letu 1970.

Posamezna gozdna gospodarstva izdelujejo PGK tudi v merilu 1 : 20 000 (GG Tolmin), 1 : 100 000 (GG Kočevje) in 1 : 150 000 (GG Postojna).

Po planu naj bi bile do leta 1986 izdelane PGK v merilu 1 : 25 000 za celotno območje Slovenije, v merilu 1 : 50 000 pa za 33% gozdnih površin. Stanje in planirana izdelava PGK po gozdnogospodarskih območjih je prikazano v prilogi št.2.

Stanje izdelave PGK je navidezno zadovoljivo, saj bo kar za 86% gozdnih površin izdelana PGK v merilu 1 : 25 000 na osnovi nove topografske karte TK 25/G iz leta 1974 in le za 14% gozdnih površin bo izdelana PGK-25 na osnovi kartografskega gradiva, ki je bilo izdelano pred letom 1970 (TK 25/P, TGN-10).

Ocena stanja izdelanih PGK po gozdnogospodarskih območjih je podana v tabeli št.31. Kriteriji za oceno stanja izdelanih PGK so enaki kriterijem za PGKN in TGN.

Po izbranih kriterijih imata dve GG neprimerno, eno GG zadovoljivo in deset GG primerno izdelane PGK. GG Murska Sobota pa ima PGK v izdelavi.

Ko pa analiziramo načine izdelave PGK v merilu 1 : 25 000 ugotovimo, da so izdelane neenotno, z različno natančnostjo, da so meje med gozdnimi gospodarstvi neusklajene, da je uporabljena pri izdelavi različna tehnologija in reprodukcija.

Kartografski originali so izdelani na folijah ali originalih TK 25/G, razmnoževanje je običajno z diazo kopirnim postopkom, pa tudi s sitotiskom (GG Postojna) in elektrokopirnim postopkom -XEROX (GG Celje).

Načini izdelave in reprodukcije PGK v merilu 1 : 50 000 se bistveno razlikujejo od izdelave PGK v merilu 1 : 25 000.

Za reprodukcijo so izdelani originali (1 do 7) na plastičnih folijah. Razmnoževanje je po pravilu z ofsetnim tiskom v nakladi od 40 (GG Ljubljana - pretisk občinskih kart) do 1500 izvodov (GG Postojna).

Uporaba PGK v merilih 1 : 20 000, 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000 in 1 : 150 000 je večnamenska.

PGK se uporablja pri gozdnogospodarskem načrtovanju, pri idejnem projektiranju sistemov gozdnih cest, pri spremljavi sečišč in prehodnih zalog, pri določanju gravitacijskih območij, pri usklajevanju, primerjavah, analizah, programiranju, inventarizaciji in valorizaciji gozdnega prostora, kot osnovno kartografsko gradivo za izdelavo tematskih gozdarskih kart, kot priloga različnim elaboratom, za povezovanje s prostorskimi deli družbenih planov občin in ostalimi nosilci planiranja.

Nadaljna izdelava PGK mora potekati organizirano in v določenem sistemu. Kot primerna merila za PGK smatramo merilo 1 : 25 000 in 1 : 50 000.

Izdelavo PGK v merilu 1 : 25 000 opravičujemo z NAVODILI za uporabo obveznih enotnih kazalcev, ki predpisujejo karto v merilu 1 : 25 000 kot kartografsko podlago za prikaz kazalcev prostorskega razvoja družbenih planov.

PGK v merilu 1 : 50 000 pa je glede na obliko in velikost gozdnogospodarskih območij primerna za prikaz vrste gozdarskih tematik in kot stenska karta.

Pri nadaljnem snovanju koncepta PGK moramo vzpostaviti povezavo z geodetsko in statistično službo ter Zavodom za družbeno planiranje SR Slovenije.

Skupna bi morala biti sledeča izhodišča:

- Geodetska služba in Zavod za družbeno planiranje SR Slovenije naj vložita vse napore za rešitev problema uporabe TK 25/G tako, da pridobita pravico uporabe reproduksijskih originalov, ki jih je izdelal in jih ima v izključni lasti. Vojaški geografski inštitut. Sedanja rešitev za izdelavo

vo matrice TK 25/G na enem transparentu je lahko le začasna rešitev. Celotna vsebina TK 25/G na enem transparentu je zaradi bogate vsebine karte nepregledna in za nadaljne razmnoževanje neprimerna. Izkušnje planerjev na nivoju občine gornjo trditev samo potrjujejo.

- Gozdarstvo izdela in vzdržuje po listih TK 25/G notranjo gozdarsko razdelitev na skrčka prostih folijah.
- Dodatno vsebine PGK v merilu 1 : 25 000, ki jo gozdarstvo potrebuje, se izdela na posebnih folijah.
- Geodetska služba in gozdarstvo se dogovorita za način uporabe reprodukcijskih originalov nove topografske karte v merilu 1 : 50 000, ki jih je izdelal Geodetski zavod SRS (TK 50/GL). Reprodukcijski originali so izselani za enajst (11) elementov, ki jih je mogoče dopolnjevati, uporabljati delno ali v celoti, izdelati dodatne originale z novo tematiko, prav tako je mogoče s fotografsko tehniko in FOS postopkom izdelati reprodukcijske originale za posamezna gozdnogospodarska območja.
- Gozdarstvo izdela in vzdržuje po listih ali po gozdnogospodarskih območjih notranjo gozdarsko razdelitev na skrčka prostih folijah.
- Dodatno vsebine PGK v merilu 1 : 50 000, ki jo gozdarstvo potrebuje, se izdela na posebnih folijah.

#### 5.3.2.5. Sečnotransportni in detajlnogojitveni načrt - STN, DGN

STN in DGN je izdelan za 9% gozdnih površin v merilu 1 : 2500 in za 18% gozdnih površin v merilu 1 : 5000. V posebnih primerih pa so detajlni načrti izdelani tudi v merilu 1 : 2880 oziroma 1 : 10 000.

Stanje izdelanih STN in DGN je po gozdnogospodarskih območjih različno. GG Murska Sobota teh načrtov ne izdeluje, prav tako v zelo redkih primerih izdelujejo detajlne načrte na GG Brežice (1%), Celje (posamezni primeri), Nazarje (7%) in Kras (2%).

Večina STN in DGN je izdelanih s povečavo obstoječih PGKN, TGN ali TTN. Višinska predstava terena je prikazana s plastnicami, konstrukcija plastnic je izvedena na različne načine, ki pogojujejo različno natančnost predstavitve reliefa.

STN in DGN predstavljata grafični del elaborata detajlnega načrtovanja gojitvenih in sečnotransportnih načinov izkoriščanja gozdov:

V kolikor gozdarska zakonodaja predpisuje izdelavo STN in DGN, bi morala izdelava detajlnih načrtov potekati na osnovi sledečih izhodišč:

- STN in DGN naj se izdeluje v merilu 1 : 2500 oziroma 1 : 5000
- kartografska osnova naj se izdelava na skrčka prostih folijah s fotopovečavo TGN
- dodatno vsebino STN in DGN, ki jo gozdarstvo potrebuje, se izdelava na posebni foliji
- razmnoževanje STN in DGN z istočasnim kopiranjem kartografske osnove in detajla po diazo kopirnem postopku (kopirna miza).

#### 5.3.2.6. Gozdarske tematske karte - GTK

Gozdarske tematske karte se izdelujejo v merilih 1 : 5000 do 1 : 150 000. Kot osnovno kartografsko gradivo pri izdelavi GTK se uporabljajo: TTN, TGN, PGK, TK 25/P, TK 25/G, TK 50/P, TK 100/P, TK 75 iz leta 1905 in občinske karte.

GTK, ki prikazujejo značilno gozdarsko tematiko, izdelujejo gozdarji sami. Tematske karte, ki jih uporabljajo kot osnovo za nadaljnje delo (geološke, petrografske, pedološke) pa naročajo pri ustreznih inštitucijah.

Po podatkih ankete izdelujejo oziroma uporabljajo gozdarji tematske karte s sledečo vsebino:

- elektrovodi M 1 : 25 000
- fitocenološko M 1 : 10 000, 1 : 25 000, 1 : 100 000
- funkcije gozdov M 1 : 25 000
- geološke M 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 75 000, 1 : 100 000, 1 : 110 000
- gojitvena in melioracijska dela M 1 : 10 000
- gospodarski razredi M 1 : 5000, 1 : 10 000, 1 : 25 000
- gospodarska vrednost in sestojno stanje M 1 : 25 000
- gozdne in kmetijske površine M 1 : 25 000
- gozdne komunikacije M 1 : 5000

- gozdne združbe M 1 : 100 000
- komplet kart za območni načrt M 1 : 10 000, 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000
- lovska tematika M 1 : 25 000
- melioracija - selniki M 1 : 25 000
- namembnost in pregled gozdov M 1 : 25 000
- naravne znamenitosti M 1 : 25 000, 1 : 50 000
- pedološke M 1 : 10 000, 1 : 25 000, 1 : 100 000
- petrografska M 1 : 10 000, 1 : 100 000
- podnebni prikaz M 1 : 150 000
- premena smrekovih monokultur M 1 : 10 000
- požarno ogrožen gozdovi M 1 : 25 000
- prostorski plani občin M 1 : 25 000
- rastiščno gojitvena karta M 1 : 25 000
- sečišč in prehodnih zalog M 1 : 25 000
- spravilo lesa M 1 : 25 000
- vegetacijski tip M 1 : 12 500

Izdelava in razmnoževanje GTK je izključno ročno risanje in barvanje z barvnimi svinčniki na že izdelano kartografsko osnovo. Kljub dejstvu, da potrebuje gozdarstvo pri svojem delu le po nekaj izvodov tematskih kart, je razmnoževanje GTK z ročnim barvanjem tematike na posamezne izvode, pri današnji tehnologiji reprodukcije, težko razumljivo.

Sistematični pristop pri izdelavi GTK se je pričel po letu 1981, ko je Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Ljubljana izdal Navodila za izdelavo kart območnih načrtov. GTK se izdelujejo na podlagi podatkov popisa gozdov s stanjem 31.12.1979. Tehnologija izdelave in reprodukcije je ostala nespremenjena, GTK se še nadalje rišejo in reproducirajo ročno.

Nadaljna izdelava GTK se mora preusmeriti na sodobnejše tehnološke postopke, ki omogočajo vzdrževanje, dopolnjevanje in hitro reprodukcijo.

Sodoben koncept izdelave GTK mora upoštevati sledeča izhodišča:

- osnovna merila GTK naj bi bila 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000 in merila publikacijskih kart gozdnogospodarskih območij (merilo GTK naj bi bilo enako merilu PGK)
- geodetska služba izdela TK 100/G kot sistemsko karto za celotno območje Slovenije
- gozdarstvo izdela in vzdržuje po listih notranjo gozdarsko razdelitev na skrčka prostih folijah
- dodatno tematiko, ki jo gozdarstvo potrebuje, izdelajo na posebnih originalih, ki omogočajo vzdrževanje in hitro reprodukcijo
- reprodukcijski originali morajo biti tako izdelani, da jih je mogoče združevati in reproducirati s kopirnimi postopki ali tiskom
- ob vzpostavitvi prostorskega gozdarskega informacijskega sistema preiti na izdelavo GTK s postopki avtomatizirane kartografije.
- ker je na GTK mogoče eno in isto tematiko (informacijo) prikazati na različne načine, z različnimi znaki in barvami, je potrebno izdelati sistem kartografskih znakov, ki bo primeren za klasične in avtomatizirane načine izdelave GTK.

#### 5.3.2.7. Publikacijske karte GGO

Po podatkih ankete ima samo GG Postojna izdelano pregledno gozdarsko karto območja v publikacijskem merilu 1 : 150 000 na formatu lista A3.

Nadaljna izdelava publikacijskih kart GGO bi morala sloneti na enotnih kriterijih.

V letu 1982 je Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo, kartografski oddelek, izdelal pregledno karto SR Slovenije v merilu 1 : 250 000. Karto je izdala in založila Republiška geodetska uprava, tiskalo pa ČGP Večer v letu 1983. Omenjena karta bi lahko služila kot kartografsko gradivo pri izdelavi publikacijskih kart GGO. Predlog meril publikacijskih kart GGO je podan v poglavju 3.7 in v tabeli št.22.

