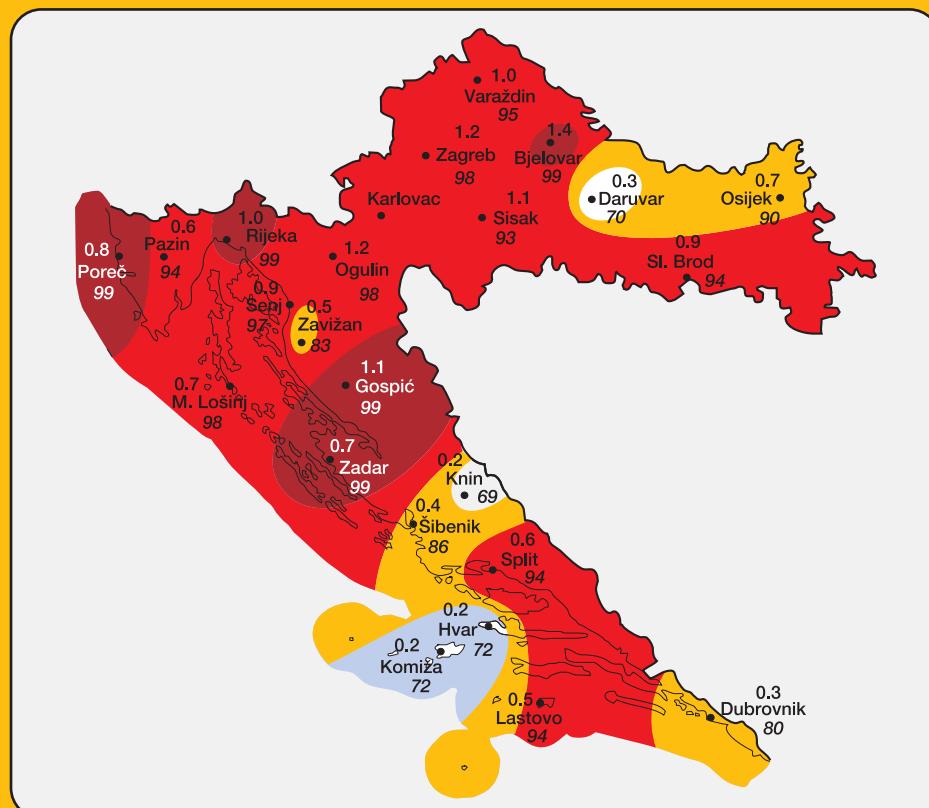




REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD
REPUBLIC OF CROATIA
METEOROLOGICAL AND HYDROLOGICAL SERVICE

PRIKAZI br. 16 REVIEWS N° 16

PRAĆENJE I OCJENA KLIME U 2006. GODINI
CLIMATE MONITORING AND ASSESSMENT FOR 2006



Zagreb, siječanj 2007.
Zagreb, January 2007

UDK 551.582
HS 97-0331



ISSN 1331-775X

REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD
REPUBLIC OF CROATIA
METEOROLOGICAL AND HYDROLOGICAL SERVICE

PRIKAZI br. 16 REVIEWS N° 16

PRAĆENJE I OCJENA KLIME U 2006. GODINI

CLIMATE MONITORING AND ASSESSMENT FOR 2006

Zagreb, siječanj 2007.
Zagreb, January 2007

Izdavač Državni hidrometeorološki zavod

Odgovorni urednik mr. sc. Ivan Čačić

Glavni urednik Zvonimir Katušin, dipl. inž.

Tekst napisao Zvonimir Katušin, dipl. inž.

Izrada i analiza slika Marina Mleta, dipl. inž.

Dunja Hercigonja

Lektor dr. Alemko Gluhak

Prijepis Vesna Bunjevac

Grafičko-tehnički urednik Ivan Lukac, graf. inž.

Slika na naslovnoj strani:

Odstupanje srednje godišnje temperature zraka (°C) za 2006. godinu od prosječnih vrijednosti, u Hrvatskoj.

Front cover illustration:

Yearly air temperature anomalies in Croatia for 2006 year, reference period 1961—1990.

Slika na zadnjoj strani:

Godišnje količine oborine (%) za 2006. godinu, izražene u % prosječnih vrijednosti (1961—1990)

Back cover illustration:

Yearly precipitation amounts of Croatia for 2006 year, expressed as percentage of normals (1961—1990)

PREDGOVOR

Prema ocjeni Svjetske meteorološke organizacije 2006. godina na globalnoj je skali (Zemlja) šesta po toplini u nizu odkako se provode instrumentalna mjerena, od 1850.

