

INVESTICIJSKI PROGRAM
ZA OMREŽJE GOZDNIH CEST
SLOVENSKA BISTRICA

Good Institute

VII

1857
1858
1859

oxf. 686.3: 383 (497.12² Slovenska Bistrica)

III

INSTITUT ZA GOZDNO IN LESNO
GOSPODARSTVO SLOVENIJE
LJUBLJANA

INVESTICIJSKI PROGRAM ZA OMEJENE GOZDNIH ČAST

" SLOVENSKA BISTRICA "

*Trase 57
Bistrica 54
Bazna kosa 40
Kopice in vzhodni 51
Prejeto 1961. 99*

Tekst dokončan aprila 1961.

Izdelal:

Članek za gozdne gradnje

Ing. B. Črnogoj

B. Črnogoj

Direktor

Ing. Bogdan Žagar

Žagar





e 254

V e s t n i s

Stran

I. N I Č I N I D E L

Opločni opis	2
Geografski opis	3
Gorovje	3
Lovškim področja	3
Razdelitev na področja javne uprave	3
Geološke in potrografske razmere	4
Znamenine tcharja in njih uporabnost za gradnjo cest	4
Hidrografske razmere	13
Seugodna mesta	14
Bliznatske razmere	14
Gospodarski opis	15
Opločni podatki o gospodarstvu	15
Kasolija	16
Turizem	17

II. OČIŠČENO GOSPODARSKI OPIS

Lestvinske razmere	18
Gozdno gospodarska območja	18
Gozdarska nadzorna služba	18
Gospodarske enote	18
Točna površina investicijskega programa po lastninskih razmerah in vrsti kultur	18
Surovinna baza	21
Tabela: Površine, zaloga, prihodek, odst. za gozdne zajete v investicijskem programu	22
Ost in sortimenti	25
Sortimenti lesa - tabela	26
Poljetja, ki vrše iskoriščenje lesa	27
Določanje transportne prilike	27

	Stran
Gostota starih cest	29
Obrati v bližini področja, ki predelujejo les iz področja	31
Vpliv novih cest na proizvodne stroške	32
Izkes proizvodnih stroškov	32
Prihranki na opravih stroških	32
Cene opravila	33
Neto ceta	34
Prihranki na prevozu lesa	34
Opomba	35
Okrajšave uporabljene v tabelah "Izkes proizvodnih stroškov"	36
Tabela: "Izkes proizvodnih stroškov"	37
Povečanje vrednosti ceta po izgradnji cest	42
Prihranki na vzdrževanju vlak in starih poti	45
Gozdno-gojitvene razmere	46
Lovestvo	46
Bostranski gozdni proizvodi	46

III. GRADBENO TEHNIČNI OSNOVA

Obstoječe prometne zveze	47
Novo ceste drugih investitorjev	48
Novo ceste predvidene s našim investicijskim programom	50
Tabela: Dolžine in vzpoci posameznih novih tras	51
Opis tras	54
Gradbeni elementi cest	59
Kompleksne analize gradbenih stroškov za gozdne ceste	61
Predari in predračuni gradbenih stroškov	62
Stroški vzdrževanja cest in vlak	95
Tabela obremenitve cest	96

	Stran
IV. EKONOMSKA UPRAVLJIVOST GRADNJE	97
Tabela: Razdelitev vseh prihrankov na odseke cest	98
Prioritetna tabela - gradbeno podjetje	99
Prioritetna tabela - lastna rešitva	100
Gostota cestnega omrežja skupaj s projekti- tirnimi cestami	101
Zaključek	103
Večbina	105

V

VII

Grafikoni

Stroški opravila in izvosa

Bočno spravilo	1	—
Bočno razbremenje	2	—
Konjako izvlačanje	3	—
Velovsko izvlačanje	4	—
Konjako nošenje (prost.lesse)	5	—
Konjaki izvoz	6	—
Velovski izvoz	7	—
Gradbeni stroški za 1 km ceste	8 in 9	✓
Profili naklonov za ceste in potoke	10 in 11	✓

Karte

✓ Katastrske občine 1: 200 000	1	✓	○
○ Gospodarske enote 1: 200 000	2	✓	○
Karta podvin	3	—	
○ Karta gostotesti s mejami katastr.občin 1:25 000	4	✓	○
○ Relief 1:25 000	5	✓	○
✓ Petrografska karta	6	✓	○
✓ Karta lastninskih razmer RA, GII-1 GII-2	7	✓	○
Trase projektiranih cest	8	✓	○

U v o d .

Kot je objasnjeno že v uvodu investicijskega programa "Osankarica", je prvotno bilo zamišljeno, da se sestavi en program za področje, ki na zapadu meji na invest. program "Vitanje-Zreče", a na vzhodu na inv. program "Polsteva".

Za to veliko področje so najpreje izvršena mnoga pripravljajna dela, kot n.pr. vrisanje katastralnih občin in gozdnih površin v odgovarjajoče karte, delno rekognosciranje terena in ocena lesnih mas, a deloma so tudi že iztrasirane trase za nove ceste.

Po teh delih pa je odločeno, da se skupno področje, ker je preogramno, razdeli na 2 dela: na zapadni del, za katerega je koncem aprila 1960 sestavljen inv. program "Osankarica" ter na vzhodni, za katerega je v teale elaboratu sestavljen inv. program "Slovenska Bistrica".

Po obširnih početnih delih, ki jih je izvršil šef oddelka za gozdne gradnje, je po njegovih navodilih in služboči se kot vzorca elaborata "Osankarica", izvršil ostala dela asistent ing. M. Novak.

I. Splošni del

Sločni opis.

Kaja. Zpadna meja poteka od Straže (XI-2) po vodolnici, kakšnih 400 m severno od kote 665 (XI-5) zavije na vzhod preko Modriča (XI-5) proti Radkvcu (XII-5) ter pred Radkvcem zavije ponovno proti severu do Jurharta (XI-7), od tu pa proti severozahodu skoraj do Sv. Treh kraljev (X-8). Po tem delu meji z invest. programom "Osankarica".

Severna meja poteka od Sv. Treh kraljev proti vzhodu mimo Javernika (XII-9) do kote 881 (XIII-8), tu pa zavije proti severovzhodu do križišča pri Kacšakovem križu. (XIV-9), od tega križa pa gre še okoli 700 m proti severozapadu. Na tem delu meji z inv. programom "Močnik-Tinčeva bajta".

Dalje poteka meja proti vzhodu skoraj do kote 846 (XV-10), na to zavije preko te kote proti Šmartnem na Pohorju (XVI-9) vzporedno z obstoječo cesto Močnik-Šmartno-Slov. Bistrica ter okoli 200-300 m severovzhodne od te ceste. Od Šmartnega preko Lastinje vasi (XVII-9), Pristavnika (XIX-9), Orebniča (XIX-8) ter grebena med Gabarnikom (XI-8) do Zg. Polskave (XXII-7). Na tem delu meji z inv. programom "Polškava".

Jugovzhodna meja inv. programa je cesta Maribor-Slov. Bistrica-Slov. Konjice, na potezi od Zg. Polskave do odcepa ceste proti Oplotnici (XVII-2), le ta je pa na potezi od odcepa do Straže (XI-2) južna meja inv. programa.

Meje tega inv. programa so v glavnem posledica sosednjih inv. programov, med katere je vključen.

Meja je vrisana na vseh kartah, ki so priložene elaboratu.

Geografski opis. Področje v celoti leži na južnem pobočju Fchorja. Teren se polagoma spušča od severa proti jugu, kjer prehaja v nižino, je dokaj razgiban zaradi številnih udorov, jarkov in potokov.

Gorovje. Najvišje točke področja so na severnem delu. Najvišje točke področja so na severnem delu in sicer: Urh (898 m) XIV-7), Verbekov kogel (811 m, XVII-9) ter neka višine okoli 1100 m pri Planini. V južnem delu so najnižje točke in sicer: Pod Zgo. Ložnico na cesti kote 292 (XIV-2) in Slov. Bistrica (277 m).

Površina področja. Detajlni izkaz površin po katastrskih občinah ter po vrstah kultur je podan pri gospodarsko-tehničnem opisu. Tu bomo podali samo celokupno površino, ki jo zajema inv. program, dobili smo jo pa s seštevanjem podatkov za posamezne katastralne občine oz. njihove dele zajete v inv. programu. Tako ugotovljena površina znaša 6.183 ha.

Razdelitev na področja javne uprave. Področje spada pod okraj Karibor s občino Slov. Bistrica. V področju so zajete naslednje katastralne občine: Urh (30), Rep (31), Malo Tinje (32), Tinjska gora (36), Jurišna vas (37), Visole (38), Kevača vas (40), Zg. Bistrica (41), Šentovec (44) in Ritznoj (45) v celoti, t r deli naslednjih katastralnih občin: Kot (19), Planina (23), Suročno (24), Šmartno na Fchorju (27), Prebukovje (28), Ošalj (28), Zlogona gora (33), Okoška vas (34), Gladomes (35), Zg. Ložnica (39), Sp. Ložnica (42), Slov. Bistrica (43), Gabernik (47), Zg. Polakova (47) in Kalše (48).

Geološke in petrografske razmere

Področje inv. programa je petrografsko zelo razgibanano, kar je lepo razvidno iz priložene petrografske karte. Na severnem delu področja proti zapadu imamo tonalit, ki veče proti severu na veliko področje te kamenine, na vzhodnem delu pa gnajse. Največji del področja zavzemajo blestniki in njihovi diaforiti ter kvarciti, ki so pa močno prepleteni z amfiboliti, kvarcitno lojčevimi skriljavci, eklogiti, serpentini ter apliti in pegmatitnimi apliti. Čisto južni del področja, ki prehaja v dolino, pripada pliocenskem terasnemu prođu in vršajem grušča, deloma tudi visokemu terasnemu prođu.

Glede lastnosti kamenin, posebno glede njihove uporabnosti za gradnjo cest, prilagamo neskrajšano poročilo geološkega zavoda v Ljubljani, ki zajema vse kamenine na Pohorju, ker smatramo, da je v tem poročilu tudi samo za področje našega invest. programa opis preglednejši, kot pa če bi napravili izvleček samo za naše področje. Poročilo Geološkega zavoda je v ostalem zelo kratko.

Geološki zavod Ljubljana

KAMENINE POHORJA IN NJIH UPORABNOST ZA GRADNJO CEST

"Gozdno in lesno gospodarstvo" v Ljubljani je naročilo kratek pregled o možnostih gradnje kamionskega cestnega omrežja na Pohorju. Predloženo poročilo je sestavljeno na podlagi podatkov, ki jih imamo trenutno na raspolago. Poročilo vsebuje kratek pregled geoloških formacij Pohorja ter zaključke o uporabnosti kamenin za cestišče, kot prilogo pa še kratek tehnični opis pohorskih kamenin.

Meje Pohorja so v poročilu vzete po geografskih vidikih, tako, da je severna meja obravnavanega področja Drava. Po geološki zgradbi je Pohorje manjše, na severu sega samo do ribniške sinklinale, med ribniško sinklinalo in Dravo ležeče gričevje Rdeči hrib, Janšev vrh, pa pripadata že h Kozjaku.

Pohorski masiv je izrazit peneplen, sestavljen pretežno iz starih metamorfnih kamenin v obrobju ter iz tonalite, njemu sorodnih prodornin in žilnin v centralnem delu. Na severozahodnem delu je večje področje starejših in mlajših usedlin ter oska ribniška sinklinala, ki se razteza od Trbnje preko Ribnice, Lovrenca in Ruš.

Ravniki Pohorja so mlajše terciarne starosti, zato so pohorske kamenine na mnogih mestih močno preperale. Na ravninah pričakujemo debelejšje preperale cone, ker ni prišla erozija do izraza, na južnih in severnih bolj strmih pobočjih je preperela plast metamorfnih kamenin tanjša zaradi intenzivnejše erozije. Tudi magmatske kamenine so preperale, toda ne v takšni meri kot metamorfne.

Zaradi podolžne oblike pohorskega masiva ima hidrografsko osrežje oblike bolj kratkih hudourniških potokov z zelo strmim padcem. Zaradi nepropustnosti pohorskih kamenin odteka vsa padavinska voda površinsko. Na področjih ravnikov so manjša jezera z večjimi zamočvirjenimi ploskvami.

Geološki pregled

Z oziroma na to, da je poročilo namenjeno za ilustracijo možnosti gradnje cest, t. j. se gradnjo spodnjega in zgornjega ustroja z možnostjo izkoriščanja gradbenega materiala v neposredni bližini gradbenih objektov, razdelimo Pohorje na 4 cone, ki se med seboj petografsko v bistvu razlikujejo.

V prvo cono prištevana področja starejših in mlajših usedlin na severozahodnem delu Pohorja. Področje severno od Bukovske vasi na zahodu ter od sredine grebena Primoža na vzhodu zavzemajo permotriadni (groden, werfen) akrilavci, peščenjaki in konglomerati. Jesenkov vrh je iz gornjekrednih apnencev, ki so še sastopani na nekaj manjših področjih vzhodno in zahodno od Jesenkovega vrha. Usedline rečnega terciarja in kvartarja ležijo severno od Krenžarjevega vrha do pasu amfibolita. Amfiboliti segajo v dolino Drave, ob kateri se tudi razprostirajo. Južno od amfibolita so manjše krpe triadnega apnenca in dolomita. Vzhodno in zahodno jih omejujejo filiti in blestniki, ki oklepajo tudi permotriado. Južno od Keše sta dve manjši področji debelečrnatega marmorja. Na tem, pretežno sedimentarnem področju, so tudi večja področja dacita, južno in severno od Jesenkovega vrha ter na področju Vrhovnika.

Pri gradnji spodnjega ustroja je treba pričakovati na področju rečnega terciarja ter na področju filitov in werfenakih akrilavcev težave. Zaradi tega je pri trasiranju potreben geološki pregled omenjenega ozemlja.

Prepereli filiti so nestabilni in imajo dostikrat lastnosti glin. Lastnosti filitov so odvisne od pada in slemenitve ter od globine preperelosti. Na področju ostalih geoloških formacij, t.j. na apnencih, marmorjih, dolomitih in amfibolitih so dobri pogoji za gradnjo spodnjega ustroja ceste. Na področjih permotriadnih konglomeratov, peščenjakov in akrilavcev je stabilnost terena popolnoma odvisna od stopnje preperelosti.

Za gradnjo podloge zgornjega ustroja cestišča popolnoma ustrezajo kredni in triadni apneneci in dolomiti, paleoceni marmorji in amfiboliti.

Apnenoci in dolomiti bi bili primerni za obrabni sloj. Amfiboliti niso najbolj priporočljivi za zgornji obrabni sloj, ker se zaradi delne akrilave teksture lomijo v ploščice, s tem se hitreje krušijo in obrabljajo ter obenem preperrevajo.

Področje dacita je vsestransko ustrezno za gradnjo cest.

Lastnosti dacita bomo obravnavali v enem izmed naslednjih poglavij.

V drugi coni, t.j. na področju ribniške sinklinale, nastopajo manjšajoče se plasti konglomeratov, peščenjakov in laporjev. To so mlajše terciarne usedline, ki se vlečejo od Vuzenice na vzhodu v 3 do 5 km širokega pasu preko Ribnice, Lovrenca ter dosežejo pri Fali na vzhodu dolino Drave.

Na področju ribniške sinklinale je zaradi posebnih nestabilnosti pričakovati težave pri gradnji spodnjega ustroja cestišča.

Na podlagi zgornjega ustroja cestišča bodo le izjemoma uporabni peščenjaki in konglomerati, za katere velja, da hitro preperrevajo.

V pred razpadli konglomerati so deloma porabni za zgornji obrabni sloj.

V tretje cono prištevamo centralni del Pohorja od Primoža na zahodu ter skoraj do Šmartnega na vzhodu. To področje je sestavljeno pretežno iz magmatskih kamnin. Večji del zavzema tonalit, ki se je vcepil v kristalaste akrilavce in jih privzdignil. Tonalit ima obliko lakolita. Tonalitni lakolit se razprostira nekako od Ribnice na severu v

v smeri NZ-SE proti Šmartnemu. Pokriv metamorfnih škrilavcev je erodiran, tako da na omenjenem področju nastopa tonalit enotno. Samo na Velikem vrhu blizu Črnega jezera se je ohranila večja krpa prvotnega filitno-bleatniškega pokrova. Tonalit je na mnogih mestih preperel. Na vrhu Fohorja je več manjših tonalitnih peskolomov (popolnoma preperel tonalit). Freizkava tonalitnega peska je pri koči na Šumiku z ozirom na mineralni sestav pokazala, da je pesek za gradbene namene neuporaben, zlasti za betonske objekte, ker vsebuje okoli 90% glincev, ki so neobstojni. Iste rezultate moramo pričakovati tudi v ostalih peskolomih.

Svež tonalit leži ob potoku Ribnišnica v globini 5-8 m. Preperavanje se očrta v obliki širokih ocn, ki večkrat prehajajo v tonalitni pesek kot sadnjo stopnjo preperavanja.

Pri Šumiku nastopa tonalit v podobnih pogojih.

Ob potoku Oplotnica je preperina tonalita debela okoli 5 m. Na višini 850 m je svež tonalit na globini 3 m.

Ob potoku Lobnica pri lokaciji "Trije žebli" na višini 1250 m je popolnoma svež tonalit šale na globini okoli 15 m.

Na področju - Pesek - Repe, Črnova - Tihc jezero, Tihc jezero - Travnj vrh je preperel tonalit tudi do globine 10-15 m.

Iz zgornjih podatkov je razvidno, da je tonalit na mnogih mestih sorazmerno globoko preperel. Tonalitno področje kljub temu ne predstavlja nobenih problemov pri gradnji spodnjega ustroja cestišča. Labilnosti terena je pričakovati le na področjih starejših in mlajših melišč. Ob večjih tona-

litnih stenah je treba upoštevati možnosti odvalov tonalitnih blokov.

Za gradnjo podloge zgornjega ustroja cestišča ustreza tonalit s celotnega področja Pohorja. Neuporabni so le povsem prepereli tonaliti, ki že deloma prehajajo v tonalitni pesek.

Svež tonalit je uporaben za obrabno plast zgornjega ustroja cestišča. V obliki kock je odličen material, kot tolčenec se drobi in obrablja ter dobi kaobljene oblike, zaradi česar se ne sprime trdno v obrabni plasti. Za odpiranje našasnih keanolcnov svežega tonalita za obrabni sloj bi bilo treba odstraniti le nekaj metrov debele plast preperlega tonalita. S pravilnim izbiranjem tonalita bi bilo možno rešiti vprašanje materiala za cesto že kar na območju gradbenih del.

Kislj diferenciatl tonalitne magne so apiliti, ki so pogostni spremljevalci tonalitov. Apiliti imajo podobne lastnosti kot tonaliti.

Področje zahodno od Primoža skoraj do Jesenkovega vrha zavzema jo daciti, katere spremljajo na mnogih mestih diferenciatl apilitov, pegmatitov ter tonalitnih profiritov (prehodne oblike med tonalitom in dacitom). Omenjene kamnine imajo fizikalne lastnosti podobne tonalitu.

V dacitih je pričakovati največ nekaj metrov debele preperete plasti (s preperevanjem razpadejo glinenoi, tako da dacit dobi bolj prozren videz). Zato so na področju dacita manjša melišča in preperete cone.

iz zgoraj omenjenega sledi, da imajo daciti za gradnjo spodnjega ustroja cestišča prav take kvalitete kot tonaliti.

Prav take tudi popolnoma ustrezajo daciti za izgradnje podloge, primerni so tudi za obrabno plast ceste. Isto velja tudi za tonalitne porfirite.

Pretežni del Pohorja pripada četrta ocni. To je celotno področje starih metamorfnih skrilavcev, ki oklepajo tonalitno-dacitno jedro. Tej skupini prištevamo tudi gnajse in blestnike severno od ribniške sinklinalne, ki segajo do Drave.

Gnajsi se raztezajo od Hialinje proti jugovahodu. Drugo področje gnajsov je med Zgornjim Prebukovjem in Francom. Na celotnem ostalem področju so filiti, blestnikovi diafotriti, blestniki, kremenovi skrilavci ter kvarciti. Pogostni so prehodi blestnikov v kremenove skrilavce in kvarcite. Od množine kremenca je v omenjenih kameninah odvisna trdnost, kakor tudi odpornost proti preperenju.

Na teh področjih so tudi pogostne žile pegmatitov.

Metamorfne kamenine so na površini večinoma preperle. Sledovi preperenja segajo tudi do 10 m v kamenino. Na površini so večkrat prekrite z nekaj metrov debelo peščeno prašnato preperino, v kateri so večji kosi grušča. Sledov aktivne plazovitosti v preperinah sedaj ni. Pri gradnji cest na pobočjih, ki so prekrita z debelo prererino, je potrebna vsa previdnost, da ne bo pobočja izgubila stabilnosti zaradi globljih usekov. Posebno občutljiva je prašnata peščena preperina, kadar je močno prepojena z vodo. Plazovi na železnico

Maribor - Dravograd se se sprožili leta 1954 po močnih nalivih. Pri projektiranju cest je treba s razkopi ugotoviti debelino preperine in na strmejših pobožjih izvršiti stabilnostne analize za odseke, kjer bo imela cesta globlje useke.

Za gradnjo podloge ceste ustrezajo sveži blestniki in gnajsi z vsaki prehodni v kremenove skrilavce.

Za obrabni sloj bi prišli v poštev kvarciti, kremeni skrilavci in blestnikovi diaftoriti. Zaradi skrilave teksture se lomijo po ploskvah skrilavosti, kar povzroča hitrejše obrabo cestišča.

Amfiboliti in sericitno-lojčevi skrilavci se raztezajo v obliki daljših pasov v smeri vzhod - zahod. Eklogiti nastopajo redkeje. Na teh področjih se v glavnem iste razmere za gradnjo cest, kot na področju gnajsov in blestnikov.

Zaradi svoje trdnosti in relativne odpornosti proti preperenju popolnoma ustrezajo amfiboliti in eklogiti za gradnjo podloge ceste.

V zgornjem obrabnem sloju se amfiboliti krušijo, kar je odvisno od stopnje skrilavosti. Eklogiti dobivajo zaobljene oblike, zaradi česar niso dovolj povezani v obrabnem sloju.

Sericitno-lojčevi skrilavci niso najbolj primerni za podlogo, za obrabni sloj so popolnoma neuporabni.

Marmarji ležijo na več mestih na področju metamorfnih skrilavcev. Za podlogo marmarji popolnoma ustrezajo. Za obrabni sloj so krušljivi, vendar se v obrabnem sloju dobro vežejo.

Severno od ribniške sinklinale so blestnikovi diaftoriti, blestniki, deloma tudi gnajsi in filiti. Tudi so enaki

pogoji za gradnjo cest kot v že zgoraj omenjenih področjih četrtne cone. V dolini Drave se poleg metamorfnih kamenin še starejši konglomerati in mlajše prodnate terase. Pogostna so tudi melišča in odvali velikih kosov metamorfnih kamenin, kakor tudi vršaji številnih potokov in hudournikov.

Zgornje poročilo predstavlja le informativen pregled pohorakih kamenin in njih lastnosti; pred pričetkom gradbenih del pa bo potreben detajlen geološki terenski pregled.

Tehnične lastnosti pohorakih kamenin

I. Metamorfne kamenine

1. Gnejsi, blestniki, blestnikovi diafocriti, kremenovi skrilavci, filiti.

Pri teh kameninah tehnične lastnosti zelo variirajo, kar zavisijo od množine trdih, proti preperivanju odpornih mineralov, v glavnem od kremenca. Tlačna trdnost doseže pri neprepereli kamenini 2.000 kg/cm². Pri prepereli kamenini pade na 100 kg/cm² ali pa še nižje. Sorazmerno temu odgovarja tudi elastični modul, ki je za čvrsto kamenino med 100.000 in 200.000 kg/cm². Pri prepereli kamenini pade na vrednost 1.000 kg/cm².

2. Amfiboliti

Tlačna trdnost je med 2.800 in 1.000 kg/cm². Modul elastičnosti nad 100.000 kg/cm². Zgornje vrednosti so mnogo manjše pri preperelih amfibolitih oziroma na prehodih v sericitno lojčeve skrilavce.

Za eklogite je tlačna trdnost 2.400 kg/cm².

3. Lojevčevi skrilavci.

Tlačna trdnost je od 500 do 50 kg/cm².

II. Magmatske kamenine

1. Tonalit.

Tlačna trdnost nepreperlega tonalita je med 1.550 in 2.200 kg/cm². Srednja vrednost je okrog 1.900 kg/cm². V sarkozanju pade tlačna trdnost na srednjo vrednost 1.500 kg/cm². Modul elastičnosti je okoli 200.000 kg/cm². Obrušenje je 8,17 cm³/50 cm²/ srednja vrednost/. Tonalit se obrablja krogličasto. S stopnjo preperavanja padejo te vrednosti. Preperel tonalit ima tkžno trdnost okoli 200 kg/cm². in modul elastičnosti okoli 10.000 kg/cm².

2. Aplit.

Za aplita variira tlačna trdnost med 1.400 in 1900 kg/cm².

3. Pegmatit.

Tlačna trdnost pri pegmatitih doseže 2.000 kg/cm². Za dacite nimamo ustreznih podatkov.

Hydrografske razmere. Območje inv.programa je bogato s vodami. Med večjimi potoki so Loznica, Bistrica, Devina, Ščatovec s mnogimi večjimi in manjšimi pritoki.