#### 5.4. Izhodišča

Predlogi nadaljnega razvoja gozdarske kartografije v SR Sloveniji slonijo na sledečih izhodiščih:

- Uporabljati je potrebno obstoječo kartografsko dokumentacijo, ki jo izdeluje in vzdržuje geodetska služba v SR Sloveniji.
- Upoštevati je potrebno analizo ankete o stanju kartografije v gozdarstvu SRS iz leta 1982.
- Upoštevati je potrebno zakonodajo iz področij: gozdarstvo, geodezija, statistika, družbeno planiranje, družbeni sistem informiranja.
- Upoštevati je potrebno praktične izkušnje gozdarskih, geodetskih in drugih strokovnjakov, ki se ukvarjajo s problemi kartografije.
- Upoštevati je potrebno strokovne izsledke iz področij geodezije, kartografije, računalništva in informatike pri nas in v svetu.
- Omogočiti je potrebno interdisciplinarno sodelovanje.
- Upoštevati je potrebno izhodišča za sodoben koncept gozdnogospodarskega načrtovanja (Gozdarski vsetnik št.4, 1982 - dr. Franc Gašperšič).
- Koncept razvoja gozdarske kartografije mora omogočiti vzpostavitev prostorskega informacijskega sistema v gozdarstvu in s tem vključitev postopkov avtomatizirane kartografije v izdelavo temeljnih, preglednih in tematskih gozdarskih načrtov in kart.
- Upoštevati je potrebno sistem družbenega planiranja in informiranja v SR Sloveniji.



### 5.5. Predlog tehnologije izdelave gozdarskih načrtov in kart

Ker smo na pragu tehnične revolucije, ki vsakodnevno poraja nova spoznanja in uvaja nove avtomatizirane postopke na vsa področja znanosti in tehnike, bomo podali predloge tehnologije izdelave gozdarskih načrtov in kart s tega zornega kota.

Glede na tehnologijo izdelave kart bomo podali predloge izdelave reprodukcijskih originalov na klasične načine. Postopki avtomatizirane izdelave gozdarskih načrtov in kart bodo obdelani v posebni študiji.

Pod klasičnimi načini izdelave reprodukcijskih originalov razumemo sodobno kartografsko tehnologijo, ki je v nekaterih postopkih tudi avtomatizirana (fotostavek).

Avtomatizirani postopki izdelave načrtov in kart slonijo na programiranih računalnikih, ki zagotavljajo avtomatiziran postopek od zajemanja podatkov do izdaje podatkov v obliki grafičnega prikaza (karte).

Predlog tehnologije izdelave gozdarskih načrtov in kart upošteva predvsem nivo kartografske tehnologije in tehnične opremljenosti geodetsko-kartografskih ustanov v SR Sloveniji.

#### 5.5.1. Sodobna kartografska tehnologija izdelave gozdarskih načrtov in kart

Izdelava gozdarskih načrtov in kart mora biti prilagojena sodobni kartografski tehnologiji izdelave založniških originalov, ki omogoča:

- vzdrževanje
- dopolnjevanje, izpuščanje in združevanje posameznih elementov vsebine načrta in karte
- reprodukcijo s kopirnimi postopki in tiskanje v eni ali več barvah.

Da bi reprodukcijski originali omogočali vzdrževanje, združevanje, reprodukcijo in dopolnjevanje posameznih elementov vsebine načrta in karte,

morajo biti izdelani na:

- dimenzijsko stabilnih plastičnih folijah
- vsak element vsebine (tematika) mora biti izdelan na posebni foliji
- originali morajo biti izdelani kvalitetno (risanje, gravura, fotostavek, montaža, rastrska tehnika ipd.)

Na teh osnovnih pogojih sodobne kartografske tehnologije so podani predlogi izdelave in reprodukcije gozdarskih načrtov in kart.

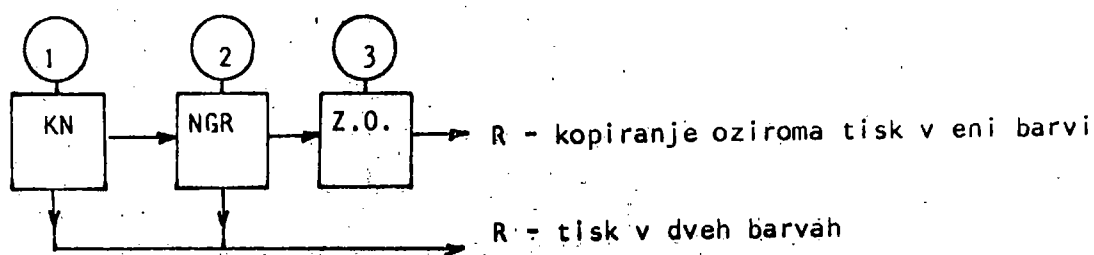
#### 5.5.1.1. Gozdarsko katastrski načrt - GKN

Merilo: 1 : 2500, 1 : 2880, 1 : 5760

Format: katastrski list 1 : 2880 (65,85 cm x 52,68 cm)

Vsebina: - Katastrska dopolnjena z manjkajočimi elementi situacije  
- Notranja gozdarska razdelitev

Grafični prikaz tehnologije izdelave in reprodukcije



Kratice:

KN - katastrski načrt (dopolnjen)

NGR - notranja gozdarska razdelitev

ZO - združen original

R - reprodukcija

Stroški izdelave reprodukcijskih originalov in reprodukcije za en list:

KN	- izdelan (geodetska služba), FOS postopek	1300,00 din
NGR	- izdelava na stabilno plastično folijo	8600,00 din
ZO	- izdelava ZO s FOS postopkom	2600,00 din

Reprodukcija: Združen original lahko reproduciramo po diazo kopirnem postopku na različne materiale v poljubni nakladi.

Tisk (ofset)	- ena barva do 100 izv.	4000,00 din
	- dve barvi do 100 izv.	8000,00 din

Ugotovitve in pripombe:

- Geodetska služba bi morala pri izdelavi KN na plastično folijo rešiti probleme:
  - dimenzije listov (skrček, raztezek, spačenje listov zaradi dopustnega pogreška pri grafični triangulaciji)
  - ažuriranje (uskladitev vsebine načrta s stanjem na terenu)
- Gozdarstvo izdelava na ozalidno kopijo KN:
  - nctranjo gozdarsko razdelitev (NGR)
  - po potrebi manjkajoče elemente situacije (gozdne ceste, vlake ipd.)
- Pri kalkulaciji stroškov izdelave reprodukcijskega originala z NGR je upoštevana poprečna velikost gozdnogospodarskih prostorskih enot in zunanji opis lista.

### 5.5.1.2. Pregledni gozdarsko katastrski načrt - PGKN

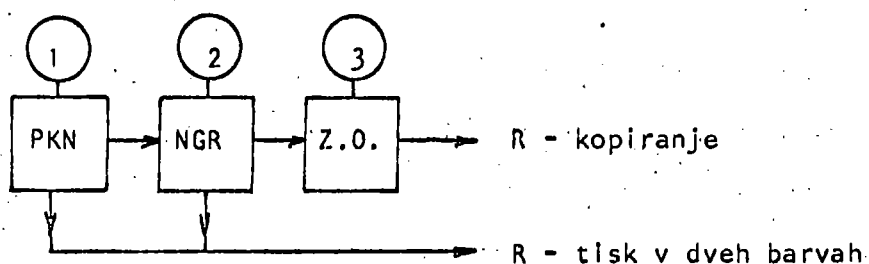
Merilo: 1 : 5000, 1 : 10 000

Format: TTN-5, TTN-10 (45cm x 60 cm), v sistemu listov TTN

Vsebina: - Katastrska (dopolnjena - ceste, vlake itd.)

- Notranja gozdarska razdelitev

Grafični prikaz tehnologije izdelave in reprodukcije.



Kratica:

PKN - pregledni katastrski načrt

Stroški izdelave reproduksijskih originalov in reprodukcije za en list:  
v merilu 1 : 5000

PKN - vsebina KV ni usklajena z vsebino TTN	20.000,00 din
- vsebina KV je usklajena z vsebino TTN	51.000,00 din

NGR - izdelava na stabilno plastično folijo	
M 1 : 5000	8.600,00 din

ZO - izdelava ZO s FOS postopkom	2.600,00 din
----------------------------------	--------------

Reprodukcije: Združen original lahko kopiramo po diazo kopirnem postopku.

Tisk (ofset) - ena barva do 100 izv.	4.000,00 din
- dve barvi do 100 izv.	8.000,00 din

Ugotovitve in pripombe:

1. Geodetska služba bi morala pri izdelavi PKN na plastično folijo upoštevati:
  - vsebina PKN mora biti v čim večji meri usklajena z vsebino TTN
  - vsebina PKN bi morala biti ažurirana
2. Gozdarstvo izdela na ozalidno kopijo PKN:
  - notranjo gozdarsko razdelitev (NGR)
  - po potrebi manjkajoče elemente situacije (gozdne komunikacije ipd.)
3. Pri kalkulaciji stroškov izdelave reprodukcijskega originala z NGR je upoštevana povprečna velikost gozdnogospodarskih prostorskih enot in zunanji opis lista.

### 5.5.1.3. TEMELJNI GOZDARSKI NAČRT - TGN

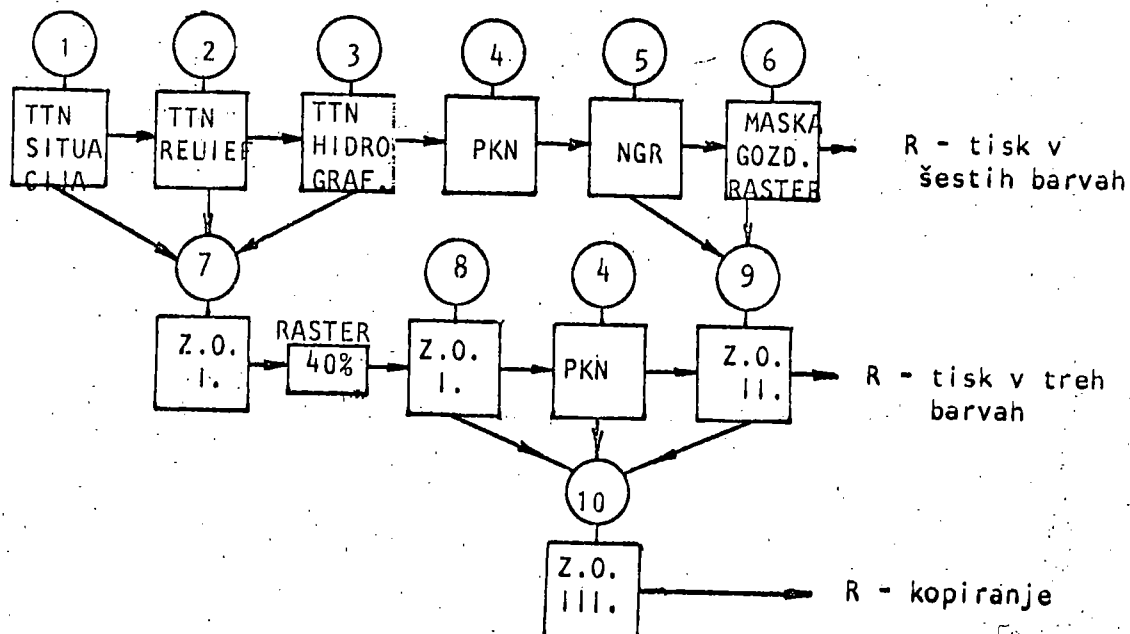
Merilo: 1 : 5000, 1 : 10 000

Format: TTN-5, TTN-0 (45 cm x 60 cm)

