

SPELEOLOŠKE RAZISKAVE NOVOMEŠKEGA PODGORJA

Borivoj Ladišič, JK Vinko Paderšič-Batreja Novo mesto

Uvod

Novomeško Podgorje je pokrajina pod gorskim masivom Gorjanci, ki z dokaj visokimi vrhovi (Trdinov vrh 1178 m) in razvodnimi slemenimi zapirajo novomeško kotlino na jugu. Ti vrhovi in slemena se sprva spuščajo strmo proti severu, nato pa preidejo v položno gričevje, v novomeško Podgorje, z nadmorskimi višinami med 250 in 500 m. Ta razmeroma še nizka, v gorice in griče napeta pokrajina, sega od potoka Pendirjevka na severovzhodu do Podgrada na jugozahodu. Pri tem mislimo na nekoliko ožje ozemlje, na pravo Podgorje. Odšteli smo 2–3 km širok pas nizkega sveta ob Krki pa tudi svet jugozahodno od Podgrada proti planoti Radoha (slika 1). Podgorje nima izrazite kraške zgradbe, premore pa marsikatero kraško zanimivost.

Geološko morfološke značilnosti

Vzhodni del Podgorja je manj zakraselo ozemlje. Tu so dolomiti srednje in zgornje triade, ki jih mestoma ni mogoče medsebojno ločiti (Premru, Pleničar, 1977). Bolj proti severovzhodu pri Mokrem polju in Orehovici se konča sklenjena zveza mezozojskih kamenin in se v zgradbi tal uveljavlja miocenski lapor. Proti jugozahodu so zgornjekredni skladi v pelagičnem razvoju. Južno od Gabrja, proti vrhu Gorjancev, je ploščat apnenec z roženci, proti Dolžu pa flišni lapor, laporni apnenec ter ploščast apnenec z vložki apnenčeve breče. Kamninska sestava pride do izraza tudi v reliefu. Območje miocenskih kamenin je značilno položno gričevje s širokimi ploskimi dolinami, dolomitno in apniško Podgorje pa je v glavnem že izrazito gričevje, kjer so pobočja bolj strma in hrbti med dolinami ožji. Stalni ali



Sl. 1 – Cerovski prelom (foto: J. Grobovšek)

periodični potoki so poglobili globoke grape. Izviri so, zaradi manjše propustnosti tal, številni, vrstijo se ob Pendirjevki, okoli Gabrja, Dolža in Zajčjega vrha.

Južno od Težke vode proti Gorjancem leži siv plastovit in svetel neplastovit dolomit zgornje triade, ki postopoma prehaja navzgor v liasni apnenec, ki vsebuje še vložke dolomita. Liasni apnenec zasledimo pod V. Cerovcem, na Mehovskem hribu in zahodno od Koroške vasi. Jugozahodno od Podgrada pa se javljajo svetlo rjavi in sivi plastnati apnenci iz spodnje krede in cenomana.

Jugozahodni del Podgorja je močnejše zakrasel. Vrtače, ki jih je v severovzhodnem delu Podgorja manj, so tod gosto posejane. Stalnih tekočih voda je proti jugozahodu vse manj, od Dolža proti Podgradu v reliefu prevladujejo suhe doline, ki kažejo na nekdanjo mnogo bolj gosto rečno mrežo.

Tu zasledimo številne prelome. Prelomni sistem pripada zagrebški prelomni coni in je skrajnji jugozahodni del balatonskega niza. Značilne strukture imajo prečno dinarsko smer, vendar najdemo tudi močno izražene dinarsko usmerjene strukture (Premru, Pleničar, 1977). Zelo izrazit je cerovski prelom, ki poteka v smeri jugozahod-severovzhod od Podgrada po obsežni suhi dolini Lavtarce proti Tolstem vrhu (slika 1). Vzoredno z njim poteka še več daljših in krajših prelomov po Gorjancih in nižje v Podgorju. Prelome lahko opazujemo v jamah, na površju pa jih opazimo po značilnih oblikah.