Vodnatost območja je posledica nepropustnosti matične podlage pa tudi slabe strukturnosti tal.

Nevarnega izrazitega erozijskega delovanja, ni opaziti

niti v vzdolžni, niti v bočni smeri. Vendar prenešajo potoki ob nalivih večje količine preperelin matičnih kamenin. Največ nanosov je iz neutrjenih poti in ornio, torej zvaljšč, ki jih ne pokriva vegetacija trajno. Ta drobn material počasno zasipa struge potokov v nižinah. Posledice tega so, zlasti ob nalivih, poplave in samočvirjenja teh predelov.

Za potok Bistrico je izdelan hudourniški načrt zaradi zaustavitve erozije, deloma tudi zaradi zaščite nekkih objektov ob samem potoku.

Neugodna mesta.

Potoka Bistrica in Devina imata v zgornjem toku zelo strma mesta, katera je obiti pri tresiranju. Nasen tega so v strugah številni mlini in žage. V Bistrici je še predvidena gradnja hudourniških objektov, kar je pri polaganju tres treba upoštevati.

Klimatske razmere. Višinske razlike na območju inv. programa so znatne in znašajo okoli 600-700 m, kar vsekakor vpliva, da so podnebne razmere dokaj različne.

Področje južnega Pohorja je pod precejšnjim vplivom panonskega klimatskega režima, ki ima sorazmerno suha in vroča poletja. Ti predeli Pohorja so torej na prehodu od subalpinskega podnebja s delnim suboceanskim vplivom v subkontinentalno klimo panonskega obrobja.

Baspoležljivi meteorološki podatki nam dajejo okvirno slike podnebnih razmer.

Navajamo nekaj podatkov o padavinskih povprečjih za 20-letno obdobje (1929-1949):

Čadram pri Oplotnici (402 m) 1141 mm

Tinje na Pohorju (667 m) 1205 mm

Šmartno na Pohorju (780 m) 1287 mm

Razdelitev padavin po letnih časih se vidi iz podatkov meteorološke postaje Tinje na Pohorju (667 m), ki leži v središču našega področja (20 letno povprečje: 1929-1949)

mesec	I	II	III	IV	V	VI	VII
padavine mm	54	49	69	98	129	122	122

mesec	VIII	IX	X	XI	XII	Skupno
padavine mm	130	126	132	99	75	1205

Navajamo še letne podatke o številu dni s snegom in dežjem za postajo Šmartno na Pohorju:

leto	1951	1952	1953	1954	1955	1956	Pov.
Število dni z dežjem	118	94	79	107	99	85	98
Število dni s snegom	33	41	20	30	35	43	34
Število dni s snež. odejo	45	123	75	68	85	92	81

Gospodarski opis

Splošni podatki o gospodarstvu

Povprečna naseljenost na območju G.e. "Južno Pohorje" je 69 prebivalcev/km². Ker naš inv. program leži v celoti na tem območju, lahko ta podatek uporabimo tudi za naš program.

Po socialni strukturi prevladuje na območju inv. programa kmečko prebivalstvo 65,0%, sledi v industriji 25,7%, v obrti 4,9% ter v gozdarstvu 4,4% zaposlenega prebivalstva. Pri izračunu teh podatkov je poštevano samo zaposlene prebivalstvo.

Območje programa ima poljedelaki značaj. Stopnja akumulacije je nizka zaradi pasivnosti razdrobljene kmečke posesti, v nižini, ter primitivne kmečke proizvodnje. Dohodki iz gozda so zato kmečkim posestvom pomemben gospodarski vir.

Kmetijstvo ne ustvarja večjih tržnih presežkov, z nekaterimi pridelki pa le delno krije svoje potrebe. Vzroki so deloma že navedeni, iskati jih je pa tudi v podnebjju ter pedološki strukturi tal. Delovna sila močno fluktuiraa v druge gospodarske panoge. Višek prebivalstva zaposluje sedem večjih podjetij v občini (Impol v Zgornji Bistrici, Kamolom Šega-Makole, Tovarna steklenih izdelkov Slov.Bistrica, Granitno podjetje, Cezlak, Opekarna Fragersko, LIP Konjice, Tovarna olja Slov.Bistrica).

V kulturnem pogledu je področje precej zaostalo. Vzrok je predvsem gospodarske narave. Zaradi pomanjkanja komunikacij je teren precej zaprt. Prebivalstvo višjih pridelov področja je še vedno močno podvrženo tradiciji.

Rezmere se polagoma izboljšujejo. Nad vse pomembna je bila elektrifikacija področja po osvoboditvi.

Naselja. Večje naselje na meji področja je edino Slovenska Bistrica, ki je obenem tudi glavni kulturni center za te kraje.

Od manjših naselij naj omenimo Tinje (Veliko in Malo) (okrog 240 prebivalcev) (XIII-6), Modriš (okrog 230 prebivalcev) (XI-5) in Čadram (okrog 250 prebivalcev) (X-3).

Turizem. Na severu od našega področja se nahaja več planinskih koč ter počitniških domov, odprtega ali zaprtega tipa. Najbližji, gotovo na meji inv. programa, v severozapadnem delu inv. programa je novo zgrajeni dom Fl. društva Slov. Bistrica pri Treh kraljih. Nekega posebnega turističnega pomena naše področje nima.

II. Gozdno-tehnični opis

Lastninske razmere. Na karti gozdnatosti so gozdovi SLP kolorirani rdečkasto, privatni pa zeleno.

Po osvoboditvi ni prišlo na tem področju do bistvenih sprememb razen v primerih, ki bi sicer prišla pod agrarno reformo. Vendar tako velikih posestev na tem območju skoraj ni. Le nekaj višinskim kmetom je bil po Zakonu o agrarni reformi v preteklih letih odvzet gozd.

G.k.o. Področje inv. programa spada v celoti v Dravinjsko gozdno gospodarsko območje.

Gozdarske nadzorna služba. Nadzorni organ je Uprava za gozdarstvo v Mariboru, neposredni nadzor pa vrši gozdarski odsek Občinskega ljudskega odbora Slovenska Bistrica.

Gospodarske enote v področju so zajete naslednje gospodarske enote: "Sarečno" in "Južno Pohorje" s privatnimi in SLP² gozdovi ter "Močnik-Planina - 2" s SLP - 1 gozdovi. Razen tega še del do sedaj neurejenega področja.

Točna površina investicijskega programa po lastninskih razmerah in vrsti kultur.

Podatke o površinah posameznih vrst kultur, v področju, smo dobili iz ustreznih podatkov ³² posamezne k.o., ki so zajete v področju, bodisi v celoti ali delno. Z najo inv. programa presekanе k.o. smo obračunavali tako, da smo s pomočjo ureditvenega elaborata ugotovili točno površino gozda, ki je zajet, ostanek zajete površine smo pa delili na kulture

v istem sorazmerju kakršno je za celo k.o. po izločitvi gozdov.

Podatke o površinah posameznih kultur v katastrskih občinah smo sprejeli od katastrskega urada pri ObLO Slovenska Bistrica.

Tako obračunana površina investicijskega programa je razvidna iz prazpredelnice:

K. O.	Zajeta v podr.	Njive	Sa- dov.	Vino- gra- di	Trav- niki	Seno- žeti	Pa- ni- ki	Koro- dov. povr.	Skupaj negosp. povr.	Gozd.površine Skupaj	Od tega SLP	Vse skupaj	Točna pov. cale k.o. po katastr.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Planina	del	24	2		32		28	3	89	195	68	284	2340,6430
Sarečno	"	18	1		19		14	2	54	29	4	83	510,0030
Smartno n/Poh.	"	44	2		32		9	4	91	95	5	186	314,7299
Prebukovje	"	119	12	7	91		32	14	275	187	1	462	579,4598
Ošelj	"	107	7		64		45	11	234	319	49	553	571,8459
Urh	cela	50	6		17	30	26	3	132	160	13	292	291,8968
Rep	"	25	2		18	10	11	1	67	80	9	147	147,2069
Malo Tinje	"	58	14	5	50		26	5	158	131	-	289	288,7065
Elogona gora	del	20	1	3	16		7	3	50	46	-	96	262,6320
Okeška vas	"	39	2	18	39		26	5	129	31	1	160	200,6186
Gladones	"	43	8	4	31		12	5	103	41	-	144	204,7296
Tinjaka gora	cela	58	6	15	50		23	17	169	120	14	289	289,3966
Jurišna vas	"	52	5		10	38	40	7	152	227	74	379	378,7174
Visole	"	25	24	18	22		26	6	121	75	14	196	195,7758
Zg.Ložnica	del	83	23	2	69		33	12	222	150	12	372	394,6896
Kovača vas	cela	57	29	17	45		36	7	191	156	39	347	347,5398
Zg.Bistrica	"	107	25	13	73		35	26	279	172	35	451	450,7909
Sp.Ložnica	del	45	11	1	69		10	9	145	3080	-	175	306,1995
Slov.Bistrica	"	79	13		85		6	21	204	45	20	249	588,5213
Šentovec	"	71	20		77		13	11	192	115	6	307	393,8951
Ritoznoj	cela	27	29	36	22		36	6	156	55	8	211	211,3664
Šebernik	del	37	16	17	28		21	5	124	35	3	159	195,6541
Zg.Poljakava	"	10	2		9		1	1	23	4	-	27	446,9427
Kalše	"	58	8		41		19	5	131	93	-	224	510,7858
Kot	"	26	1		28		13	5	73	28	-	101	3990,2126
		1282	269	156	1037	78	948	194	3564	2619	366	6183	

Celokupna površina investicijskega programa
je torej 6183 ha.

Surovinska baza. Lesna zaloga, prirastek, etat
ločeno za iglavce in listavce ter skupno, so razvidni
iz priložene razpredelnice. Te podatke smo povzeli iz
ureditvenih elaboratov za G.e. "Močnik Planina - 2",
"Sarečno" in "Južno Pohorje". Samo za skrajni vzhodni del
področja smo dobili ocenjene podatke od gozdarskega odseka
ObLO Slovenska Bistrica, ker za ta del še niso izvršena
ureditvena dela.

Na fotografski karti so zasebni gozdovi ("NS" - ndr-
šavni sektor) označeni s zeleno barvo dočim so gozdovi "SLP-2",
ki jih upravljajo sadruga in druge organizacije označeni s
rumeno barvo. Gozdovi, ki jih upravljajo gozdna gospodarstva
"SLP-1" so pa označeni s rufavo barvo. O teh sektorjih la-
stništva nad gozdovi smo podali tudi taksacijske podatke po
k.o. ter sumarno za celo področje investicijskega programa.

Površina, zaloga, prirastek, etat za gozdove sajete z investicijskim programom

K. O.	Sektor lastn.	Površina	Lesna zaloga m3			Letni prirastek m3			Etat 10-letni m3			Lesna zaloga na ha m3			Prirastek na ha m3			Etat 10-letni na ha m3		
			iglavci	listavci	skupaj	iglavci	listavci	skupaj	iglavci	listavci	skupaj	iglavci	listavci	skupaj	iglavci	list.	skupaj	iglav.	listav.	skupaj
Kot	NS	28,14	5228	209	5437	102	6	108	741	18	759	186	7	193	3,64	0,20	3,84	26,4	0,6	27,0
Flasina	NS	127,81	22180	4468	26648	486	110	596	3289	498	3787	174	35	209	3,80	0,86	4,66	25,8	3,9	29,7
	SLP-1	67,57	14714	1223	15937	445	41	486	1510	120	1630	218	18	236	6,59	0,61	7,20	22,4	1,8	24,2
		195,38	36894	5691	42585	931	151	1082	4799	618	5417	189	29	218	4,76	0,78	5,54	24,6	3,2	27,8
Smrečno	NS	24,84	8604	472	9076	187	7	194	1339	40	1379	346	19	365	7,52	0,28	7,80	53,9	1,6	55,5
	SLP-1	4,08	586	26	612	30	-	30	70	-	70	144	6	150	7,35	-	7,35	17,1	-	17,1
		28,92	9190	498	9688	217	7	224	1409	40	1449	328	17	335	7,50	0,24	7,74	48,7	1,4	50,1
Martno na Pohorju	NS	89,83	18998	2312	21310	617	53	670	2894	335	3229	212	26	238	6,87	0,59	7,46	32,2	3,7	35,9
	SLP-2	4,76	1001	158	1159	32	4	36	198	10	208	210	33	243	6,79	0,74	7,53	41,6	2,1	43,7
		94,59	19999	2470	22469	649	57	706	3092	345	3437	212	26	238	6,85	0,60	7,45	32,7	3,7	36,4
Prebukovje	NS	185,19	18600	11091	29691	435	296	731	2375	1750	4125	100	60	160	2,35	1,60	3,95	12,8	9,5	22,3
	SLP-2	1,35	147	56	203	3	2	5	15	11	26	109	41	150	2,56	1,09	3,65	11,1	8,2	19,3
		186,54	18747	11147	29894	438	298	736	2390	1761	4151	100	60	160	2,35	1,60	3,95	12,8	9,8	22,3
Oselj	NS	2170,18	35699	16435	52134	974	427	1351	4987	2714	7701	132	61	193	3,42	1,58	5,00	18,4	10,0	28,4
	SLP-2	35,13	5522	1299	6821	143	34	177	837	195	1032	157	37	194	4,07	0,96	5,03	23,8	5,6	29,4
	SLP-1	13,90	1479	85	1564	47	4	51	-	-	-	106	6	112	3,38	0,29	3,67	-	-	-
		319,21	42700	17819	60519	1114	465	1579	5824	2909	8733	134	56	190	3,49	1,46	4,95	18,3	9,1	27,4
Urh	NS	148,46	29464	5947	35411	789	154	943	4913	969	5882	199	40	239	5,30	1,00	6,30	33,1	6,5	39,6
	SLP-1	13,03	2075	51	2126	37	1	38	51	31	82	159	4	163	2,84	0,08	2,92	3,9	2,4	6,3
		161,49	31539	5998	37537	826	155	981	4964	1000	5964	195	37	232	5,11	0,96	6,07	30,8	6,2	37,0
Rep	NS	82,60	20479	2116	22595	524	53	577	3497	336	3833	248	25	273	6,30	0,70	7,00	42,3	4,1	46,4
Ealo Tinje	NS	133,90	24619	3951	28570	585	87	672	3387	884	4271	184	29	213	4,40	0,60	5,00	25,3	6,6	31,9
																0,80	3,49	14,7	4,8	19,5

K. O.	Sektor lastn.	Površina	Lesna zaloga m3			Letni prirastek m3			Etat 10-letni m3			Lesna zaloga na ha m3			Prirastek na ha m3	Etat 10-letni na ha m3				
			iglavci	listavci	skupaj	iglavci	listav.	skupaj	iglavci	listav.	skupaj	iglav.	listav.	skupaj		iglav.	listav.	skupaj		
Zlogona gora	NS	46,47	5494	1458	6952	124	39	163	663	221	904	119	31	150	2,66	0,83	3,49	14,7	4,8	19,5
Okoška vas	NS	29,85	2563	1756	4319	54	40	102	323	215	538	86	59	145	1,82	1,60	3,42	10,8	7,2	18,0
	SIF-2	1,18	54	32	86	1	1	2	3	3	6	46	27	73	0,97	0,73	1,70	2,5	2,6	5,1
		31,03	2617	1788	4405	55	49	104	326	218	544	84	58	142	1,77	1,58	3,35	10,5	7,0	17,5
Gladoces	NS	40,53	3894	1808	5702	68	45	113	427	295	722	96	45	141	1,67	1,11	2,78	10,5	7,3	17,8
Tinjska gora	NS	108,84	17336	4457	21793	424	98	522	2293	1044	3337	159	41	200	3,90	0,90	4,80	21,1	9,6	30,7
	SIF-2	13,73	2122	562	2684	53	12	65	286	107	393	155	41	196	3,80	0,90	4,70	20,8	7,8	28,6
		122,57	19458	5019	24477	477	110	587	2579	1151	3730	159	41	200	3,90	0,90	4,80	21,0	9,4	30,4
Jurijinja vas	NS	158,86	16458	8872	25330	410	233	643	2110	1274	3384	104	56	160	2,60	1,40	4,00	13,3	8,0	21,3
	SIF-1	74,19	4359	14514	18873	65	298	363	673	700	1373	59	196	255	0,88	4,02	4,90	9,1	9,4	18,5
		233,05	20817	23386	44203	475	531	1006	2783	1974	4757	89	100	189	2,04	2,28	4,32	11,9	8,5	20,4
Visole	NS	59,49	6893	2537	9430	129	53	182	855	397	1252	116	43	159	2,17	0,89	3,06	10,4	6,7	21,1
	SIF-2	13,72	13,22	1360	2682	25	29	54	157	259	416	96	99	195	1,80	2,05	3,85	11,4	18,9	30,3
		73,21	82,15	3897	12112	154	82	236	1012	656	1668	112	53	165	2,10	1,10	3,20	13,8	9,0	22,8
Zg. Loznica	NS	137,63	15160	6788	21948	300	153	453	1744	1385	3129	110	49	159	2,18	1,11	3,29	12,7	10,1	22,8
	SIF-2	4,82	979	294	1273	19	7	26	143	59	202	203	61	264	4,02	1,38	5,40	29,7	12,2	41,9
	SIF-1	7,20	1840	477	2317	27	5	32	-	-	-	256	66	322	3,75	0,69	4,44	-	-	-
		149,65	17979	7559	25538	346	165	511	1887	1444	3331	120	51	171	2,31	1,10	3,41	12,6	9,7	22,3
Kovča vas	NS	117,05	9194	8665	17859	171	181	352	1106	1479	2585	67	63	130	1,46	1,55	3,01	8,1	10,8	18,9
	SIF-2	19,93	1461	1371	2832	32	34	66	154	210	364	73	69	142	1,59	1,70	3,29	7,8	10,5	18,3
	SIF-1	18,63	2515	279	2794 ⁹⁴				540	60	600	135	15	150				29,0	3,2	32,2
		155,61	13170	10315	23485				1800	1749	3549	185	66	422				11,6	11,2	22,8

K. C.	Faktor Povr- lastn. na	Lesna zaloge m3			Letni prirastek m3			Etat 10-letni m3			Lesna zaloge na ha m3			Prira- stek na ha m3	Etat 10-letni na ha					
		iglavci	listav.	skupaj	iglav.	listav.	skup.	iglav.	listav.	skupaj	iglav.	listav.	skupaj		iglav.	listav.	skupaj			
Zg.Bistrica	NS	129,01	15518	10274	25792	285	248	533	2221	1818	4039	120	80	200	2,21	1,82	4,13	17,2	14,1	31,3
	SLP-2	35,25	5052	1959	7011	93	48	141	840	247	1087	143	56	199	2,63	1,34	3,99	23,8	7,0	30,8
		164,26	20570	12233	32803	378	296	674	3061	2065	5126	125	75	200	2,30	1,80	4,10	18,6	12,6	31,2
p.Ložnica	NS	29,79	3751	1988	5739				590	280	870	126	66	192				19,8	9,4	29,2
Blou.Bistrica	NS	24,89	2716	1552	4268				470	320	790	109	63	172				18,9	12,8	31,7
	SLP-2	20,01	1441	960	2401				50	30	80	72	48	120				2,5	1,5	4,0
		44,90	4157	2512	6669				520	350	870	93	56	149				11,6	7,8	19,4
Santovec	NS	109,65	11259	7717	18976				1680	1210	2890	103	70	173				15,3	11,1	26,4
	SLP-2	5,70	741	313	1054				100	60	160	130	55	185				17,5	10,6	28,1
		115,35	12000	8030	20030				1780	1270	3050	104	70	174				15,4	11,0	26,4
Ritoznoj	NS	46,44	2752	4385	7137				450	590	1040	60	94	154				9,7	12,7	22,4
	SLP-2	8,30	930	1394	2324				190	90	280	112	168	280				22,9	10,9	33,8
		54,74	3682	5779	9461				640	680	1320	67	106	173				11,7	12,4	24,1
Gubernik	NS	32,29	2959	2681	5640				630	450	1080	92	83	175				19,5	13,9	33,4
	SLP-2	3,01	310	217	527				60	40	100	97	67	164				18,7	12,5	31,2
		32,50	3269	2898	6167				690	490	1180	92	82	174				19,4	13,8	33,2
Zg.Polskava	NS	4,05	30	76	106				40	80	120	7	18	26				9,9	19,8	29,6
Kolše	NS	93,25	13777	5587	19364	273	141	414	2137	1042	3179	148	60	208	2,93	1,51	4,44	22,9	12,2	34,1
Skupaj	NS	2259,04	313625	117602	431227				45181	19644	64825	139	52	191				20,0	8,7	28,7
	SLP-2	167,09	21082	9975	31057				3033	1321	4354	126	60	186				18,1	7,9	26,0
	SLP-1	198,60	27568	16655	44223				2844	911	3755	139	84	223				14,3	4,6	18,9
		2624,73	362275	144232	506507				51058	21876	72934	138	55	193				19,5	8,3	27,8

Etat in sortimenti. Etate smo dobili iz gozd. gospodarstev za zajete gospod. enote, dočim smo za neurejene gozdove dobili podatke od gozdarskega odseka ObLO Slov. Bistrica. Slednji so ocenjeni na cenovi podatkov o doseženih sečnjah v teh gozdovih. Za velike večino gozdov (prvotni gozdovi in SLP-2), zajetih v področju, lahko smatramo, da imajo etate trajne za daljšo dobo (pri sestavi ureditvenega elaborata je upoštevana izravnalna doba 40 let) ter da se s njimi gospodarji kot s prebiralnimi gozdovi.

Sortimentacija etata je povzeta iz posebne osnove sečenj za urejene gozdove, dočim je za neurejene privatne gozdove predpostavljeno, da je ista kot v urejenih privatnih gozdovih. Količina neto etatov je razvidna po sortimentih iz tabele "Sortimenti lesa" (III/2).

*Sortimenti lesa
(letni etat)*

I g l a v o i

L i s t a v o i

	Hlodi	Jamci les	Celul. les	Ostali tehn. les	Skup. oblov.	Drva	Skupaj korist. masa	Hlodi	Skup.	Celul. les	Ostali tehn. les	Drva	Skupaj korist. masa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

G. E. Južno Pohorje

Absolut. količ.	1656	741	915	392	3704		3704	266	266	266	102	1164	1798
Odstotki bruto etata	38	17	21	9	85	-	85	13	13	13	5	57	88

G. E. Soračno

Absolut. količ.	255	69	69		393		393	7	7			39	46
Odstotki bruto etata	55	15	15		85		85	13	13			72	85

G. E. Močnik-Planina -2

Absolutne količ.	94	68	23	20	205	23	228	9	9	5	26	37	77
Odstotki bruto etata	33	24	8	7	72	8	80	10	10	5	29	41	85

Sortimenti lesa

(letni etat)

Absolut. količ.	2005	878	1007	412	4302	23	4325	282	282	271	128	1240	1921
Odstotki bruto etata	39,26	17,20	19,72	8,07	84,26	0,45	84,70	12,88	12,89	12,39	5,85	56,68	87,80

Podjetja, ki vrše izkoriščanje lesa. Izkoriščanje v g.e. Močnik-Planina vrši Gosdni obrat Slov.Bistrica. Obrat ima upravno zgradbo na Cigonci (v neposredni bližini Slov. Bistrice). V odd. 26 (XIV-13) ima logarnico z gospodarskim poslopjem za 4 pare konj in stanovanjem za konjarja. Na Močniku v odd. 25 (XIII-9) stoji logarnica s 3 stanovanji in službene sobe. Razen tega je v enoti še 12 koč v katerih stalno bivajo delavci. Ta obrat spada pod GG Maribor.

Privatne gozdove pa izkoriščajo kmetijske zadruge na področju katerih se nahajajo.

Pozedanje transportne prilike.

V področju obstojajo utrjene ceste kakor tudi neutrjene poti po katerih se vrši transport.

Utrjene ceste.

Slovenska Bistrica - Močnik. Cesta je dolga 12,8 km. Po njej se vrši uglavna transport lesa iz g.e. Močnik - Planina ter iz privatnih gozdov med katerimi le-ta poteka. Ker se večinoma drži grebena, je privlačenje na njo dokaj težavno in drago. Transport se vrši večinoma s kamioni.

Slovenska Bistrica in Zg.Bistrica sta povezani z 1,8 km dolgo asfaltirano cesto.

Zg.Bistrica-Tinje ter odvojek skozi Turiško vas.

Prva je dolga 5,6 km, za kamione je pa prevozna samo od Visol navzdol, v dolžini 1,8 km. Odvojek v dolžini 1,1 km ni prevozen za kamione. Po njih se transportira les iz gozdov, ki visijo proti jugu od grebena Planina-Urh in ga je mogoče privlačiti na cesto.

Zg. Bistrica - okrajni kamnolom (XVI-5) je utrjena, 2 km dolga, kamionska cesta. Služi za prevoz kamna iz kamnoloma. Po njej se transportira les, ki se spravi po vlakci ob potoku Bistrica do kamnoloma.

Zg. Ločnica-Modrič. Skupna dolžina ceste je 7,5 km. Cesta je še vedno v gradnji in je približno polovico že zgrajena. Služila bo predvsem za transport lesa, iz zgornjih predelov, s kamioni.