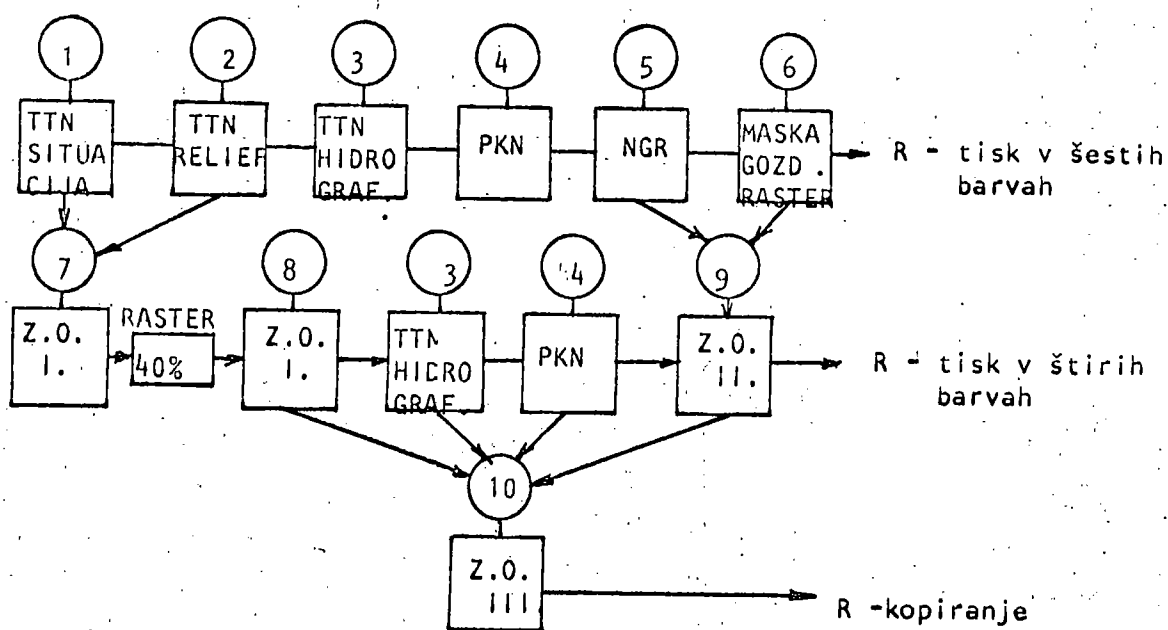
Vsebina: - Topografska (dopolnjena - ceste, vlake itd.)  
 - Katastrska  
 - Notranja gozdarska razdelitev

### GRAFIČNI PRIKAZ TEHNOLOGIJE IZDELAVE IN REPRODUKCIJE

A: Varianta



## B. Varianta



## KRATICE:

TTN - temeljni topografski načrt

Stroški izdelave reprodukcijskih originalov in reprodukcije za list  
v merilu 1 : 5000:

## A. Varianta

TTN situacija - že izdelana, v lasti republiške geodet. uprave, FOS	1300 din
TTN relief - " - " - " - "	1300 din
TTN hidrografija - " - " - " - "	1300 din
TTN maska gozdov M 1 : 10 000 - že izdelano, v lasti RGU	1300 din
TTN maska gozdov M 1 : 5000 - izdelava	4900 din
PKN - izdelava glej poglavje 5.5.1.2. PGKN od 20.000 do	51.000 din
NGR - izdelava glej poglavje 5.5.1.2. PGKN	8600 din
Z0 I - izdelava	3900 din
Z0 I 40% raster Z0 I - izdelava	1300 din
Z0 II - izdelava	2600 din
Z0 III - izdelava	3900 din

## Reprodukcija:

Tisk (ofset) - v šestih barvah, 100 izvodov	24.000 din
- v treh barvah, 100 izvodov	12.000 din
- v eni barvi, 100 izvodov	4000 din

## B. Varianta

Z0 I - izdelava	2600 din
Z0 III - izdelava	5200 din

## Reprodukcija:

Tisk (ofset) - v štirih barvah, 100 izvodov	16.000 din
---	------------

## Ugotovitve in pripombe:

## 1. Geodetska služba bi morala pri izdelavi TTN upoštevati:

- bodoča izdelava TTN v M 1 : 5000 in 1 : 10 000 bi morala biti prilagojena uporabnikom (določitev območij izdelave v posameznem merilu - coniranje)
- istočasno z izdelavo ali reambulacijo TTN v merilu 1 : 5000 naj bi se izdelal tudi reprodukcijski original z masko gozdov

2. Občinska geodetska služba bi morala na ozalidni kopiji Z0 I + PKN preveriti:

- usklajenost podatkov PKN s topografsko vsebino TTN
- ažurirati vsebino PKN

3. Gozdarstvo na ozalidni kopiji Z0 I + PKN + Z0 II (združitev na kopirni mizi) preveri:

- notranjo gozdarsko razdelitev
- mejo med gozdno in negozdno površino
- po potrebi doriše manjkajoče elemente situacije

#### 5.5.1.4. Pregledne gozdarske karte - PGK

Podali bomo preclog tehnologije izdelave PGK v merilu 1 : 25 000 in merilu 1 : 50 000.

##### 5.5.1.4.1. Pregledna gozdarska karta - PGK 25

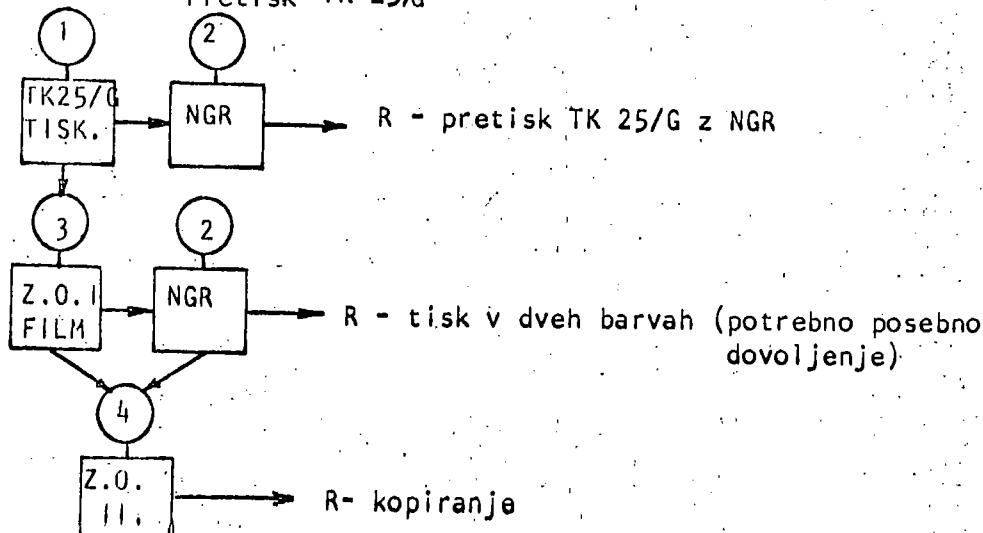
Merilo: 1 : 25 000

Format: TK 25/G (ca 39 cm x 56 cm), združena TK 25/G po upravnih občinah (poljuben format)

Vsebina: - Topografska  
- Notranja gozdarska razdelitev

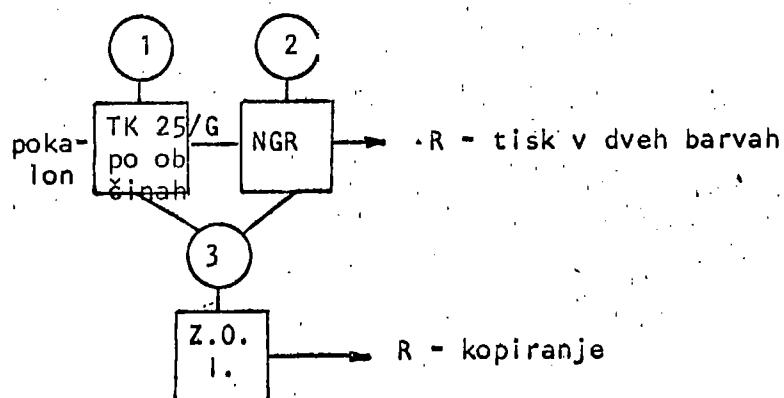
#### GRAFIČNI PRIKAZ TEHNOLOGIJE IZDELAVE IN REPRODUKCIJE

##### A. Varianta - Pretisk TK 25/G





B. Varianta - združena TK 25/G po upravnih občinah (poljuben format)



KRATICE:

TK 25/ G - nova jugoslovanska topografska karta v merilu 1 : 25 000

STROŠKI IZDELAVE REPRODUKCIJ. ORIGINALOV IN REPRODUKCIJE ZA LIST:

A. Varianta - po listih TK 25/G (39 cm x 56 cm)

TK 25/ G tiskano - popolna vsebina

- popolna vsebina (brez maske gozdov)
- sivi tisk

NGR - izdelava na stabilno plastično folijo 15.000 din

ZO I - izdelava na film 2.500 din

ZO II - izdelava 2.600 din

Reprodukcija:

- pretisk TK 25/G (sitotisk) v eni barvi do 100 izv. 4.000 din
- tisk PGK 25 (ofset) v dveh barvah do 100 izv. 8.000 din

**UGOTOVITVE IN PRIPOMBE:**

1. Geodetska služba bi morala pri izdelavi TK 25/G upoštevati:
  - bodoče TK 25/G ali pridobljeni reprodukcijski originali od VGI bi morali biti dostopni gozdarstvu in ostalim uporabnikom
2. Gozdarstvo na ozalidni kopiji NGR + OZ 1 preveri:
  - skladnost notranje gozdarske razdelitve s topografsko vsebino TK 25/G
  - mejo med gozdno in negozdno površino
  - po potrebi doriše manjkajoče elemente situacije (predvsem manjkajoče gozdne ceste)

5.5.1.4.2. PREGLEDNA GOZDARSKA KARTA - PGK 50

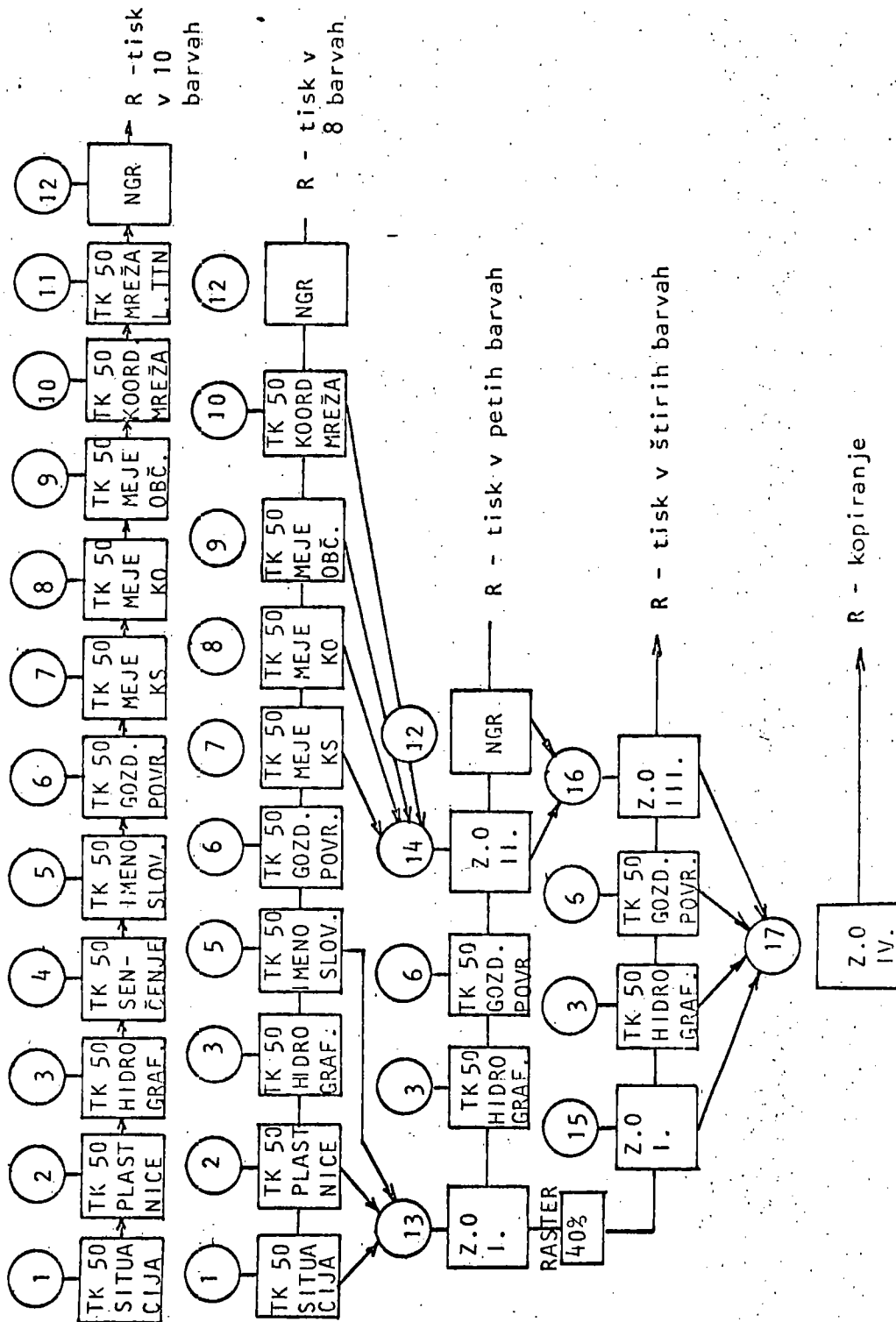
Merilo: 1 : 50 000

Format: TK 50/GL (ca 78 cm x 56 cm)

Vsebina: Topografska

- Notranja gozdarska razdelitev

GRAFIČNI PRIKAZ TEHNOLOGIJE IZDELAVE IN REPRODUKCIJE



KRATICE:  
 TK 50/GL - po listih formata 78 cm x 56 cm, izdelal GZ SRS,  
 založila RGU, karte še ni tiskana

Ker topografska karta še ni tiskana, bi bilo smotrno izdelati, iz reproduksijskih originalov TK 50/GL, večbarvni delovni original, ki bi ga gozdarstvo dopolnilo z notranjo gozdarsko razdelitvijo.