Speleološke raziskave

Prvi pisani dokument o raziskavah v Podgorju je v zapuščini J. Müllerja, ki je leta 1907 opisal Kotarjevo prepadno. Prvi načrt je bil izdelan 1931. leta in sicer tudi za Kotarjevo prepadno, izdelali so ga jamarji Društva za raziskovanje jam iz Ljubljane. Šele po vojni je bila raziskana naslednja jama in sicer vodna jama Treseljček, raziskali so jo 1960. leta, predvsem za potrebe zajetja pitne vode izvira Težka voda.

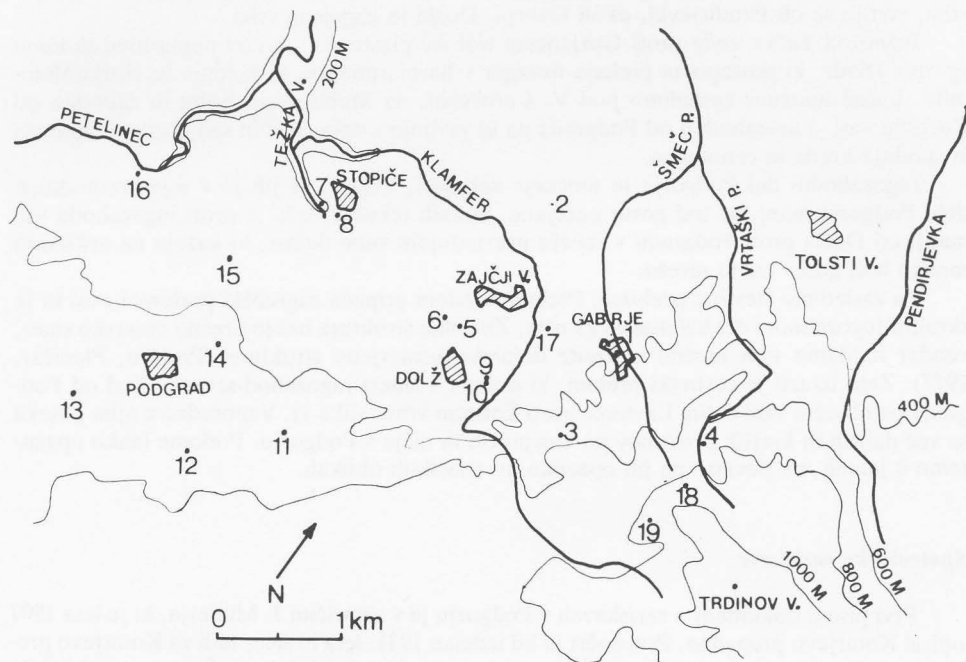
Ti podatki kažejo na precejšnjo izoliranost področja, ki zaradi svoje odmaknjenosti ni privabljal raziskovalcev od drugod. Šele po ustanovitvi jamarskega kluba v Novem mestu leta 1962 je bilo več ekskurzij v Podgorje, žal pa te akcije v šestdesetih letih niso bile tudi dokumentirane.

Po letu 1978 pa smo začeli novomeški jamarji to ozemlje sistematično raziskovati. Precejšnji del jam je bil obdelan za raziskovalno nalogo »Speleološke in hidrografske raziskave prispevnega območja zajetja pitne vode v Stopičah«, ki smo jo novomeški jamarji izdelali za potrebe Komunale–Novo mesto leta 1984.

Do sedaj poznamo 19 jam, morebitna nova odkritja pričakujemo le v Gorjancih.