Zg. Gladocas (XIII-3) - Kostanjevica (XV-4) - Volčina (XVI-4). Cesta je še istrasirana in se bo gradila iz občinskih sredstev. Upoštevana je kot bi še obstojala pri izračunu gostote cest pred gradnjo. Dolžina trase je 3290 m oz. cca 3,3 km.

Tu in tam so še neke utrjene ceste, ki pa za nas niso važne. To so večinoma kratki odcepki, ki vežejo naselja na obstoječe komunikacije.

Oplošnica - Slov. Bistrica - Maribor. Poteka ob južni in jugovzhodni meji inv. programa. Ves les, s poprej omenjenih cest se steka na te ceste in po njej transportira dalje. Skupna dolžina ob naši meji je 14,8 km.

Neutrjene poti

Razen omenjenih utrjenih cest obstojajo tu še neutrjene poti, katere so izdelane z buldozerji. Te služijo za izvoz lesa v suhem vremenu. Med te poti spadajo naslednje:

Močnik - Anjfel v dolžini 1,5 km

Blažič - Žerjav v dolžini 2,1 km

Sp. Prebukovje - Stribel v dolžini 1,4 km.

Vse ostale komunikacije predstavljajo le slabe poti s katerimi je področje goste prepreženo. V debeli preperelini so vožne poti globoke zarežane v tla. Skoraj vse gozdne poti so nastale popolnoma nenačrtno. Imajo zelo velike padce, nimajo obrobnih jarkov ter je delovanje padavinskih voda močno izraženo.

Gostota starih cest

Površina zajeta v pričujočem invest. programu je 6183 ha skupno ter od tega 2625 ha gozda in 3558 ha poljedelskih ter neplodnih zemljišč.

Fri določanju gostote starih cest upoštevamo naslednje ceste oz. dele cest.

Kamionske utrjene ceste:

Slovenska Bistrica - Močnik (XIII-9)	12,8 km
" " Zg. Bistrica	1,8 "
Zg. Bistrica - Visole (XVI-4)	1,8 "
" - kamolca (XVII-5)	2,0 "
Zg. Ložnica (XV-2) - Modrič (XI-5)	7,5 "
Zg. Gladomes (XIII-3) - Volčina (XVI-4)	3,3 "
Friključek Ugovec (XII-3) na ceste Oplotnica-Slovenska Bistrica	0,7 "
Friključek Sp. Ložnice (XVI-2) na ceste Oplotnica - Sl. Bistrica	0,4 "
Zg. Bistrica - Kovača vas (del) (XVII-5)	0,7 "
Friključek Šentovec (XX-6) preko Devine na ceste Močnik-Slov. Bistrica	1,2 "
Polovica dolžine obmejne ceste Oplotnica-Slov. Bistrica - Maribor	7,4 "

Skupaj: 39,6 km

Če upoštevamo vse ceste in poti je gostota: $\frac{61,7 \text{ km}}{6183 \text{ ha}} = 9,98 \text{ m/ha}$

Če odštejemo neutrjene vozne poti je gostota: $\frac{60,0 \text{ km}}{6183 \text{ ha}} = 9,70 \text{ m/ha}$

Če odštejemo vozne alabo utrjene poti " : $\frac{54,3 \text{ km}}{6183 \text{ ha}} = 8,77 \text{ m/ha}$

Če odštejemo tudi boljše utrjene vozne poti je gostota: $\frac{41,1 \text{ km}}{6183 \text{ ha}} = 6,65 \text{ m/ha}$

Če odštejemo tudi mehke kam.poti in upoštevamo samo utrjene kmetijske ceste je gostota: $\frac{39,6 \text{ km}}{6183 \text{ ha}} = 6,41 \text{ m/ha}$

Obrati v bližini področja, ki predelujejo les iz področja.

Na tem področju je veliko število žag vencičank, ki so bile od nekdanj za pohorakega kmeta gospodarsko zelo pomembne, naj je bil prevoz rezanega lesa mnogo lažji. Odpadek žagovine je bil velik zaradi debeline žaginega lista. Z graditvijo cest v tem predelu bi mogoče pustiti neracionalno predelavo lesa na žagah vencičankah.

Primarni predelovalni žagarski obrati obstojajo v Oplotnici in žg.Biatrici. Z območjem Južnega Pohorja je surovinsko povezan tudi lesnoindustrijski obrat v Slov.Konjicah. Obrtno dovoljenje za rezanje hlodovine ima tu le deset posestnikov žag vencičank. Stanje je razvidno iz tabele:

Stanje žag vencičank (31-III.1959) na območju Južne Pohorje.

Uporabne žage		Neuporabne žage	Skupaj	Žage s obrtnim dovoljenjem
vodne	motorne			
43	10	9	62	10

Obratov finalne lesne industrije na tem območju ni, razen nekaj privatnih in državnih mizarstev.

Vpliv novih cest na proizvodne stroške

Z gostejšo mrežo cest se zmanjšajo stroški spravlila ker spravlila razdalja postane krajša.

Dalje se zmanjšajo prevozni stroški, ako se les po novih cestah vozi z motornimi vozili a pred izgradnjo tak se je vozil s konjaki in zaprežnimi vozovi.

Prihranek na spravlilnih stroških, je manjši od prihranka na prevoznih stroških, ako se razdalje za prevoz lesa s konji, pred izgradnjo novih cest, dolge. V takem primeru razlika prevoznih stroškov pred in po gradnji novih cest predstavlja glavni prihranek.

V našem primeru je področje delno že odprto. Vpliv novih cest na proizvodne stroške, v celoti, ni zaradi tega tako močno izražen.

Detalje o posameznih vrstah prihrankov dajemo v naslednjem poglavju "Izračun proizvodnih stroškov".

Izračun proizvodnih stroškov

Prihranki na spravlilnih stroških so računani kot razlika izkalkuliranih stroškov spravlila lesa v sedanjih pogojih ter v pogojih zgrajenega cestnega omrežja, ki se projektira.

Kalkulacija spravlilnih stroškov je izvršena za vsako novo traso posebej.

Na posebni karti z vrisanimi trasami so določena področja s katerih les gravitira na posamezno traso, torej se

bo po njeni zgraditvi na njo spravljal. Karta s temi področji elaborata ni priložena. V okviru teh področij so odseki gospodarske razdelitve grupirani v skupine. Taka skupina zajema odseke za katere je mogoče, enostavno in brez napake, računati s srednjimi pravičnimi stroški, za pogoje pred in po zgraditvi cest. Za vsako skupino odsekov gospodarske razdelitve so izračunani stroški opravila (pred in po zgraditvi) za 1 m³ posameznih sortimentov nato pa pomnoženi s skupno količino. Razlika skupnih stroškov opravila za pogoje pred in po gradnji cest, nam da prihranek na pravičnih stroških za vsako skupino odsekov.

Stroški opravila so množek cen opravila za m³ (prn) ter količine neto stata.

Cene opravila. Pri odrejanju cen opravila smo se posluževali norm, ki so izdane v knjigi "Propisi o platama i radnim odnosima radnika u šumskoj proizvodnji". Beograd 1949. S pomočjo teh norm smo izdelali diagrame porabe delovnega časa, v odvisnosti od dolžine poti, za posamezne vrste opravila ter za kategorije terena predvidene v normah za opravilo enote sortimenta. Pri vsaki skupini odsekov dolžino načine in dolžine opravila ter kategorije terena. Na osnovi teh podatkov pa iz ustreznih diagramov odčitamo porabo časa v dnevih.

Z druge strani smo se, pri odrejanju cen opravila posluževali podatkov, o cenah dnev, ki smo jih dobili od "Revirja Gozdarske Poslovnice Zvene Maribor" v Slovenaki Bistrici julija 1960 leta. Te cene so se do prvega četrtletja 1961 spremenile ter smo tudi naše kalkulacije preračunali z ozirom na nove cene.

Po prvotnih podatkih Gozdarske Poslovne zveze je bila dnina (8-urni delavec) enega para vprežneg živine 3120 din skupaj z voznikom. Dnina enega delavca, pri račnem spraviu, je bila 690 din. Dnina enega konja, pri iznašanju prosterninskega lesa je bila 1300 din skupaj z voznikom.

Po naknadno dobljenih obvestilih iz istega vira, marca 1961 leta, je sedaj dnina enega para vprežne živine 4300 din, enega konja pri iznašanju prosterninskega lesa 2683.- din in enega delavca pri račnem spraviu 1000.-din.

Vse te cene se nanašajo na področje, ki ga zajema ta investicijski program.

Tabela "proizvodni stroški" je sicer najprej sestavljena na podlagi starih podatkov, je pa popravljena na nove podatke. Prihranke smo pa preračunali na ta način, da smo za etat z vsakega posameznega odseka ceste, z ozirom na nove cene, ugotovili povprečno procentualno spremembo prihranka za 1 m3 neto etata ter s tem procentom preračunali vsoto prihrankov za etat na določnem odseku.

Neto etat po sortimentih je povzet iz posebne cenve sečenj, gozdno gospodarskih načrtov, za ustrezne gozdno gospodarske snote.

Ker je po gradnji celotnega omrežja predvideno zmanjšanja odpadka ter sprememba sortimentacije, je to upšteevano tudi pri kalkulaciji praviilnih stroškov.

Prihranki na prevozu lesa so izračunani kot razlika iz stroškov prevoza po starih cestah ter prevosa po novih in v nadaljevanju po starih cestah.

Od revirja Gozdarske poslovne zveze Maribor v Slovenski Bistrici smo dobili podatek, da je cena transporta lesa s kamioni GAF-a 76 din/tkm. S tem podatkom smo tudi kalkulirali za pogoje pred gradnjo cest. Tedaj smo imeli podatek od GG Maribor da je pri njih cena 65.-din tkm in smo s to ceno računali za pogoje po zgraditvi cest. Medtem smo bili obveščeni, da se je tudi pri GG Maribor cena zvišala. Zaradi tega smo prihranke v tabeli proizvodnih stroškov preračunali isto kot pri spravičnih stroških, upoštevajoč ceno 76 din/tkm pred gradnjo in po gradnji cest.

Opomba

Za nekatere ceste, ki smo jih iztrasirali in za njih dali podatke ter jih vrisali v karte, nismo kalkulirali spravičnih stroškov ker je očitno, da bi prihranki bili brez pomena. Vendar, smo trase položili, da bi investicijski program zakročili kot celoto. Mišljenje smo, da položaj tras, ki smo jih vrisali, najbolje ustreza, tako interesom gozdarstva kot interesom kmetijstva na tem področju ter naj bi se v perspektivi tako tudi gradile. Te trase so opisane v "Opisu tras" v III. poglavju elaborata pod zap. št. 9 - 23.

V tabeli iskaza proizvodnih stroškov so uporabljane okrajšave katerih pomen je:

Pri oznakah cest (v kol. 25 in 125)

M-B = cesta Močnik-Slovenska Bistrica
 K-B " kaanolca (potok Bistrica)- Slov.Bistrica
 V-B " Visole - Slovenska Bistrica
 R-B " Radkovec - Slovenska Bistrica
 OS so ceste omrežja Osankarica

Pri oznakah vrste spravila oz.prevoza (v kol. 19 in 119.)

R = ročno spravilo
 V = vlek s konji ali volji
 P = zsprežni prevoz
 N = konjsko iznošenje
 K = kamionski prevoz

Povečanje vrednosti etata po izgradnji cest zaradi povečanega odstotka izkoriščenja in zaradi izdelave vrednejših sortimentov.

Na osnovi podatkov, iz posebnih večnih načrtov, smo ugotovili povprečni odstotek izkoriščenja in povprečno sortimentacijo lesa, za gozdove zajete v področju tega investicijskega programa. Glej tabelo "Sortimenti lesa".

Po izgradnji cestnega omrežja, ker se bodo transportni in pravilni pogoji popravili, smo predvideli zmanjšanje odpadka ter spremembo sortimentacije v korist vrednejših sortimentov.

Glede na te razlike izračunamo povečanje vrednosti etata po gradnji cest s pomočjo prodajnih cen posameznih sortimentov.

Izračun povečanja vrednosti etata

Količine sortimentov v %

<u>Izloveni</u>	<u>Pred gradnjo</u>	<u>Po gradnji</u>
hlodi	38,26 %	41,71 %
jamski les	17,20 %	17,20 %
celulcni les	19,72 %	19,72 %
ostali tehnični les	8,07 %	8,07 %
drva	0,45 %	-
	<hr/>	<hr/>
% izkoriščenja:	84,70 %	86,70 %

Listavci

hlodi	12,88 %	18,00 %
celulozni les	12,39 %	12,39 %
ostali tehn.les	5,85 %	5,85 %
drva	56,68 %	51,76 %
	<hr/>	<hr/>
% izkoristka.	87,80 %	88,00 %

Cena lesa po seznamu, ki smo ga dobili od
Gozdnega gospodarstva Maribor januarja 1961 leta, so na-
slednje:

<u>Iglavci</u>	hlodi	10.000 din
	jamski les	10.000 din
	celulozni les	12.600 din
	ostali tehn.les (gradbeni les)	17.000 din
	drva	2.500 din
<u>Listavci:</u>	hlodi	11.500 din
	celulozni les	9.385 din
	ostali tehn.les (jamski les)	8.200 din
	drva	6.450 din

Vrednost 1 m3 neto etata iglavcevPred gradnjo:

hlodi	39,26 % x 10.000 din = 3926
jamski les	17,20 % x 10.000 din = 1720
celulozni les	19,72 % x 12.600 din = 2485
ostali tehn.les	8,07 % x 17.000 din = 1372
drva	0,45 % x 2.500 din = 11

84,70%

9514 : 0,847 =

11.232 din/m3

Po gradnji: (reducirano na 1 m3 neto etata pred gradnjo)

hlodi	41.71 % x 10.000 din =	4171
janski les	17.20 % x 10.000 din =	1720
celulozni les	19.72 % x 12.600 din =	2485
ostali tehnični les	8,07 % x 17.000 din =	1372
drva	-	
	<u>86,70 %</u>	<u>9748 : 0,847 =</u> <u>11.508 din/m3</u>

Povečana vrednost po 1 m3 neto etata iglavcev pred gradnjo:

276.- din

Vrednost 1 m3 neto etata listavcevPrad gradnje:

hlodi	12,88 % x 11.500 din =	1481
celulozni les	12,39 % x 9.385 din =	1163
ostali tehn.les	5,85 % x 8.200 din =	480
drva	56,68 % x 6450 din =	3656
	<u>87,80 %</u>	<u>6780 : 0,878 =</u> <u>7716 din /m3</u>

Po gradnji (reducirano na 1 m3 neto etata pred gradnjo)

hlodi	18,00 % x 11.500 din =	2070
celulozni les	12,39 % x 9.385 din =	1163
ostali tehn.les	5,85 % x 8.200 din =	480
drva	51,76 % x 6.450 din =	3339
	<u>88,00 %</u>	<u>7052 : 0,878 =</u> <u>8025 din/m3</u>

Povečana vrednost po 1 m3 neto etata listavcev pred gradnjo

309.- din

Prihranek na vzdrževanju vlak in starih poti

Če se po zgraditvi cest posamezne vlake razbremenijo, je razumljivo, da se tudi vzdrževalni stroški zmanjšajo. V našem primeru ni prišlo do razbremenitve vlak, ker nove ceste potekajo večinoma po prejšnjih voznih poteh, na katere je les spremljan po vlakih. Zato ni prihrankov na vzdrževanju vlak.

Za stare poti, katere se več ne bodo uporabljale, smo izračunali vzdrževalne stroške, ki so jih imele na podlagi njihove obremenitve ter jih prišteli k delu nove ceste, kateri je prevzel funkcijo stare poti kot prihranek. Glej tabelo, ki sledi.

Prihranek na vzdrževanju, zaradi opuščanja starih poti

Cesta, ki zamenja stero pot	Obremenitev stare poti v t.	Vzdrževalni stroški stare poti din/km	Dolžina na stare poti km	Vzdrževalni stroški stare poti din
16	475	32000	1,16	37000
17/1,26,25	169	32000	2,00	64000
20	1573	37000	3,90	145000
25/1	1005	37000	2,80	104000
27/1	376	32000	2,40	77000
21/1,21/3	526	32000	2,55	82000
21/2	598	32000	2,10	67000
29/1,30/2	266	32000	1,90	61000
47	362	32000	2,00	64000
24 2,7 km-A	752	32000	2,50	80000
23 3 km-A	1166	37000	2,60	96000
				877000

Gozdno gojitvene razmere. Ugotovljeno je, da se je v preteklosti omejil kmečki način gospodarjenja na posamezno prebiranje oz. prebiranje v skupinah, odvisno od velikosti gozdne posesti. Tak način gospodarjenja je ohranil naravne restiščne razmere. Tudi do danes se niso spremenili lastninski odnosi. Zato ni mogoče predvideti načrtnega kolektivnega gospodarjenja s gozdovi tega sektorja ter tudi govoriti o spremembah gospodarskih oblik sestojev.

Levstvo. Višji predeli Pohorja so vključeni v gojitveno lovišče "Pohorje", s katerim upravlja Uprava državnih lovišč LR Slovenije. Srednji in nižji predeli so priključeni občinskim loviščem, katere imajo v najemu lovske družine.

Gostranski gozdni proizvodi se izkoriščajo v vseh gozdovih v tem področju. To velja slasti za nabiranje gozdnih sadežev in plodov. Prebivalci jih nabirajo predvsem za domačo uporabo in le deloma za prodajo. Steljarjenja se vrši predvsem v nestojih v nižjih delih področja. V nekaterih sestojih se vrši tudi gozdna paša, vendar ne v taki meri, da bi bistveno vplivala na proizvodnost.

III Gradbeno tehnična osnova

Obstoječe prometne zveze. Na jugu področja našega investicijskega programa je železniška postaja Slov.Konjice (ozkotirna železnica Zreče-Poljčane) in Slov.Bistrica (železnica Slov.Bistrica-Črešnjevce.)

Državna cesta je cesta Slov.Konjice - Zg.Polekava, ki je asfaltirana.

Ostale ceste sposobne za avtomobilski promet so:

Cesta Slov.Bistrica-Mošnik služi kot povezava Mošnika preko Smartnega na Pohorju s Slov.Bistrico. Na njo so priključene ceste omrežja Mošnik-Tinčeva Bajta. Cesta poteka v glavnem po grebenu tako, da je za gozdarstvo važna le zaradi transporta lesa iz najsevernejših delov našega področja ter lesa, ki se zbira na omrežju Mošnik-Tinčeva Bajta. Cesta je široka 4,5 m utrjena 3-3,5 m, mestoma je široka tudi 5,5 m s 4 m utrditve.

Cesta Slov.Bistrica - Zgornja Bistrica služi povezavi teh dveh krajev. Asfaltirana je, dovolj je široka in skoraj horizontalna.

Cesta Zg.Bistrica - Tinje je za kamione prevozna samo na delu do Visol. Mestoma ima večje vzpone. Za intenzivnejši promet bi bilo nujno izvršiti popravilo zgornjega ustroja.

Cesta Zg. Bistrica-Kamnolca služi za izvoz kamna iz kamnolca ob potoku Bistrica. Je makadamska široka 4-5 m brez večjih vzponov, večinoma pa skoraj horizontalna. Po njej se vrši tudi transport lesa, ki ga je mogoče spraviti ob potoku Bistrica do kamnolca.

Cesta Celotnica - Straža - Slov. Bistrica v generalštabnih kartah še ni vrisana. Mi smo jo vrisali po podatkih Oseka za taksacijo GO Maribor. To je makadamaka cesta mestna z večjimi vzponi (pri Straži) večinoma pa ima blage nagibe.

Novo ceste drugih investitorjev.

Obstoji projekt Projekta nizke gradnje iz Ljubljane za javno cesto Zg. Ložnica - Radkovec - Modrič. Večji del te ceste je zgrajen, z gradnjo se nadaljuje.

Cesta je določena za enosmerni promet s kamioni znamke OM-4 tonaki, TAK-3 tonaki, katerih širina znaša 2,40 m. Širina utrjenega vozišča znaša 2,80 + 2 x 0,30 (bankine, koritnica) in to le na preglednih odsekih in kjer so določena izogibališča. Sicer pa je druga najmanjša utrditev cestišča 3,00 m. Vsi cvinki so razširjeni po predpisih za gozdne ceste tako, da znaša srednja širina utrjenega cestišča brez koritnice na celotni trasi 4,10 m.

Utrditev vozišča je makadamaka, debelina plasti cementne podlage znaša 20 cm iz lomljenca pridobljega v in ob trasi. Debelina gromoznega zasterja znaša v uvaljanem stanju 10 cm.

Od Zg. Ložnice s koto 320,00 do Modriča na koncu pri nakladalni rampi s koto 656,80 pretega cesta višinske razliko 339,10m. Torej cesta poteka s povprečnim vzponom 6,03 %.

Na posameznih odsekih nastopajo sledeči vzponi:

na dolžini	85,70 m	vzpon	13,45 %
"	4	241,95 "	" 11,44 %
"	"	70,47 "	" 11,04 %
"	"	156,12 "	" 10,45 %

na dolžini	123,55 m	vzpon	9,52 %
"	202,40 m	"	9,10 %
"	79,25 m	"	9,03 %

Na celotnem ostalem delu trase pa nastopajo vzponi od 0,20 % do 8 %, prevladuje pa vzpon od 3-5%.

Omenjeni vzpon 13,45 % je samo na zadnjem odseku ceste in sicer od Modriča do nakladalne pampe.

Meritvena dela za izdelavo projekta pa so izvršena s strani istega projektivnega podjetja za cesto Volčina (XVI-4) (kraj na generalštabni karti ni označen, a nahaja se na ovinku na cesti Zg.Bistrice proti Tinjam) - Kostanjevica - Zg.Cladomeš. Po tem bi bila dolžina trase cca 3290 m, širina cestišča 4 m a utrditve 3 m. Največji vzpon 9,5 % na dolžini 130 m sicer pa je cesta položna.

Omenjeni cesti sta vrisani v naši karti osrežja s rdeče črnimi črticami.

Po perspektivnem planu Republiške uprave za cesto je predvidena cesta Oplotnica-Čadran in dalje proti vzhodu s povezavo na cesto Oplotnica-Slov.Bistrice.

Novo ceste predvidene s našim invest. programom

Predno smo pristopili tresiranju, smo konzultirali glede potrebe in lokacije novih tras predstavnike GG Maribor in predstavnike GPZ Maribor ter njihove terenske organe na tem področju.

Povezave posameznih točk so tresirane v več variantah. Od teh variant so v mnogih primerih kot najpovoljnejši osvojeni posamezni deli in ti deli zaračuni v najugodnejše neprekinjene trase.

Po otrsiranju vseh tras smo imeli razpravo o trasah, s predstavniki: Uprave za gozdarstvo Maribor, GPZ Maribor, Občinskega ljud. odbora Slov. Bistrica in krajevnimi predstavniki dne 15/9 1960. leta. Razen tega smo še govorili s krajevnimi predstavniki 24. IX. in 12-13. XI. 1960. leta, in sicer: s 4 odborniki ObLO Slovenska Bistrica od katerih je eden predsednik eden pa član sveta za gradbene in komunalne zadeve, štiri odborniki krajevnih odborov ter s sedemnajstimi prebivalci iz posameznih vasi.

Upoštevajoč predloge zainteresiranih in tehnične momente smo končno otrsirali nove trase, ki so razvidne iz karte "Trase projektiranih cest". Elaboratu je priključena "Tabela dolžine in vzponi posameznih novih tras" iz katere so ti elementi razvidni za vsako posamezno traso.