Predlagamo, da se za vse liste TK 50/GL izdelava s FOS postopkom MULTICOLOR kopija v štirih barvah:

siva barva : TK 50 - situacija, plastnice, imenoslovje, mreža listov  
TTN, koordinatna mreža

modra barva: TK 50 - hidrografija

vijoličasta barva: TK 50 - meje krajevnih skupnosti, meje katastrskih občin,  
meje upravnih občin

svetlo zelena barva: TK 50 - gozdne površine

Stroški izdelave multicolor kopije enega lista TK 50/GL v štirih barvah z dodatno matrico na amonijevem filmu bi bili 15.000 din.

Stroški izdelave reproduksijskih originalov in reprodukcije za list:

Za vsak list TK 50/GL je izdelanih 11 (enajst) reproduksijskih originalov, ki jih hrani Republiška geodetska uprava.

NGR - izdelava	8.600 din
Z0 I - izdelava	3.900 din
Z0 I 40% raster Z0 I - izdelava	1.300 din
Z0 II - izdelava	6.500 din
Z0 III - izdelava	2.600 din
Z0 IV - izdelava	5.200 din

#### Reprodukcija:

Tisk (ofset) - v eni barvi do 100 izv.	4.000 din
- v štirih barvah do 100 izv.	16.000 din
- v petih barvah do 100 izv.	20.000 din
- v devetih barvah do 100 izv.	26.000 din
- v desetih barvah do 100 izv.	40.000 din

## Ugotovitve in pripombe:

1. Republiška geodetska uprava naj se opredeli o reprodukciji in načinu financiranja TK v merilu 1 : 50 000. Karta je zanimiva za vrsto uporabnikov kot temeljna (nivo republike) in pregledna (občine, gozdna gospodarstva itd.) karta. Primerna je tudi kot kartografsko gradivo za izdelavo tematskih kart.
2. Geodetska služba naj bi vsebino TK 50 vzdrževala.
3. Gozdarstvo naj bi za celotno Slovenijo izdelalo na tej karti notranjo gozdarsko razdelitev.

## 5.5.1.5. Sečnotransportni in detajlno gojitveni načrt - STN, DGN

Merilo: 1 : 2500, 1 : 5000

Format: TGN-5/2 (polovični listi TTN-5, 90 cm x 60 cm), TGN-5 (format TTN, 45 cm x 60 cm)

Vsebina: - Topografska

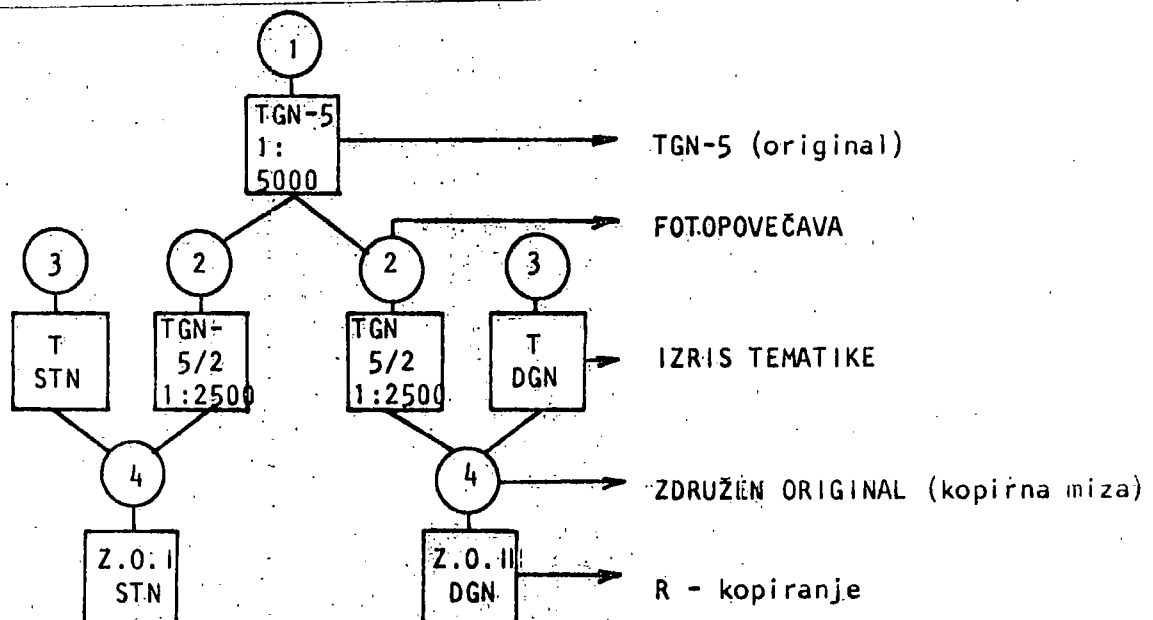
- Katastrska

- Notranja gozdarska delitev

- Sečnotransportna ali detajlnogojitvena tematika

## GRAFIČNI PRIKAZ TEHNOLOGIJE IZDELAVE IN REPRODUKCIJE:

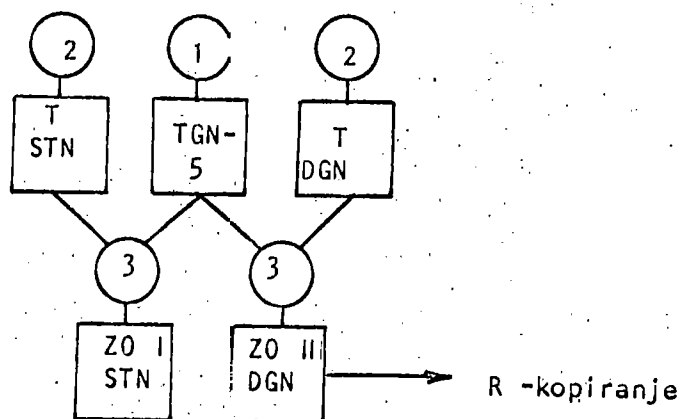
A. Varianta - TGN-5/2 (polovični list TGN-5, format 90 cm x 60 cm) v merilu 1 : 2500



## KRATICE:

- TGN-5 - temeljni gozdarski načrt v M 1 : 5000 (1 : 10 000)  
 TGN5/2 - fotopovečava TGN-5 v merilo 1 : 2500 (polovico lista TGN-5)  
 T - doris tematike STN oziroma DGN na posebni foliji  
 ZO I - združen original (kopirna miza) s STN tematiko  
 ZO II - združen original (kopirna miza) z DGN tematiko

## B. Varianta - TGN-5 - v merilu 1 : 5000



## KRATICE:

- TGN-5 - temeljni gozdarski načrt v merilu 1 : 5000  
 T - doris tematike STN oziroma DGN na posebno folijo  
 ZO I - združen original s STN tematiko  
 ZO II - združen original z DGN tematiko

## STROŠKI IZDELAVE REPRODUKC. ORIGINALOV IN REPRODUKCIJE ZA EN LIST:

- TGN -5/2 - fotopovečava TGN-5 (formata 45 cm x 30 cm na format  
 90 cm x 60 cm) na AUTOREVERZAL filmu 3.500 din  
 T-STN oziroma T-DGN - izris tematike na posebno plastično folijo  
 (izris tematike po oddelkih izdelava Gozdno gospodarstvo)  
 ZO I in ZO II - združitev originala s FOS postopkom 2.600 din

Ugotovitve in pripombe:

Obe varianti izdelave STN in DGN upoštevata oleatni princip izdelave tematik, ki omogoča združevanje elementov načrta in reprodukcijo s kopirnimi postopki. Reprodukcijski originali TGN-5 ostanejo nespremenjeni. Predlagani način omogoča izdelavo STN oziroma DGN kontinuirano po oddelkih in shranjevanje tematike, saj je tematika izdelana na stabilno plastično folijo.

Možen in racionalen način izdelave STN oz. DGN je, da iz oleate TGN-5 izdelamo z diazo kopirnim postopkom transparent kopijo in jo direktno dopolnimo z gozdarsko tematiko. Pri tem načinu izdelave STN oz. DGN ne potrebujemo kopirne mize, uporabljamo lahko rotacijski kopirni stroj. Shranjevanje diazo transparentnih kopij je, zaradi manjše obstojnosti diazo kopij (občutljivost na svetlobo, sprememba v dimenzijah), manj primerno.

#### 5.5.1.6. Gozdarske tematske karte - GTK

V januarju 1981 leta je Odsek za prostorsko načrtovanje Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo pri BF izdelal in izdal "Navodila za izdelavo kart območnih načrtov".

V navodilih se priporoča izdelava petih gozdarskih tematskih kart, kot grafične priloge območnim načrtom.

Pristop k izdelavi gozdarskih tematskih kart je sistematičen, saj so podatki iz popisa gozdov s stanjem 31.12.1979 šifrirani, vsaki šifri je dodana številka barve (za ploskovne elemente) oziroma številka barvne obrobe (linijski element), kar omogoča enoten prikaz posameznih gozdarskih tematik v slovenskem prostoru.

Zaradi različnih vzrokov se priporoča ročna izdelava in reprodukcija gozdarskih tematskih kart.

Predlagamo, da se v bodoče izdelujejo gozdarske tematske karte po načelih sodobne kartografske tehnologije. Pri tem moramo povedati, da lahko podamo le variantne rešitve podajanja posameznih tematik (informacij).

Končne predloge o načinu izdelave in posredovanja tematik na gozdarskih tematskih kartah bo mogoče izoblikovati, ko bomo imeli v Sloveniji izoblikovan sistem kartografskih znakov za klasične in avtomatizirane postopke pri izdelavi tematskih načrtov in kart.

Variantne možnosti, ki jih predlagamo, so izoblikovane na osnovi STRUKTURNIH RASTROV IN BARV, ki jih uporablja pri svojem delu Geodetski zavod SRS in na osnovi strukturnih rastrov, ki so ročno izdelani izključno za to nalogo.

Standardni strukturni rastri in barve, ki jih uporablja Geodetski zavod SR Slovenije, omogočajo izdelavo gozdarskih tematskih kart po Navodilu za izdelavo kart območnih načrtov iz leta 1981. Vizuelna ločljivost tematik (informacij) je enaka ločljivosti, ki jo dosežemo z ročnim barvanjem, estetski videz karte pa je lepši. Stroški reprodukcije nekaj izvodov tematskih kart, ki s kombinacijo strukturnih rastrov in barvnih odtenkov prikazujejo 17 ploskovnih, 6 linijskih in 35 točkovnih informacij, so tako veliki, da praktičen primerek ni bil izdelan.

Večbarvna reprodukcija tematskih kart je ekonomična samo na hitrih rotacijskih ofsetnih strojih, ki dosežejo rotacijsko hitrost do 650 obratov na minuto. Tako hitra reprodukcija pa je ekonomična pri nakladi večji od 1000 izvodov.