1. Gabrska jama, 4835, d=247 m, g=55 m, nv=375 m. To je do sedaj največja raziskana jama v Podgorju in ena večjih v novomeški regiji (Ladišić, 1982 – načrt). Vhod v jamo je ob cesti v vasi Gabrje, odprl se je pred dvajsetimi leti. Poglavitna prostora v jami sta dve veliki podorni dvorani. Iz njiju se odcepi več horizontalnih in poševnih rogov, ki so medsebojno povezani s korozijskimi lijkami in brezni. Gre za izredno zapleten sistem rogov, brezen in dvoran, ki je nastal na sečišču preloma v smeri 220° – 50° (cerovski prelom) in preloma v smeri 330° – 150°. Prevladujejo močno korodirane stene, na več mestih je akumulirana večja količina ilovice, zasledimo pa tudi nekaj erozijskih reliktoev.

2. Hrušica, 5023, d=48,5 m, g=+4,5 m, nv=280 m, (slika 3). Za vhodom v jamo je 22 m dolg vodni rov, ki pripelje v lepo zasigano dvorano s sifonskim izvirom v dnu. Iz dvorane sta dve nadaljevanji. Proti zahodu je večji rov, ki je zasut z zemljo, proti vzhodu pa ozek rov z nepremagano ožino, za katero se rov nadaljuje. V jami je primarna akumulacija voda, na produ so nastali do pol metra visoki kapniki. Kasneje je prišlo do zastajanja odtoka vode iz jame in je bila na debelo (do 3 m) odložena ilovica. Sigotvorni proces se je nadaljeval, na ilovici ponekod leži sigova skorja. Po tem se je začela evakuacija ilovice iz jame, ponekod je erodirana do prodne podlage, tako da je zopet vidnih nekaj prvotnih kapnikov. Višino ilovice pred evakuacijo nam kaže sigova polica v zahodnem rovu, ki je obvisela na steni v višini 1 m od tal. Ko se je ustavil proces evakuacije, so na ilovici nastali celo do 2 m visoki



Sl. 2 – Lokacije raziskanih jam v Podgorju

kapniki. Geneza jame nam še ni popolnoma znana, kajti funkcija zahodnega in vzhodnega rova je še nepojasnjena. Z odkopavanjem oz. širjenjem teh rogov bi lahko prišli do novih odkritij in spoznanj.

3. Vranja peč, 5573, d=15,2 m, g=+1 m, nv=585 m. Leži na pobočju Gorjancev nad Dolžem. To je fosilna vodna jama z lepo ohranjenim fosilnim rovom. Vhodni del jame je 5 m dolga dvorana, nadaljuje se v ozek in nizek eforacijski rov, ki se po 10 m konča z naplavljenjo ilovico. Na pobočju pod jamo je še opazna rudimentna grapa, po kateri je nekoč tekla voda iz jame.

4. Vrtaška jama, 5024, d=8,4 m, g=6,5 m, nv=670 m, (slika 6). Vhod v jamo je v leziki v podnožju 10 m visokega grebena, ki poteka v smeri 95° – 275° in nedaleč od Vrtaškega potoka. V grebenu je potok prebil 10 m dolgo sotesko. Teren pred grebenom je bolj raven, tudi nekoliko zamočvirjen, za njim pa strmo pada v 350 m globoko hudourniško grapo. Vse kaže, da je imel greben nekoč funkcijo naravnega jezua, preden je v njem potok prebil svojo pot. Jama je bila nekakšen požiralnik voda, ki so zastajale pred jezo.

5. Ratnovec, 5679, d=5 m, g=0 m, nv=340 m. Manjša votlina, v notranjosti izvira dokaj močan in stalen izvir. Voda se izgublja v travnatem pobočju, takoj ko priteče iz jame. Pod jamo se začne suha dolina, fosilni ostanek nekdanjega vodnega toka.

6. Čebularica, 5145, d=65 m, g=34,5 m, nv=342 m (slika 6). Brezno, ki leži nedaleč od Ratnovca, na pobočju iste suhe doline. Nastalo je na razpoki v smeri JV–SZ, ki je v notranjosti brezna dobro opazna. Vhodno brezno pripelje v večjo podorno dvorano, iz nje pridemo skozi okno na steni v manjšo, z lepim sigovim slapom. Po tleh je podorno kamenje, na JV strani pa velika količina alohtone ilovice, ki prihaja skozi kamin. V vhodnem delu brezna priteka manjši potoček, ki polzi po steni in se izgubi v dnu med podornim kamenjem.

