

ŽUPA ŠUICA

150. OBLJETNICA
1864.-2014.

ŽUPA ŠUIČA
150. OBLJETNICA
1864. - 2014.

ŽUPNI URED
SV. ANTE PADOVANSKOG
ŠUIČA

2014.

Nakladnik:
Župni ured svetog Ante Padovanskog - Šuica

Za nakladnika:
Fra Mate Logara

Glavni i odgovorni urednik:
Fra Mate Logara

Autori:
Šteko, Miljenko
Perić, Ratko
Logara, Mate
Jolić, Robert
Dilber, Stipan
Brajko, Ante
Radoš, Denis
Mioč, Tihomir
Brajko, Ante - Antek

Klišanin, Ante
Pašalić, Jure
Mioč, Jerko
Krstanović, Ivan
Pašalić, Ivica
Stipić, Ivan
Mršo, Zlatko
Pašalić, Vinko
Mabić, Franjo

Lektura i korektura:
Ivan Baković

Fotografije:
Miljenko Hegedić, Miro Šumanović, Vinko Pašalić, Zvonko Martić, Tihomir Mioč,
Ante Klišanin, Mate Logara, Stipe Stipić - Pipe, Bojan Kožica, Ćiril Ćiro Raić i Ivo Dolić
Arhiv župnog ureda sv. Ante u Šuici i OŠ dr. Franje Nevistića u Šuici
Arhiv Biskupskog ordinarijata Mostar i Arhiv Hercegovačke franjevačke provincije

Grafičko oblikovanje i prijelom:
HAND dizajn studio (Vinko Pašalić i Alojz Zaborac)

Tisak:
Denona, Zagreb

Naklada:
750 primjeraka

CIP - Katalogizacija u publikaciji
Nacionalna i univerzitetska biblioteka
Bosne i Hercegovine, Sarajevo

272-774:908] (497.6 Šuica)

ŽUPA Šuica : 150. obljetnica 1864.-2014 /
[autori Šteko Miljenko ... [et al.] ; fotografije
Miljenko Hegedić ... [et al.]. - Šuica : Župni
ured svetog Ante Padovanskog, 2014. - 509 str. :
ilustr.

Bibliografija i bilješke uz tekst.

ISBN 978-9958-0344-0-9
I. Šteko, Miljenko
COBISS.BH-ID 21376262

Denis Radoš¹, mag. geografije

09

Geološke i fizičko-geografske

značajke područja Šujice

Geografski smještaj i položaj

Šujica (43°50' SGŠ i 17°11' IGD) je naselje koje se nalazi na sjeveru općine Tomislavgrad. Ovo naselje smjestilo se na pobrđu iznad dolinskog proširenja rijeke Šujice - Šujičkog polja čija je nadmorska visina oko 920 metara. Iako osim samog naselja Šujice ovom kraju pripadaju i Galečić, Baljci te Bogdašić, u narodu se cijeli ovaj kraj, koji zauzima površinu od 90,9 km², naziva Šujica.

Prostor Šujice fizionomski je vrlo lako izdvojiti. Pripada mu dolina Šujice s okolnim višim područjima okrenutima dolini. Sa sjevera ovaj kraj obrubljuje Kupreško polje koje je 200, a mjestimice i 300 metara više od Šujičkog polja. Istočni rub ovog područja čini uzvišenje koje se prema istoku blago spušta prema Ravanjskom polju. Ne postoji prevladavajuće geografsko ime za ovo uzvišenje u

cjelini, no njegov južni dio, sve do obronaka Ljubuše naziva se Paklinama. Najviši dio ovog uzvišenja čini Veliki javorni vrh (1477 m). Prema jugu granicu područja Šujice čine obronci Kovač planine u blizini naselja Galečić. Ovdje je područje najotvorenije i to kanjonom Šujice prema Duvanjskom polju.

Sa zapada Šujicu obrubljuju padine nešto viših planina Malovana, Cincara i Krug planine, čiji najjužniji dio Borac morfološki odvaja dolinu Šujice od Borova polja. Borovo polje također pripada prostoru Šujice, a sa svih je strana okruženo planinama. Čitavo ovo područje geomorfološki pripada prostoru vanjskih Dinarida, odnosno zoni visokog krša Bosne i Hercegovine.

U administrativnom smislu prostor Šujice od sredine 1950-ih godina pripada općini Tomislavgrad. Čine ga četiri statistička naselja. Od sjevera prema jugu to su: Bogdašić, Šujica, Baljci i Galečić.

¹ Znanstveni novak, Odjel za geografiju, Sveučilište u Zadru.



Geološke značajke

Geološki sastav

Najstarije stijenske naslage na području Šujice su naslage iz razdoblja trijasa. Trijas je razdoblje zemljine prošlosti koje je počelo prije 252, a završilo prije 201 milijun godina.

Naslage donjeg trijasa (starosti od 252 do 247 mil. god.) javljaju se u obliku dvaju manjih izdanaka samo na području između Bogdašića i Gluščevina te nešto južnije od Malog i Velikog Stržanja. Pojava ovih naslaga ovdje je uzrokovana jakim tektonskim kretanjima u zemljinoj prošlosti.

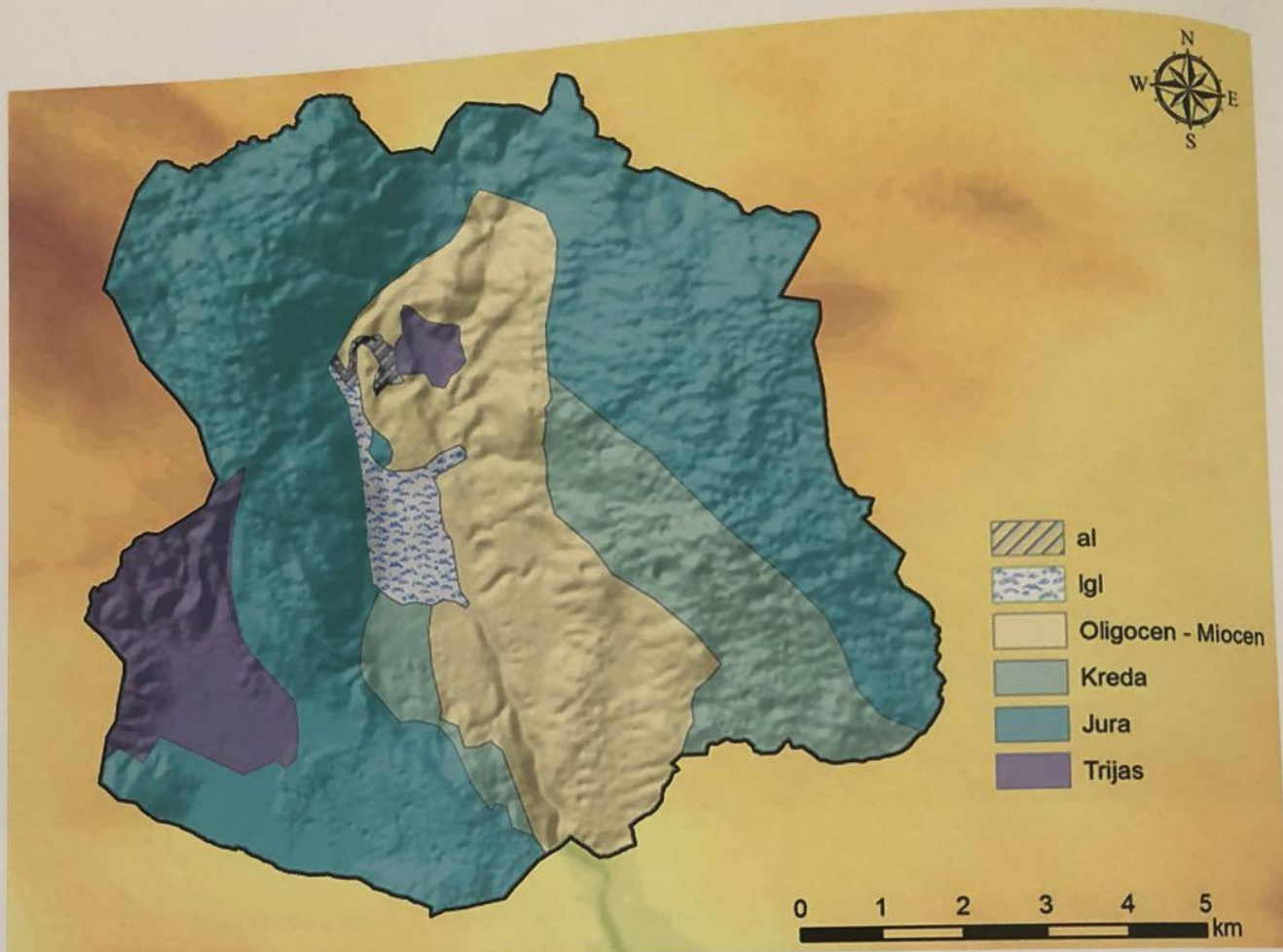
Mlađe od njih su naslage gornjeg trijasa (237 - 201 mil. god.). One se javljaju na području zaravni Borova polja i njegova sjevernog ruba. Granicu prema mladim naslagama prema istoku čini Česmina draga, a prema sjeveru vršni predjeli ovog dijela Krug planine, od Kuruzeba (Mračaja) do Suovrha. Ove naslage pojavljuju se u manjem obuhvatu i na sjever-