Pripravljeno je gradivo za barvno reprodukcijo tematske gozdarske karte z elektrostatično kopirno tehniko kimofax, ki jo je razvila japonska firma KIMOTO. Osnovne značilnosti kimofax razmnoževalne tehnike so:

- postopek je čist; omogočeno je delo v pisarniških prostorih
- osnova (MASTER) je cirkov oksid nanešen na aluminijasto ploščo
- omogoča osem barvno kcpijo (modra, rumena, dve niansi rdeče, črna, zelena, sepia, srebrno siva)
- kvaliteta reprodukcije je enaka ofsetnemu tisku
- možna je reprodukcija na poljubne materiale (papir, folijo, itd.)
- prenos slike: film - cinkovo oksidne plošče - papir
- reproduksijski original mora biti izdelan na poroznem materialu, priprava matrice je enaka kakor za ofsetni tisk



- aparatura KIMOFAX 6185 omogoča reprodukcijo do formata 61 cm x 85 cm
- stroški razmnoževanja so v primerjavi s ploskim ofsetnim tiskom trikrat manjši

Praktičen primerek bo reproduciran, kakor hitro bo dana tehnična možnost.

Izdelan je primerek gozarske tematske karte z uporabo strukturnih rastrov, kjer strukturni raster pomeni določeno gozdno združbo, posamezni znaki v strukturnem rastru pa določeno drevesno vrsto. Ker znaki za drevesne vrste, določeni v Navodilih za izdelavo kart območnih načrtov iz leta 1981, niso primerni (prekomplicirane oblike) za izdelavo strukturnih rastrov, so izdelani za drevesne vrste novi enostavnejši točkovni znaki. V prilogi št.3 so prikazani točkovni znaki za drevesne vrste, predpisani v Navodilih za izdelavo kart območnih načrtov iz leta 1981.

Ugotovljeno je, da je mogoče izdelati za drevesne vrste točkovne znake, ki se med seboj dovolj razlikujejo in so istočasno primerni za reprodukcijo s tiskom ali svetlobnim kopiranjem. V prilogi št.4 so prikazani možni točkovni znaki za drevesne vrste, na podlagi katerih je mogoče izdelati strukturne raste na film (striping film), pokalon oziroma na samolepljive folije (letraset).

Na pregledni gozdarski karti gozdnogospodarske enote DOLE v merilu 1 : 20 000 je na osnovi kataloga znakov za drevesne vrste prikazana grafična interpretacija gozdnih združb.

Za del gozdarske karte DOLE je izdelan, z uporabo znakov za drevesne vrste, reprodukcijski original za gozdno združbo. Gozdarska tematska karta je reproducirana s sitotiskom in z diazo kopirnim postopkom.

S sitotiskom reproduciran primerek GTK prikazuje vsebino OGK v rjavi barvi in tematsko vsebino v temno zeleni barvi. Diazo kopije GTK pa so enobarvne.

Tekstu je priložen primerek GTK DOLE v merilu 1 : 20 000, razmnožen z diazo kopirnim postopkom (Priloga št.5).

Ker so to prvi poskusi prikaza gozdarske tematike na načine, ki jih je mogoče razmnoževati z enostavnimi kopirnimi postopki oziroma s pretiskom že izdelanih PGK, jih je potrebno temu primerno obravnavati. Naloga prikazati bogato gozdarsko tematiko na pregleden, racionalen in hiter način ni lahka in zahteva poglobljeno strokovno delo. Zavedati se moramo, da je razvoj gozdarske tematske kartografije brez strokovnega pristopa nemogoč.

## PRILOGA ŠT. 3

## ZNAKI ZA DREVESNE VRSTE

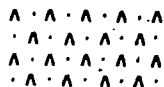
## A) Iglavci

- ♁ - smreka (sm)
- ♁♁ - jelka (je)
- ♁ - macesen (ma)
- ♁ - rdeči bor (r.bo)
- ♁ - črni bor (č.bo)
- ♁ - zeleni bor (z.bo)
- ♁ - duglazija (du)
- ♁ - tisa (ti)

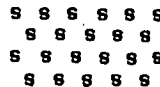
## B) Listavci

- |                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| ♁♁ - bukev (bu)              | ♁ - robinija (ro)     |
| ♁ - dob (do)                 | ♁ - mali jesen (m.js) |
| ♁ - graden (gr)              | ♁ - breza (bz)        |
| ♁ - cer (ce)                 | ♁ - češnja (če)       |
| ♁ - rdeči hrast (r.hr)       | ♁ - kostanj (ko)      |
| ♁ - gorski javor (g.ja)      | ♁ - lipa (li)         |
| ♁ - ostrolistni javor (o.ja) | ♁ - mokovec (mo)      |
| ♁ - maklen (mk)              | ♁ - jelša (jš)        |
| ♁ - gorski brest (g.br)      | ♁ - jerebika (jr)     |
| ♁ - poljski brest (p.br)     | ♁ - beli topol (b.to) |
| ♁ - breka (bk)               | ♁ - črni topol (č.to) |
| ♁ - beli gaber (b.ga)        | ♁ - trepetlika (tr)   |
| ♁ - črni gaber (č.ga)        | ♁ - vrba (vr)         |
|                              | ♁ - leska (lsk)       |

OSNUTEK KLJUČA ZNAKOV ZA DREVESNE VRSTE



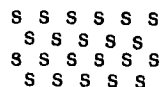
birrečje na karbonatni podlagi



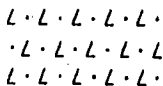
dobovje



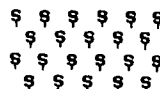
birrečje na nekarbonatni podlagi



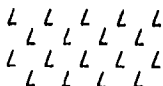
gradnjak



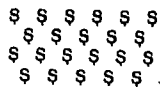
jelcvje na karbonatni podlagi



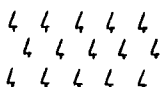
cer



jelcvje na nekarbonatni podlagi



rdeči hrast



macasen



gorski javor



rdeči bor



ostrolistni javor



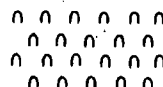
črni bor



maklon



zeleni bor



gorski brest



borovje na karbonatih



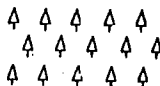
poljski brest



duglezija



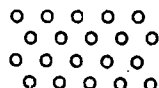
breka



tisa



beli gaber



bukovje



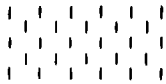
črni gaber



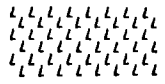
robinija



vrba



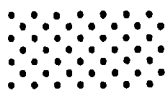
mali jesion



leska



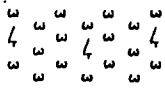
breza



grmičavi gozdovi ilirskih listavcev



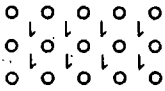
češnja



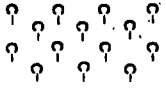
rušje (z macesnom)



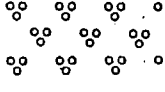
kostarj



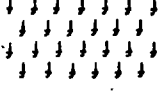
mešani listnati gozdovi



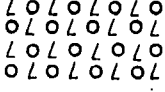
lipa



graden z belim gabrom



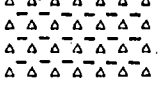
mokovec



mešani jelovo - bukovi gozdovi



jelšovje



borovje na silikatu



jerebka



acidofilno bukovje



topolje



črni topol



trepetlika

## 6. PROSTORSKI INFORMACIJSKI SISTEM V GOZDARSTVU

Razvoj prostorskih informacijskih sistemov je odvisen od nivoja računalniške opreme, opreme za avtomatizirano kartografijo, programske opreme in tehnologije pridobivanja podatkov.

Programirano računalništvo se je pričelo razvijati v letu 1941 s konstrukcijo prvega relejnega računalnika Z-3 in se razvilo do računalnikov s superintegriranimi krogi.

Z ustanovitvijo NASA (National Aeronautics and Space Administration) v letu 1958 se je pričelo novo obdobje daljinskega zajemanja podatkov. Razvijati se je pričela satelitska tehnologija pridobivanja podatkov, ki se je v 80. letih razvila v sistem neprekinjenega opazovanja zemeljske oble in vesolja.

Uvedba računalnikov v gozdarstvo Slovenije sega v leto 1960, ko so se pričeli računalniške obdelovati dendrometrijski podatki popolne izmere.

Sedanja zgradba informacijskega sistema v gozdarstvu je bila zasnovana v letu 1977 za obdelavo podatkov popisa malodonosnih gozdov, grmišč in kmetijskih zemljišč določenih za gozd ter recentnih regresij v gozdovih Slovenije. Nadaljne pomembno delo je računalniška obdelava podatkov popisa gozdov Slovenije s stanjem 31.12.1979.

- Značilnosti sedanjega informacijskega sistema v gozdarstvu Slovenije so:
- podatki se zbirajo na gozdnih gospodarstvih in vpisujejo v popisne liste
  - podatki o gozdu se le delno obdelujejo na gozdnih gospodarstvih
  - veliko večino podatkov predstavljajo terenski podatki (dendrometrijski podatki)
  - del podatkov je pridobljen iz gozdnega katastra (površine, lastništvo) in iz obstoječega kartnega gradiva (lega, nadmorska višina)
  - nosilec informacije je šifra (splošna oznaka opisne enote) na katero so navezane ostale gozdarske informacije
  - podatki, ki jih je mogoče pridobiti s tehnologijo daljinskega pridobivanja podatkov se ne uporabljajo
  - omogoča sprotno vnašanje novih podatkov

- omogoča kontrolo podatkov o gozdu med dvema ureditvenima obdobjema
- gradi se kot odprt informacijski sistem
- izdelava gozdarskih načrtov in kart s postopki avtomatizirane kartografije ni mogoča.

Sedanji informacijski sistem v gozdarstvu omogoča zbiranje in računalniško obdelavo podatkov o gozdu ter izdelavo nekaterih sintetičnih analiz. To pa je za kreativno in racionalno gozdnogospodarsko načrtovanje premalo.

Sodoben koncept gozdnogospodarskega načrtovanja zahteva, izgradnjo prostorskega informacijskega sistema v gozdarstvu z vsemi značilnostmi splošne teorije sistemov (dialektika, univerzalnost, interdisciplinarnost, odprtost, dinamičnost, kreativnost ipd.)

Načine zbiranja in pridobivanja podatkov (informacij) o gozdu je potrebno razširiti. Podatki o gozdu se morajo pridobivati na sledeče načine:

- terenske meritve
- daljinsko pridobivanje podatkov
- iz obstoječih informacijskih sistemov
- iz sodobnih kartnih podlog

Računalniška obdelava podatkov mora omogočiti:

- poljubno izbiro informacij iz zbirke gozdarskih podatkov
- vzdrževanje in dopolnjevanje informacij
- povezavo z drugimi informacijskimi sistemi
- krogotok informacij: načrtovano - izvedba - kontrola - načrt (dr. Gašperšič)
- interaktivno spremljanje informacij in analiz na grafičnih terminalih z možnostjo oblikovati sintezne informacije in izdelavo kart s postopki avtomatizirane kartografije (ustvarjalno - kreativno delo)

Enota za računalništvo pri Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo Biotehniške fakultete v Ljubljani, predvideva dograditev obstoječega informacijskega sistema v gozdarstvu tako, da bo omogočal (ing. Mikulič):

- spremljanje vseh pomembnih podatkov o gozdu od nastanka do odstranitve poslednjega drevesa v tem sestoju
- kasnejša vključitev novih podatkov v zbirko podatkov
- poleg analitičnih obdelav podatkov tudi prostorsko predstavitev podatkov
- uporabo metod linearnega programiranja, mrežnega planiranja in simulacij pri načrtovanju in spremljanju gozdne proizvodnje
- obdelavo podatkov na sistemih, ki so v uporabi pri gozdnih gospodarstvih danes oziroma tistih, ki jih nameravajo kupiti.

Taka nadgradnja obstoječega informacijskega sistema v gozdarstvu pomeni postopno izgradnjo prostorskega gozdarskega informacijskega sistema.