✓ 16	XIII-8	od Anijela do Plomin	A	0,00	860	P ₃	1,18	945	1180	85	7,18	P	1180	
✓ 26	XI-7	Od A na trasi 15/2 do	A	0,00	890	P ₇	0,70	890	700	-	0,00	P		
✓ 25		P ₅ na trasi 25/1	P ₇	0,70	890	P ₂	0,80	890	100	-	0,00	"		
✓ 17/1	XII-8		P ₅	0,80	890	P ₅	1,65	928	850	38	4,47	"	1650	
✓ 20	XV-5	Visole-Tinje-Rep-Pla-	O	0,00	376	O	3,96	653	3960	284	7,18	P		
✓ 25/1		nina	B	3,96	653	P ₃	8,08	945	4120	292	7,18	"		
✓ 27/1	XI-8		P ₃	8,08	945	P ₅	8,79	978	710	33	4,65	"		
			P ₅	8,79	978	P ₆	9,02	990	230	12	5,22	"		
			P ₆	9,02	990	P ₁	10,22	1075	1200	85	7,18	"	10220	
✓ 21/3	XV-6	Od A na cesti 20 pre-	A	0,00	612	B	0,63	657	630	45	7,18	P		
		ko Turiško vasi do An-	B	0,63	657	C	1,03	673	400	16		"		Dalje stare ceste
		jela točka C	C	1,03	673	P ₁	1,09	675	60	2	3,33	"		
✓ 21/1	XV-6		P ₁	1,09	675	P ₃	2,28	720	1120	45	3,78	"		
			P ₃	2,28	720	P ₄	4,17	850	1890	130	6,88	"		
			P ₄	4,17	850	P ₅	4,79	860	620	10	1,61	"		
			P ₅	4,79	860	C	5,15	860	360	-	0,00	"	5150	Dalje stare ceste
✓ 30/2	XIII-7	Od G na trasi 25/1 do	C	0,00	840	P ₂	0,42	870	420	30	7,18	P		
		P ₃ na trasi 21/2	P ₂	0,42	870	P ₁	1,34	898	920	28	3,42	"	1340	
✓ 29/1	XIV-8		P ₁	1,34	898	P ₅	1,87	860	530	38	- 7,18	P	530	
✓ 47	XIII-6	Radkovec-Malo Tinje-	A	0,00	600	P ₁	1,47	644	1470	44	2,95	"		
		Veliko Tinje -	P ₁	1,47	644	O	2,40	660	930	16	1,72	"	2400	
✓ 24	XV-8	Trosna od potoku Bi-	A	0,00	334	P ₁	0,16	340	160	6	3,75	P		
		strica	P ₁	0,16	340	P ₁	5,88	740	5720	400	6,99	"		
			P ₂	5,88	740	P ₂	7,30	800	1420	60	4,22	"		
			P ₃	7,30	800	K	8,20	802	900	2	0,22	"	8200	

24/1 XVI-7	Varijanta o ste 24 ki se približa potoku, in pa vzpono (merodajni) preko B %.	B	0,00	360	P ₆	0,57	400	570	40	7,02			
					P ₆	0,57	400	P ₅	1,23	450	660	50	7,57
					P ₅	1,23	450	P ₄	1,88	510	650	60	9,24
					P ₄	1,88	510	P ₂	4,11	740	2230	230	10,30
												4110	
23 XVIII-7	Trasa ob potoku Devina	A	0,00	330	P ₁	3,54	550	3540	220	6,21			
					P ₁	3,54	550	K	7,47	810	3930	260	6,62
												7470	
53 XII-4	Od Ugovca preko Okoške gore in Trinevca do ceste 28 inv. programa "Osankarica"	A	0,00	370	P ₁	3,28	600	3280	230	7,18			
					P ₁	3,28	600	P ₂	4,12	660	840	60	7,18
					P ₂	4,12	660	P ₃	4,65	678	530	18	3,40
												4650	
53/1 XI-3	Varijanta trase 53 ki se začne pri struži	B	0,00	397	P ₁	0,81	410	410	13	1,60			
					P ₁	0,81	410	P ₄	2,35	520	480	110	7,18
												2350	
54 XI-4	Od Čadran do P ₅ trase 53	A	0,00	390	P ₁	2,46	570	2460	180	7,18			
					P ₁	2,46	570	P ₅	3,15	620	690	50	7,18
												3150	
55 XII-3	Povezava Gladonera s cesto Slov. Bistrica-Oplotnica	A	0,00	303	P ₁	0,41	320	410	17	4,15			
					P ₁	0,41	320	P ₂	0,89	350	480	30	6,25
					P ₂	0,89	350	K	1,09	350	200	-	0,00
												1090	
56 XVI-3	Od Spodnje Ločnice do Viscl	A	0,00	275	P ₁	0,27	280	270	5	1,85			
					P ₁	0,27	280	K	2,15	357	1880	77	4,10
												2150	
57 XVIII-5	Povezava Zg. Bistrice s Devino preko Kovačje vasl	B	0,00	310	P ₁	1,66	338	1660	28	1,69			
					P ₁	1,66	338	C	2,30	830	640	8	-1,25
												2300	
57/1 XVIII-5	Varijanta trase 57	B	0,00		P ₁	1,81		1810				1810	Trasa gre po že obstoječih vseh poteh



Priloge k ... Definitiv

Dolžine in vzponi posameznih novih tras

Číslo trase	Kvadrat	Oznaka občine	Oznaka občine	od točke		do točke		Razdalja viš.raz.		Kogib		Skupna dolžina trase	Pripombe	
				Ozna-ka	sta-ci-ona	z neda. višino	sta-ci-ona	z neda. višino	m	m	v			g
58	XVII-7	Kovačja vas	Zg. Nova	A	0,00	400	P ₁	1,14	480	1140	80	7,18	P	3800
				P ₁	1,14	480	P ₂	3,45	612	2310	132	5,70	"	
				P ₂	3,45	612	K	3,80	612	350	0	0,00	"	
58/1	XVII-7	Varijanta trase 58 zaradi približanja Vrhovškemu	P ₃	0,00	440	P ₄	1,51	570	1510	130	8,93	P	2690	
			P ₄	1,51	570	P ₂	2,69	612	1180	42	3,56	"		
59	XX-5	Povezava Šentovec s cesto Slov.Bistrica-Maribor	A	0,00		P ₂	0,35		350				1550	Trase gre po obstoječih vozniških poteh
			P ₂	0,35		K	1,55		1230					
60	XX-5	Povezava Devine s cesto Slov.Bistrica-Maribor preko trase 59	P ₁	0,00	274	P ₂	0,46	295	460	21	4,56	P	1350	P ₂ -K gre po obstoječih vozniških poteh
			P ₂	0,46	295	K	1,35		890					
61	XX-7	Od ceste Slov.Bistrica-Maribor preko Grabnik do poti Jarnc-Kalše	A	0,00	330	P ₁	0,20	330	200	0	0,00	P	5450	
			P ₁	0,20	330	P ₂	1,11	370	910	40	4,40	"		
			P ₂	1,11	370	P ₃	1,95	430	840	60	7,18	"		
			P ₃	1,95	430	K	5,45	680	3500	250	7,18	"		
62	XXI-7	Od A pri Zg.Polokavi do P ₃ na trasi 61	A	0,00	297	P ₁	0,14	300	140	3	2,14	P	2670	
			P ₁	0,14	300	P ₂	2,24	450	2100	150	7,18	"		
			P ₂	2,24	450	P ₃	2,52	430	280	20	-7,18	"		
			P ₃	2,52	430	P ₃ /61	2,07	430	150	0	0,00	"		
62/1	XXI-8	Varijanta trase 62 zaradi odstranitve protivzpona	P ₄	0,00	340	P ₆	1,26	430	1260	90	7,18	P	1750	
			P ₆	1,26	430	P ₃ /62	1,75	430	490	0	0,00	"		
62/2	XXI-8	- " -	P ₅	0,00	400	P ₇	0,42	430	420	30	7,18	P	790	
			P ₇	0,42	430	P ₆	0,79	430	370	0	0,00	"		

78460 Od tega je 13,5 km variant, kjer se za gostoto upoštevajo samo osnovne trase t.j. 64960km

Opis tras

1. Trasa 16 (XIII-8) Povezuje Anijela (XIII-8) z Grečevim Lrižom pri koti 939 (XII-8). Preko nje se vrši transport lesa od Treh Kraljev proti Kočniku in dalje.
2. Trasa, ki združuje odseke 26,25,17/1 (XI-7, XII-8) služi povezavi tras v področju Flanina s cestnim omežjem "Čan-karica".
3. Trasa, ki združuje odseke 20, 25/1, 27/1 (XV-5, XI-8) povezuje Slov. Bistrico od Visol (XVI-4), kjer počne od že obstoječe ceste, preko Tinja s Flanino. To je obenem glavna prometnica v tem delu področja. Del te trase od O (XVI-4) do B (CIV-6) je še v gradnji katero izvaja GPZ "aribor. Naša trasa je bila predvidena do točke O, ki je oddaljena od točke B za oca 40 m, medtem ko je po detajlnem projektu trasa pripeljena do točke B. Zaradi tega smo nadaljnje trasiranje vršili od točke B.
4. Trasa, ki združuje odseke 21/3, 21/1, 21/2 (XV-6, XV-7) povezuje točko A (XIV-5) preko Turiške Vasi, Jurišne Vasi s točko C pri Anijelu.

Za del trase od C navzdol so bili naslednji predlogi:

- da se zgradi spoj Turiška Vas-Tinje kateri bi bil precej dolg. S tem bi se transportna razdalja povečala pa tudi stroški gradnje bi bili relativno visoki.

- da se popravi stare povezavo Turiške Vasi-s Tinjen.

Transportna razdalja bi se tu še bolj povečala ker je pa stara cesta v slabem stanju bi tudi stroški rekonstrukcije bili visoki.

- zato je usvojena kot najugodnejša rešitev, da se na potezi od C-B (XV-6) stara cesta rekonstruira na potezi od B-A (XIV-5) pa zgradi novi del.

5. Trasa, ki združuje odseke 30/2, 29/1 (XIV-7, XIV-8) povezuje ^{Trasi} pod 3. in 4. preko Urha ter zajema gozdove s področja Urha. Trasa ima najvišjo točko pri Urhu od tod pa visi proti trasam kateri povezuje na eno in na drugo stran.

6. Trasa 47 (XIII-6) aluži povezavi Tinja z Rakovcem, kjer se priključi na javno cesto Zg. Ložnica, Rakovce-Modrič, katere je v gradnji in je že več kot polovice zgrajene. Preko te ceste dobi priključek na javno cesto Oplotnica-Slov. Bistrica pri Zg. Ložnici (XV-2).

7. Trasa 24 (XV-8) poteka ob potoku Bistrica. Poglavitna naloga ji je odpreti gozdove v zlivu tega potoka. Če bi se cesta zgradila bolj solidno bi lahko služila tudi kot krajša zveza med GE "Močnik Planina" in Slovensko Bistrico kar bi pocenilo sedaj dražji transport preko Šmartnega na Pohorju. Pomanjkljivost te trase je, da ne gre ob samem potoku, temveč mestoma tudi do 100 m iznad potoka. Trasirana je z maksimalnim vzponom 8% in je zato ni mogoče bolj približati potoku.

8. Trasa 24/1 (XVI-7) je trasirana kot varianta dela trase 24 od A-P₂, s tem, da smo šli preko maksimalnega vzpona 8% in smo vzeli kot maksimalni vzpon 12%. S tem bi se nova cesta skrajšala pa tudi približala strugi potoka, vendar pa bi mestoma tudi odstopala od struge za oca 50 m višinske razlike.

Potrebno je omeniti, da je v strugi Bistrice predvidena gradnja nekih objektov. Podjetje za urejanje hudournikov je izdalo projekt za ureditev struge in preprečitev erozije z namenom, da se zaščiti vodovod in drugi objekti v spodnjem toku Bistrice.

Če se bo cesta trasirala predno se realizira projekt Podjetja za urejanje hudournikov, bo treba le-tega upoštevati ter zato navajamo objekte, ki so z njim predvideni.

Objekti, ki so v hudourniškem projektu predvideni so:

Vodovodno zajetje, zaplavne pregradbe 17 B, 22 in 42 A. Višina teh objektov nad potokom znaša največ 6,4 m. Polčlaj objektov je zaznamovan v karti s trasami z rdečimi črticami, normalno na potok. Ake bi ceste šle visoko nad potokom, kot je tudi naša trasa in njena verijanta, omenjeni objekti ne bi delali ovir.

9. Trasa 23 (XVIII-7) poteka ob potoku Devna. S to traso se odprejo gozdovi v alivnem področju tega potoka. Potoka v glavnem ob strugi mestoma se pa tudi dviga do 50 m nad strugo.

10. Trasa 53 (XII-4) poteka od Ugovca do Medriča. Služi povezavi posameznih naselij ter smo jo tudi razvili tako, da povezuje naselja Okočka Gora, Prihovec, Medrič z obstoječo cesto Oplotnica-Slovenska Bistrica.

11. Trasa 53/1 (XI-3) kot varianta v spodnjem delu trase 53 se priključi na ceste Oplotnica-Slov. Bistrica pri Straži (XI-2). Prednost ji je, da se izognemo vzponu od Ugovca do Straže pri morebitnem transportu v smeri Oplotnice. Slaba stran ji je, da se dolžina poveča in s tem zvišajo gradbeni stroški.

12. Trasa 54 (XI-4) povezuje Zlogono Vas, Prihovec in Medrič s Sadramca.

Trase pod št. 10, 11 in 12 kakor tudi trase, ki sledijo v opisu s stališča transporta lesa niso pomembne, vendar bi, če bi se ceste zgradile zaradi drugih potreb tudi za transport lesa najboljše ustrezale. Trasirane so z upoštevanjem predlogov krajevnih organov in prebivalcev na tem področju. Stroške opravila in transporta lesa nismo kalkulirali.

13. Trasa 55 (XIII-3) povezuje cesto Volčina-Kostenjevica-Zg.Gladomes, za katero je že izdelan projekt in položena trasa na terenu, ter naselje G. Gladomes s cesto Oplotnica-Slovenska Bistrica.
14. Trasa 56 (XVI-3) povezuje Volčino oz.Visole ter traso pod 3. preko Sp. Ločnice s cesto Oplotnica-Slovenska Bistrica.
15. Trasa 57 (XVIII-5) povezuje cesto Šmartno na Pohorju - Slov. Bistrica z Zg.Bistrico. Če bi, kot se predvideva, po izjavah predstavnikov oblasti v Slov. Bistrici, prišlo do razširitve obrata za predelavo lesa v Zg.Bistrici, bi se po tej cesti skrajšala dolžina transporta lesa, ki pride po cesti oz. Šmartnega na Pohorju, kjer se izognemo transportu preko Slov.Bistrice. Če bi se zgradila cesta 24 ta trasa ne bi imela pomena v tem smislu.
16. Trasa 57/1 (XVIII-5) kot varianta dela trase 57 predstavlja rekonstrukcijo že obstoječe poti in dela stare poste, vključuje tudi protivzpone.
17. Trasa 58 (XVII-7) povezuje Zg.Nove Vas s Kovačjo Vasjo in dalje s cesto Šmartno na Pohorju - Slov.Bistrica.
18. Trasa 58/1 (XVII-7) kot varianta trase 58 teži za tem, da se približa naselju Vrhovšek. Da se je to lahko doseglo smo morali iti preko maksimalnega vzpona 8 ‰ tako, da je pri tej trasi maksimalni vzpon 10 ‰.
19. Trasa 59 (XX-5) služi kot povezava naselja Šentovec s cesto Slov.Bistrica-^{na}aribor. Tu že obstoja vozna pot, ki bi jo treba-
lo popraviti in utrditi.
20. Trasa 60 (XX-5) služi kot povezava naselja Devina s cesto Slov.Bistrica-^{na}aribor preko dela trase pod 18. Od Devine do P₂

gre po že obstoječi neutrjeni vozni poti od P_2 do P_1 pa naj bi se na novo zgradila.

21. Trasa 61 (XI-7) služi kot povezava Šmartnega na Pohorju s cesto Slov.Bistrica-Maribor preko že obstoječe poti Šmartno-Kalše, Pristevnika, Stare Vasi, Grabnika, Gabernika.

22. Trasa 62 (XXI-7) gre skozi naselje Gabernik in ga veže s cesto Slov.Bistrica-Maribor v bližini Zg.Polškave. Pomankljivost te trase je protivzpon v izvozni smeri na delu P_2-P_3 .

23. Trasa 62/1 (XXI-8) je varianta dela trase 62, ki se precej odmika od naselja nima pa protivzpona.

24. Trasa 62/2 (XXI-8) je tudi varianta dela trase 62, ki se tudi odmika od naselja toda nekaj manj kot trasa 62/1. Ta trasa tudi nima protivzpona.

25. Potrebno je utrditi že obstoječo neutrjeno cesto Močnik (XIII-9) - Anijel (XIII-8) ker so na njo priključene novo projektirane utrjene ceste.

Gradbeni elementi cest

Glede gradbenih elementov ter načina utrditve vozišča se nehaljamo popolnoma na "Smernice" iz l. 1958. Zato smo širino vozišča pri cestah s planumom 4,0 m vzeli s 3,0 m in s planumom 3,3 m s 2,5 m.

Vozišče je, z ozirom na teren preko katerega gre trasa, mišljeno iz kamnite podloge in posipa drobljenca, deloma iz dvojnega posipa drobljenca a deloma, na trdi steni, samo iz posipa drobljenca. Drobljenec na kamniti podlogi, na tolčencu od kamna iz same trase in na trdi steni je kalkuliran kot apnenčev drobljenec, ki se ga dopelje na mesto gradnje iz kamnoloma.

Kot maksimalni merodajni vzpon v smeri prazne vožnje je projektiran vzpon 8 % pri nekaterih varijantah tras smo šli tudi preko tega, v primeru, če s tem trase skrajšamo, pocenimo gradbene stroške ali jo lepše položimo, toda ne preko 12 %.

Povprečni vzponi so manjši od merodajnih, ki računamo:

pri merod. vzponu 12 % s povprečnim vzponom	10,68 %
<i>vojase</i> 10 %	8,93 %
<i>voje</i> 8 %	7,18 %
<i>voje</i> 7 %	6,31 %
<i>voje</i> 6 %	5,44 %
<i>voje</i> 5 %	4,56 %
<i>voje</i> 4 %	3,69 %
<i>voje</i> 3 %	2,82 %
<i>voje</i> 2 %	1,94 %
<i>voje</i> 1 %	0,97 %

S temi povprečnimi vzponi so v našem elaboratu trase trasirane.

Na karti novih tras so razni merodajni vzponi označeni v različnih barvah.

Za merodajni vzpon 0 ‰ so uporabljene modre polne črte;

" več kot 0 ‰-manj kot 4 ‰ modre črtkane črte;

" 4 ‰ zelene polne črte;

več kot 4 ‰-manj kot 6 ‰ zelene črtkane črte;

6 ‰ rdeče polne črte;

več kot 6 ‰-manj kot 8 ‰ rdeče črtkane črte;

8 ‰ rjave polne črte

več kot 8 ‰-12 ‰ rjave črtkane črte.

Kompleksna analiza gradbenih stroškov za gozdne ceste

To poglavje je obdelano v elaboratu "Osankarica" na str. od 111-124 in smo se posluževali tam izračunanih podatkov tudi v tem elaboratu. Sprememba je nastopila samo v faktorju na bruto plače, in sicer: za izvajanje del po gradbenem podjetju od 2,68 na 3,00 ter v režiji od 2,20 na 2,30.

Predmeri in predračuni

V elaboratu "Osenkarica" so sestavljeni predmeri ter na osnovi izračunanih cen za merake snote, predračuni stroškov za gradnjo 1 km ceste s planumom širine 4,5 m in vozišča širine 3,5 m s kubaturami zemeljskih del:

I. = 1,39 m³/m, II = 3,25 m³/m, III = 3,60 m³/m, IV = 3,73 m³/m,
V. = 4,44 m³/m, VI = 4,81 m³/m, VII = 6,04 m³/m, VIII = 6,59 m³/m.

Take predračune smo sestavili tudi za ceste s planumom 4,0 m in vozišča 3,0 m širine, in sicer, samo za tri tipe, od že omenjenih osam, ki imajo kubaturo zemeljskih del:

I. = 1,10 m³/m, IV = 2,95 m³/m, VIII = 5,21 m³/m.

Obenem smo sestavili tudi predračune za ceste s širino planuma 3,3 m in vozišča 2,5 m katerih kubature zemeljskih del iznesajo:

I = 0,75 m³/m, IV = 2,01 m³/m, VIII = 3,54 m³/m.

Pri tem je zmanjšanje kubature zemeljskih del pri različnih profilih točno izračunano ter ugotovljeno, da profil s 4,0 planuma znaša 79,01 % profila s planumom 4,5 m a profil s planumom 3,3 m 53,78 % profila s planumom 4,5 m. Absolutne površine so razvidne iz priloženega tabelarnega pregleda.

Iznare in karte

Iznare zemeljnih del

Števil. 50. m	pl. norm.	na tr.	Način v % terena	Širina planusa
1 m	2 : 1			4,5 4,0 1,3
2 m	1 : 1	Zasek		4,5 4,0 3,3
3 m	1 : 1,5			4,5 4,0 3,3
4 m	1 : 2			
5 m	1 : 2,5			
6 m	1 : 3			
7 m	1 : 3,5	Zasek s nasplošč		
8 m	1 : 4			
9 m	1 : 4,5			
10 m	1 : 5			
10/1	Višina iskopa 1 m ali nasipa 1 m	Zasek ali zasek		
10/2	" 2 m			
10/3	" 3 m			

1 : 1	
2 : 1	20,25
3 : 1	16,0
5 : 1	10,89
1 : 1,5	2,5313
1 : 2	2,0
1 : 2,5	1,3613
1 : 3	1,6875
1 : 3,5	1,333
1 : 4	0,9075
1 : 4,5	1,2656
1 : 5	1,0
Višina iskopa 1 m ali nasipa 1 m	0,6805
" 2 m	1,0125
" 3 m	0,8
1 m ali nasipa 1 m	0,5445
" 2 m	0,8438
" 3 m	0,6667
1 m ali nasipa 1 m	0,4537
" 2 m	0,7232
" 3 m	0,5714
Višina iskopa 1 m ali nasipa 1 m	0,3889
" 2 m	0,6328
" 3 m	0,625
Višina iskopa 1 m ali nasipa 1 m	0,5156
" 2 m	5,9403
" 3 m	5,3751
1 m ali nasipa 1 m	4,5927
" 2 m	13,7529
" 3 m	12,6669
1 m ali nasipa 1 m	11,1553
" 2 m	23,6488
" 3 m	22,0420
1 m ali nasipa 1 m	19,8012

Izkopi	
Nagib brežine	
2 : 1	20,25
3 : 1	16,0
5 : 1	10,89
1 : 1,5	10,1250
1 : 2	8,00
1 : 2,5	5,445
1 : 3	1,6875
1 : 3,5	1,3333
1 : 4	0,9075
1 : 4,5	1,2656
1 : 5	1,00
Višina iskopa 1 m ali nasipa 1 m	0,6805

3 : 1	15,1875
5 : 1	12,0
1 : 1,5	8,1675
1 : 2	8,6787
1 : 2,5	6,8573
1 : 3	4,6673
1 : 3,5	1,5188
1 : 4	1,2
1 : 4,5	0,8168

5 : 1	33,75
1 : 1,5	26,6667
1 : 2	10,15
1 : 2,5	12,6563
1 : 3	10,0
1 : 3,5	6,60063
1 : 4	7,7887
1 : 4,5	6,154
1 : 5	4,1886

Nasipi	
Nagib brežine	
1 : 1,5	5,0624
1 : 2	4,00
1 : 2,5	2,7225
1 : 3	2,5312
1 : 3,5	2,0
1 : 4	1,3612
1 : 4,5	1,6875
1 : 5	1,3333
Višina iskopa 1 m ali nasipa 1 m	0,9075
" 2 m	1,2656
" 3 m	1,0
1 m ali nasipa 1 m	0,68053
" 2 m	1,0125
" 3 m	0,8
1 m ali nasipa 1 m	0,5445
" 2 m	0,8437
" 3 m	0,6667
1 m ali nasipa 1 m	0,4537
" 2 m	0,7232
" 3 m	0,5714
Višina iskopa 1 m ali nasipa 1 m	0,3889
" 2 m	6,9270
" 3 m	6,3075

1 : 1	2,5313
1 : 1,5	2,0000
1 : 2	1,3613
1 : 2,5	1,6875
1 : 3	1,3333
1 : 3,5	0,9075

Trikotni profili

Površina trikotnih profilov širine planusa 4,0 m znaša 79,01 % površine profilov s planusom 4,5 m,

a površina trikotnih profilov širine planusa 3,3 m 53,78% površine profilov s planusom 4,5 m.

Trapezasti profili

1 : 1,5	6,9270
1 : 2	6,3075
1 : 2,5	5,4541
1 : 3	16,0169
1 : 3,5	15,648
1 : 4	14,0254
1 : 4,5	30,0035
1 : 5	28,2051
1 : 5	25,8933

Pravilnik
Amorj

Pri sestavljanju predmerov in predračunov smo upoštevali, da se pri raznih kubaturah zemeljskih del kategorije zemljišča, zgornji ustroj, dovoz loaljenca za podlogo ter kubature opornih zidov ne menjajo samo v sorazmeri s kubaturami. Razlike v teh odnosih smo ugotovili z risanjem grafiknov za več konkretno računskih cest.

Iz osmih šablonskih predračunov za ceste s 4,5 m planuma in 3,5 m vozišča, treh cest 4,0 m planuma in 3,5 m vozišča in treh cest s 3,3 m planuma in 2,5 m vozišča smo narisali grafikone, ki smo jih nato uporabili pri konkretno projektiranih cestah, upoštevajoč pri tem pri vsaki cesti konkretno kubaturo zemeljskih del.

Potreba gradnje mostov je upoštevana individualno pri vsaki projektirani cesti.

Na isti način postopamo tudi v tem elaboratu. Na osnovi sprememb, ki so nastopile v času od sestave elaborata "Osankarica" v faktorjih na plošče smo predračune sestavljene za omenjeni elaborat modificirali in jih tako modificirane uporabljamo v tem elaboratu.

Razen omenjenega smo še sestavili nove predmere in predračune, ki se nanašajo na del področja v katerem odnosi kategorij zemljišča niso taki kot v predračunih sestavljenih za "Osankarico". Sestavljeni so za ceste širine planuma 4,5 m 4,0 m in 3,3 m ter širine vozišča 3,5 m 3,0 m in 2,5 m in sicer za izvajanje zemeljskih del mehanizirano s buldožerjem.

Predračuni^{računani}, ter novi predračuni so priloženi elaboratu. Na osnovi teh so izdelani tudi ustrezni grafikni s pomočjo le-tih pa določamo gradbene stroške za posamezne, konkretne ceste.

Predračune za ceste 4,5 m širokim planumom smo preračunali tako, da smo pri III. kat. zemljišča znižali stroške zemeljskih del na 1/4 tistih za ročna zemlj. dela. To so predračuni označeni kot: GS 15, GS 18 in GS 22.