nom dijelu Šujice prema Donjem Malovanu. Radi se isključivo o dolomitnim naslagama norika i reta (227 - 201 mil. god.) koje su nastale dijagenezom. Njihova preciznija starost ne može se utvrditi budući da u čitavoj seriji ovih dolomita nije pronađen niti jedan fosil.

Na ove naslage stratigrafski se nastavlja naslage donje jure. Prijelaz trijaskih u jurske naslage vidljiv je zapadno od izvora Šujice gdje stariji svijetlosivi dolomiti prelaze u smedesive dolomite s manjim ulošcima vapnenaca. Ovim naslagama pripada istočni dio Cincar planine, od Karaginog vrha do Donjeg Malovana.

Područje od Karaginog vrha do Hajdučke kose pripada donjoj i srednjoj juri (201 - 163 mil. god.). Iste ove naslage prostiru se od Bogdašića prema jugoistoku. Ovdje se radi uglavnom o vapnencima debljine slojeva od 30 do 50 cm s mjestimičnim pojavama uložaka dolomita debljine od 2 do 10 metara. Na zapadnim stranama Borca situacija je suprotna. Ovdje prevladavaju dolomiti dok se unutar njih jav-

Slika 1 - Pogled s juga na kanjon i dolinu Šujice. U pozadini se vide Cincar i Malovan



Slika 2 - Geološki sastav područja Šujice

ljaju ulošci vapnenaca. Nalasci fosila u ovim naslagama su vrlo rijetki. Javljaju se pentakrinusi, a rjeđe lituolide, pseudohrizalinide i pseudociklamine. Najčešće fosilne vrste su *Kurnubia palastiniensis*, *Kurnubia welingsi* i *Conicospirulina basiliensis*.

Vapnenci gornje jure (163 - 145 mil. god.) s kladokoropsisima dobro se razlikuju od ostalih naslaga po obilju fosila te litološkoj različitosti. Boje su svijetlosive do svijetlosmede. U ovim naslagama najčešće se javlja fosil *Cladocoropsis mirabilis*. U dijelovima naslaga u kojima se u manjoj mjeri javljaju kladokoropsisisi nalazi se mnoštvo dugih hidrozoa, koralja i brioza.

Konkordantno na ove naslage taloženi su vapnenci s klipinama. Oni se javljaju južnije na dijelovima Kovač planine. Svijetlosive su,

bijele i žute boje. Česta pojava u ovim naslagama je fosil alge *Clypeina jurassica*, ali i brojni drugi mikrofosili. Jedine nalaske makrofaune u ovim naslagama čine ostatci nerinea.

Gornja jura predstavljena je naslagama vapnenaca i dolomita s pojavama elipsaktinija, nerinea i puževa. Vrlo su bogati fosilima, osobito hidrozoama, koraljima i briozoama. Najčešće vrste fosila su *Ptygmatis carpathica*, *Ptygmatis bruntuntana*, *Elipsactinia polypora*, *E. caprense*, *E. ramosa*, *E. ellipsoidea*.

Na razdoblje jure nastavlja se razdoblje krede (145 - 66 mil. god.). Ove naslage na području Šujice rasprostranjene su u manjem opsegu nego jurske, a predstavljene su naslagama donje krede (145 - 100 mil. god.). Javljaju se samo na istočnom obodu Šujičkog polja. Pružaju se na potezu jugoistočno od vrha Ok-

ča preko vrhova Kičilja i Vidka, a nastavljaju dalje na jugozapad gdje grade planinu Ljubušu. Čine ih svijetlosivi ili bijeli debelouslojeni vapnenci, ponegdje s ulošcima dolomita. U ovim naslagama česti su nalazi makrofaune gdje se dobro uočavaju presjeci nerinea i dice-rasa. Od nerinea najčešće su vrste *Ptygmatis carpathica* i *Ptygmatis pseudobrununtana*. Osim prethodno opisanih vapnenaca, na najjužnijem dijelu područja Šujice javlja se još jedan stratigrafski član. Njega izgrađuju sme-desivi vapnenci s manjim proslojcima laporo-vitih vapnenaca. Ove stijene bogate su presje-cima školjaka čija odredba nije izvršena.

Nakon donje krede na području Šujice sli-jedi stratigrafska praznina od otprilike 100 milijuna godina.

Kenozojske naslage s prijelaza iz paleo-gena u negonen (oligocen - prije 30 mil. god.) dominiraju područjem Šujice. Kontinuirano se pružaju od izvora rijeke Šujice sve do Mo-kronoga na Duvanjskom polju. Izgrađuju ih konglomerati, a ponegdje se javljaju i uloš-ci kalkarenita. Detritus ovih konglomerata



Slika 5 -
Konglomerati
oligocensko-
miocenske starosti
karakteristični za
područje doline
Šujice (D. Radoš)



Slika 3 - Pentakrinusi
(Wikipedia.org)



Slika 4 - Fossil alge
Clypeina jurassica
(T. Grgasović - hgi-
cgs.hr)

uglavnom čine vapnenci i dolomiti iz čitavog razdoblja krede. Ove naslage nastajale su u plitkoj i nemirnoj vodi, a područje s kojeg je donošen materijal bilo je ograničeno. Debljina ovih naslaga iznosi oko 550 metara.

Najmlade geološke naslage na ovom po-dručju čini limnoglacialni materijal. On je uglavnom taložen u dolinskom proširenju ri-jeke Šujice (Šujičko polje). Čine ga šljunci i pijesci, koji su mjestimično slabo vezani la-porovitim i glinovitim vezivom pa čine uslo-jene konglomerate i pješčenjake. Ove naslage nastajale su taloženjem u jezerskim uvjetima tijekom miocena (miocenska jezerska faza) te kasnije nakon glacijalnih razdoblja kada je s okolnih planina donošen glacijalni materijal.