Rezultati dobljeni s pomočjo zgrajenega prostorskega informacijskega sistema v gozdarstvu morajo biti interpretirani na sledeče načine (odvisno od potrebe uporabnika):

- alfanumerični podatki (printer)
- grafikoni, karte (ploter)

Izgradnja prostorskega informacijskega sistema v gozdarstvu Slovenije bo večletno delo, ki ga bodo morali opraviti strokovnjaki iz različnih področij, saj se bo potrebno opredeliti do: metodologije, postopkov vzdrževanja, enotnih evidenc, enotnih standardov (vsebina, znaki, tehnologija), računalniške opreme, računalniških programov, načinov povezave z ostalimi informacijskimi sistemi ipd.

## 7. SISTEMSKI PRISTOP PRI RAZVOJU GOZDARSKE KARTOGRAFIJE

V predhodnih poglavjih smo podali pregled in analizo stanja gozdarske kartografije ter konkretne predloge, kako usmeriti nadaljnji razvoj gozdarske kartografije v SR Sloveniji.

Ugotovili smo, da je na področju gozdarske kartografije v Sloveniji mnogo narejenega. Prav tako smo ugotovili, da so zaradi pomanjkljive gozdarske zakonodaje, slabega pretoka informacij med gozdnimi gospodarstvi in zaradi nesistematičnega pristopa pri izdelavi gozdarskih načrtov in kart le-ti med seboj neprimerljivi.

Na podlagi izhodišč smo podali predloge tehnologije izdelave gozdarskih načrtov in kart.

Vse naštetu ne zadošča za sistematični razvoj gozdarske kartografije v Sloveniji.

Za razvoj gozdarske kartografije v SR Sloveniji je potrebno izdelati dolgoročni program razvoja gozdarske kartografije, ki mora opredeliti:

- organizacijo kartografske dejavnosti
- kadrovsko strukturo
- izobraževanje gozdarskih strokovnjakov
- geodetsko in kartografsko opremo
- finančna sredstva
- etapnost uresničevanja programa.

V nadaljevanju bomo podali varianto dolgoročnega programa razvoja gozdarske kartografije. Pri tem smo upoštevali, da je potrebno gozdarsko kartografijo sistematično razvijati za celotno republiko in ne za posamezno gozdno gospodarstvo. Samo tak pristop je smiseln, racionalen in opravičljiv.

### 7.1. Organizacija kartografske dejavnosti v gozdarstvu

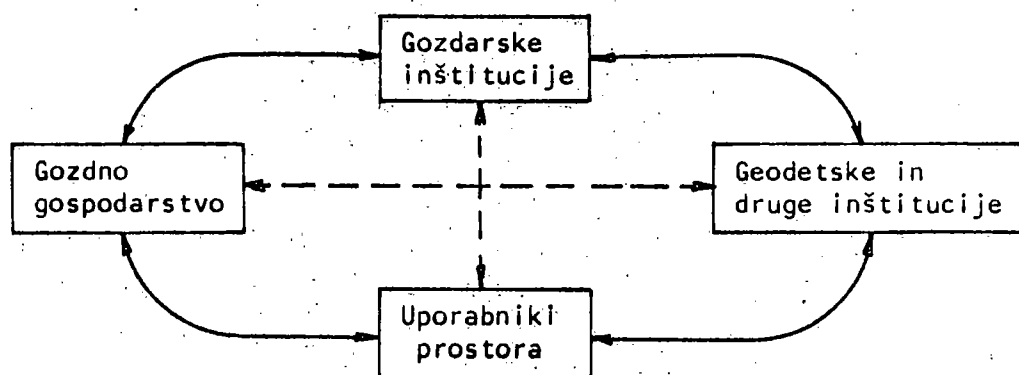
Razvoj gozdarske kartografije v Sloveniji je poverjen sektorjem za urejanje gozdov, ki so organizirani v skupnih službah gozdnih gospodarstev. Snovalci in usmerjevalci razvoja gozdarske kartografije so torej



vodje teh sektorjev, dipl. gozdarski inženirji s strokovnim izpitom. Pri tem delu jim v devetih (9) gozdnih gospodarstvih pomagajo geodetski delavci, pet (5) gozdnih gospodarstev pa geodetskih delavcev ne zaposluje.

Eden od pogojev za razvoj kartografske dejavnosti v gozdarstvu je povezava med gozdnimi gospodarstvi, Biotehniško fakulteto - VTOZD za gozdarstvo, Inštitutom za gozdno in lesno gospodarstvo, uporabniki prostora, geodetsko in statistično službo, geodetsko-kartografskimi organizacijami in drugimi organizacijami v SR Sloveniji.

#### SHEMA POVEZOVANJA



Predlagana povezava omogoča:

- hiter pretok informacij (izmenjava mnenj in izkušenj)
- interdisciplinaren pristop pri reševanju kartografske problematike
- racionalizacijo pri izdelavi in reprodukciji gozdarskih načrtov in kart
- poenotenje gozdarske kartografije.

Koordinator in usmerjevalec razvoja gozdarske kartografije je lahko Biotehniška fakulteta - VTOZD za gozdarstvo ali Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo pri BF. Naloge koordinatorja so predvsem sledeče:

- koordinira in usmerja delo na izdelavi, vzdrževanju in reprodukciji gozdarskih načrtov in kart,
- skrbi za hiter pretok informacij med gozdnimi gospodarstvi,

- sodeluje z ustreznimi domačimi in tujimi inštitucijami
- spremlja razvoj klasične in avtomatizirane kartografije
- spremlja razvoj prostorskih informacijskih sistemov,
- sprotno informira gozdna gospodarstva o novih dosežkih na področju kartografije in reprodukcije,
- predlaga uvedbo novih postopkov pri izdelavi gozdarskih načrtov in kart,
- predlaga, oziroma priporoča nabavo geodetske in kartografske opreme za gozdna gospodarstva,
- predlaga nabavo skupne geodetske in kartografske opreme (računalniki, ploterji, oprema za reprodukcijo ipd.)
- pripravlja posvetovanja o gozdarski kartografiji
- usklajuje programe izdelave gozdarskih načrtov in kart
- sodeluje pri oblikovanju gozdarske zakonodaje.

Naloge gozdnih gospodarstev so:

- postopen prehod pri izdelavi gozdarskih načrtov in kart na skupno dogovorjena merila, vsebino, standardizacijo, tehnologijo izdelave in reprodukcije (poenoten prikaz informacij)
- ugotavljanje, spremljanje in registriranje sprememb
- hranjenje in vzdrževanje kartografskih originalov
- sodelovanje z nosilci planiranja na nivoju občine (kmetijci, lovci, lesarji, cestarji, komunalci - infrastruktura ipd.)
- vključevanje v prostorski informacijski sistem v gozdarstvu.

Sedanja kartografska dejavnost na gozdarskih inštitucijah ni organizirana. Biotehniška fakulteta VTOZD za gozdarstvo v sedanjem učnem programu odmerja premalo časa poučevanju kartografije. Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo pri BF pa le občasno rešuje probleme, ki se pojavljajo pri izdelavi gozdarskih tematskih kart.

Organiziranost kartografske dejavnosti na nivoju gozdnih gospodarstev je v danem trenutku primerna, saj se v sektorjih za načrtovanje izvaja gozdnogospodarsko načrtovanje, ki je v tesni povezavi s kartografijo.

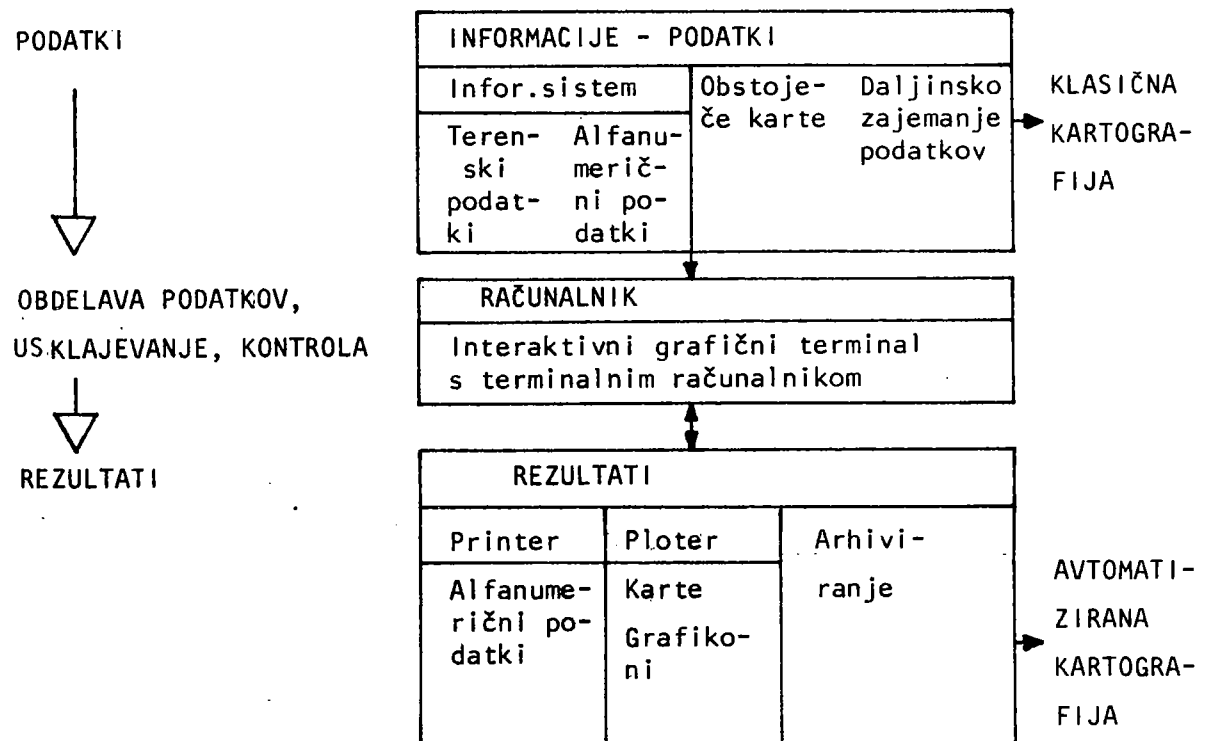
Pri snovanju sodobnega koncepta gozdnogospodarskega načrtovanja pa sedanja organiziranost kartografske dejavnosti ne more biti optimalna.

Bodoče gozdnogospodarsko načrtovanje si je težko zamišljati brez obdelave podatkov na interaktivnih grafičnih terminalih, ki nam omogočajo usklajevanje podatkov, kontrolo in posredovanje rezultatov v alfa-numerični ali grafični obliki.

Nov koncept načrtovanja zahteva novo organizacijsko obliko v kateri bo združeno: urejanje, gojenje, izkoriščanje, računalništvo in informatika.

V tako zasnovanem sistemu gozdnogospodarskega načrtovanja pa ima svoje mesto tudi avtomatizirana kartografija.

Možna shema postopkov sodobnega načrtovanja in avtomatizirane kartografije v gozdarstvu:



## 7.2. Kadri

Hitrejši in kvalitetnejši razvoj gozdarske kartografije je mogoč samo z ustrezno izobraženimi gozdarskimi strokovnjaki, ki bodo svoje kartografsko znanje nenehno preverjali v praksi in praktične izkušnje ugrajevali v teoretična izhodišča.

Ker so v organizacijskem pogledu nosilci razvoja gozdarske kartografije vodje sektorjev za urejanje gozdov, predlagamo, da se uvede za omenjene gozdarske strokovnjake dopolnilno (dodatno) izobraževanje iz področij:

- kartografija
- fotogrametrija
- prostorski informacijski sistemi.

Za ostale strokovne kadre, ki delajo na področju gozdarske kartografije pa predlagamo dopolnilno izobraževanje iz kartografije in aerofotogrametrije.

Zaradi kompleksnosti obdelave in pomena gozdarske kartografije, zlasti tematske, pri gozdnogospodarskem načrtovanju, predlagamo interdisciplinaren pristop pri reševanju problemov in dilem, ki se bodo pojavile pri uresničevanju programa gozdarske kartografije.

Predlog je v skladu z osnovnim izhodiščem dialektičnega materializma, ki pravi, da se morata praksa in teorija med seboj dopolnjevati. Prav tako je predlog v skladu s stališči gozdnih gospodarstev, da je potrebno gozdarske strokovnjake iz operative sprotno seznanjati z novostmi iz geodezije, kartografije in fotogrametrije.