Predračune za širino planuma pri cestah 4,0 m in 3,3 m smo preračunali tako, da smo za osnovo vzeli ustrezne predračune iz elaborata "Osankarica" in jih enako označili. Ker predvidevamo mehanizirano izvrševanje zemeljskih del, s buldožerji, smo jih sestavili samo za taka dela. Pri tem smo predvideli širino planuma v III. kat. zemljišča 4,5 m, ne glede na širino utrjenega vozišča. Širina utrjenega vozišča, kot tudi pri "Osankarici", pri cestah s širino planuma pri ročnem izkopu 4,0 m je 3,0 m pri 3,3 m pa 2,5 m.

Višina stroškov buldožerskih del je vzeta kot 1/4 stroškov ročnega izkopa v zemljišču - III kategorija - , ki buldožer v njem lahko dela.

Najprej smo preračunali predračune stroškov GS 9 do GS 14, za ročna zemeljska dela, s ozirca na spremenjene faktorje.

Peta smo iz teh predračunov izračunali gradbene stroške pri, mehaniziranem izvrševanju zemeljskih del, GS 31 - GS 36, tako, da smo pri ustreznih predračunih ugotovili razlike stroškov ročnih in buldožerskih zemeljskih del in jo odšteli od predračunske vsote predračunov pri ročnem izvrševanju zemeljskih del.

Za terene, kjer je zelo malo skle - takšna je večina terenov na področju, ki ga zajame investicijski program - smo izdelali nove predmere in predračune, ki so elaboratu priloženi. Izdelali smo jih za najnižjo kubaturo zemeljskih del 1,39 m³/m pri predpostavljajanju same III. kategorije zemljišča, v zvezi s tem pa smo upoštevali daljši prevos kama. Pri višjih

kubaturah pa predpostavljamo, da bo razsorje posebnih kategorij zemljišča isto kot v prej omenjenih predmerih. Zato smo v diagramu gradbenih stroškov (za take terene) ustrezno uporabili prvotne predračune.

Preračunali smo tudi predračun za stroške gradnje mostov z novimi faktorji, ki je tudi priložen elaboratu.

Gradbeni stroški št. 9.

Približen predračun za 1 km ceste št. I. v zmanjšani širini pri ročnem izkopu
Izkopa 1.10 m³/m; širina vozišča 3,00 m širina planusa 4.00 m

Rekapitulacija gradbenih stroškov v 1000 din

Po strukturi	Gradbeno podj. strojno	Režija strojno
<u>A. Cestogradnja</u>		
Materialni stroški	1502.-	1502.-
plače 1991218.- s faktorjem podjetja 3,00 a režije 2,30	5974.-	4580.-
	<hr/>	<hr/>
	7476.-	6082.-
5 % dodatek za nepredvidena dela	374.-	304.-
	<hr/>	<hr/>
	7850.-	6386.-
4 % pripravljalna dela	314.-	255.-
	<hr/>	<hr/>
Skupno v 1000 din	8164.-	6641.-
Samo zemeljska dela, strojno vrtanje skal		
Material	190.-	190.-
Bruto plače 491811 x (3,00 in 2,30)	1475.-	1131.-
	<hr/>	<hr/>
	1665.-	1321.-
x 1,092	= 1818.-	1443.-

Gradbeni stroški št. 10

Približen predračun za 1 km ceste št. IV. v zmanjšani širini pri ročnem izkopu
Izkopa 2,95 m³/m; širina vozišča 3,00 m, širina planuma 4,00 m.

Rekapitulacija gradbenih stroškov v loco din

Po strukturi	Gradbene podj.	Režija
Vrtanje skal	strojno	strojno

A. Cestogradnja

Materialni stroški	2040.-	2040.-
--------------------	--------	--------

plače 3,040.920 s faktorjem		
-----------------------------	--	--

podjetja 3,00 s režije 2,30	9123.-	6994.-
-----------------------------	--------	--------

	<hr/>	<hr/>
	11163.-	9034.-

5 % dodatek za nepredvidena dela	558.-	452.-
----------------------------------	-------	-------

	<hr/>	<hr/>
	11721.-	9486.-

4 % pripravljalna dela	469.-	379.-
------------------------	-------	-------

	<hr/>	<hr/>
	12190.-	9865.-

Samo zemeljska dela, strojno

vrtanje skal

Material	594.-	594.-
----------	-------	-------

Bruto plače 1360552.- (3,00 in 2,30)	4082.-	3129.-
--------------------------------------	--------	--------

	<hr/>	<hr/>
	4676.-	3723.-

x 1.092	=	5106.-	4066.-
---------	---	--------	--------

G.o. št. 11

Približen predračun za 1 km ceste št. VIII. v znanjšani širini pri ročnem iskopu

Iskopa 5,21 m³/m ; širina vozišča 3,00 m širina planuma 4,00 m

Rekapitulacija gradbenih stroškov v loco din

Po strukturi	Gradbeno podj.	Režija
	strojno	strojno

A. Cestogradnja

Materialni stroški	2766.-	2766.-
--------------------	--------	--------

plače 4,236.706 s faktorjem

podjetja 3,00 a režije 2,30

12710.-	9744.-
---------	--------

15476.-	12510.-
---------	---------

5 % dodatek za nepredvidena dela

774.-	626.-
-------	-------

16250.-	13136.-
---------	---------

4 % pripravljalska dela

650.-	525.-
-------	-------

Skupno v loco din

16900.-	13661.-
---------	---------

Samo zemeljska dela, strojno

vrtanje skal

Material

1247.-	1247.-
--------	--------

Bruto plače 2,508.141 (3,00 in 2,30)

7524.-	5769.-
--------	--------

8771.-	7016.-
--------	--------

x 1.092

9578.-	7661.-
--------	--------

G.s. št. 12

Približen predračun za 1 km ceste št. I. v zasnježeni
širini pri ročnem izkopu
Izkopa 0,75 m³/m; širina vozišča 2,50 m, širina planusa 3,30 m

Rekapitulacija gradbenih stroškov v loco din

Po strukturi	Gradbeno podj. strojno	Režija strojno
<u>A. Cestogradnja</u>		
Materialni stroški	1383.-	1383.-
plače 1829948 s faktorjem podjetja 3,00 s režije 2,30	5490.-	4209.-
5 % doatek za nepredvidena dela	6073.- 344 774.-	5592.- 280 625.-
4 % pripravljalska dela	7217.-	5872.-
289.-	289.-	235.-
Skupno v loco din	7506.-	6107.-
Samo zemeljska dela, strojno		
vrtanje skal		
Material	123.-	123.-
Bruto plače 331465 (3,00 in 2,30)	994.-	762.-
	1117.-	885.-
x 1.092	1220.-	966.-

G.o. št. 13

Približen predračun za 1 km ceste št. IV. v zmanjšani širini pri ročnem iskopu
Izkopa 2,01 m³/m; širina vozišča 2,50 m, širina planuma 3,30 m.

Rekapitulacija gradbenih stroškov v loco din

Po strukturi	Gradbeno podj. strojno	Režija strojno
<u>A. Costogradnja</u>		
Materialni stroški	1660.-	1660.-
plače 2425727 s faktorjem podjetja 3,00 a režije 2,30	7277.-	5579.-
	<hr/>	<hr/>
	8937.-	7239.-
5 % dodatek za nepredvidena dela	447.-	362.-
	<hr/>	<hr/>
	9384.-	7601.-
4 % pripravljalska dela	375.-	304.-
	<hr/>	<hr/>
Skupno v loco din	9759.-	7905.-
Samo zemeljska dela, strojno		
vrtanje skal		
Material	364.-	364.-
Bruto plače 910030 (3,00 in 2,30)	2730.-	2093.-
	<hr/>	<hr/>
	3094.-	2457.-
x 1,092	3379.-	2683.-

G. g. št. 14

Prilbličen predračun za 1 km ceate št. VIII. v zmanj-
šani širini pri ročnem izkopu

Izkopa 3,54 m³/m ; širine vozišča 2,50 m, širina planusa 3,30 m.

Rekapitulacija gradbenih stroškov v 1000 din

Po strukturi	Gradbeno podj. strojno	Režija strojno
<u>A. Cestogradnja</u>		
Materielni stroški	2087.-	2087.-
plače 3201510 s faktorjem		
podjetja 3,00 s režije 2,30	9604.-	7363.-
	<hr/>	<hr/>
	11691.-	9450.-
5 % dodatek za nepredvidena dela	585.-	473.-
	<hr/>	<hr/>
	12276.-	9923.-
4 % pripravljalna dela	491.-	397.-
	<hr/>	<hr/>
Skupno v 1000 din	12767.-	10320.-
Samo zemeljska dela, strojno		
vrtanje skal		
Material	745.-	745.-
Bruto plače 1655160 (3,00 in 2,30)	4965.-	3807.-
	<hr/>	<hr/>
	5710.-	4552.-
x 1.092	= 6235.-	4971.-

G.s. št. 15

Približen predračun za 1 km ceste št. I. pri izvrševanju zemeljskih del z buldožerjem in s strojnimi vrtenjem skal.
Izkopa 1,39 m³/m; širina vozišča 3,50 m, širina planuma 4,50 m.

Rekapitulacija gradbenih stroškov v 1000 din

Po strukturi	Gradbene podj.	Režija
Vrtanje skal	strojno	strojno

A. Centozgradnja

Materialni stroški 1806 -

2,78 x 0,75 = 1806 - 2	1804.-	1804.-
------------------------	--------	--------

Bruto plače (2592087 - 162908 x 0,75)

x 3,0 in 2,3 = (2592087 - 122181)

x 3,0 in 2,3	7410.-	5651.-
--------------	--------	--------

9214.-	7485.-
--------	--------

5 % dodatek za nepredvidena dela	461.-	374.-
----------------------------------	-------	-------

9675.-	7859.-
--------	--------

4 % pripravljalna dela	387.-	314.-
------------------------	-------	-------

Skupno v 1000 din

10062.-	8173.-
---------	--------

G.s. št. 16

Približen predračun za 1 km ceste št. IV. pri izvrševanju zem.del z buldožerjem in s strojnim vrtenjem skal
Izkopa 3,73 m³/m ; širina vozišča 3,50 m, širina planuma 4,50 m.

Rekapitulacija gradbenih stroškov v loco din

Po strukturi	Gradbeno podj.	Režija
Vrtanje skal	strojno	strojno

A. Gontogradnja

Materialni stroški 2462 - 5,595x

x 0,75 = 2462 - 4 =

2458.--

2458.--

Bruto plače (3769037 - 327867x

x 0,75) x 3,0 in 2,3 =

=(3769037-245900)x3,0 in 2,3 =

10569.--

8103.--

13027.--

10561.--

5 % dodatek za nepredvidena dela

651.--

528.--

13678.--

11089.--

4 % pripravljalna dela

547.--

444.--

Skupno v loco din

14225.--

11533.--

G.s. št. 22 ✓

Približen predračun za 1 km ceste št. VIII. pri izvrševanju zem. del z buldožerjem in s strojnimi vrtnjem skal.
 Iskopa 6,59 m³/m : širina vozišča 3,50 m, širina planuma 4,50 m.

Rekapitulacija gradbenih stroškov v loco din

Po strukturi	Gradbeno podj.	Režija
Vrtanje skal	strojno	strojno

A. Cestogradnja

Materialni stroški 3295 - 6,59 x		
x 0,75 = 3295 - 5 =	3290.-	3290.-
Bruto plače (5141488 - 386174 x		
x 0,75) x 3,0 in 2,3 =		
(5141488 - 289630) x 3,0 in 2,3 =	14556.-	11159.-
	<hr/>	<hr/>
	17846.-	14449.-
5 % dodatek za nepredvidena dela	892.-	722.-
	<hr/>	<hr/>
	18738.-	15171.-
4 % pripravljalska dela	750.-	607.-
	<hr/>	<hr/>
Skupno v loco din	19488.-	15778.-

G. s. št. 31

Izračun stroškov za ceste I., z nezmanjšano širino planusa v III.kat.zemljišča in zmanjšano širino vozišča na 3,00 m. Zemeljska dela izvršena z buldožerjem. Ročni izkop pri planumu 4,0 m. je 1.10 m³/m, buldožerski pri planumu 4,5 m je 1,39 m³/m.

Rekapitulacija gradbenih stroškov v loco din

Po strukturi	Gradbeno podj.	Režija
Vrtanje skal	strojno	strojno
Zemeljska dela z buldožerjem v III.kat.		
Materialni stroški 189935-1975+0,25x		
x2780=	189.-	189.-
plače (491811-115735+0,25x162908)		
x 3,0 in 2,3 =(491811-115735+40727)		
x 3,0 in 2,3 =	1250.-	959.-
	<hr/>	<hr/>
	1439.-	1148.-
x 1.092	1571.-	1254.-
Razlika stroškov zemeljskih del		
pri ročnem	1818.-	1443.-
in buldožerskem izkopu	# 1571.-	# 1254.-
	<hr/>	<hr/>
	247.-	189.-
Gradbeni stroški pri ročnem iz-		
kopu	8164.-	6641.-
-	247.-	189.-
	<hr/>	<hr/>
Gradbeni stroški pri		
buldožerskem izkopu	7917.-	6452.-

G. n. št. 32.

Izračun stroškov za ceste IV., s nezmanjšano širino planuma v III.kat.zemljišča in zmanjšano širino vozišča na 3,00 m.

Zemeljska dela izvršena s buldožerjem. Ročni izkop pri planumu 4,00 m je 2,95 m³/m, buldožerski pri planumu 4,50 m je 3,73 m³/m.

Rekapitulacija gradbenih stroškov v 1000 din

Fo strukturi	Gradbeno podj.	Režija
Vrtanje skal	strojno	strojno

Zemeljska dela s buldožerjem v III.kat.

Materialni stroški 593965-4715 +

+0,25 x 5595 =	591.-	591.-
----------------	-------	-------

plače(1360552-276299+0,25 x

x327067) x 3,0 in 2,3 =

(1360552 - 276299 +81967) x 3,0 in 2,3	3499.-	2682.-
--	--------	--------

	4090.-	3273.-
--	--------	--------

x 1.092

	4466.-	3574.-
--	--------	--------

Razlika stroškov zemeljskih del

pri ročnem	5106.-	4066.-
------------	--------	--------

in buldožerskem izkopu	4466.-	3574.-
------------------------	--------	--------

	640.-	492.-
--	-------	-------

Gradbeni stroški pri ročnem izkopu	12190.-	9865.-
------------------------------------	---------	--------

-	640.-	- 492.-
---	-------	---------

" " " buldožerska	11550.-	9373.-
-------------------	---------	--------

G.o. št. 33

Izračun stroškov za ceste VIII., z nezmanjšano širino planuma v III.kategoriji zemljišča in zmanjšano širino vozišča na 3,00 m.

Zemeljska dela izvršena z buldožerjem. Ročni izkop pri planumu 4,00 m je 5,21 m³/m, buldožerski pri planumu 4.50 m je 6,59 m³/m.

Rekapitulacija gradbenih stroškov v loco din

Po strukturi	Gradbeno podj.	Režija
Vrtanje skal	strojno	strojno
Zemeljska dela z buldožerjem v III.kat.		
Materijski stroški 1247432-6775+0,25 x		
x6590 =	1242.--	1242.--
plače(2508141-397015+0,25x386174) x		
3,0 in 2,3 = (2508141-397015+96544) x		
x 3,0 in 2,3 =	6623.--	5078.--
	<hr/>	<hr/>
	7865.--	6320.--
x 1.092	8589.--	6901.--
Razlika stroškov zemeljskih del		
pri ročnem	9578.--	7661.--
in buldožerskem izkopu	8589.--	6901.--
	<hr/>	<hr/>
	989.--	760.--
Gradbeni stroški pri ročnem izkopu	16900.--	13661.--
	- 989.--	760.--
" " " buldožerskem "	<u>15911.--</u>	<u>12901.--</u>

G.g. št. 34

Izračun stroškov za cesto I. z nezmanjšano širino plana v III. kat. zemljišča in zmanjšano širino voznišča na 2,5 m. Zemeljska dela izvršena s buldožerjem. Ročni izkop pri planumu 3,3 m je 0,75 m³/m, buldožeraki pri planumu 4,5 m je 1,39/m.

Rekapitulacija gradbenih stroškov v loco din

Po strukturi	Gradbeno podj.	Režija
	strojno	strojno
Zemeljska dela z buldožerjem v III. kat.		
Materialni stroški 122723-1425+0,25 x		122
x2780 =	122.-	1.22.-
plače (331465-83505+0,25 x 162908) x		
x3,0 in 2,3 = (331465-83505 + 40727) x		
x 3,0 in 2,3 =	866.-	664.-
	<hr/>	<hr/>
	988.-	785.-
x 1.092	1079.-	858.-
Razlika stroškov zemeljski del pri		
ročnem	1220.-	966.-
in buldožerskem iskpu	1079.-	858.-
	<hr/>	<hr/>
	141.-	108.-
Gradbeni stroški pri ročnem iskpu	7506.-	6107.-
	- 141.-	- 108.-
	<hr/>	<hr/>
" " " buldožerskem	7365.-	5999.-

G.z. št. 35 ✓

Izračun stroškov za cesto IV. s nezmenjšano širino plana v III. kat. zemljišča in zmanjšano širino vozišča na 2,5 m. Zemljaka dela izvršena s buldožerjem. Ročni izkop pri planu 3,3 m je 2,01 m³/m, buldožerski pri planu 4,5 m je 3,73 m³/m.

Rekapitulacija gradbenih stroškov v loco din

Bo strukturi	Gradbeno pošj.	Retija
Vrtanje skal	strojno	strojno
Zemeljska dela s buldožerjem v III. kat.		
Materialni stroški 364212-3410+0,25 x		
5595	362.-	362.-
plače (910030-199826 + p,25 x 327867) x		
x 3,0 in 2,3 = (910030-199826 + 81967) x		
x 3,0 in 2,3 =	2377.-	1822.-
	<hr/>	<hr/>
	2739.-	2184.-
x 1,092	2991.-	2385.-
Načrt stroškov zemeljskih del pri		
ročnem	3379.-	2683.-
in buldožerskem izkopu	2991.-	2385.-
	<hr/>	<hr/>
	388.-	298.-
Gradbeni stroški pri ročnem izkopu	9759.-	7905.-
	388.-	298.-
" " " buldožerskem	9371.-	7607.-

G.n. St. 36

Izračun stroškov za cesto VII. z nezmanjšano širino plana v III. kat. zemljišča in zmanjšano širino vozišča na 2,5 m. Zemeljska dela izvršena z buldožerjem. Ročni izkop pri planu 3,30 m je 3,54 m³/m, buldožeraki izkop pri planu 4.50 m je 6,59 m³/m.

Rekapitulacija gradbenih stroškov v loco din

Po strukturi	Gradbeno podj.	Režija
Vrtanje skal	strojno	strojno
Zemeljska dela z buldožerjem v III.kat.		
Materialni stroški 745419-5310+0,25 x 6590	742.-	742.-
plače (1655160-311166 + 0,25 x 386174) x		
3,0 in 2,3 = (1655160-311166+96544) x		
x 3,0 in 2,3	4322.-	3313.-
	5064.-	4055.-
x 1,092	5530.-	4428.-
Razlika stroškov zemeljskih del		
pri ročnem	6235.-	4971.-
in buldožerakem izkopu	5530.-	4428.-
	705.-	543.-
Gradbeni stroški pri ročnem izkopu	12767.-	10320.-
" " " buldožerakem	705.-	543.-
	12062.-	9777.-

G.n. 1. (mehek teren)

Približen predračun za 1 km ceste št. I., Mirna
 plamuna 4.50 m, vozišča 3,50 m. Iskopa 1.39 m³/m.

Rekapitulacija stroškov v 1000 din

Po strukturi	Gradbeno podjetje	Režija
Vrtanje skal	strojno	strojno

A. Castogradnja

Materialni stroški	2166.-	2166.-
Ploče 2733957 x faktor 3,0 in 2,3	8202.-	6288.-
	<hr/>	<hr/>
	10368.-	8454.-
5 % dodatek za nepredvidena dela	518.-	423.-
	<hr/>	<hr/>
	10886.-	8877.-
4 % pripravljalna dela	435.-	355.-
	<hr/>	<hr/>
	11321.-	9232.-

A. Freddela 147 147000.-

Zemeljska dela

Iskopi + transporti +

ugrajevanje nasipov

2 v zemlji III.kat. m3 1390 5 6950.- 293 407270.-

Skupno 1390 6950.- 407270.-

delo z buldožerjem z 0,25 1738.- 101818.-

Zeorni ustroj-cestna utrditev

Izdelava kamnite pod-

loge iz lomljenca

deb.16 cm pridoblje-

nega iz trase

10 Izdelava kamnite podlage

iz lomljenca V.kat.pri-

dobljenega iz kamnoloma

s kamionskim dovozom do

700 m srednje razdalje m2 1050 123 129150.- 217 227850.-

11 a Izdelava vozišča (podla-

ge) iz drobljenca v pla-

sti 2x10 cm z razprosti-

ranjem, dobavo in valja-

njem m2 2450 246 602700.- 228 786600.-

Izdelava vozišča iz

drobljenca v plasti 10

cm z razprostiranjem,

dobavo in valjanjem

13 Izdelava drobljenca

v kamnolomu s dovc-

zom s kamioni do 2000

m za posip m2 3500 170 595000.- 169 591500.-

G. s. 1. (mehek teren)Predmer za 1000 m cesteŠirina vozišča 3,50 m. Nasip 1,39 m³/m. Skupno nagiba 1390 m³.A. Cestogradnja

Ocena izkopa

Poz. 2 v zemlji III. kat.

100 % = 1390 m³Skupno 1390 m³Izdelava cestne utrditveCelotna površina vozišča 1000 m x 3,5 m = 3500 m²Podlaga od lomljenca 30% = 300 m x 3,5 m = 1050 m²Poz. 10 lomljenec iz kamnoloma s dovozom
700 m 100% 1050 m²Podlaga iz drobljenca (2x10 cm) 70% = 700 x 3,5 2450 m²Poz. 11 a droblj. iz trase s kam.dovozom
na 700 m 2450 m²Nasip

Nad lomljencom 30 % dolžine 300 m

nad drobljencom 70 % dolžine 700 m

Skupno 1000 mPoz. 13 drobljenec iz kamnoloma s kam.dovozom
1000 m x 3,5 m = 3500 m²

Poz. 14 odvodnjavanje-obračun po m ceste 1000 m

Poz. 15 Oporni zidovi

Po približni oceni se predvidi zidov 22,2 m³

Poz. 16 Zaključna dela, računana na 1 m ceste 1000 m

G.o. 2 (mehek teren)

Približen predračun za 1 km ceste, št. I., Mirna planina 4,0 m, a vozišča 3,0 m. Izkopa 1.39 m³/m.

Rekapitulacija gradbenih stroškov v 1000 din

Po strukturi	Gradbeno podj.	Režija
Vrtanje skal	strojno	strojno

A. Cestogradnja:

Materialni stroški	1976.-	1976.-
Plače 2309107 x faktor 3,0 in 2,3	6927.-	5311.-
	<hr/>	<hr/>
	8903.-	7287.-
5 % dodatek za nepredvidena dela	445.-	364.-
	<hr/>	<hr/>
	9348.-	7651.-
4 % pripraviljalna dela	374.-	306.-
	<hr/>	<hr/>
	9722.-	7957.-

A. Proddela 147 147000.-

Zemeljska dela

iskopi + transporti +

ugrajevanje nassipov

2 v zemlji III.kat. m3 1390 5 6950.- 293 407270.-

Skupno 1390 6950.- 407270.-

delo z buldožerjem x 0,25 1738.- 101818.-

Zgornji ustroj-cestna utrditev

Izdelava kamnite podlage iz lomljenca deb. 16 cm pridobljenega iz trase

10 Izdelava kamnite podlage iz lomljenca V.kat. pridobljenega iz kamnoloma s kamionskim dovozom do 700 m srednje razdalje m2 900 123 110700.- 217 195300.-

11a Izdelava vozišča (podlage) iz drobljenca v plasti 2x10 cm z razprostiranjem, dobavo in valjanjem m2 2100 246 516600.- 228 478800.-

Izdelava vozišča iz drobljenca v plasti 10 cm s razprostiranjem, dobavo in valjanjem

13 Izdelava drobljenca v kamnolomu z dovozom s kamioni do 2000 m na posip m2 3000 170 510000.- 169 507000.-

14 Odvodnjavanje
Izdelava koritnic in propustov stroški računani na 1 m ceste m 1000 693 693000.- 669 669000.-

15	Oporni sidovi Izkopi temeljev z sidanjem sidov iz kamna v betonu	NB 160	m ³	22,2	2937	65201.-	2486	55189.-
16	Zaključna dela Postavitve smerni- kov, paropetnih si- dov, čiščenje gradbe- ne površine po kon- čanih delih vse raču- nane na 1 m ceste	m	1000	79	79000.-	155	155000.-	
Skupno pri strojnem vrtanju skale in upo- rabi buldožerja						1976239.-	2309107.-	

G.s. 2 (mehek teren)Premer za 1000 m cesteŠirina vozišča 3,00 m. Nasip 1,39 m³/m. Skupno nasipa 1390 m³A. Cestogradnja

Ocena izkopa

Poz. 2 v zemlji III.kat.	100 %	1390 m ³
	Skupno	1390 m ³

Izdelava cestne utrditveCelotna površina vozišča 1000 m x 3,00 m = 3000 m²Podlaga od lomljenca 30% = 300 m x 3,00 m = 900 m²Poz. 10 lomljenec iz kamolca s dovozom
700 m 100 % 900 m²Podlaga iz drobljenca (2x10 cm) 70% = 700 x 3,0 2100 m²Poz. 11 a drobljenec iz trase s kam.dovozom
na 700 m 2100 m²PozipNad lomlencem 30% dolžine 300 mnad drobljencem 70 % " 700 m

Skupno 1000 m

Poz. 13 drobljenec iz kamolca s kam.dovozom
1000 m x 3,0 = 3000 m²Poz. 14 odvodnjavanje-obračun po m ceste 1000 m²

Poz. 15 Oporni zidovi

Po približni oceni se predvidi zidov 22,2 m³Poz. 16. Zaključna dela, računana na 1 m ceste 1000 m²

G.s. 3 (mahok teren) ✓

Približen predračun za 1 km ceste, št. I. Mirna plana
 numa 3,30 m a vozišča 2,50 m. Iskopa 1,39 m³/m.