Područje Šujice od trijasa do kraja paleo-gena prekrivalo je more. Čitavo to vrijeme od

prije 250 mil. god. do prije 20-ak mil. godina trajala je marinska sedimentacija. Povremeni prekidi javljaju se krajem donje krede i u paleogenu. Tijekom gornje krede more se potpuno povuklo s ovih područja, što je vezano uz pokrete laramijske orogenetske faze. Tada nastupa erozija formiranih stijenskih naslaga. Glavno nabiranje struktura dogodilo se krajem eocena i u starijem oligocenu. Tada su formirane depresije u koje su taloženi konglomerati diskordantno na kredne naslage.

Tektonika

Područje Šujice u cijelosti pripada geotektonskoj jedinici zone „visokog krša”. Ovu zonu ovdje čine dvije tektonske jedinice i tercijarni bazen Šujičkog polja koji je nastao nakon glavnog nabiranja struktura.

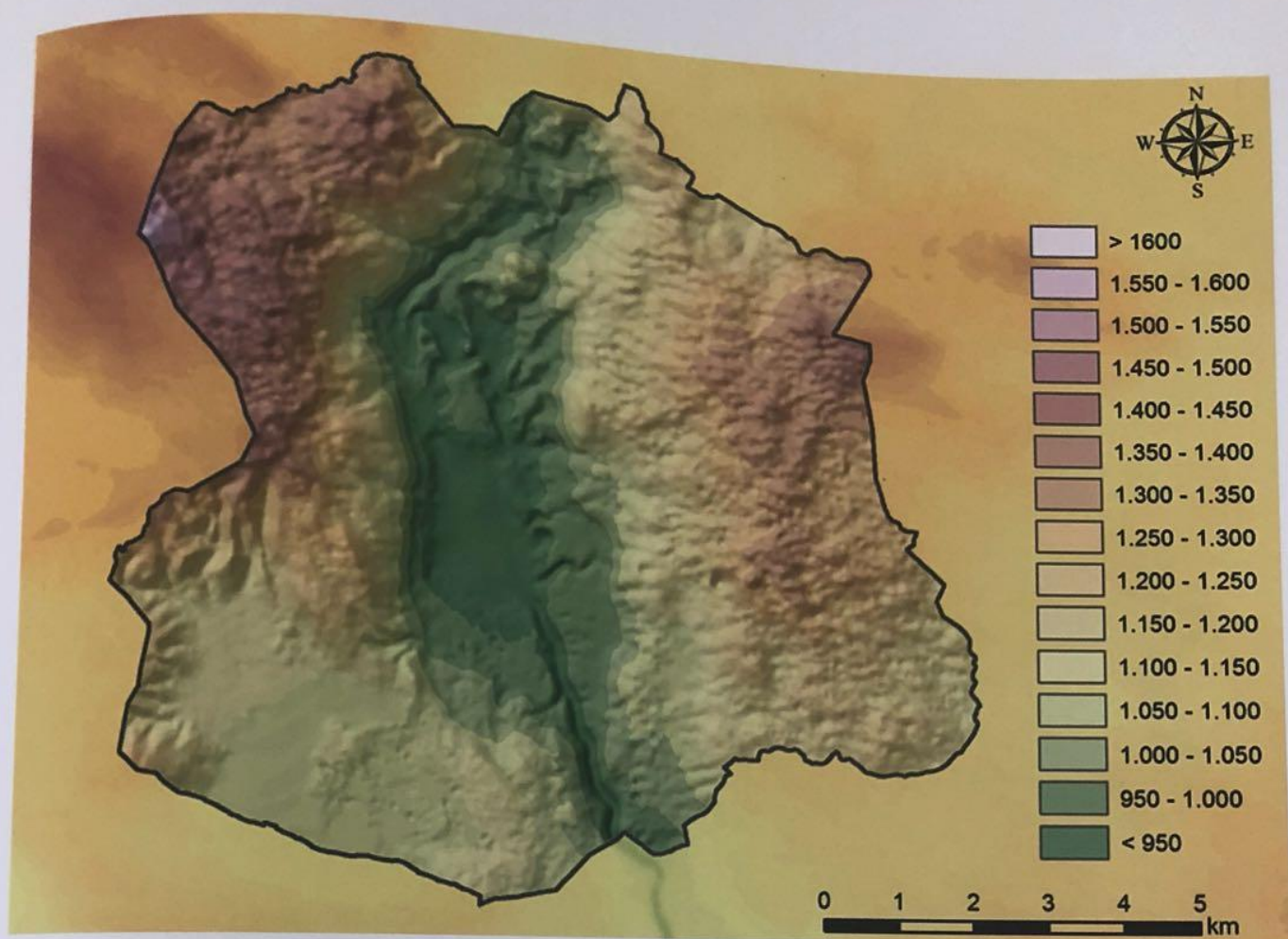
Istočno od tog bazena pruža se kupreško-ljubuška tektonska jedinica, odnosno samo jedan njezin dio - ljubuška strukturalna jedinica. Nju čini sinklinala Šujice koja se pruža od Šujice do Letke na Duvanjskom polju, a djelomično je pokrivena oligocenskim konglomeratima koji su dobro vidljivi istočno od kanjona Šujice. Prema istoku ovaj dio područja čini JZ dio antiklinale Ravno. Čine ga stijenske naslage trijasa, jure i krede čija debljina doseže čak 5 kilometara.

Zapadni dio područja nešto je kompleksniji. On pripada slovinjsko-cincarskoj tektonskoj jedinici, odnosno njezinim strukturalnim jedinicama Malovana i Kozjaka. Karakteriziraju je veći odvojeni i slabo nabrani blokovi. Najsjeverniji dio ove tektonske jedinice (zapadno od izvora Šujice) čini blok Malovanske poljane. Južnije od Malovanskih poljana nalazi se dio kozjačke strukturalne jedinice, odnosno JZ krilo antiklinale Crni Vrh - Cincar - Kozjak. Na njega se prema jugu ponovno nastavlja blok Borca (malovanska strukturalna jedinica) koji čini cijeli zapadni rub Šujičkog polja.

Geomorfološke značajke

Današnji izgled reljefa posljedica je endogenih i egzogenih procesa koji su se odvijali tijekom duge geološke prošlosti zemlje. Sve stijene koje se nalaze na području Šujice su sedimentnog postanka, odnosno nastajale su taloženjem uglavnom u morskim uvjetima. Orogenetskim pokretima, čiji je intenzitet povremeno bio intenzivan naslage su bile zahvaćene nabiranjem. Krajem gornje krede zabilježeno je prvo oplićavanje čitavog ovog područja. U takvim uvjetima, za razliku od morskih, kada traje sedimentacija, događala se erozija formiranih naslaga. Takve izmjene uvjeta događale su se i u kasnijim razdobljima geološke prošlosti. Glavno nabiranje naslaga dogodilo se krajem eocena i početkom oligocena. Prethodno formirane bore još jače se nabiru, lome i ljuskaju. Poslije nabiranja formirane su depresije u kojima su taloženi oligocenski konglomerati diskordantno na starije naslage. Krajem oligocena (savska orogenetska faza) formirane su veće depresije u kojima počinje taloženje slatkovodnih naslaga. U miocenu su ovi krajevi obilježeni jezerskim fazama, odnosno postojanjem jezera - ostataka Paratethys mora. Tijekom miocena i pliocena jezera su više puta bila zamočvarena. To je razdoblje bogatog biljnog i životinjskog svijeta od kojeg potječu ugljene naslage na ovim područjima.