7. Treseljček, 1356, d=12 m, g=0 m, nv=198 m, (Ladišić, 1986 – načrt). Občasen bruhalnik, ki ima v notranjosti stalen tok. Voda v jami ponika in se pojavi znova v izviru pod vodom. Jama se širi ob prelomu v smeri SSV, zaključuje se s pritočnim sifonom.

8. Jama nad izvirom Težke vode, 5146, d=4,5 m, g=0 m, nv=240 m. Odpira se na strmem pobočju nad dolino, kjer so izviri Težke vode. To je manjša okrogla votlina, delno zasigana, na tleh je ilovica in grušč.

9. Brezno 1 v Kančen dolu, 5569, d=8 m, g=5 m, nv=370 m. Brezno leži pod Dolžem in je zasuto. Domačini zatrjujejo, da je še pred časom padel kamen veliko globlje, vendar so brezno zasuli z odpadki.

10. Brezno 2 v Kančen dolu, 5570, d=12 m, g=4 m, nv=367 m. To je manjša vodoravna jama v neposredni bližini Brezna 1. Dno je prekrito z gruščem in odpadki.

11. Lavtarška jama, 5568, d=22 m, g=18,5 m, nv=415 m. Odpira se na pobočju suhe doline Lavtarce, po kateri poteka cerovski prelom. To je tipično korozijsko brezno, nastalo ob prelomu, ta pa leži prečno na cerovski prelom. Vodnjakasto vhodno brezno se konča s karakterističnim nasipnim stožcem, manjša dvorana na dnu pa se konča z nepreplezanim kaminom in špranjastim breznom v dnu.

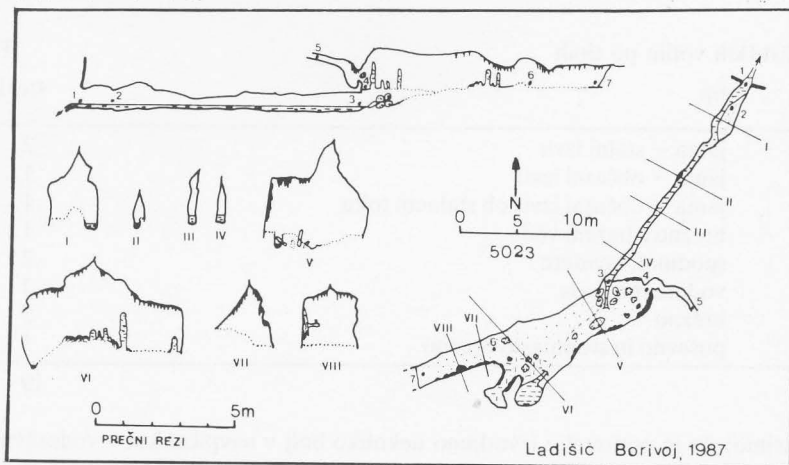
12. Grota, 5567, d=6 m, g=0 m, nv=545 m. Votlina, po dimenziji in genezi podobna Ratnovcu. Voda izvira v špranjah in polni jezero, ki obsega tri četrtine jame. Voda iz jame odteka v velikansko vrtačo pod jamo in izginja v njenem dnu. Jama in vrtača ležita v coni cerovskega preloma, ki je izrazito opazen ob vhodu jame, v njeni notranjosti in v neposredni okolici.

13. Udor na Klemenčičevi njivi, 5563, d=20,5 m, g=11,5 m, nv=373 m. Korozijsko brezno nad Podgradom, nastalo ob sečišču prelomov. Odprlo se je spomladi 1984. leta pri oranju njive. Ozek vhod pripelje v špranjasto brezno ob prelomnici, skozi ozko razpoko v dnu se pride v špranjast kamin. Ta del jame je nastal ob drugi prelomnici. Prevladujejo blatne in korodirane stene.