Rekapitulacija gradbenih stroškov v loco din

Po strukturi	Gradbeno podj.	Režija
Vrtanje skal	strojno	strojno

A. Cestogradnja

Materialni stroški	1787.-	1787.-
Plače 2112757 x faktor 3,0 in 2,3	6338.-	4859.-
	<hr/>	<hr/>
	8125.-	6646.-
5 % dodatek za nepredvidena dela	406.-	332.-
	<hr/>	<hr/>
	8531.-	6978.-
4 % pripravljelna dela	341.-	279.-
	<hr/>	<hr/>
	8872.-	7257.-

A. Preddela 147 147000.-

Zemeljska dela
Izkopi + transporti +
ugrajevanje nesipov

2 v zaslji III.kat. m3 1390 5 6950.- 293 407270.-

Skupno 1390 6950.- 407270.-

delo z buldožerjem x 0,25 1738.- 101812.-

Zgornji ustroj-cestna utrditev

Izdelava kamnite pod-
loge iz lomljenca deb.
16 cm pridobljenega
iz trase

10 Izdelava kamnite pod-
lage iz lomljenca V.kat.
pridobljenega iz ka-
mnolca s kamienkim
dovozom do 700 m ured-
nje razdalje m2 750 123 92250.- 217 162750.-

11 a Izdelava vozišča
(podloge) iz drobljen-
ca v plasti 2x10 cm
z razprostiranjem,
dobavo in valjanjem m2 1750 246 430500.- 228 399000.-

Izdelava vozišča iz
drobljenca v plasti
10 cm z razprostira-
njem, dobavo in valja-
njem ~~m2 2500 170 425000.- 169 422500.-~~

13 Izdelava drobljenca
v kamnolomu s dovo-
zom s kamieni do
2000 m za posip m2 2500 170 425000.- 169 422500.-

14 Odvodnjavanje
Izdelava koritnic
in prepustov stro-
ški računani na 1 m
ceste m 1000 647 693000.- 669 669000.-

15 Oporni zidovi
 Izkopi temeljev z
 zidanjem zidov iz
 kamna v betonu
 MB 160 m3 22,2 2937 65201.- 2486 55189.-

16 Zaključna dela
 Postavitev smernikov
 paropetnih zidov,
 čiščenje gradbene
 površine po končanih
 delih vse računano
 na 1 m ceste m 1000 79 79000.- 155 155000.-

Skupno pri strojnem
 vrtenju skal in upo-
 rabi buldožerja 1786689.- 2112757.-

G.s. 3 (mekak teren)Projekat za 1000 m cesteŠirina vozišča 2,5 m. Nasip 1,39 m³/m. Skupno nasipa 1390 m³A. Gestogradnja

Cena izkopa

Poz. 2 v zemlji III.kat. 100 % = 1390 m³Skupno 1390 m³Izdelava cestne utrditveCelotna površina vozišča 1000 m x 2,5 m 2500 m²Podlega od lomljenca 30 % = 300 m x 2,5 m 750 m²Poz. 10 lomljenec iz kamnoloma s dovozom
700 m 100 % 750 m²Podlega iz drobljenca (2x10 cm) ⁷⁰/₁₀₀ % = 700 x 2,5 1750 m²Poz. 11 a drobljenec iz trase s kam.dovozom
na 700 m 1750 m²Nasip

Nad lomljencom 30% dolžine 300 m

nad drobljencom 70 % " 700 m

Skupno 1000 m

Poz. 13 drobljenec iz kamnoloma s kam.dovozom
1000 m x 2,5 m = 2500 m²

Poz. 14 odvoznjavanje - obračun po m ceste 1000 m

Poz. 15 Oporni zidovi
Po približni oceni se predvidi zidov 22,2 m³

Poz. 16. Zaključna dela, računana n l m ceste 1000 m

G. s. mostovStroški gradnje mostov za 1 m² nosilne plošče

	Gradbeno podj.	Režija
Materialni stroški	36.000.-	36.000.-
Plače 9830x3,0 in 2,3	29.490.-	22.609.-
	<hr/>	<hr/>
	65.490.-	58.609.-
10 % dodatek	6. ⁵ / ₁₄₉ .-	5.861.-
	<hr/>	<hr/>
	72.039.-	64.70.- 64470.-

Stroški vzdrževanja cest in vlak

Stroške vzdrževanja smo vzeli, naslanjajoč se na razne izkustvene podatke, ki smo jih dobili od nekkih GG, v sledeči višini:

Utrjene ceste

Obremenitev (povpr. iztehtana dinamična)	Letni vzdrževalni stroški
do 3 tisoč ton	63.000.- din
4 "	77.000.- din
5 "	90.000.- din
6 "	105.000.- din
7 "	110.000.- din
8 "	116.000.- din
9 "	122.000.- din
10 "	128.000.- din
11 "	133.000.- din
12 "	139.000.- din
13 "	145.000.- din
14 "	151.000.- din
15 "	156.000.- din
16 "	162.000.- din
17 "	168.000.- din
 Neutrjene ceste oz. poti	
do 1 tisoč t.	32.000.- din
" 2 "	37.000.- din
" 3 "	42.000.- din
" 4 "	47.000.- din

Tabela obremenitve cest

Oznaka	Odssek	Dolžina odsaka km	Neposredna statična obremenitev odsaka †	Povprečna dolžina trah- sporta nepo- sred. obreme- nitve km	tlam. nepo- sredno obre- menitve kol. 4 x 5	Intenziteta ne- posredno di- nam. obremen. odsaka †	Statična obremenitev odsaka zaradi prevo- sa s sosednjih cest	Statična obremenitev odsaka zaradi prevo- sa s sosednjih cest	Statična obremenitev odsaka zaradi prevo- sa s sosednjih cest	Statična obremenitev odsaka zaradi prevo- sa s sosednjih cest	Statična obremenitev odsaka zaradi prevo- sa s sosednjih cest	Statična obremenitev odsaka zaradi prevo- sa s sosednjih cest	Statična obremenitev odsaka zaradi prevo- sa s sosednjih cest	Statična obremenitev odsaka zaradi prevo- sa s sosednjih cest	Statična obremenitev odsaka zaradi prevo- sa s sosednjih cest
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
27/1	P ₁ - P ₃	2,14	508	1,20	610	285			285	508	238				
16	P ₃ - A	1,18	132	0,59	78	66	27 P ₁ -P ₃	508	574	640	542				
25/1	P ₃ - C	1,45	376	0,73	274	189			189	376	259				
	O + B	2,67	248	1,75	434	162	25/1 P ₃ -C	376							
20	O - A	0,76	140	0,76	106	140	30/2 P ₁ -O	359	897	983	368				
	A - O	3,20	293	2,10	139	43	25/1 O - B	983	1123	1123	1480				
	A - O	3,20	293	2,10	139	43	20 O - A	1123							
30/2	P ₁ - C	1,34	359	0,50	180	134	21/3 P ₃ -A	710	1876	2126	655				
21/2	O - P ₅	0,36	262	0,30	79	220			134	359	268				
	P ₅ - P ₃	2,51	202	1,40	283	113	21/2 O - P ₅	262	220	262	728				
							29/1 P ₁ -P ₅	81	456	545	217				
21/3, 21/1	P ₃ - A	2,28	165	1,50	248	109	21/2 P ₅ -P ₃	545	654	710	311				
29/1	P ₁ - P ₅	0,53	81	0,20	16	30			30	81	153				
26, 25, 17/1	P ₅ - A	1,65	228	0,70	160	97			97	228	138				
47	OK - OA	2,40	488	1,20	585	244			244	488	203				
23	K-6,0 km	1,47	354	0,80	283	193			193	354	241				
	6,0 km-3,0	3,00	592	2,00	1184	395	23 K-6 km	354	749	946	315				
	3,0 km - A	3,00	628	1,70	1068	356	23 6 km-3 km	946	1302	1574	525				
24	K - P ₂	2,32	391	1,20	470	202			202	391	169				
	P ₂ -2,7 km	3,18	413	1,68	695	218	24 K - P ₂	391	609	704	221				
	2,7 km - A	2,70	313	1,70	532	197	24 P ₂ -2,7 km	704	901	1017	376				
24/1	B-P ₂	4,11	726	2,10	1524	370	24 K-P ₂	391	761	1117	272				

IV. EKONOMSKA UTEMELJITEV GRADNJE

Vkljub temu, da predvidevamo gradnjo cest s planincem 4,0 m in utrjenim voziščem 3,0 m ter, da gradbeni stroški, relativno, niso visoki, gradnjo cest ni mogoče utemeljiti, z ekonomske strani, z ozirom na zelo nizke prihranke, ki bi se po gradnji novih cest ustverili pri opravi in izvozu lesa.

Skupni čistih letni prihranki, vseh cest za katere smo izvršili kalkulacije, znesejo 3.763.000.- din, ki pri 40-letni, kot maksimalni, amortizacijski dobi in 3 % obrestni meri dovoljujejo investicije v višini 86.963.000.- din

Gradbeni stroški teh cest pa so skupno, če dela izvaja gradbeno podjetje 431.225.000.- din
 a če se gradijo v lastni režiji 351.009.000.- din

Prioritetna tabela - gradbeno podjetje

Tek. št.	Oznaka ceste	Dolžina km	Tip ceste	m ³ /m ¹	Gradbeni stroški v loco din				Konc. obremenit. letni	Letni vredn. str.	Vredn. vseh prihr. letno v 1000 din	Vredn. prihr. letni prihr. na vseh 1000 m	Primerj. faktor	Primerj. amort. doba	Maks. invest. sred. ki se morejo amort. v 40 letih		Opomba
					po 1 km brez mostov	za vso cesto brez nos.	mostovi na vseh cestih	skupaj za vso cesto							po 1 km na celi dolžini	na celi dolžini	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	27/1 P ₃ -P ₁	2,14	4	1,93	10360	22170		22170	285	185	175	40	554,25		432	924	
2	25/1 C ³ -P ₃	1,45	4	0,83	9080	13166		13166	189	92	121	19	692,53		303	439	
3	B-0	2,67	4	1,45	9800	26166	1945	28111	897	169	617	448	62,75		3878	10353	
4	20 A-0	0,76	4,5	0,84	10460	7950		7950	1123	48	205	153	51,96		4610	3536	
5	0-A	3,20	4,5	1,15	10760	34432		34432	1876	220	1273	1053	32,70		7605	24335	
6	30/2 C-P ₁	1,34	3,3	0,94	8600	11524		11524					209,53				
7	16 P ₃ -A ¹	1,18	4	1,02	9390	12583		12583	134	85	140	55	228,78		949	1271	
8	21/2 P ₅ -0	0,36	4	2,78	9725	3501		3501	220	23	5	-	-		-	-	prihranek negativen
9	P ₃ -P ₅	2,51	4	1,25	8790	22063		22063	456	159	205	46	479,62		424	1063	
10	21/3		3,3		8670	16300	720	17020					128,94				
	21/1 A-P ₃	1,88	4	1,06	9330	17540	864	18404	654	144	276	132	139,42		1338	3051	
11	29/1 F ₁ -P ₅	0,53	4	1,01	8650	4584		4584	30	34	24	-	-		-	-	prihranek negativen
12	17/1 A-P ₅	1,69	4	1,99	9270	4943		4913									
13	47 A-0 ⁵	2,40	4	1,05	8820	14553	864	14553	97	108	113	5	2910,60		70	116	
14	23 A-3 km	3,00	4	2,19	9320	22368	1729	24097	244	152	228	76	317,06		732	1756	
15	3-6 km	3,00	"	2,53	8050	24150		24150					56,16				
16	6 km-X	1,47	"	1,36	9150	27450		27450	1302	190	620	430	63,83		3312	9937	
17	24 A-2,7	2,70	"	3,56	8360	25080		25080					243,49				
18	2,7-P ₂	3,18	"	3,14	9650	28950		28950	749	190	293	103	281,07		793	2380	
19	P ₂ -K	2,32	"	2,16	7300	10731	720	10731					75,75				
20	24/1 B-P ₂	4,11	"	5,31	7860	11554		11554	193	93	50	-	-		-	-	prihranek negativen
					9300	25110	720	25830					75,75				
					11250	30375	864	31239	901	170	511	341	91,61		29919	7881	
					8920	28366		28366					225,13				
					10600	33708		33708	609	204	330	126	267,52		916	2912	
					8120	18838		18838									
					9250	21460		21460	202	146	60	-	-		-	-	prihranek negativen
					10880	44717		44717					65,57				
					13950	57334		57334	761	159	841	682	84,07		3835	15761	
								431225								86963	

41.55 ✓

100
Priritetna tabela - lastna rešija

100

VII

Red. št.	Oznaka ceste	Dolžina km	Šir. ceste	m ³ /a ¹	Gradbeni stroški v 1000 din				Mon. obramb. št.	Letni vpla. stroški	Vsota vseh prihr. letno v 1000 din	Letni prihr. na vse obo. v 1000	Primerj. faktor	Primerj. smert. doba	Zakl. invest. vred. ki se morejo smert. v 40 letih		Opomba
					po 1 km brez mostov	na vse ceste brez nos. cest	mostovi na vsej cesti	skupaj na vse ceste							po 1 km	na celi dolžini	
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	27/1 P ₃ -P ₁	2,14	4	1,93	8415	18008		18008	285	135	175	40	450,20		432	924	
2	25/1 C ₃ -P ₁	1,45	4	0,83	7475	10839		10839	189	92	111	19	570,13		303	439	
3	B-C ₃	2,67	4	1,45	8010	21387	1741	23128	897	169	617	448	51,62		3878	10353	
4	20 A-O	0,76	4,5	0,84	8550	6498		6498	1123	48	205	153	42,47		4610	3536	
5	C-A	3,20	4,5	1,15	8770	28064		28064	1876	220	1273	1053	26,65	54	7605	24335	
6	30/2 C-P ₁	1,34	4	0,94	7570	10144		10144	134	65	140	55	184,44		949	1271	
7	16 P ₃ -A ₁	1,18	4	1,02	7640	9015		9015	574	75	129	54	166,94		1058	1248	
8	21/2 P ₅ -C	0,36	4	2,78	5150	3294		3294	220	23	5	-	-		-	-	prihranek negativen
9	P ₃ -P ₅	2,51	4	1,25	7830	19653		19653	456	159	205	46	427,24		424	1063	
10	21/3 A-P ₃	1,88	4	1,06	7870	14796	645	13993	654	144	276	132	106,01		1338	3051	
11	29/1 P ₁ -P ₅	0,53	4	1,01	7620	4039		4039	30	34	24	-	-		-	-	prihranek negativen
12	17/1 A ₂ -P ₅	1,65	4	1,99	7230	11930	774	12704	97	108	113	5	2540,10		70	116	
13	47 A-O	2,40	4	1,05	7660	10384	1547	19931	244	152	228	76	262,25		732	1756	
14	23 A-3 km	3,00	4,0	2,19	7450	22350	20350	22350	1302	190	620	430	51,57		3312	9937	
15	3 km-6 km	3,00	4,0	2,53	7870	23610		23610	749	190	293	103	229,22		793	2380	
16	6 km-K	1,47	"	1,36	6420	9437		9437	193	93	50	-	-		-	-	prihranek negativen
17	24 A-2,7 km	2,70	"	3,56	9150	24705	645	21057	901	170	511	341	61,75		2919	7801	
18	2,7 km-P ₂	3,18	"	3,14	7250	23055	774	23055	609	204	330	126	182,98		916	2912	
19	P ₂ -X	2,32	"	2,16	6550	15196		15196	202	146	60	-	-		-	-	prihranek negativen
20	24/1 B-P ₂	4,11	"	5,31	10875	44696		44696	761	159	841	682	53,15		3835	10761	
								351009					65,54			86963	

41,85

Iz prioritetnih tabel je razvidno, da samo odsek ceste 20- 0-A v dolžini 3,2 km ima amortizacijsko dobo 54 let, vse ostale ceste pa imajo amortizacijsko dobo nad 100 let. Maksimalna amortizacijska doba, ki je po "Smernicah" Uprave za gozdarstvo dovoljena, je v privatnih gozdovih ⁴ 80 let.

V prioritetnih tabelah smo še v kol. 18 in 19 navedli kolike investicije dovoljujejo izkalkulirani prihranki, upoštevajoč maksimalno amortizacijsko dobo 40 let, za vsak posamezen odsek cest. Gradnja bi torej bila samo nočeča, ako bi se primanjkljaj kril iz drugih virov, ker prihranki za amortizacijo niso dovoljni.

Gostota cestnega omrežja skupaj s projektiranimi cestami

Pri določanju gostote je upoštevano, da bodo vse novo projektirane ceste zgrajene kot kamionske utrjene ceste ter, da bodo neke slabše utrjene vozne poti, dobro utrjene.

Po gradnji bomo imeli:

Kamionske utrjene ceste:

Vse tiste, ki še danes obstojijo katerih je:	39.60 km
Kam.neutrjena za katero predlagamo utrditev	1.50 km
Novo projektirane utrjene kamionske ceste	61.96 km
Skupaj:	<u>103,06 km</u>

Vozne, boljše utrjene poti:

Vse že obstoječe	13,20 km
Vozne, slabše utrjene, za katere se predlaga utrditev Šentovec (XX-6)-cesta Il.Bistrica-Maribor (XX-4)	1,60 km
Devina (XIX-5) - cesta Il.Bistrica - Maribor (XX-4)	<u>1,40 km</u>
Skupaj:	16,20 km

Vozne, slabše utrjene poti:

Ostale za katere ne predlagamo udrditve 2,70 km

Vozne mehke poti :

Vse že obstoječe 1,70 km

Če upoštevamo vse ceste in poti je gostota: $\frac{123,66 \text{ km}}{6183 \text{ ha}} = 20,00 \text{ m/ha}$

Če odštejemo neutrjene vozne poti " " : $\frac{122,59 \text{ km}}{6183 \text{ ha}} = 19,80 \text{ "}$

Če odšt jemo vozne slabo utrjene poti " " : $\frac{119,26 \text{ km}}{6183 \text{ ha}} = 19,30 \text{ "}$

Če odštejemo tudi boljše utrjene vozne poti:

torej upoštevamo samo kamionske utrjene ceste

je gostota: $\frac{101,06 \text{ km}}{6183 \text{ ha}} = 16,69 \text{ "}$

Z a k l j u š e k

Najpreje smo istrasirali v področju 104,78 km cest, od česar nekatere predstavljajo samo variante ene in iste povezave, oz. enega in istega priključka.

Po večstranski oceni variant so mnoge od njih opuščene ter smo nazadnje obdržali 78,46 km tras. Od teh smo pa kalkulirali prihranke na proizvodnih stroških samo za 38,14 km ker je za ostale očitno, da nimajo prihrankov.

Gostota cestnega ozrežja je razvidna, za stare, že obstoječe, ceste in poti iz izračuna v pogl. II, skupaj z novimi pa iz izračuna v pogl. IV. Gostota skupaj z novo projektiranimi cestami je dokaj zmerna, ni pa kot smo videli, ekonomsko upravičena.

Razlogi za to so sledeči:

1. Razkositost gozdnih površin s poljedelaki površinami. V skupni površini investicijskega programa je samo 42,4 % gozdov, ki so v glavnem razmetani po celi površini inv. programov.

2. Zelo nizki letni bruto etati ki znesejo povprečno 2,78 m³/ha, če bi jih razširili na celo površino invest. programa pa 1,18 m³/ha.

Povprečni gradbeni stroški na 1 ha površine znesejo:

- če dela izvaja gradb. podjetje 69.744.- din
- če se dela izvršujejo v lastni režiji pa 56.770.- din

Da bi zmagli take gradbene stroške bi povprečje čistih letnih prihrankov po 1 ha morale biti najmanj:

- v prvem primeru 3019.-din oz. 2931 din/m³ neto et.
- v drugem primeru pa 2457.-din oz. 2386 din/m³ " "

Tako visoke prihranke po 1 m³ neto etata pa še zadajec ni moč doseči pri povečanju gostote ceste za $\frac{34,03 \text{ km}}{6183 \text{ ha}} = 5,51$ m/ha (34,03 km je dolžina novo-projektiranih cest).

Zaradi tega je tudi detajlna kalkulacija pokazala, da se niti ena cesta ne amortizira v dovolj kratkem roku.

Na kraju pripominjamo, ponovno, da je investicijski program, v smislu pogodbe zaključene z Upravo za gozdarstvo GLO Maribor, sestavljen po Smernicah za sestavo investicijskih programov Uprave za gozdarstvo LR Slovenije iz leta 1958.

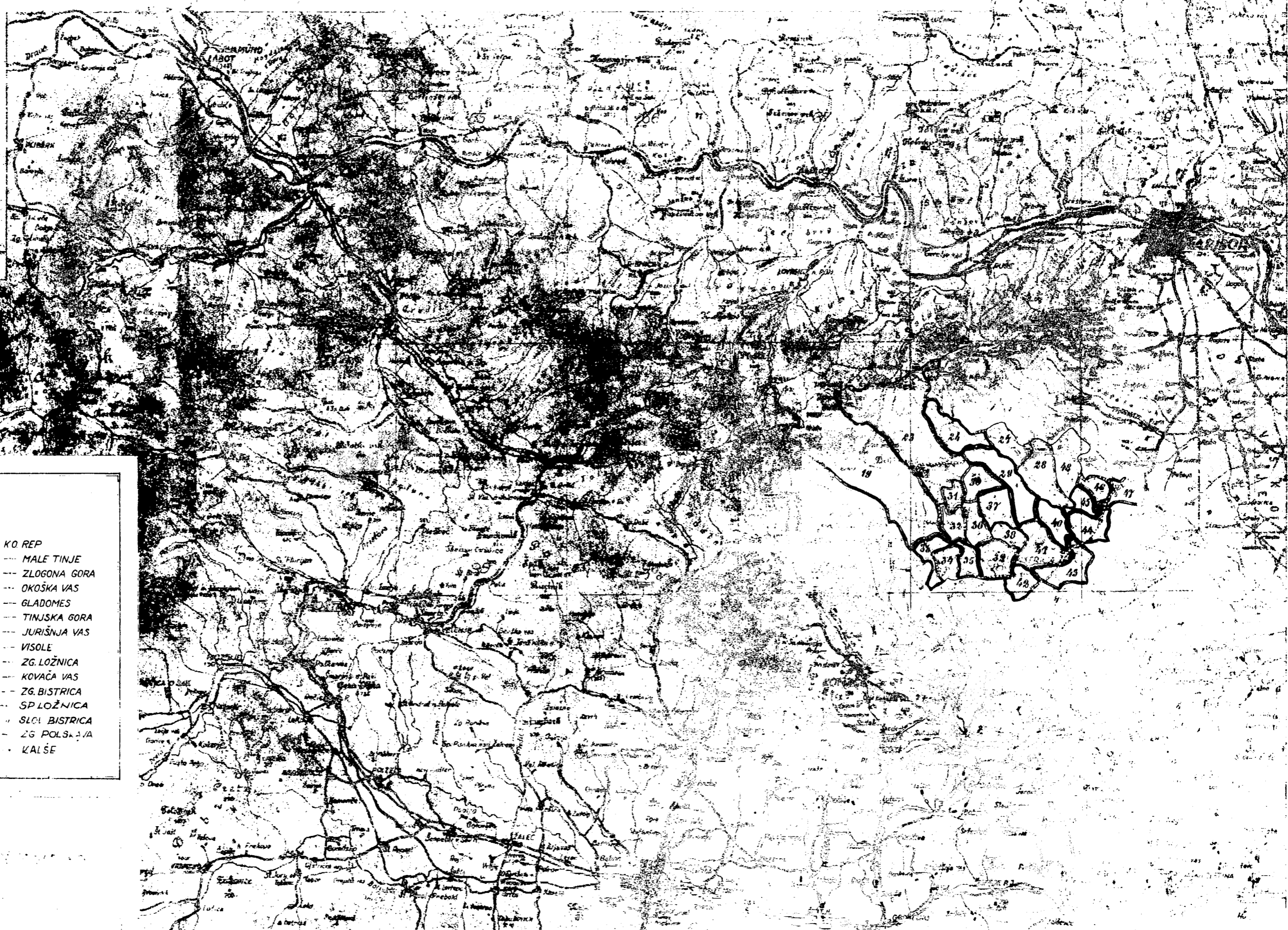
Karta 1

POHORJE

(DRAVSKA DOLINA, KOBANSKO, MISLIŠKA I. MEŠKA DOLINA)