Na prostoru Šujice u geomorfološkom smislu može se izdvojiti nekoliko cjelina. Središnjim prostorom dominira kompozitna dolina Šujice, dok rubne dijelove čine planinska uzvišenja, s iznimkom nešto višeg Borovog polja na jugozapadu. Od izvora do naselja Šujica, istoimena rijeka probila je uski kanjon koji vijuga sve do dolinskog proširenja - Šujičkog polja. Budući da je geneza Šujičkog polja vezana pretežno uz djelovanje Šujice, ali i drugih manjih pritoka, ono je u pravom smislu riječi dolinsko proširenje kompozitne doline rijeke Šujice, a nikako krško polje. Od izvorišnog područja na visini od 1000 metara, pa



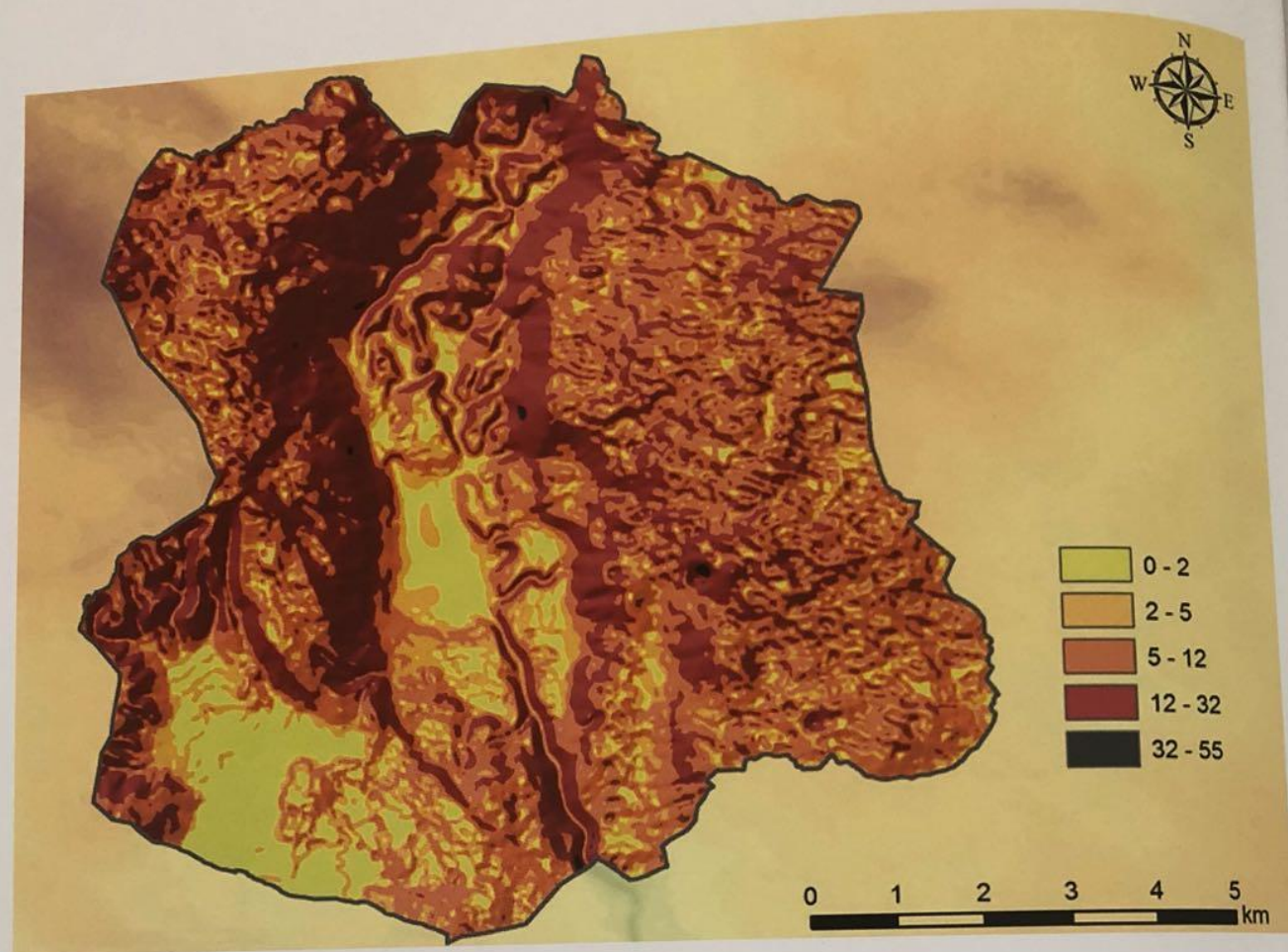
sve do ulaska u Šujičko polje 75 metara nadmorske visine niže, formiranje uske i vijugave doline kanjonskog oblika bilo je uvjetovano geološkim sastavom. Ovdje pretežno prevladavaju oligocensko-miocenski konglomerati koji su u većoj mjeri podložni mehaničkom trošenju negoli okolni krš. Njihovom destrukcijom, osim doline Šujice, formirani su i neki manji, uglavnom povremeni tokovi. Na jugu, u blizini Galečića, dolinsko proširenje Šujice opet prelazi u kanjonski dio, također formiran u konglomeratima, koji se pruža do nešto nižeg Duvanjskog polja.

Ovaj središnji dio prostora Šujice, formiran fluvijalnom erozijom i akumulacijom, sa svih je strana okružen višim područjem drukčijih geomorfoloških značajki. U sedimentima oligocensko-miocenske starosti, pretežno

konglomeratima, koji se nalaze na padinama okolnih uzvišenja generalno se može reći da dominiraju padinski procesi. Od njih je najistaknutije jaruženje, što je vidljivo po brojnim jarugama istočno od Bogdašića te od Šujičkog polja do Baljaka gdje se ističu jaruge Krivodol i Mali Vaganj. Dubine ovih jaruga, međutim, nisu iznimno velike s obzirom na ograničeno područje dotoka oborinskih voda. Mala mikroporječja rezultat su izmjene stijenskog sastava od Baljaka prema istoku gdje konglomerati prelaze u vapnence. Pukotinska poroznost karakteristična za vapnence rezultirala je time da oborinske vode ne teku površinski prema Šujici nego izravno u podzemlje.

Dugotrajni procesi jaruženja na istočnoj strani doline stvorili su proluvijalne nanose na dnu ovih jaruga što je rezultiralo neznatnim

Slika 6 - Hipsometrijska karta



Slika 7 - Karta nagiba terena

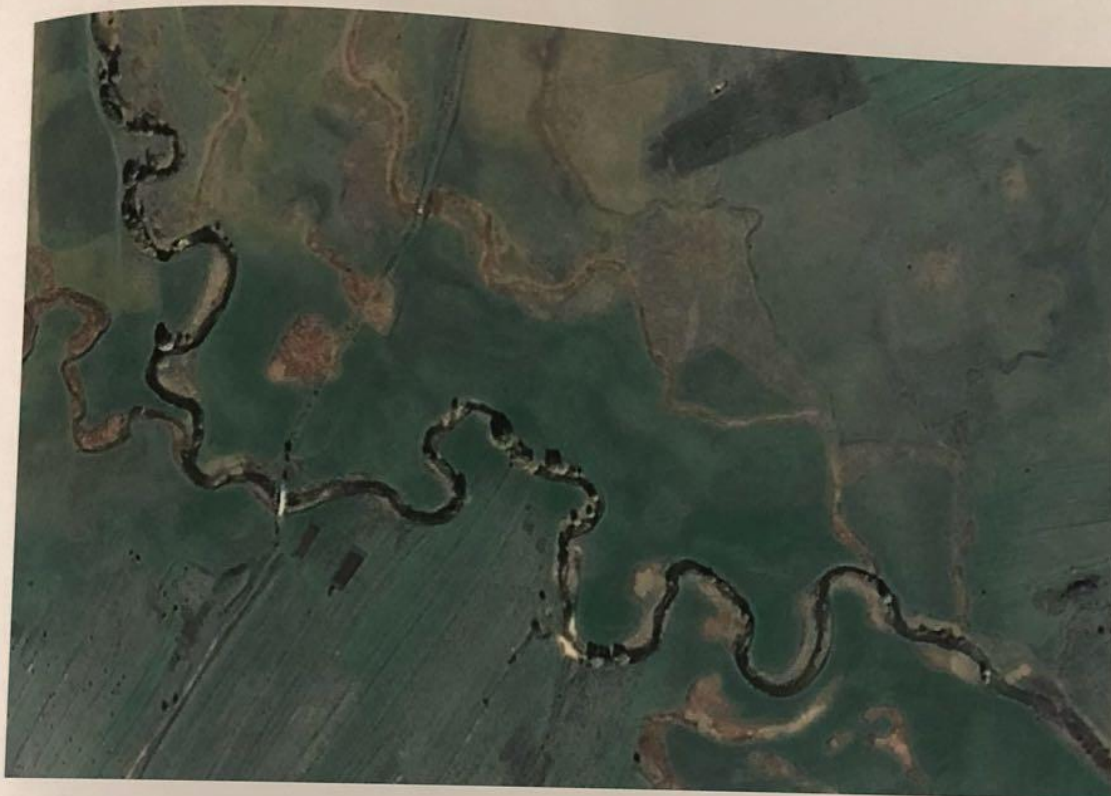
podizanjem razine polja u ovom dijelu. Ovo je najviše utjecalo na skretanje Šujice prema zapadu nakon ulaska u dolinsko proširenje te formiranja njezinog toka podno padina Borca. Ovakva dinamika pomicanja toka Šujice prema zapadu može se pratiti putem starih tokova nešto istočnije od njezina recentnog toka (slika 8).