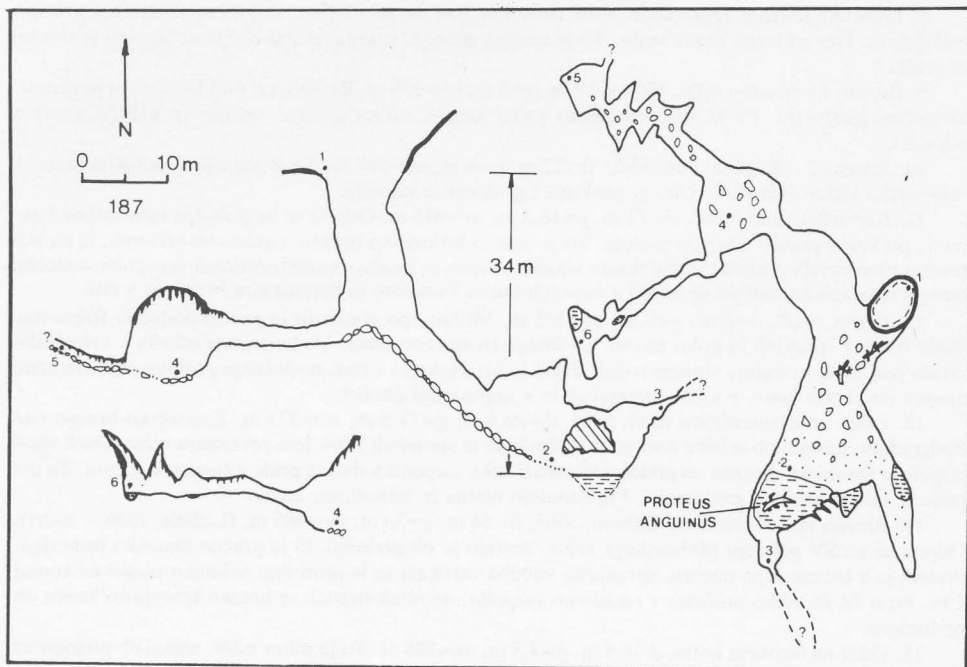
14. Brezno pod Mehovskim hribom, 5565, d=54 m, g=30 m, nv=485 m, (Ladišić, 1986 – načrt). Odpira se na SV pobočju Mehovskega hriba, nastalo je ob prelomu, ki je prečno dinarsko usmerjen. Prelom je v breznu lepo opazen, špranjasta vhodna vertikala se le proti dnu nekoliko razširi na komaj 2 m. Proti JZ še lahko pridemo v razširjeno razpoko, na obeh straneh se brezno špranjasto konča ob prelomnici.

15. Udor na Širokem kotlu, d=6,5 m, g=4,5 m, nv=265 m. To je plitev udor, nastal ob prelomnici v smeri 30°.

16. Kotarjeva prepadna, 187, d=115 m, g=34 m, nv=227 m, (slika 4). Vhod v jamo je nedaleč od vasi Jama pri Novem mestu, odpira se v dnu vrtače. Na dnu 18 m globokega brezna je velik nasipni stožec kamenja in drugih materialov zunanjega izvora, ki se proti jugu strmo spusti še 16 m do treh jezer. Iz največjega jezera odteka voda proti zahodni steni. Jezera so plitva, globina je 1–2 m. V jezeru na vzhodni strani dvorane smo v aprilu 1986. leta opazili 4 človeške ribice. Pod vhomom se proti severu odpira rov, ki pripelje v večjo okroglo dvorano. Iz nje se cepita dva lepo zasigana rova, eden proti jugozahodu, ki se po 20 m konča v navpični špranji z bazenom vode v sklepnem delu, drugi, enako dolg, pa poteka proti severozahodu. Sestavljen je iz več vzporednih, prečno na njegovo smer ležečih jarkov, med katerimi so ozki nizki prehodi. Tla so prekrita s kamenjem, proti koncu pa z debelo plastjo ilovice. Strop je povsod zelo nizek.