Najtopljih deset godina na globalnoj skali od 1850. bile su u posljednjih 12 godina (1995—2006.).

Hrvatska je prema Chapman—Conradovojoj klasifikaciji za 2006. svrstana pretežno u klasu vrlo toplo i toplo, a za oborinu pretežno u klase sušno i normalno.

Srednja godišnja temperatura za 2006. za Zagreb—Grič bila je 12.7., što ju svrstava kao sedmu do devetu po toplini (zajedno s 2001. i 1868.) za razdoblje 1861—2006.

Među 10 najtopljih godina u nizu srednjih godišnjih temperatura za Zagreb-Grič (1861—2006), sedam ih je iz razdoblja 1992-2006.

Te činjenice govore da se trend globalnog zatopljenja nastavlja.

To potvrđuju i brojna međunarodna tijela koja se bave tom problematikom i nastoje na vrijeme upozoriti na moguće negativne posljedice.

Ova publikacija, koja se priređuje svake godine na temelju izmjerениh podataka, koristan je priručnik svima koji se bave problematikom klime, te onima koji ju koriste za analizu i poboljšanje rezultata rada svoje djelatnosti.

Ravnatelj

mr.sc. Ivan Čačić

SADRŽAJ

1.	Ocjena globalne klime za 2006. — izjava Svjetske meteorološke organizacije	1
1.1.	Globalna temperatura površine Zemlje	1
1.2.	Regionalne temperaturne anomalije	1
1.3.	Dugotrajne suše u nekim područjima	1
1.4.	Jake oborine i poplave	2
1.5.	Razvoj umjerenog El Niňia krajem 2006.	2
1.6.	Smrtonosni tajfuni u jugoistočnoj Aziji	2
1.7.	Smanjenje ozona iznad Antarktike i Arktika	3
1.8.	Smanjenje površine arktičkog morskog leda nastavlja se	3
1.9.	Izvori informacija	3
2.	Praćenje klime u Hrvatskoj	4
3.	Ocjena anomalija temperature i količine oborine u Hrvatskoj za 2006.	5
3.1.	Ekstremne klimatske anomalije u 2006. na području Hrvatske	5
3.2.	Ocjena temperature i oborine za mjesecne na temelju odstupanja od srednjih mjesecnih temperatura i srednjih mjesecnih količina oborine za svaki mjesec u 2006.	7
3.3.	Ocjena temperature i oborine za godišnja doba u 2006.	9
3.4.	Ocjena temperature i oborine za Hrvatsku u 2006.	10
3.5.	Opća ocjena klime za Hrvatsku za 2006. godinu	11
4.	Slike ocjena temperature i oborine za Hrvatsku u 2006.	11
5.	Događanja u vezi s klimom u 2006.	29
5.1.	Međunarodna razina	29
5.2.	Na razini Hrvatske	31
5.3.	Ekstremne temperature, srednje godišnje temperature i godišnja ocjena u 2006. na području Hrvatske u odnosu na ocjenu globalne klime.....	32
5.3.1.	Ekstremne temperature i oborine	32
5.3.2	Srednje godišnje temperature	32
5.3.3.	Godišnja ocjena za 2006. na području Hrvatske u odnosu na mjesecnu, sezonsku i globalnu ocjenu	33
6.	Literatura	34

Prilog br. 1 Sastanak Globalnog motriteljskog sustava svih sustava (GEOSS),

Grupa o motrenjima Zemlje GEO III, plan rada za 2007—2009..... 37

Prilog br. 2 Prikaz globalnih anomalija temperature za razdoblje 1860—2006.	43
Prilog br. 3 Srednje dnevne temperature zraka za Zagreb-Grič, siječanj do prosinac 2006., dugogodišnji prosjek (1861-2006.) odstupanja $\pm\sigma \pm 2\sigma$ od dugogodišnjeg prosjeka i dnevne količine oborine za 2006. godinu	44
Prilog br. 4 Srednje dnevne temperature zraka za Split-Marjan, siječanj do prosinac 2006., dugogodišnji posjek (1861-2006), odstupanja $\pm\sigma \pm 2\sigma$ od dugogodišnjeg prosjeka i dnevne količine oborine za 2006. godinu	45
Prilog br. 5 Mreža klimatoloških postaja u Hrvatskoj (motrenja u 7, 14, 21h, srednje mjesno vrijeme) — stanje 31. prosinca 2006.	46
Prilog br. 6 Glavna meteorološka postaja Zavižan (1594 m), Hrvatska (snimio Ante Vukušić)	47

1. OCJENA GLOBALNE KLIME ZA 2006.

(Prema izjavi Svjetske meteorološke organizacije WMO-No 768 od 14. prosinca 2006.)