S obzirom na sastav stijena, gotovo cijelo okruženje doline Šujice čini krški reljef. To je tip reljefa koji nastaje djelovanjem vode na vodotopive stijene (u ovom slučaju karbonate - vapnenac i dolomit) u kojima nastaju specifični krški oblici. Ovdje brojnošću prevladavaju vrtače ili ponikve. Većinu područja istočno od poteza Stržanj - Šujica - Baljci i dalje na jug čine brojne vrtače, ali i drugi krški reljefni oblici. Mjestimično ih pokrivaju mlađi

sedimenti, no u osnovi tih sedimenata se također nalazi krš. Ovom reljefnom uzvisinom od sjevera prema jugu dominiraju vrhovi Bato glav (1 271), Mali (1 431) i Veliki Javorni vrh (1 477), Veliki Vučijak (1 285), Mala Varda (1 166) i brojni drugi.

Svojevrsna rijetkost među brojnim manjim vrtačama je i urušna vrtača Mosor kod Baljaka, nastala urušavanjem svoda nekadašnje kaverne.

Krški reljef prevladava i na jugu područja Šujice na padinama Kovač planine izgrađene uglavnom od vapnenaca. Padine Kovača prema sjeverozapadu prelaze u zatvoreno Borovo polje, koje sa zapada okružuje Borova glavica, sa sjevera Krug planina i sa istoka Borac. Ovo tzv. polje ima obilježja krške uvale. Dno ove uvale, na n. v. od 1 100 metara, obilježeno



Slika 8 - Današnji (lijevo) i nekadašnji (desno) tokovi Šujice u Šujičkom polju

Slika 9 - Urušna vrtača Mosor kod Baljaka (GoogleEarth)

je brojnim vrtačama. Blago prelazi u padine okolnih planina. Zapadni dio područja Šujice (padine Malovana, Cincara i Borca) iako izgrađen u karbonatima nešto je heterogenijeg sastava od istočnog dijela. Na ovom dijelu područja u većoj mjeri prevladavaju dolomiti koji se troše uglavnom mehanički za razliku od vapnenaca, stoga su krške forme ovdje izražene u puno manjoj mjeri. Vrtače se pojavljuju samo na područjima izdanaka vapnenca, a drugih krških formi gotovo da nema. Prema dolini Šujice mjestimično se javljaju plitke i široke jaruge, iako morfološki dosta drukčije od onih formiranih u konglomeratima. Formiranje ovakvih jaruga događa se uglavnom na dolomitima, i to na padinama kategorije nagiba od 12 do 32 stupnja (slika 7).





Slika 10 - Krški reljef s vrtačama (u sredini) prekriven mladim naslagama u kojima dominiraju padinski procesi

Klimatske značajke

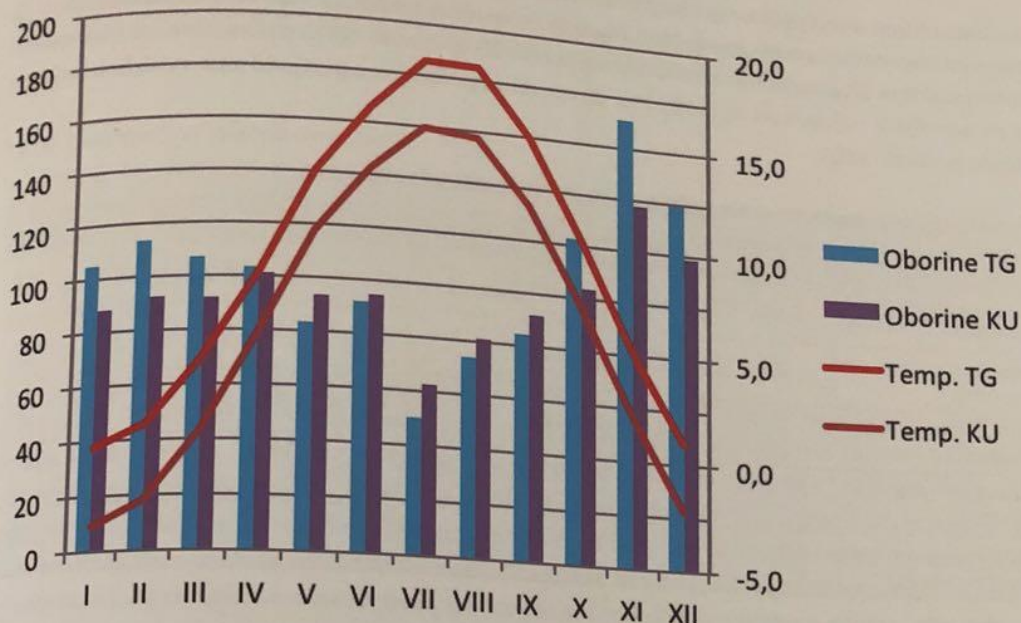
Područje Šujice nešto je više od Duvanjskog polja a niže od Kupreškog polja te njegova klima ima prijelazna obilježja između klima ovih područja. Ta činjenica je važna s obzirom da u Šujici do sada nije bilo službenih meteoroloških mjerenja, kao u susjednim Tomislavgradu i Kupresu. Zbog toga su, kao relevantni, za potrebe ove analize uzeti podatci s postaja Tomislavgrad (43°43'; 17°15'; Hs=903m) i Kupres (44°00'; 17°17'; Hs=1190m) za razdoblje od 1961. do 1990., ustupljeni od Federalnog hidrometeorološkog zavoda iz Sarajeva.

Opća obilježja klime određena su klimatskim položajem. Ovo područje nalazi se u sjevernom umjerenom pojasu na koji veliki utjecaj imaju velike kopnene i morske mase. Sa zapada na ovo područje stalno dolaze vlažne

zračne mase s Atlantika dok s juga utjecaj afričkog kopna ublažava Sredozemno more, nad kojim također zračne mase primaju vlagu. U zimskim mjesecima izrazito se osjeća utjecaj euroazijskog kopna s kojeg dolaze hladne zračne mase. Uz ova globalna kretanja, na lokalnu klimu najveći utjecaj ima reljef, odnosno nadmorska visina. S obzirom da je ovo područje smješteno u brdskom pojasu Dinariada, a istovremeno se nalazi u blizini Jadrana (50 - 60 km), nadmorska visina bitno utječe na smanjenje temperature zraka, ali istovremeno i na povećanje količine oborina.