Sl. 3 – Vodoravna vodna jama Hrušica



Sl. 4 – Kotarjeva prepadna

17. Kraljeva prepadna, $d=21$ m, $g=15$ m, $nv=360$ m. Pred kratkim odprto brezno leži nad potokom Klamfer v bližini vasi Pangerč grm. Ozek vhod se prevesi v navpično brezno, ki se proti dnu širi.

18. Jama nad Gospodično, $d=12,4$ m, $g=+2$ m, $nv=865$ m. Nahaja se v skalovju nad planinskim domom Gospodična. To je enostaven rov, po tleh je zemlja in drobno kamenje.

19. Jelenov skok, $d=8,4$ m, $g=+2$ m, $nv=860$ m. Jama je enostaven rov, odpira se v skalovju Jelenov skok. Na koncu kratkega rova je ozko in neprehodno nadaljevanje.

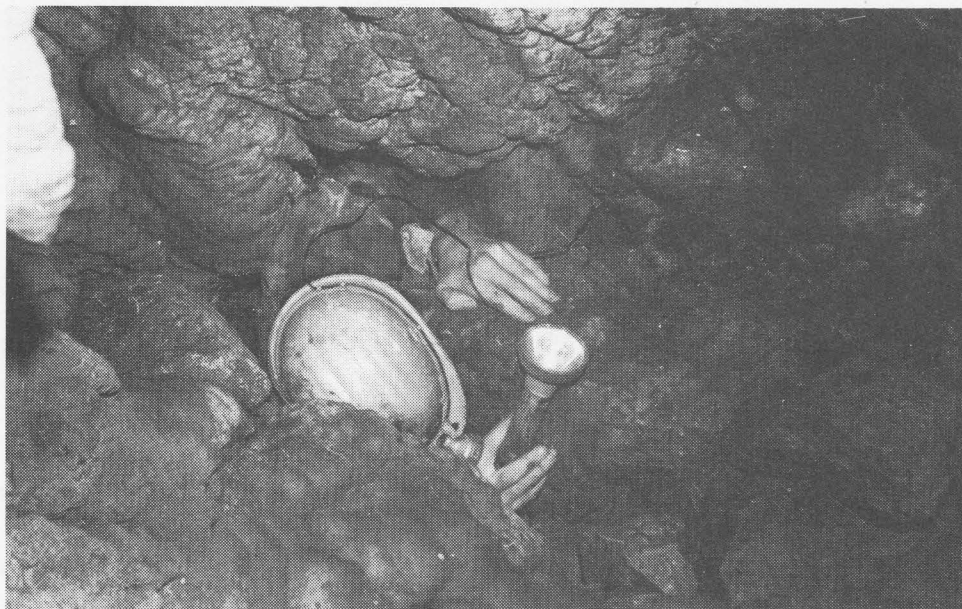
Po končani raziskavi in obdelavi smo dobljene podatke razvrstili v tabele.