### .7.3. Izobraževanje gozdarskih strokovnjakov

Ker je dolgoročni razvoj gozdarske kartografije odvisen od razpoložljivih in ustrezno izšolanih kadrov, ti pa od izobraževalnih programov, predlagamo delno spremembo učnega programa za predmet geodezija, ki se sedaj predava na GŠC v Postojni in na Biotehniški fakulteti - VTOZD za gozdarstvo.

Na Gozdarskem šolskem centru v Postojni naj se da večji poudarek na praktični geodeziji in Informira slušatelje o sodobnih dosežkih na področju geodezije, kartografije in fotogrametrije.

Na Biotehniški fakulteti - VTOZD za gozdarstvo naj se da poudarek na kartografiji, fotogrametriji in prostorskih informacijskih sistemih.

S predlagano delno spremembo vsebine predmeta GEODEZIJA bi dosegli sledeče:

- gozdarski strokovnjaki, kot nosilci razvoja gozdarske kartografije, bi bili sposobni racionalno organizirati geodetsko-kartografska dela (izdelava, vzdrževanje, reprodukcija, ipd.) na gozdnih gospodarstvih
- gozdarski strokovnjaki bi se lahko vključili v interdisciplinarno skupino pri razvoju gozdarske kartografije (kreiranje).

Pedagoški delavci na Biotehniški fakulteti - VTOZD za gozdarstvo in strokovnjaki Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo pri BF naj opravijo najnujnejše raziskave iz področja gozdarske kartografije.

Predlagamo, da Biotehniška fakulteta - VTOZD za gozdarstvo in Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo pri BF, v tesni povezavi z gozdarsko operativo in drugimi strokovnjaki, izdelata strokovno-raziskovalno nalogo, ki naj opredeli:

- sistem gozdarskih načrtov in kart (merila, uporaba, nivo uporabe)
- vsebino gozdarskih načrtov in kart (tematika, nivo uporabe)
- tehnologijo izdelave, vzdrževanje in reprodukcijo gozdarskih načrtov in kart (klasični in avtomatizirani postopki)
- sistem kartografskih znakov za gozdarske karte
- vire informacij (terenski podatki, zračni posnetki, prostorski

gozdarski informacijski sistem)

- povezavo prostorskega gozdarskega informacijskega sistema s sistemom družbenega planiranja in informiranja
- organizacijo in sistemski pristop razvoja gozdarske kartografije
- ekonomska analiza.

Strokovno-raziskovalna naloga naj ima bazičen in aplikativen značaj, zato mora biti potrjena s praktičnimi gozdarsko kartografskimi izdelki.

Predlagani predlogi so v skladu z usmerjenim izobraževanjem gozdarskih strokovnjakov. Pri tem se zavedamo, da lahko vzgojimo kartografsko usmerjenega gozdarskega strokovnjaka šele v štirih do petih letih. Študentom gozdarstva, ki vedo, da bodo po končanem študiju delovali na področju urejanja gozdov, s katerim je kartografija tesno povezana, bi morali med samim študijem omogočiti ustrezno prakso in dodatno izobraževanje. Le tako izšolan gozdarski inženir bi bil po končanem študiju sposoben voditi razvoj gozdarske kartografije v operativi in reševati probleme s katerimi se ukvarjajo gozdarski načrtovalci.

#### 7.4. Geodetsko-kartografska oprema in material

Za realizacijo programa razvoja gozdarske kartografije morajo biti gozdna gospodarstva, kakor tudi gozdarske inštitucije opremljene s primerno geodetsko-kartografsko opremo. Prav tako morajo uporabljati primeren material pri izdelavi gozdarskih načrtov in kart.

Predlog potrebne opremljenosti gozdarskih organizacij s tehnično geodetsko-kartografsko opremo upošteva:

- tehnologijo izdelave, vzdrževanje in reprodukcijo gozdarskih načrtov in kart
- strokovni nivo gozdarskih in geodetskih strokovnjakov na gozdnih gospodarstvih in inštitucijah
- možnost nabave.

#### 7.4.1. Materiali za izdelavo reprodukcijskih originalov

V svetu in pri nas uporabljajo za izdelavo založniških oziroma reprodukcijskih originalov izključno dimenzijsko obstojne plastične folije. V Sloveniji je dopustna deformacija folije 0,5 mm na dolžino 1 m (Uradni list SRS št. 8/70). Če želimo doseči grafično natančnost 0,2 mm na dolžino 1 m, moramo izdelovati originale v delno klimatiziranih prostorih (temperatura od 19°C do 21°C, relativna vlaga od 50% do 65%).

V kartografiji uporabljamo obstojne plastične folije, ki so izdelane iz poliestra, polikarbonata in polivinilklorida. Ker se ti materiali med seboj razlikujejo po kemični sestavi in lastnosti, bomo navedli njihove glavne karakteristike.

##### POLIESTRSKE FOLIJE

NAMEN UPORABE:

- risalna folija
- gravurna folija
- folija za mehansko stripanje
- folija za diazo kopiranje
- folija za filme

LASTNOSTI:

- velika mehanska trdnost
- obstojne do temperature 150°C
- delno elektrostatične
- risanje s tuši, ki se površinsko vežejo s folijo
- pakiranje v rolah

##### POLIVINILKLORID FOLIJE (PVC)

NAMEN UPORABE:

- risalna folija
- gravurna folija
- folija za diazo kopiranje

- LASTNOSTI:**
- obstojne proti kemikalijam
  - obstojne do temperature 60°C (praktična uporaba do 35°C)
  - močno elektrostatične
  - risanje s tuši, ki se kemično vežejo s folijo
  - pakiranje po listih
  - dimenzijsko obstojne po pol letu (staranje)

#### POLIKARBONATNE FOLIJE

- NAMEN UPORABE:**
- risalna folija
  - gravurna folija
  - folija za diazo kopiranje

- LASTNOSTI:**
- odporne proti trganju
  - obstojne proti kemikalijam
  - dimenzijsko obstojne šele po dveh letih (staranje)
  - obstojne do temperature 140°C
  - običajno pakiranje v rolah



#### 7.4.2. Risalni pribor

Nabava risalnega pribora je odvisna od načina izdelave založniških originalov. Običajno se originali izdelajo z risanjem (tuširanjem) ali graviranjem.

Ker je risanje v Sloveniji še vedno osnovna tehnika izdelave založniških originalov in ker gozdna gospodarstva nimajo izkušenj z graviranjem, predlagamo da založniške originale izdelujemo z risarsko tehniko.

Material je plastična folija, ki je običajno na eni strani matirana, na drugi pa gladka. Rišemo na matirano stran folije. Pri tem moramo paziti, da uporabljamo tuš, ki se s folijo veže površinsko (poliestrske folije) oziroma kemično (PVC in polikarbonatne folije).

Osnovni risalni pribor za risanje na folijo in izdelavo originalog:

- izvlačilna peresa
- grafos peresa
- rapidografi
- foliografi
- enojna in dvojna rasnolka
- šablone
- samolepilne folije

Ker imajo poliestrske folije (muflon, draftex) trdo risalno površino, rišemo na te folije s peresi, ki imajo ojačano konico.

Na PVC (astralon) in polikarbonatne folije (pokalon) rišemo z grafos peresi in foliografi. Pri tem moramo vedeti, da je tuš, ki se kemično veže s folijo agresiven in da pri nepravilni uporabi zelo hitro uniči risalno orodje.

### 7.5. Načini reprodukcije

Ker smo se odločili za oleatni način izdelave reprodukcijskih originalov (vsaka tematika na posebni foliji), ki niso primerni za uporabnike, jih moramo reproducirati.

Gozdarske načrte in karte trajnejše vrednosti reproduciramo s tiskarskimi tehnikami (ofset, sitotisk). Prikaz najnovjšega obstoječega stanja na terenu pa je primerno reproducirati tudi s kopirnimi postopki.

Predlog razvoja gozdarske kartografije je oprt na tehnologijo izdelave reprodukcijskih originalov, ki omogoča vzdrževanje in dopolnjevanje originalov ter reprodukcijo na hiter in racionalen način.

Predlagamo, da se reprodukcija gozdarskih načrtov in kart s tiskom poveri specializiranim kartografskim ustanovam. Reprodukcijska s kopirnimi postopki pa naj se izvaja na gozdnih gospodarstvih oziroma gozdarskih inštitucijah. Predlagamo, da se osvojijo sledeči kopirni postopki:

- diazo kopirni postopek (suh ali polimoker)
- elektrokopirni postopek
- FOS postopek (samo gozdarske inštitucije).

Za diazo kopirne postopke se uporabljajo diazo materiali na neprozornih, prozornih in sintetičnih papirjih oziroma folijah.

V Jugoslaviji izdelujejo samo enobarvne ozalidne papirje, v Zahodni Nemčiji pa izdeluje firma KALLE tudi dvobarvni ozalidni papir.

Iz enobarvnega ozalidnega papirja dobimo, glede na postopek, enobarvno kopijo ali pa kopijo v dveh tonih. Dvobarvni ozalidni papir pa nam da po dvakratni osvetlitvi dvobarvno kopijo. Na primer: situacijo v eni barvi in plastnice v drugi barvi.

Za kopiranje potrebujemo kopirne stroje in razvijalce (amonijak, OCE razvijalec).

Med kopirne stroje prištevamo KOPIRNE MIZE in ROTACIJSKE KOPIRNE STROJE.

Kopirna miza je primerna za razmnoževanje originalov, ki so izdelani na plastičnih folijah. Vemo, da se astralon omehča pri  $60^{\circ}\text{C}$ , pokalon pri  $140^{\circ}\text{C}$  in poliestrske folije pri  $150^{\circ}\text{C}$ . Prav tako je kopirna miza uporabna za izdelavo združenih originalov. Pri kopiranju lahko uporabljamo tudi rastre in maske. Kopije so kvalitetne, delo pa zamudnejše kakor pri rotacijskem kopirnem stroju.

Rotacijski kopirni stroj pa ima to prednost, da dobimo diazo kopije na enostaven in hiter način.

Za nemoteno in hitro izdelavo kopij, bi morala biti gozdna gospodarstva opremljena s kopirno mizo in rotacijskim kopirnim strojem. Racionalnejša rešitev bi bila, da bi kopirna miza bila na razpolago pri občinskih geodetskih upravah (večji izkoristek).

Za razmnoževanje že izdelanih gozdarskih načrtov in kart do formata papirja A4 in A3, so primerni elektrokopirni stroji (XEROX postopek).

Gozdarska inštitucija kot je Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo pri BF bi lahko izdeloval tudi kopije po FOS postopku (Film ohne Schicht - film brez sloja). FOS postopek izdelave kopij spada že v tehnologijo kartografske reprodukcije.

Postopek ima sledeče prednosti:

- dimenzijska stabilnost kopije
- možnost dorisavanja posameznih detajlov in korektur
- možnost združevanja delnih originalov v združen original iste barve ali različnih barv (multikolor kopija)
- ni potrebna temnica, saj obdelava folije to je emulzioniranje, kopiranje, razvijanje in barvanje ne zahteva temnega prostora
- možnost kontaktnega kopiranja, če folija ni debelejša od 0,15 mm.

Za kopiranje po FOS postopku moramo imeti primerno opremljeno kopirnico oziroma laboratorij, primerne folije in kemikalije:

Osnovna oprema kopirnice je:

- centrifuga (za nanašanje bikromatske svetločutne emulzije)
- kopirni okvir (za osvetlitev)
- miza za razvijanje in barvanje
- korito za izpiranje.

Pri oceni smotrnosti nabave opreme za izdelavo kopij po FOS postopku moramo upoštevati, da imata Geodetski zavod SRS in Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo pri FAGG na razpolago vso ustrezno opremo in usposobljen strokovni kader.

## 7.6. Finančna sredstva

Za realizacijo razvoja in poenotenja gozdarske kartografije so potrebna tudi finančna sredstva.

Potrebna finančna sredstva za izdelavo gozdarskih načrtov in kart smo izračunali na osnovi predlagane tehnologije izdelave in reprodukcije. Pri izračunu stroškov izdelave in reprodukcije gozdarskih načrtov in kart za celotno območje Slovenije, smo površino Slovenije delili s površino enega lista. Tak izračun je le približen, saj niso upoštevani stroški izdelave delnih listov (mejnih), tisk v večji nakladi za liste, ki pokrivajo več gozdnogospodarskih območij ipd. Menimo, da so za izdelavo programa razvoja gozdarske kartografije, tako izračunani aproksimativni stroški izdelave gozdarskih načrtov in kart uporabni.