Razlika u temperaturama najhladnijeg mjeseca (siječanj) na postajama Kupres i Tomislavgrad iznosi gotovo 4°C, što ne čudi s obzirom na visinsku razliku postaja od oko 300 metara (tab. 1). Prema Köppenovoj klasifikaciji klime Šujica se nalazi između dvaju tipova klime. Na razini Duvanjskog polja prevladava tip klime Cfb, odnosno umjereno topla kišna klima s toplim ljetima, dok prema višim predjelima, pa tako i prema Kupresu, prelazi u tip klime Df, odnosno u vlažnu snježno-šumsku (borealnu) klimu.

Srednja temperatura najhladnijeg mjeseca (siječnja) je -3,9°C na Kupresu, a -0,3°C u Tomislavgradu, dok ljetna ne prelaze 15°C, odnosno 18,2°C. Srednja godišnja temperatura je 5,8°C u Kupresu, a 9°C u Tomislavgradu.



Slika 11 - Klimadijagram za postaje Tomislavgrad i Kupres

Tab. 1 - Srednje mjesečne temp. zraka

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Sred.
Tomislavgrad	-0,3	0,7	3,7	7,7	12,6	15,8	18,2	18,2	15,0	10,3	5,2	1,0	9,0
Kupres	-3,9	-2,7	0,4	4,8	9,7	12,9	15,0	14,7	11,7	7,2	2,1	-2,1	5,8

Izvor: Baza i arhiv FHMZ

Ljetne dnevne temperature dostižu visoke vrijednosti zbog brzog zagrijavanja kopna i iznose do 35°C (tab. 2), dok su noći hladne, pogotovo na višim predjelima. Najniže temperature zabilježene službenim mjerenjima u ljetnim mjesecima vrlo su blizu nule, pogotovo na postaji Kupres. Također, u prosjeku nema niti jednog dana s toplim noćima ($T_{min} \geq 20,0^\circ\text{C}$).

Zime su na ovom području vrlo oštre i hladne. Razlog tomu su prodori hladnog zraka s euroazijskog kopna, odnosno djelovanje sibirске anticiklone. Najniža zabilježena temperatura iznosila je -29°C, što ne znači da se ne spušta još niže, pogotovo u zasjenjenim predjelima, zatvorenim depresijama i sl.

Tab. 2 - Apsolutne minimalne i apsolutne maksimalne temp. zraka za postaje Tomislavgrad i Kupres

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Tomislavgrad	-28,6	-19,0	-19,2	-8,8	-3,4	0,2	3,4	1,0	-1,6	-7,6	-15,4	-29,0
Kupres	-28,8	-24,2	-24,0	-12,4	-6,2	-3,8	0,6	0,6	-3,6	-14,2	-21,2	-26,8
Tomislavgrad	17,0	21,0	25,2	24,2	28,8	30,4	35,6	35,0	34,0	28,8	24,0	16,8
Kupres	11,4	16,6	22,8	24,2	25,8	28,4	32,6	32,4	29,2	28,0	19,2	15,2

Izvor: Baza i arhiv FHMZ

Razlike u klimi Tomislavgrada i Kupresa očituju se i u broju dana sa specifičnim temperaturama. Kupres primjerice ima 30 prosječnih hladnih dana ($T_{min} < 0,0^{\circ}\text{C}$) više od Tomislavgrada, dok Tomislavgrad ima 28 prosječnih toplih dana ($T_{max} \geq 25,0^{\circ}\text{C}$) više od Kupresa. Ove razlike najvidljivije su u proljeće i u jesen pa se može reći da na višim predjelima proljeće nastupa dosta kasnije, dok jesen počinje ranije.

Tab. 3 - Prosječan broj hladnih, studenih, toplih i vrućih dana za postaju Tomislavgrad

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Suma
Prosječan broj hladnih dana ($T_{min} < 0,0^{\circ}\text{C}$)	25,3	20,2	17,8	7,0	0,5				0,1	3,8	13,7	29,5	118
Prosječan broj studenih dana ($T_{max} < 0,0^{\circ}\text{C}$)	6,1	4,8	1,4	0,03							0,7	4,2	17
Prosječan broj toplih dana ($T_{max} \geq 25,0^{\circ}\text{C}$)			0,1	0,0	1,4	5,8	14,7	14,9	5,8	0,9			43
Prosječan broj vrućih dana ($T_{max} \geq 30,0^{\circ}\text{C}$)						0,2	2,8	3,6	0,6				7
Prosječan broj dana s toplim noćima ($T_{min} \geq 20,0^{\circ}\text{C}$)						0,03	0,03						0

Izvor: Baza i arhiv FHMZ

Tab. 4 - Prosječan broj hladnih, studenih, toplih i vrućih dana za postaju Kupres

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Suma
Prosječan broj hladnih dana ($T_{min} < 0,0^{\circ}\text{C}$)	28,1	24,6	24,8	13,5	2,1	0,2			1,2	9,8	18,7	25,3	148
Prosječan broj studenih dana ($T_{max} < 0,0^{\circ}\text{C}$)	10,9	9,0	4,1	0,1						0,2	2,7	9,8	37
Prosječan broj toplih dana ($T_{max} \geq 25,0^{\circ}\text{C}$)					0,2	1,5	6,2	6,4	1,1	0,03			15
Prosječan broj vrućih dana ($T_{max} \geq 30,0^{\circ}\text{C}$)							0,4	0,3					1
Prosječan broj dana s toplim noćima ($T_{max} \geq 20,0^{\circ}\text{C}$)													0

Izvor: Baza i arhiv FHMZ

Zbog relativne blizine mora ovo područje ima mediteranski pluviometrijski režim koji karakterizira veća količina padalina u hladnom dijelu godine. Većina oborina ciklonalnog su postanka. Uloga okolnih planina je privlačenje vlažnih zračnih masa zbog čega se javljaju orografske oborine. Tu je područje Duvanjskog polja izloženije s obzirom na otvorenost s juga, te zbog planina koje amfiteatralno zatvaraju s okolnih strana.

Tab. 5 - Prosječna količina oborina za postaje Tomislavgrad i Kupres (u mm)

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Suma
Tomislavgrad	105	114	107	103	83	92	50	74	84	123	171	139	1246
Kupres	88	92	92	101	94	95	63	81	92	104	138	119	1157

Izvor: Baza i arhiva FHMZ

Ipak, prosječan broj oblačnih dana (više od 8 desetina neba) veći je na postaji Kupres i to za 32 dana (tab. 6). Oborinski maksimum javlja se u studenom na obje promatrane postaje, dok se sekundarni maksimumi javljaju u veljači (Tomislavgrad), odnosno u travnju (Kupres). Prosječna godišnja količina oborina iznosi oko 1 200 mm.

Tab. 6 - Prosječan broj oblačnih dana (N>8)

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Suma
Kupres	14	14	14	12	10	8	5	6	8	11	14	15	128
Tomislavgrad	12	11	11	9	8	5	2	2	4	8	12	12	96

Izvor: Baza i arhiv FHMZ

U zimskim mjesecima oborine se javljaju u obliku snijega. Snijeg se na višim predjelima može pojaviti već u ranu jesen i trajati sve do kasnog proljeća. Na postaji Kupres čak se i u prosjeku bidenog do kraja ožujka (tab. 7). Najintenzivnije snježne oborine javljaju se od kraja studena, međutim snježni nanosi koje formira bura mogu dosezati visinu i do nekoliko metara. Takva vremenska pojava kada snijeg pada uz buru lokalno se naziva „pušanja”. Posljednjih 15-ak godina promjene klime očituju se u neravnomjernom rasporedu oborina tijekom godine, visokim temperaturnim mjeranjima koja traju od 1850. god. 13 od 14 najtoplijih godina zabilježeno je u 21. stoljeću. Ovo se u našim krajevima vrlo dobro osjetilo kroz nekoliko ekstrema. Kraj 2013. i početak 2014. godine obilježio je gotovo potpuni izostanak snježnih oborina, dok su 2010. godinu obilježile iznimno intenzivne oborine u kratkom razdoblju koje su uzrokovale nezapamćene poplave.