Pregled kraških votlin po tipih

Tabela 1

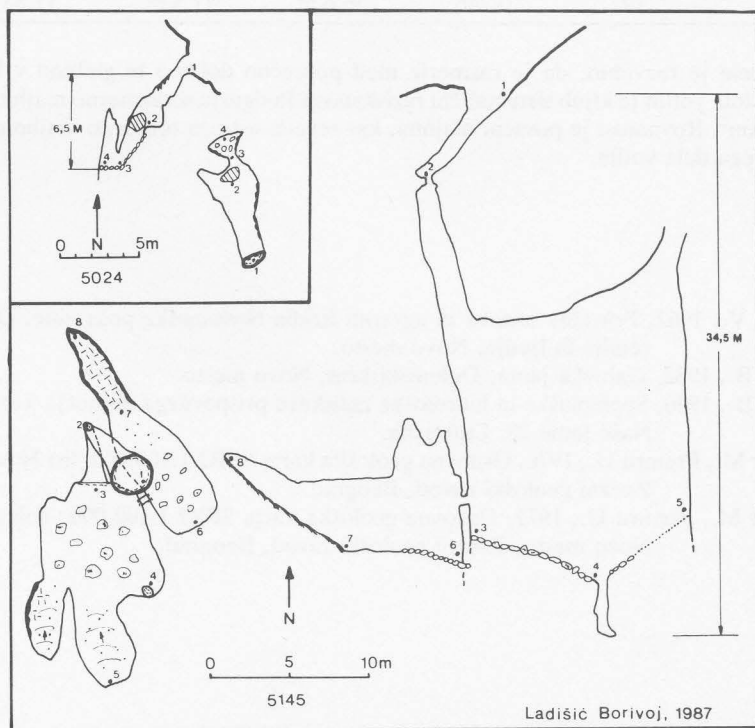
oznaka	tip	število
1.1	jama – stalni izvir	2
1.2	jama – občasni izvir	1
1.3	jama – občasni izvir ob stalnem toku	1
4.6	brezno z bazeni vode	1
5.1	spodmol, kevderc	2
5.2	vodoravna jama	2
5.5	brezno	5
5.6	poševno in stopnjasto brezno	5
skupaj		19

Opazimo, da je podzemlje izvotljeno nekoliko bolj v navpični kot v vodoravni smeri. Od skupnega števila jam je 11 brezen, kar predstavlja 57,8 % vseh votlin. Prevladujejo suhi objekti, kraških votlin z vodo je 5 ali 26,3 %.



Sl. 5 – Se nadaljuje?

(Foto: B. Ladišić)



Sl. 6 – Brezno Čebularica

Pregled kraških votlin po velikostnih skupinah

Tabela 2

velikost	pod 10 m	10 – 29 m	30 – 99 m	nad 100 m	skupaj
število jam	8	6	3	2	19
procenti	42,1 %	31,6 %	15,8 %	10,5 %	100 %

Kraške votline se po velikosti bistveno ne ločijo od sosednjih kraških predelov. Največji delež predstavljajo votline, ki spadajo v prvo velikostno skupino.

Pregled kraških votlin po nadmorskih višinah

Tabela 3

do 200 m	201–400 m	401–600 m	601–800 m	nad 801 m	skupaj
1	11	4	1	2	19

Vidimo, da so v Podgorju najbolj pogostne votline v višinah od 200 – 400 m, prav te višine pa tudi prevladujejo. Število jam v smeri proti Gorjancem upada.

Poprečna dolžina, globina, gostota, rovnatost

Tabela 4

površina km ²	število votlin	gostota (votl./km ²)	dolžina 696:19=	globina 219:19=	rovnatost (m/km ²)
77	19	0,246	36,6 m	11,5 m	11,88

Iz tabele je razvidno, da je razmerje med poprečno dolžino in globino v Podgorju 3,2:1. Gostota votlin je kljub sistematični raziskanosti Podgorja sorazmerno majhna, le 0,25 votlin na km². Rovnatost je povsem majhna, kar seveda ustreza relativno majhnim dimenzijam večjega dela votlin.

Literatura

1. Kokole V., 1962, Prirodne osnove in agrarna izraba Novomeške pokrajine, Dolenjska zemlja in ljudje, Novo mesto.
2. Ladišić B., 1982, Gabrska jama, Dolenjski kras, Novo mesto.
3. Ladišić B., 1986, Speleološke in hidrološke raziskave prispevnega območja Težke vode, Naše jame 28, Ljubljana.
4. Pleničar M., Premru U., 1976, Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, list Novo mesto, Zvezni geološki zavod, Beograd.
5. Pleničar M., Premru U., 1977, Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000. Tolmač za list Novo mesto, Zvezni geološki zavod, Beograd.