### 7.6.1. Gozdarsko katastrski načrt - GKN

Merilo 1 : 2880

Format: katastrski list 1 : 2880 (65,85 cm x 52,68 cm), površina 288 ha  
GKN je izdelan za 23% površine Slovenije (465 886 ha)

Število reprodukcijskih originalov: tri

Stroški izdelave reprodukcijskih originalov na stabilne plastične folije (R.o. = reprodukcijski original):

1. R.o.: katastrska vsebina, FOS postopek	1300 din
2. R.o.: notranja gozdarska razdelitev	8600 din
3. R.o.: združen original, FOS postopek	<u>2600 din</u>
Skupaj stroški izdelave R.o.:	12.500 din

Stroški izdelave reprodukcijskih originalov	43,40 din/ha	za kopiranje
Stroški izdelave reprodukcijskih originalov	34,40 din/ha	za tisk v dveh barvah

Stroški reprodukcije za en list:

Diazo kopiranje, sama gozdna gospodarstva

Tisk v eni barvi do 100 izvodov	4.000 din	ali 13,90 din/ha
Tisk v dveh barvah do 100 izvodov	8.000 din	ali 27,80 din/ha

Stroški izdelave GKN za en list:

- diazo kopija	12.500 din
- tisk v eni barvi do 100 izvodov	16.500 din
- tisk v dveh barvah do 100 izvodov	17.900 din

Stroški izdelave GKN za 77% površine Slovenije (1559 706 ha):

- diazo kopija	67,691.000 din
- tisk v eni barvi do 100 izvodov	89,371.000 din
- tisk v dveh barvah do 100 izvodov	97,014.000 din

#### 7.6.2 Pregledni gozdarsko katastrski načrt - PGKN

Merilo: 1 : 5000

Format: TTN-5 (45 cm x 60 cm), površina 675 ha

PGKN je izdelan za 17% površine Slovenije po listih TTN-5 (344 351 ha)

Število reprodukcijskih originalov: tri

Stroški izdelave reprodukcijskih originalov v dinarjih

Reprodukcijski original	PKN je izdelan			PKN ni izdelan, vsebina je skladna s TTN	PKN ni izdelan, vsebina je skladna s TTN
	FOS				
1	2	3	4		
Pregledni katastrski načrt	1.300	20.000	51.000		
Notranja gozdarska razdelitev	8.600	8.600	8.600		
Združen original	2.600	2.600	2.600		
Skupaj stroški	12.500	31.200	62.200		
Stroški izdelave na ha -kopir.	18,50	46,20	92,15 din/ha		
" " - za tisk v dveh barvah	14,70	42,40	88,30 din/ha		

Stroški reprodukcije za en list:

Tisk v eni barvi do 100 izvodov	4000 din	ali 5,90 din/ha
Tisk v dveh barvah do 100 izvodov	8000 din	ali 11,85 din/ha

Stroški izdelave PGKN za en list v dinarjih:

Način izdelave PGKN	Način reprodukcije		
	Diazo kopija	Tisk ena barva 100 izv.	Tisk dve barvi 100 izv.
1	2	3	4
PKN je izdelan, FOS postopek	12.500	16.500	17.900
PKN ni izdelan - vsebina ni skladna s TTN	31.200	35.200	36.600
PKN ni izdelan - vsebina je skladna s TTN	62.200	66.200	67.600

Stroški izdelave PGKN za 83% površine Slovenije (1 681 241 ha) v dinarjih:

Način izdelave PGKN	Način reprodukcije		
	Diazo kopija	Tisk ena barva 100 izv.	Tisk dve barvi 100 izv.
1	2	3	4
PKN je izdelan - FOS postopek	31,103.000	41,022.000	44,637.000
PKN ni izdelan - vsebina ni skladna s TTN	77,673.000	87,593.000	91,207.000
PKN ni izdelan - vsebina je skladna s TTN	154,926.000	164,846.000	168,376.000

## 7.6.3 Temeljni gozdarski načrt - TGN

Merilo 1 : 5000

Format: TTN-5 (45 cm x 60 cm), površina 675 ha

TGN je izdelan za 44% površine Slovenije (891 260 ha)

Število reprodukcijskih originalov: šest

Stroški izdelave reprodukcijskih originalov v dinarjih:

Reprodukcijski original	PGKN je izdelan	PGKN ni izdelan, vsebina ni skladna s TTN	PGKN ni izdelan, vsebina je skladna s TTN
1	2	3	4
TTN - situacija	1.300	1.300	1.300
TTN - relief	1.300	1.300	1.300
TTN - hidrografija	1.300	1.300	1.300
pregledni katastrski načrt	-	20.000	51.000
notranja gozdarska razdel.	-	8.600	8.600
maska gozdnih površin	4.900	4.900	4.900
Z.0.I. (A varianta)	3.900	3.900	3.900
Z.0.I raster (A varianta)	1.300	1.300	1.300
Z.0.II (A varianta, B var.)	2.600	2.600	2.600
Z.0.III. (A varianta)	3.900	3.900	3.900
Z.0.I (B varianta)	2.600	2.600	2.600
Z.0.III (B varianta)	5.200	5.200	5.200

## A varianta

Stroški izdelave na ha za kopiranje	30,40 din/ha	72,75 din/ha	118,65 din/ha
Stroški izdelave na ha za tisk v treh barvah	24,60 din/ha	66,95 din/ha	112,90 din/ha
Stroški izdelave na ha za tisk v šestih barvah	13,00 din/ha	55,40 din/ha	101,35 din/ha

## B varianta

Stroški izdelave na ha za kopiranje	30,40 din/ha	72,75 din/ha	118,65 din/ha
Stroški izdelave na ha v štirih barvah	22,70 din/ha	65,00 din/ha	111,00 din/ha



Stroški reprodukcije za en list:

Tisk v eni barvi do 100 izvodov	4000 din	ali	5,90 din/ha
Tisk v treh barvah do 100 izvodov	12000 din	ali	17,80 din/ha
Tisk v štirih barvah do 100 izvodov	16000 din	ali	23,70 din/ha
Tisk v šestih barvah do 100 izvodov	24000 din	ali	35,60 din/ha

Stroški izdelave TGN za en list v dinarjih:

Način izdelave TGN	Način reprodukcije				
	Diazo kopijs	Tisk v eni barvi 100 izvodov	Tisk v treh barv vah 100 izvodov	Tisk v štirih barvah 100 izv.	Tisk v šestih barvah 100 izvodov
1	2	3	4	5	6
PGKN je izdelan	20.500	24.500	28.600	31.300	32.800
PGKN ni izdelan, vsebina ni skladna s TTN	49.100	53.100	57.200	61.200	61.400
PGKN ni izdelan, vsebina je skladna s TTN	80.100	84.100	88.200	92.200	92.400

Stroški izdelave TGN za 56% površine Slovenije ( 1 134 322 ha) v dinarjih:

Način izdelave TGN	Način reprodukcije				
	Diazo kopijs	Tisk v eni barvi 100 izv.	Tisk v treh barvah 100 izvodov	Tisk v štiri- rih barvah 100 izvodov	Tisk v šestih barvah 100 izvodov
1	2	3	4	5	6
PGKN je izdelan	34,484.000	41,176.000	48,096.000	52,633.000	55,129.000
PGKN ni izdelan, vsebina ni skladna s TTN	82,523.000	89,215.000	96,135.000	100,615.000	103,224.000
PGKN ni izdelan, vsebina je skladna s TTN	134,588.000	141,281.000	148,257.000	152,795.000	155,347.000

## 7.6.4 Pregledne gozdarske karte - PGK

## 7.6.4.1 . Pregledne gozdarske karte - PGK 25

Merilo: 1 : 25 000

Format: TK 25/G (cca 39 cm x 56 cm), površina 13 650 ha

Število reprodukcijskih originalov: dva

Stroški izdelave reprodukcijskih originalov v dinarjih

1. TK 25/G - tiskana	250 din
2. notranja gozdarska razdelitev	15 000 din
3. združen original Z.0.I (film)	2 500 din
4. združen original Z.0.II (FOS)	<u>2.600 din</u>
Skupaj	20.350 din

Stroški izdelave R.O. za kopiranje	20.350 din
Stroški izdelave R.O. za tisk v dveh barvah	17.750 din
Stroški izdelave R.O. za pretisk	15.250 din

Stroški reprodukcije za en list:

Pretisk v eni barvi (sitotisk)	4000 din
Tisk v dveh barvah (ofset)	8000 din

Stroški izdelave PGK za en list v dinarjih:

Način izdelave	Način reprodukcije			Opomba
	Diazo kopija	Pretisk v eni barvi 100 izv.	Tisk v dveh barvah 100 izv.	
1	2	3	4	5
TK 25/G - tiskan	-	44.250	-	25 000 stroški tiskanih kart
Izdelani reprodukcijski originali	20.350	-	25.750	

## 7.6.4.2. Pregledna gozdarska karta - PGK 50

Merilo: 1 : 50 000

Format: TK 50/GL (cca 78 cm x 56 cm), površina cca 109 200 ha

Število reprodukcijskih originalov: sedemnajst

Ker topografska karta v merilu 1 : 50 000 po listih še ni tiskana, naj bi se izdelala kot delovna karta MULTICOLOR kopija v štirih barvah. Stroški izdelave multicolor kopije enega lista TK 50/GL so 15 000 din.

Stroški izdelave reprodukcijskih originalov na stabilne plastične folije:

1. dvanajst reprodukcijskih originalov TK 50/GL izdelanih s FOS postopkom	12 x 1300 din	15.600 din
2. notranja gozdarska razdelitev		8.600 din
3. združen original Z.0.I.		3.900 din
4. združen original Z.0.II.		6.500 din
5. Z.0.I. raster Z.0.I.		1.300 din
6. združen original Z.0.III.		2.600 din
7. združen original Z.0.IV.		5.200 din
Skupaj celotna serija reprodukcijskih originalov		<u>43.700 din</u>

Stroški izdelave R.0. za kopiranje	43.700 din
Stroški izdelave R.0. za tisk v štirih barvah	38.500 din
Stroški izdelave R.0. za tisk v petih barvah	34.600 din
Stroški izdelave R.0. za tisk v devetih barvah	24.200 din

Stroški reprodukcije za en list:

Tisk v štirih barvah (ofset) do 100 izvodov	16.000 din
Tisk v petih barvah (ofset) do 100 izvodov	20.000 din
Tisk v devetih barvah (ofset) do 100 izvodov	36.000 din

Stroški izdelave PGK-50 za en list:

Diazo kopija - en izvod	43.700 din
Tisk v štirih barvah, do 100 izvodov	54.500 din
Tisk v petih barvah, do 100 izvodov	54.600 din
Tisk v devetih barvah, do 100 izvodov	60.200 din

Stroški za izdelavo PGK-50 so izračunani po predpostavki, da Republiška geodetska uprava za uponabo že izdelanih reprodukcijskih originalov TK 50, ne bo zaračunala dodatnih stroškov in taks.

V kolikor se gozdarstvo Slovenije organizirano vključi v izdelavo pregledne gozdarske karte v merilu 1 : 50 000 za celotno ozemlje Slovenije, bi bili stroški izdelave 23 osrednjih in 11 robnih listov tiskanih v petih barvah; na različnih materialih in z naklado 100 izvodov za vsako gozdno gospodarstvo sledeči:

01	Tolmin	222.000 din
02	Bled	102.000 din
03	Kranj	108.000 din
04	Ljubljana	251.000 din
05	Postojna	106.000 din
06	Kočevje	118.000 din
07	Novo mesto	152.000 din
08	Brežice	136.000 din
09	Celje	155.000 din
10	Nazarje	69.000 din
11	Slovenj Gradec	89.000 din
12	Maribor	232.000 din
13	Murska Sobota	134.000 din
14	Kras	154.000 din

Skupaj 2,028.000 din

V povezavi z Republiško geodetsko upravo, ki planira tiskanje topografske karte TK 50 v letih 1984 in 1985, bi se stroški izdelave pregledne gozdarske karte v merilu 1 : 50 000 zmanjšali.