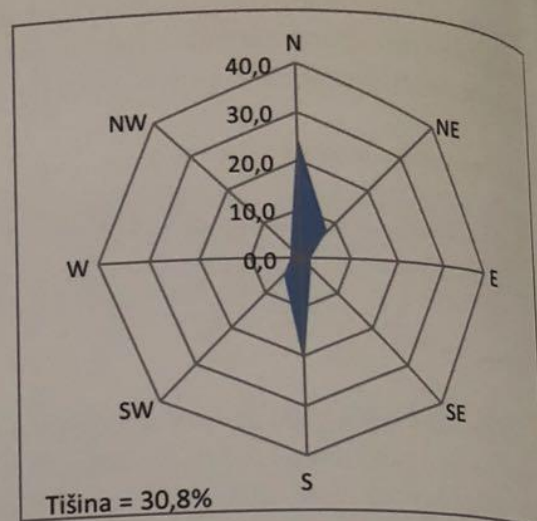
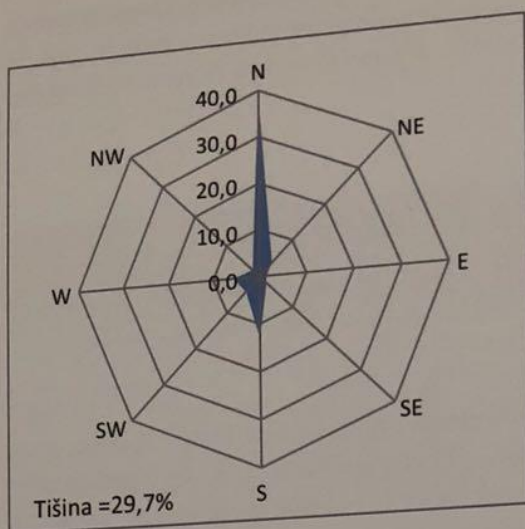
Tab. 7 - Prosječan broj dana sa snježnim pokrivačem i max. visine snijega na postajama Tomislavgrad i Kupres

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Suma
Tomislavgrad	≥1 cm	8,7	8,8	4,2	1,2	0,04				0,3	3,2	7,8	34
	≥10 cm	4,3	4,0	1,7	0,4					0,2	1,2	2,7	14
	≥30 cm	1,1	0,8	0,2						0,0	0,1	0,1	2
	≥50cm	0,3	0,1										0
	Max. visina snijega	50,0	50,0	40	15	1					11	31	32
Kupres	≥1 cm	27,4	25,5	21,2	8,6	0,14			0,1	2,5	9,9	19,8	115
	≥10 cm	17,2	18,2	18,0	3,6					0,3	4,1	13,5	75
	≥30 cm	8,8	9,1	10,4	0,6						1,3	4,2	34
	≥50 cm	4,2	5,4	5,12							0	1	16
	Max. visina snijega	124	137	124	48	4				4	14	62	110

Izvor: Baza i arhiv FHMZ

Vjetrovi na ovom području uglavnom pušu iz sjevernog i južnog kvadranta. Dok u priobalju bura puše iz smjera SI preko reljefnih barijera, a jugo iz smjera JI uzduž Jadranske obale ovdje je situacija nešto drukčija. Zbog pružanja planina bura puše sa sjevera dok jugo puše dolinom Šujice i Duvanjskim poljem iz smjera juga. Srednje brzine vjetra za obje postaje iznose 2,7 m/s, a najveće

Slika 12 - Ruže vjetrova za postaje Tomislavgrad i Kupres



brzine postižu vjetrovi sjevernog kvadranta, ali i oni ne prelaze brzine veće od 3,1 m/s. Jaki vjetar (≥ 6 bofora) u prosjeku se pojavljuje 28 dana na postaji Tomislavgrad i 24 dana na postaji Kupres, dok olujni vjetar (≥ 8 bofora) puše u prosjeku 10 dana na području Tomislavgrada, odnosno 1 dan na području Kupresa.

Tab. 8 - Čestine i srednje brzine vjetra za postaju Tomislavgrad

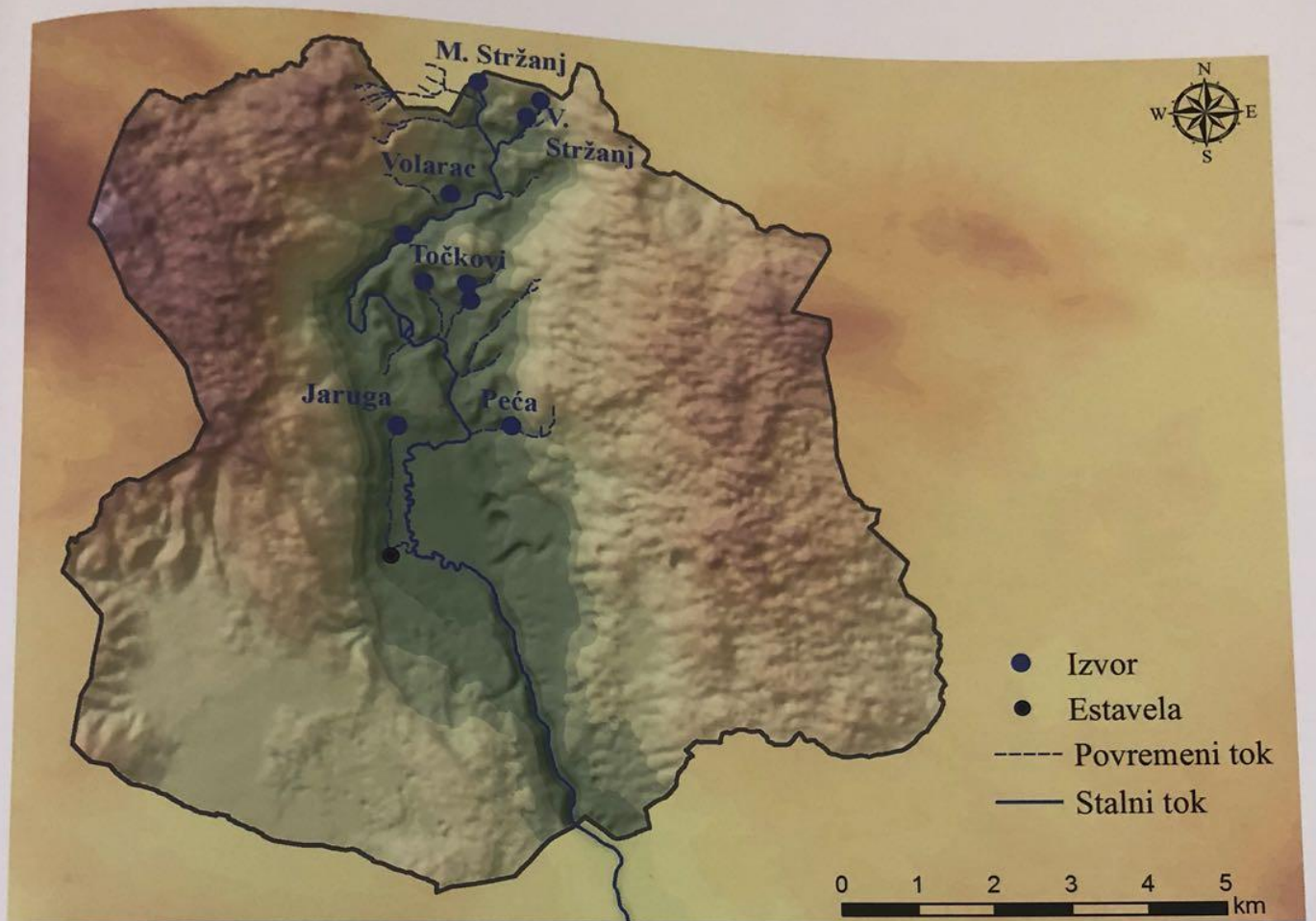
Pravac vjetra	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	SUMA	Srednja brzina
Čestine vjetra (%)	29,7	38,3	3,7	1,5	2,0	12,9	4,3	5,7	2,0	100,0	
Srednje brzine vjetra (m/s)		3,1	2,5	2,0	2,4	2,5	2,0	1,8	2,3		2,74