Izdajatelj MILAN VERK, MARIBOR 1954 • Založila ZALCZBA UL. OP. 11 • TISKARNA UL. DISK. MARIBOR • TISKARNA MARIBOR

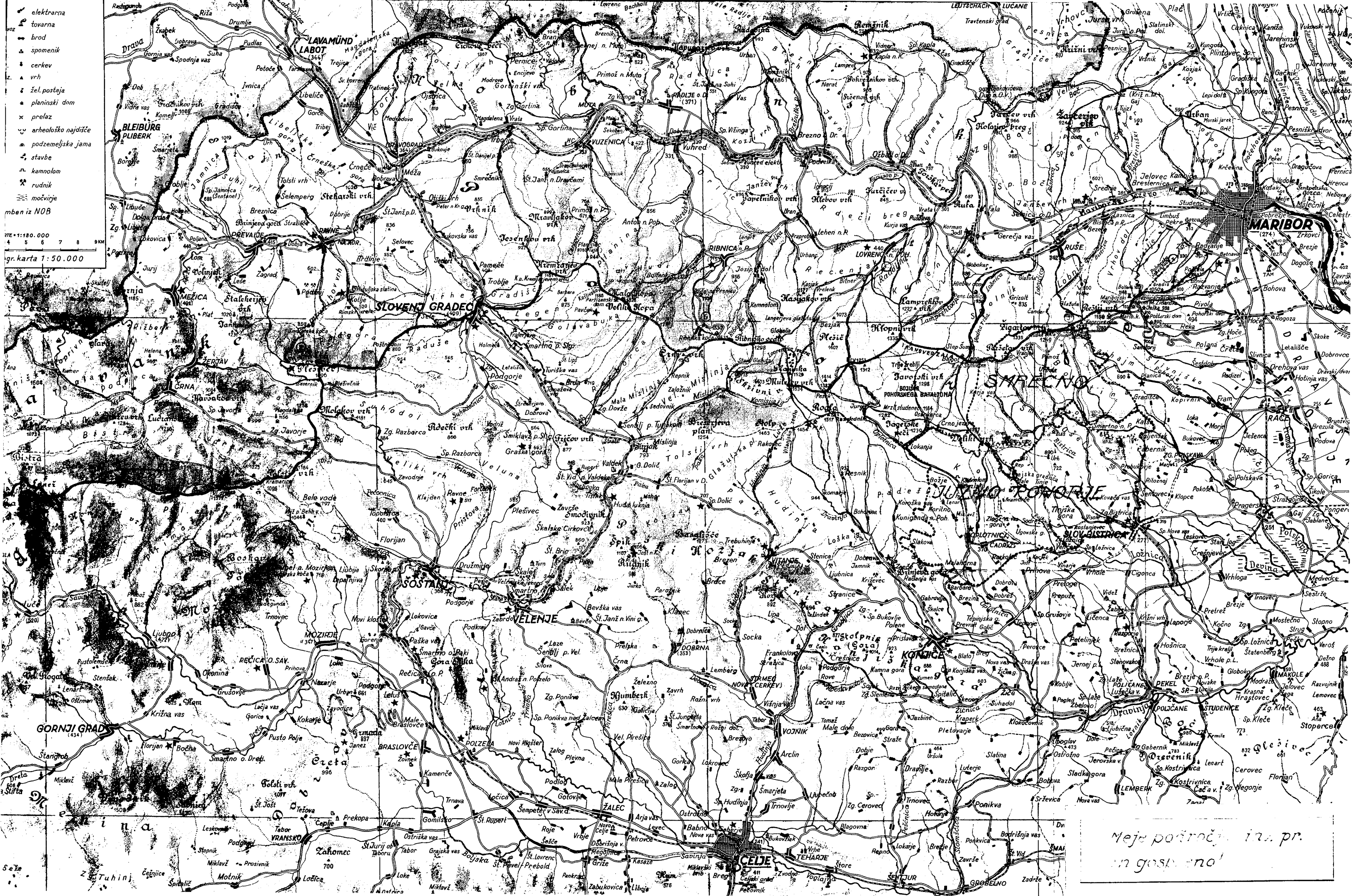
- | | |
|---------------------|------------------|
| ----- drž. meja | • plan. dom |
| ----- avto. cesta | • električna |
| ----- kraj. cesta | • tovarna |
| ----- cesta, pola | • most |
| ----- c. v. gradnji | • spomenik |
| ----- dvočrtna | • parkov |
| ----- enočrtna | • vrt |
| ----- tročrtna | • tuš. postaja |
| ----- štirčrtna | • prečka |
| ----- reka | • ert. vod. st. |
| ----- potok | • jez. vod. st. |
| ----- kanal | • napelje |
| ----- grad | • post. z. stan. |
| ----- gradnja | • stajba |
| ----- železnica | • kmetijska |
| ----- železnica | • rudnik |
| ----- avto. staj. | • vodnjak |
| ----- postaja | • elek. staj. |
- Škale 1 : 200.000



PREGLED KAT. OBČIN

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 18 KO. OPLOTNICA | 31 KO. REP. |
| 19 --- KOT | 32 --- MALE TINJE |
| 20 --- REČENJAK | 33 --- ZLOGONA GORA |
| 21 --- KUMEN | 34 --- OKOŠKA VAS |
| 22 --- SMOLNIK | 35 --- GLADOMES |
| 23 --- PLANINA | 36 --- TINJSKA GORA |
| 24 --- SMREČNO | 37 --- JURISNJA VAS |
| 25 --- BOJTINA | 38 --- VIŠOLE |
| 26 --- FRAJHAJM | 39 --- ZG. LOŽNICA |
| 27 --- SMARTNO na POH. | 40 --- KOVAČA VAS |
| 28 --- PREBUKOVJE | 41 --- ZG. BISTRICA |
| 29 --- OŠELJ | 42 --- SP. LOŽNICA |
| 30 --- SV. URH | 43 --- SLOV. BISTRICA |
| 44 --- ŠKOTOVEC | 47 --- ZG. POLSKA V. |
| 45 --- RITOZNJ | 48 --- KALŠE |
| 46 --- GABERNIK | |

Karta 2

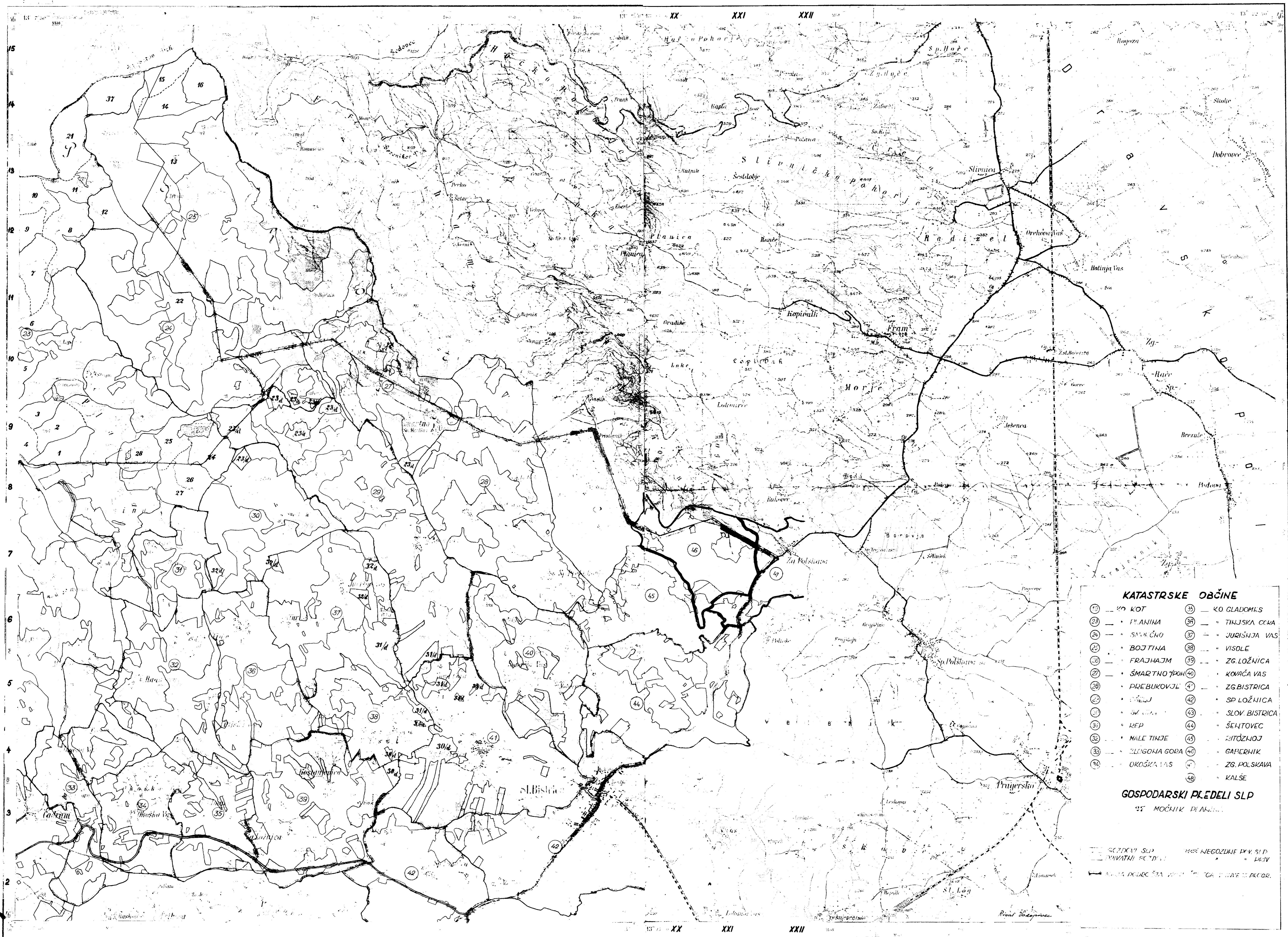


- elektrarna
- voz
- brod
- spomenik
- cerkev
- vrh
- žel. postaja
- planinski dom
- prelaz
- arheološko najdišče
- podzemeljska jama
- stavbe
- kamnolom
- rudnik
- močvirje
- mben iz NOB

1:180.000
 4 5 6 7 8 9 KM
 gr. karta 1:50.000

Meje področja iz pr.
 in gostineno

Karta 4



KATASTRSKE OBČINE

13 — KO KOT	35 — KO GLADOMEL
14 — PTANINA	36 — TINJSKA OČKA
15 — SAMIČNO	37 — JURIŠNJA VAS
16 — BOJTINA	38 — VISOLE
17 — FRAJHAJM	39 — ZG. LOŽNICA
18 — ŠMARTNO POK.	40 — KOVAČA VAS
19 — PREBUKOVJE	41 — ZG. BISTRICA
20 — SLOV. BISTRICA	42 — SLOV. BISTRICA
21 — REP	43 — ŠEHTOVEC
22 — MALE TINJE	44 — ŽITÓZNOJ
23 — ŽLOGONA GORA	45 — GABERNIK
24 — OKOŠKA VAS	46 — ZG. POLSKAVA
	47 — KALŠE

GOSPODARSKI PREDELI SLP

28 — MOČNIK PLAVIČ...

— SLOV. BISTRICA
— SLOV. BISTRICA
— SLOV. BISTRICA

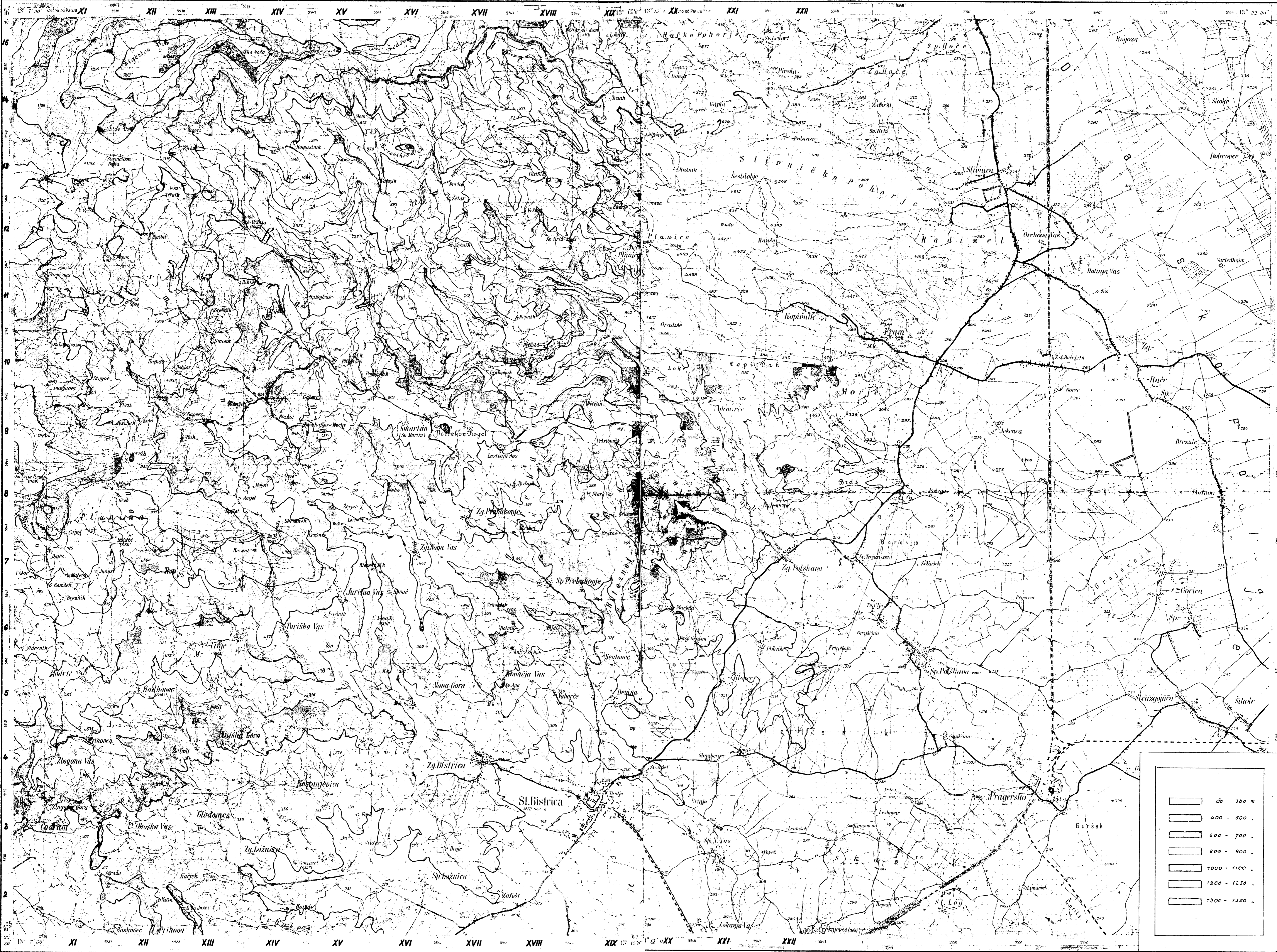
O. P. T.

2. januar 1954

Škale 1:25 000

Geografski inštitut, Beograd, 1954

Karta 5



[Line style]	do 300 m
[Line style]	400 - 500
[Line style]	600 - 700
[Line style]	800 - 900
[Line style]	1000 - 1100
[Line style]	1200 - 1250
[Line style]	1300 - 1350

Merilo 1:25000

Merilo 1:25000

Do višine 1200 m pasovi po 100 m
Od višine 1200 m dalje pasovi po 50 m

HORIZONTALNA

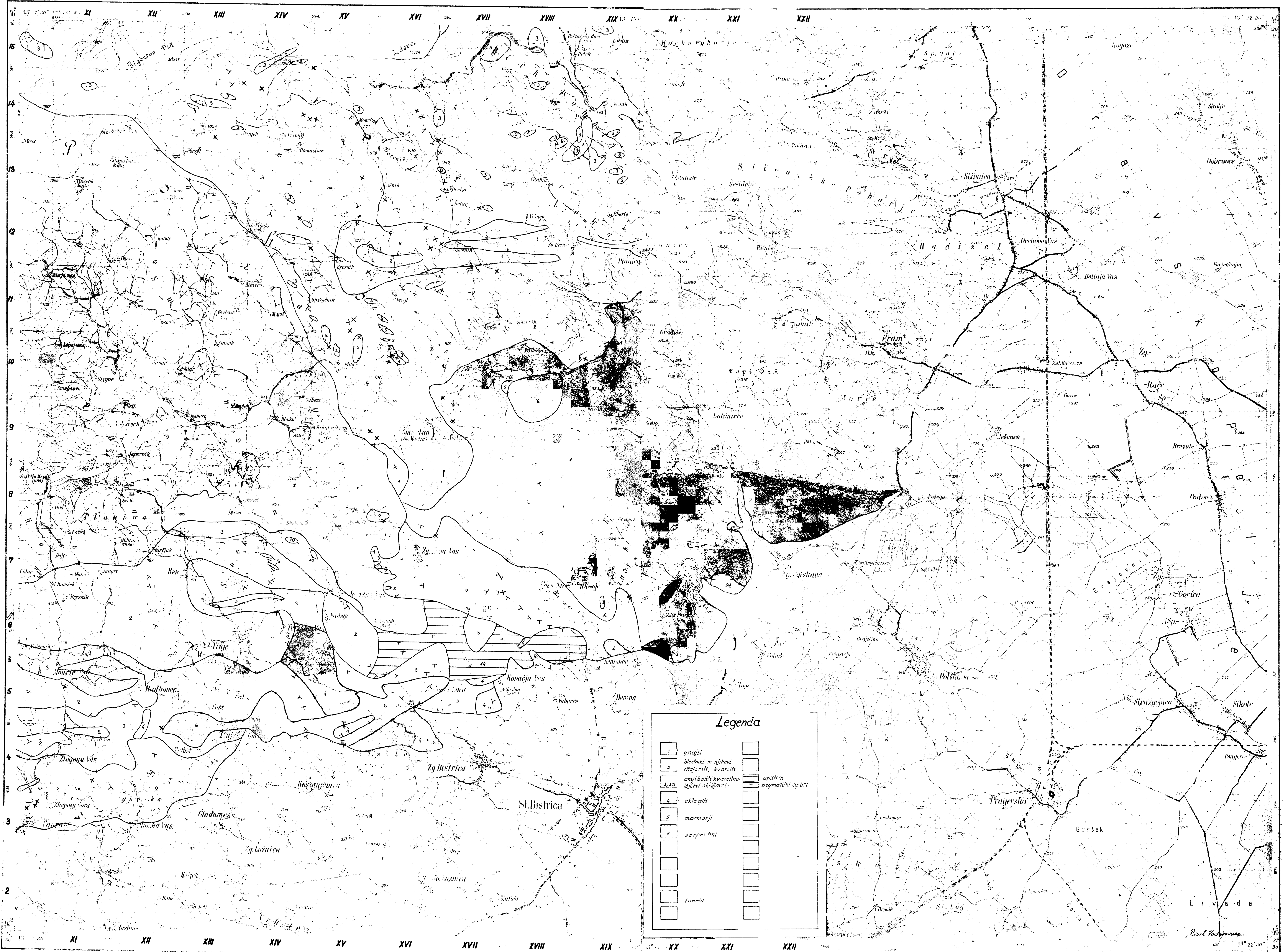
243

HORIZONTALNA

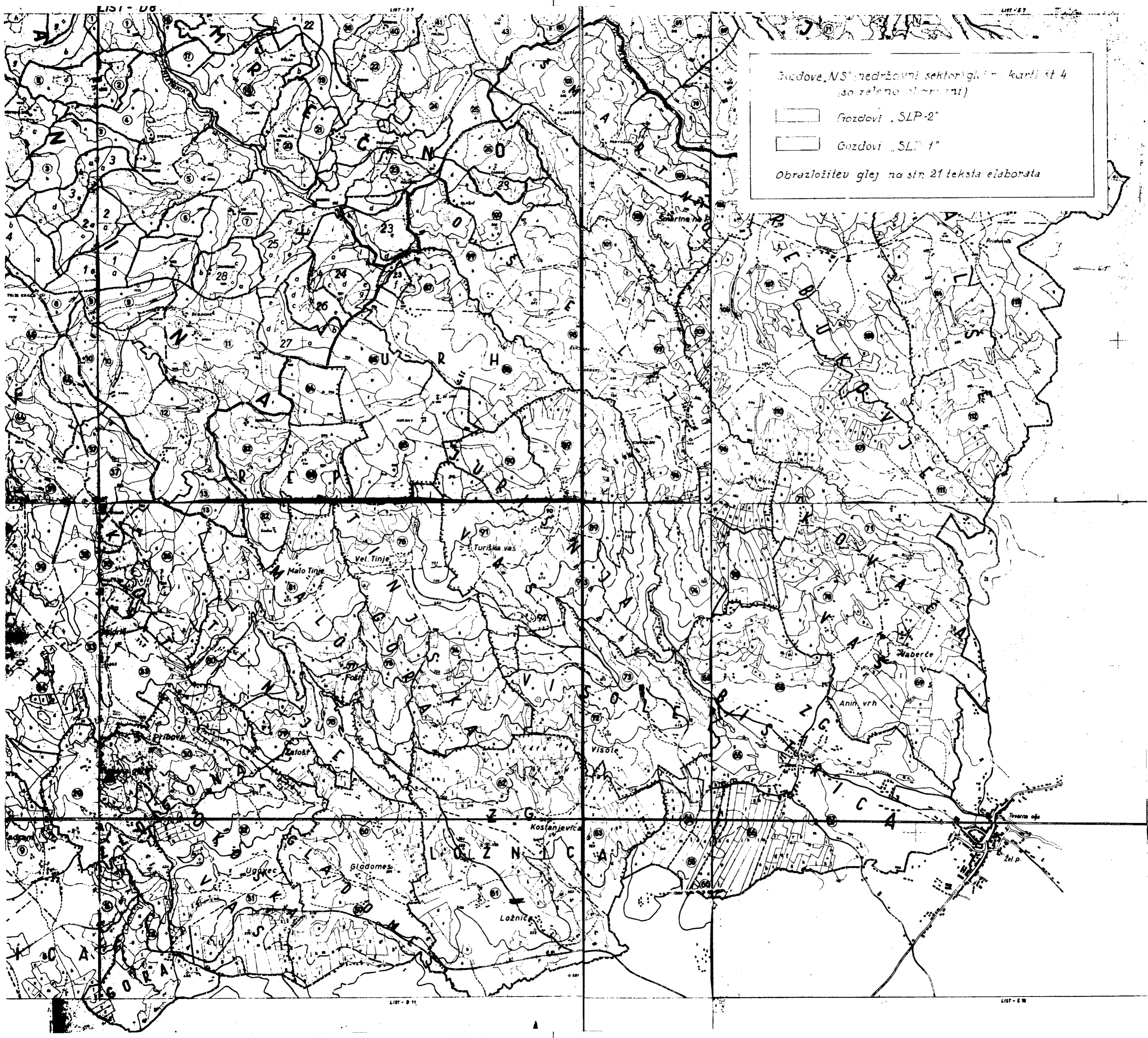
Primerjava 1938 g. Reprodukcija 1939 g.

Primerjava 1938 g. Reprodukcija 1939 g.