Izvor: Baza i arhiv FHMZ

Tab. 9 - Čestine i srednje brzine vjetra za postaju Kupres

Pravac vjetra	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	SUMA	Srednja brzina
Čestine vjetra (%)	30,8	25,1	7,8	2,1	2,8	21,8	4,8	1,8	2,9	100,0	
Srednje brzine vjetra (m/s)		2,6	3,1	1,8	1,9	2,9	2,8	2,4	2,1		2,71

Izvor: Baza i arhiv FHMZ



Hidrogeografske značajke

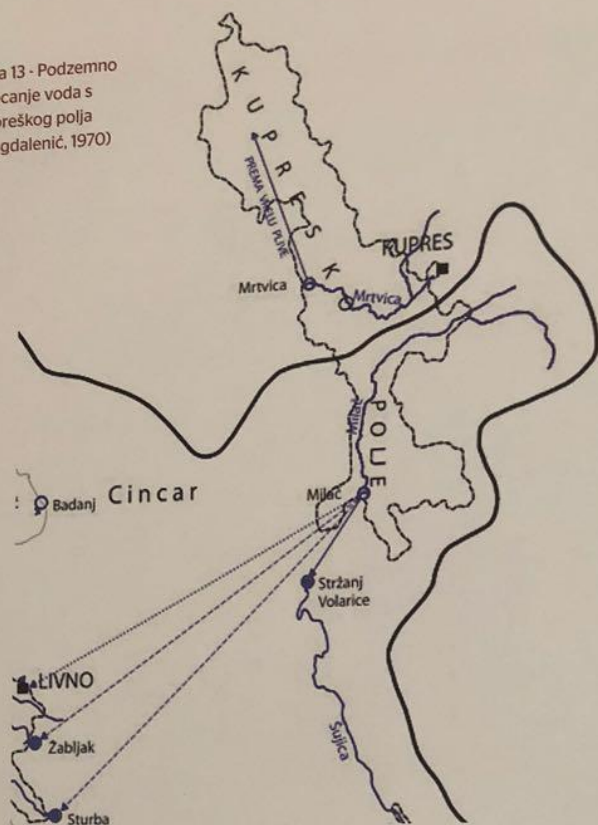
Nešto sjevernije od izvora Šujice, na razini Kupreškog polja, razdvajaju se dva velika sliva jadranski i crnomorski. Jadranskom slivu, ali i porječju rijeke Cetine, na Kupreškom polju pripada samo rječica Milač. Ona se gubi u ponorima na jugu polja i podzemno otječe u više smjerova. Jaka podzemna veza utvrđena je prema Stržanju, slabije podzemne veze postoje prema Žabljaku i Sturbi dok je veza prema Bistrici problematična.

U tom kontekstu može se reći da je Šujica jednim dijelom samo nastavak Milača na nižoj terasi ovog porječja. Izvorište Šujice nalazi se oko 2 kilometra južno od završnih ponora Milača na Kupreškom polju. Povremeni izvori Mali i Veliki Stržanj izvire samo za jačih oborina, dok se male vode Milača ne pojavljuju

na ovim izvorima. Spajanjem voda ovih krških izvora nastaje tok Šujice. Šujica stalno teče od vrela Volarac te se probija kroz konglomerate do naselja Šujice gdje utječe u Šujičko polje, odnosno svoje dolinsko proširenje. Nakon ulaska u Šujičko polje skreće svoj tok prema zapadu i zapadnim dijelom doline teče prema jugu istovremeno stvarajući brojne meandre. Meandri su specifična pojava za mehanizam voda gornjeg toka. Nastaju zbog geološkog sastava podloge kroz koju rijeka usijeca svoje korito, ali i zbog nejednakog kretanja čestica u koritu uzrokovanog centrifugalnim i centripetalnim silama. Spajanjem vratova meandra nastaje novi tok dok se stari tok (mrtvaja) zatrpava hidrofilnom vegetacijom i zamočvaruje. Čini se da je pomicanje toka Šujice prema

Rijeka Šujica s pritokama

Slika 13 - Podzemno
otjecanje voda s
Kupreškog polja
(Magdalenic, 1970)



zapadu vezano uz destrukciju slabije vezanih stijena na istočnom obodu Šujičkog polja. Proluvij donošen bujicama kroz jaruge taložio se na razini Šujičkog polja i povremeno ga na tom području uzdizao istovremeno gurajući tok Šujice. Danas su stara korita Šujice još vidljiva, no voda njima teče samo za vrijeme plavljenja. Navodne tvrdnje o Šujici kao rijeci s najviše meandara na svijetu potpuno su znanstveno neutemeljene.

Paralelno sa Šujicom, zapadnim dijelom doline teče potok Jaruga koji se ulijeva u Šujicu u blizini Turskog mosta. Šujica dalje teče prema JI i ulazi u kanjon koji je probila kroz oligocensko-miocenske konglomerate. Smještaj kanjona na istočnoj strani doline ide u prilog tvrdnji da je Šujica nekad tekla istočnije nego danas. Osim Šujice, značajnijih tokova na ovom području nema. Mjestimično se javljaju kraći povremeni tokovi formirani od manjih vrela.

Literatura:

MAGDALENIĆ, ANTUN (1970): *Hidrogeologija sliva Cetine - disertacija*, Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Zagreb

PAPEŠ, JOSIP (1967): *Tumač OGK, list Livno*, Savezni geološki zavod, Beograd

RADOŠ, DENIS (2011): *Fizičko-geografske značajke Duvanjskog polja*, Diplomski rad, Sveučilište u Zadru.

RADOŠ, DENIS; PERICA, DRAŽEN; KRKLEC, KRISTINA (2013): „Geologija, geomorfologija i pedologija područja Tomislavgrada”, *Prirodoslovno-povijesna baština općine Tomislavgrad*, OZIMEC, ROMAN, RADOŠ, MARKO MARA (ur.), Udruga Naša baština, Zagreb; Udruga Naša baština, Tomislavgrad, Str. 127. - 154.

RADOŠ, DENIS; RADOŠ, JOZO (2013): „Geografija”, *Prirodoslovno-povijesna baština općine Tomislavgrad*, OZIMEC, ROMAN, RADOŠ, MARKO MARA (ur.), Udruga Naša baština, Zagreb; Udruga Naša baština, Tomislavgrad, Str. 73. - 126.

ŠEGOTA, TOMISLAV; FILIPČIĆ, ANITA (2003): „Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje”, *Geoadria* Vol.8, No.1

Izvori:

Baza i arhiv Federalnog hidrometeorološkog zavoda, Sarajevo

GoogleEarth satelitski snimci

Osnovna geološka karta, list Livno, Savezni geološki zavod, Beograd, 1967.

Topografska karta 1:25 000, list: Livno (523) 1-2, Gornji Malovan, Drugo izdanje, Vojnogografski institut, Beograd, 1976.

Topografska karta 1:25 000, list: Livno (523) 1-4, Galečić, Drugo izdanje, Vojnogografski institut, Beograd, 1976.