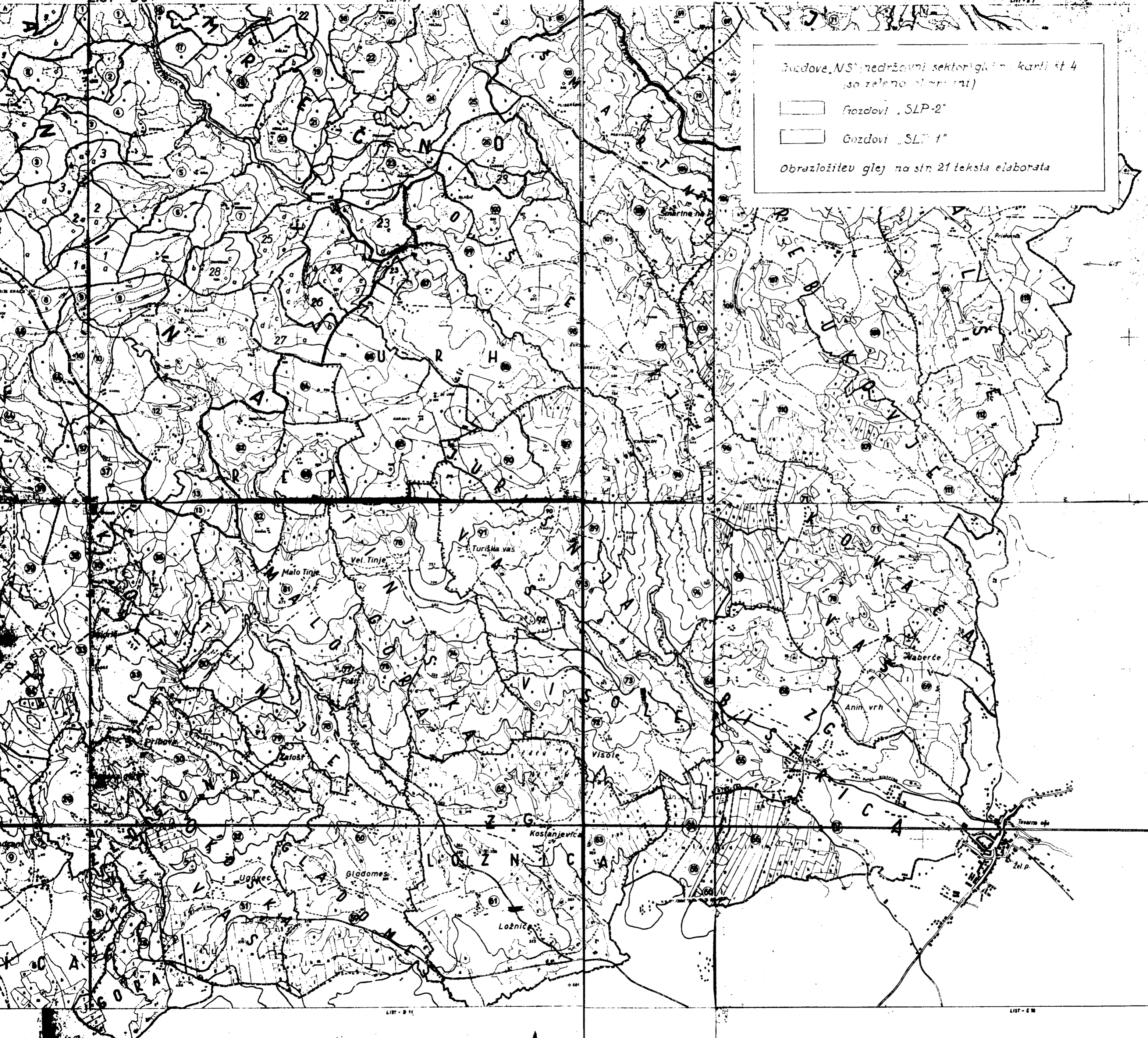
Karta 6



Karta 7

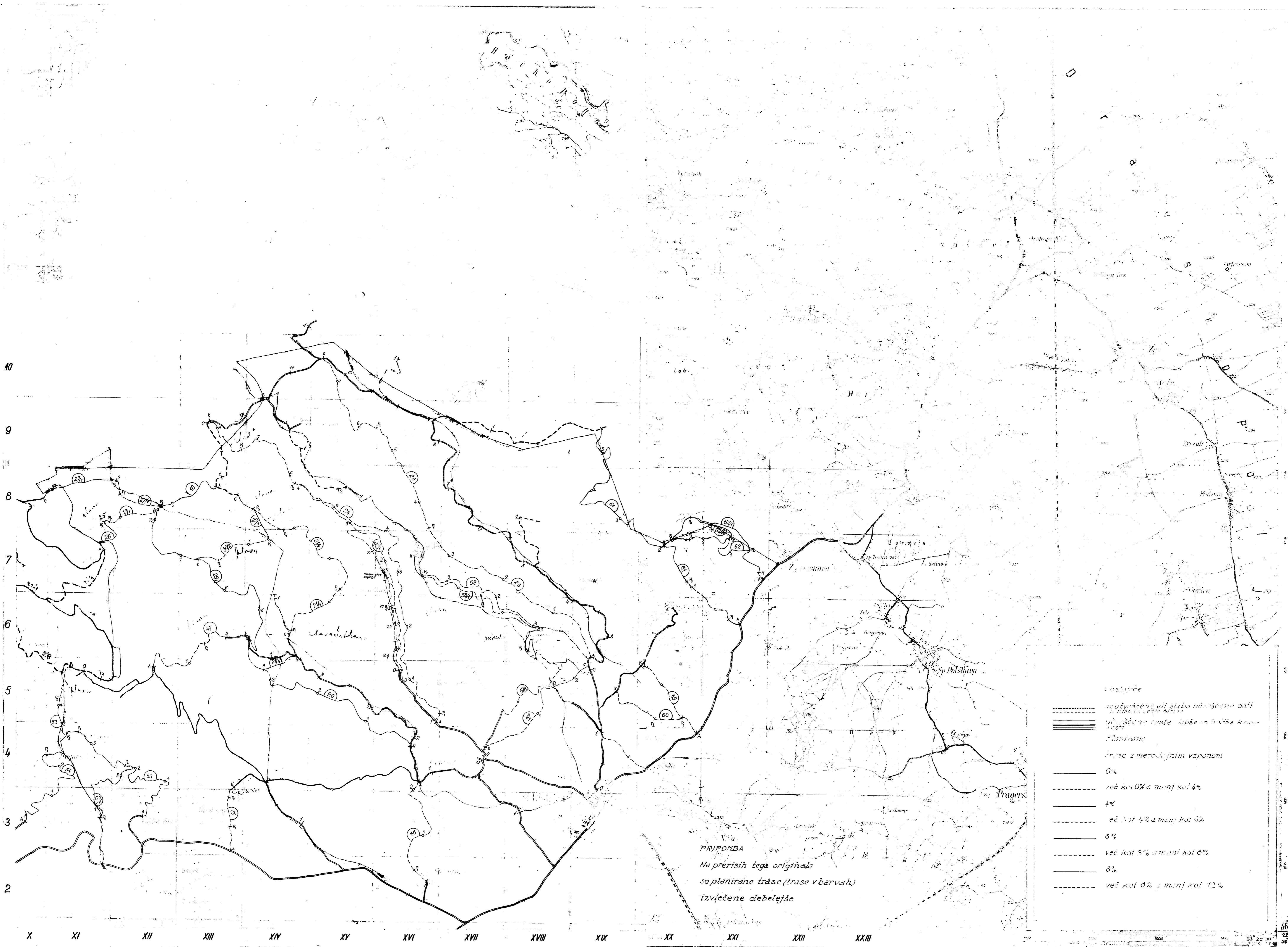


Gozdove „NS“ meddržavni sektor (glej na karti št 4
 (so zelena barva))
 Gozdovi „SLP-2“
 Gozdovi „SLP-1“
 Obrazložitev glej na str. 21 teksta elaborata



Karta 8

orig



- Postoječe
- neučvrstene ali slabo učvrstene osi
 - učvrstene osi
 - Planirane
 - trase z merod. jnim vzponom
 - 0%
 - več kot 0% a manj kot 4%
 - 4%
 - od 4% a manj kot 6%
 - 6%
 - več kot 6% a manj kot 8%
 - 8%
 - več kot 8% a manj kot 12%

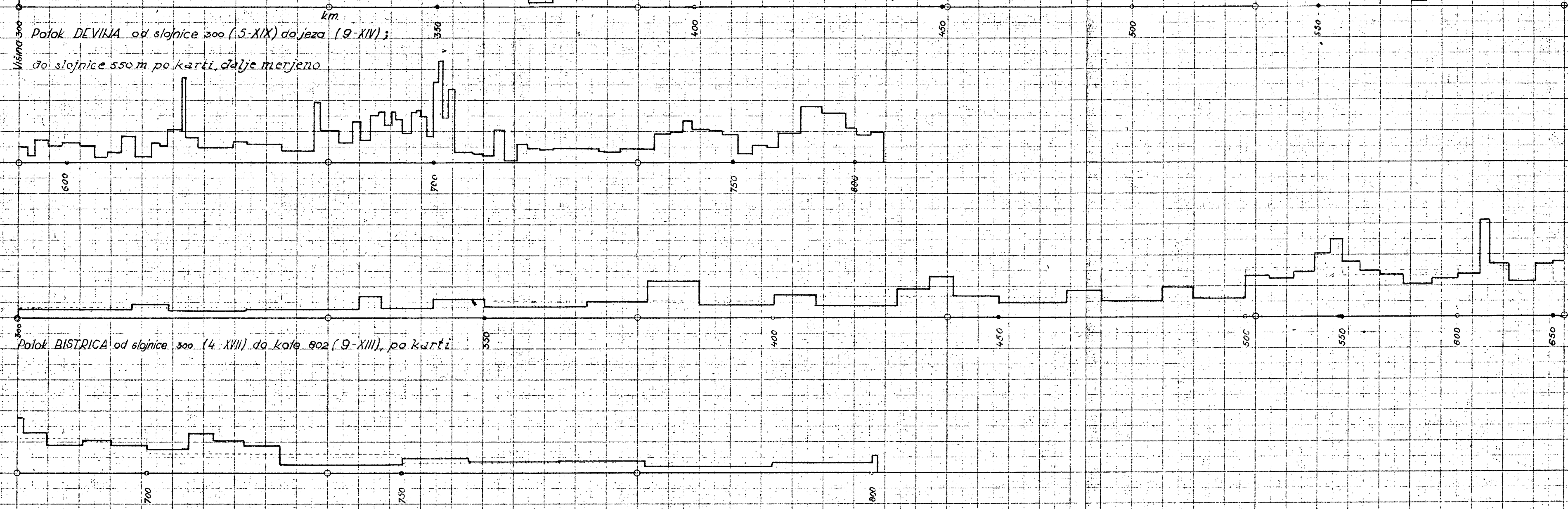
PRIGOMBA
 Na prerisih tega originala
 so planirane trase (trase v barvah)
 izvlečene debelejšje

X XI XII XIII XIV XV XVI XVII XVIII XIX XX XXI XXII XXIII

1/2 k. 62 Original
 1/2 k. 62
 1/2 k. 62

POTOKI

Vspan v %



Potok DEVINA od slojnice 300 (5-XIX) do jezca (9-XIV);
do slojnice 550 m po karti, dalje merjeno

Potok BISTRICA od slojnice 300 (4-XVIII) do kote 802 (9-XIII), po karti

MERILO
Za dolžine 1:10 000
Za vspone 1^m = 1%

POTOKI
Všpon v %

Potok DEVINA od stojnice sso
do 815 m, po karli

500

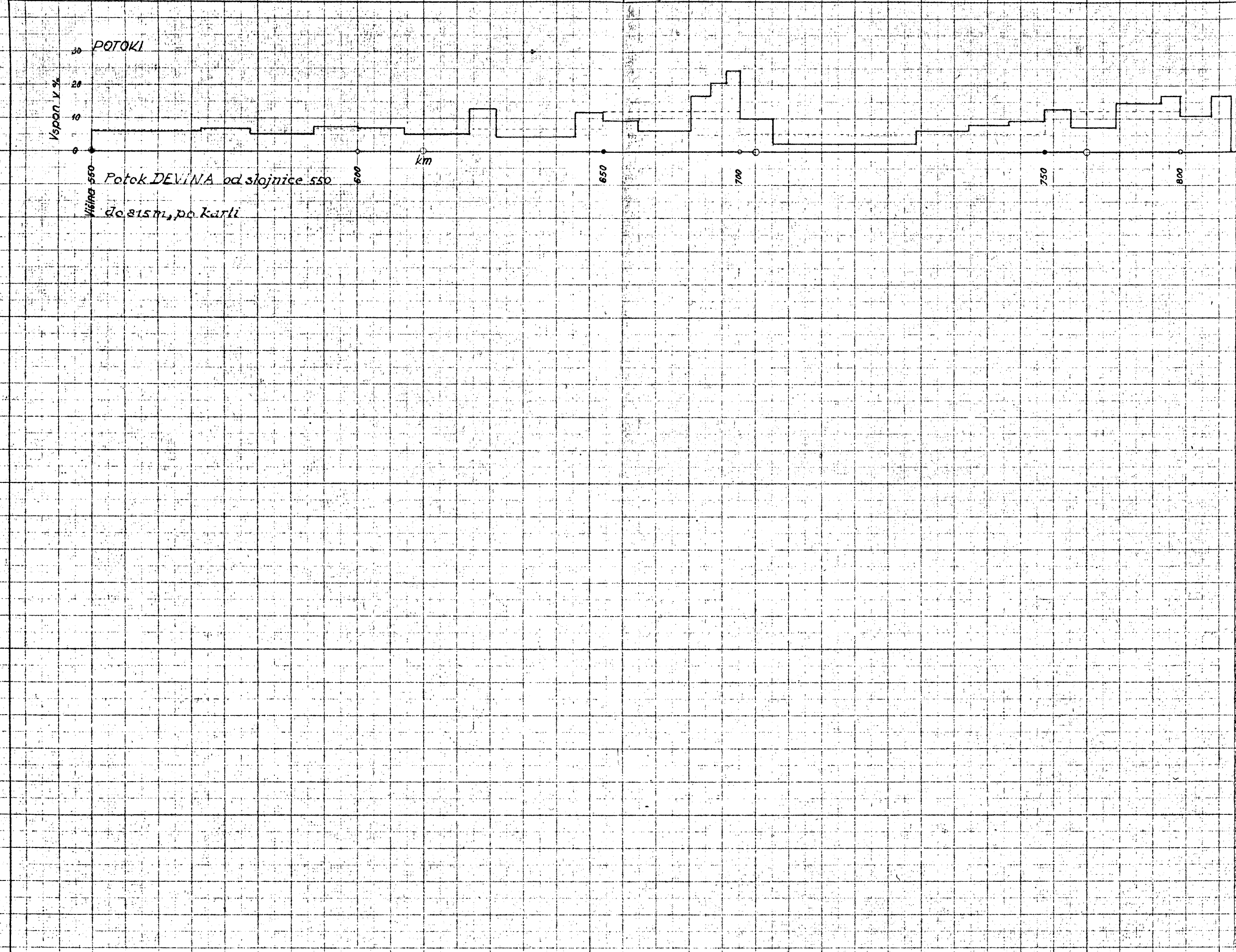
km

650

700

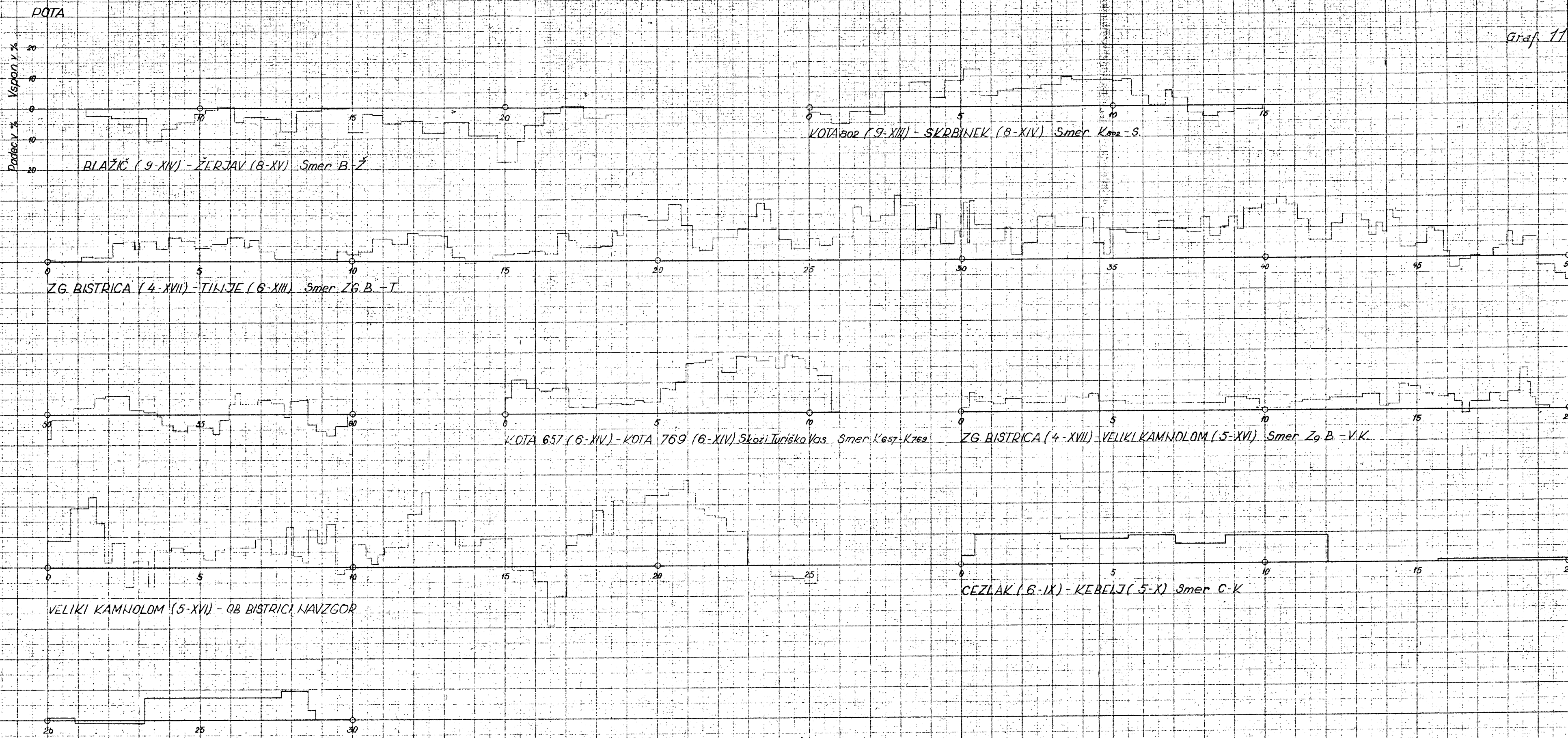
750

800





MERILO:
 Za dolžine 1:10000
 Za naklone 1‰ = 1%

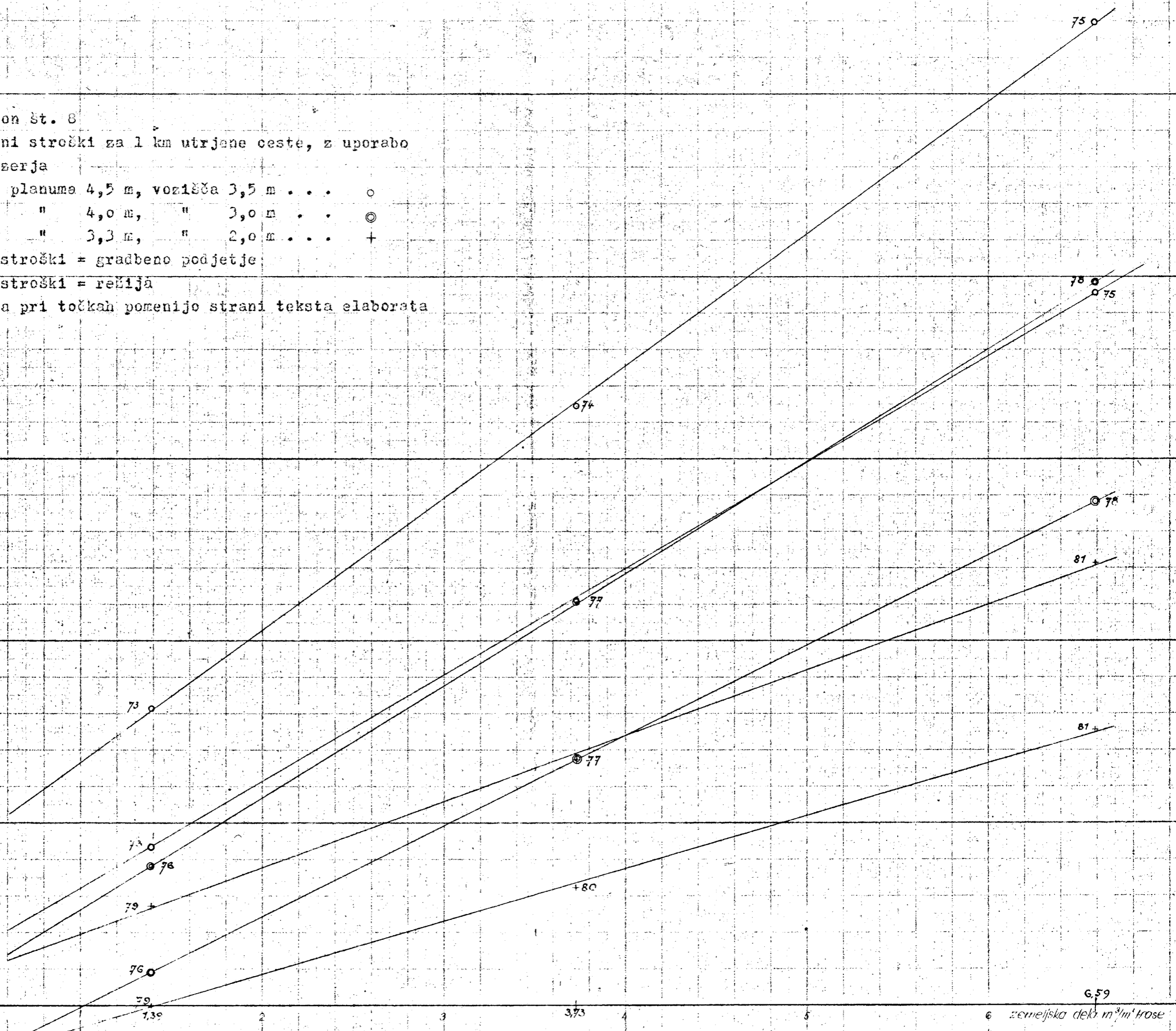


MERILO
 Za dolžine 1:10 000
 Za naklone 1"/m = 1%

19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6

V 1000 000 din

Grafikon št. 8
 Gradbeni stroški za 1 km utrjene ceste, z uporabo
 angloamerja
 Širina planuma 4,5 m, vozišča 3,5 m . . . ○
 " " 4,0 m, " 3,0 m . . . ⊙
 " " 3,3 m, " 2,0 m . . . +
 Višji stroški = gradbene podjetje
 Nižji stroški = rešija
 Števila pri točkah pomenijo strani teksta elaborata

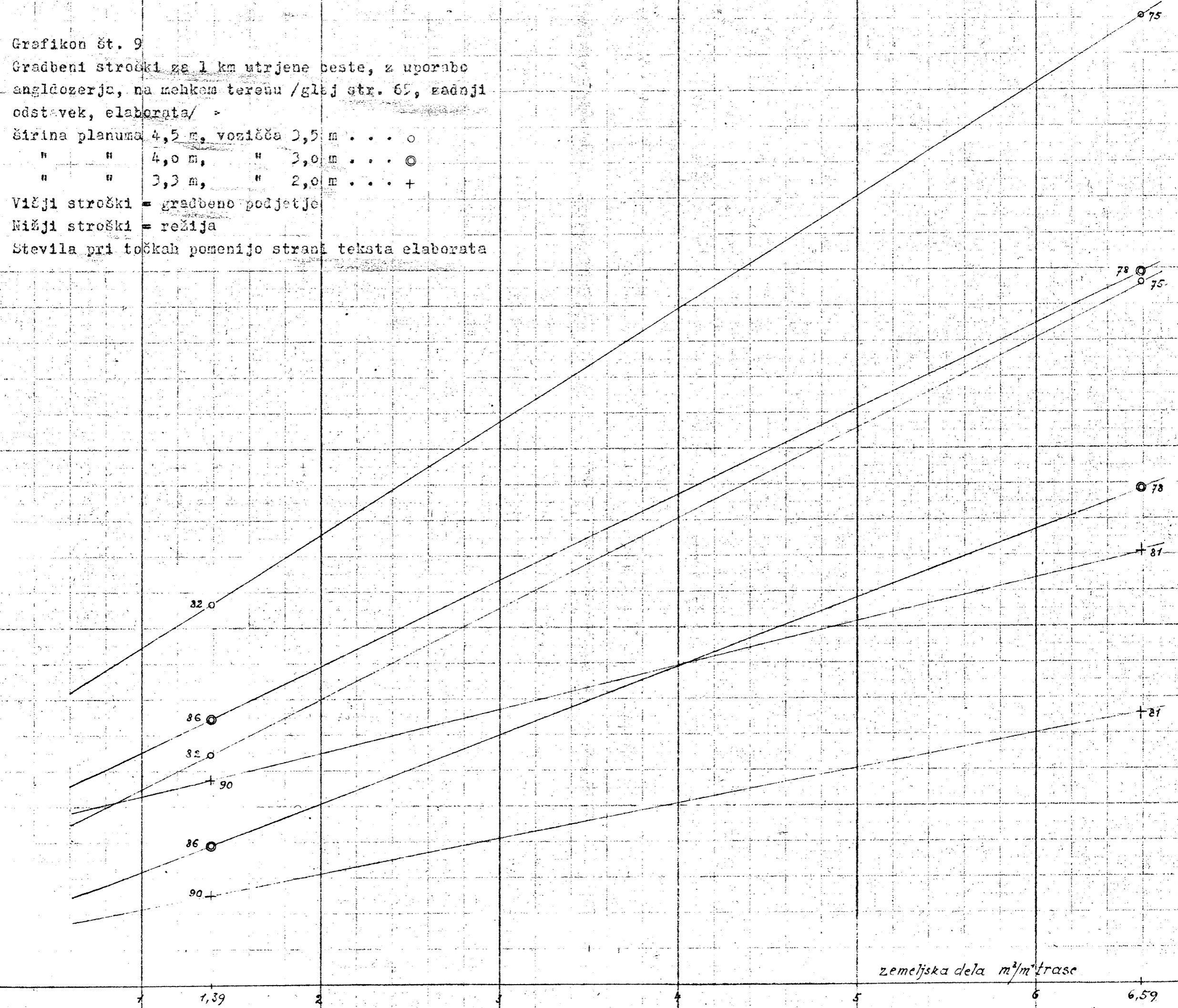


6 zemeljska dela m³/mi trase

19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6

v 1000000 din

Grafikon št. 9
Gradbeni stroški za 1 km utrjene ceste, z uporabo
anglozerja, na mehkem terenu /glej str. 65, zadnji
odstavek, elaborata/ -
Širina planuma 4,5 m, vozičča 3,5 m . . . o
" " 4,0 m, " 3,0 m . . . ©
" " 3,3 m, " 2,0 m . . . +
Višji stroški = gradbeno podjetje
Nižji stroški = režijska
Števila pri točkah pomenijo strani teksta elaborata



zemeljska dela m³/m trase

1,39

6,59