1.1. Globalna temperatura površine Zemlje

Prema meteorološkim motrenjima koja su obavljale članice SMO, 2006. godina jest na temelju raspoloživih podataka (do 1.XII.2006.), 0.42°C iznad prosjeka 1961—1990, koji iznosi 14.0°C .

To je ŠESTA u nizu najtopljih godina odkako se provode instrumentalna mjerena, od 1861.

Najtoplja godina i dalje ostaje 1998., kad je temperatura u odnosu na 1961—1990. bila iznad prosjeka 0.5°C .

Najtopljih deset godina od 1850. bile su posljednjih 12 godina (1995—2006).

Ukoliko se promatra samo sjeverna hemisfera, s 0.58°C iznad prosjeka za 1861—1990, koji iznosi 14.6°C , 2006. godina četvrta je od 1861, a na južnoj hemisferi za 2006. odstupanje je 0.26°C iznad prosjeka 1961—1990., koji iznosi 13.4°C , što 2006. godinu svrstava kao sedmu najtopliju godinu.

Od početka 20. stoljeća srednja prizemna globalna temperatura porasla je za približno 0.7°C , ali taj rast nije bio kontinuiran. Od 1976. srednja globalna temperatura porasla je vrlo naglo, i to 0.18°C po dekadi.

Porast temperature na sjevernoj hemisferi za razdoblje 1997—2006. jest 0.56°C iznad prosjeka 1961—1990., a na južnoj 0.27°C iznad prosjeka 1961—1990.

1.2. Regionalne tempeaturne anomalije

Početak 2006. bio je neuobičajeno blag u velikom dijelu Sjeverne Amerike i na zapadnoeuroropskim i arktičkim otocima. Oštiri zimski uvjeti bili su u Aziji, Rusiji i istočnoj Europi. Kanada je iskusila najblažu zimu i proljeće odkako se podaci bilježe, SAD najtoplje razdoblje od siječnja do rujna. Srednje mjesečne temperature za siječanj i travanj na arktičkom otoku Spitsbergen (Svalband Lufthaon) bile su najviše odkako se mjeri s anomalijama $+12.6$ i 12.2°C .

Neprekidne ekstremne vrućine zahvatile su istočnu Australiju od kraja prosinca 2005. do početka ožujka 2006. s mnogim rekordima (npr. drugi najtoplji dan odkako se bilježi u Sydneyu s 44.2°C za 1. siječnja). Proljeće 2006. (rujana—studeni, za južnu hemisferu) bilo je najtoplje od 1950. Toplinski su valovi također zabilježeni u Brazilu od siječnja do ožujka (44.6°C u mjestu Bom Jesus 31. siječnja, jedna od najviših temperature dosad zabilježenih u Brazilu).

Neki dijelovi Europe i SAD imali su toplinske valove u srpnju i kolovozu. Temperature zraka u mnogim dijelovima SAD dostizale su 40°C i više. Temperatura zraka 2 m iznad tla za Europu bila je najviša odkad se bilježi, i bila je 1.7°C iznad klimatološkog prosjeka.

Jesen 2006. (rujanu—studeni) bila je u velikom dijelu Europe, od sjeverne strane Alpa do juga Norveške, više od 3°C toplija od klimatološkog prosjeka. U mnogim je zemljama bila najtoplja jesen odkako se provode mjerena — središnja Engleska od 1659, Nizozemska 1706. i Danska 1768.

1.3. Dugotrajne suše u nekim područjima

Dugotrajne suše bile su u dijelovima istočne Afrike, tako u dijelovima Burundija, Džibutija, Eritreje, Etiopije, Kenije, Somalije i Tanzanije. Najmanje 11 milijuna ljudi bilo je pogodeno manjom hrane; Somalija je bila pogodena najtežom sušom u proteklih 10 godina.

Mnogi dijelovi Australije u 2006. imali su nedostatak oborina kao u razdobljima 2002—2003. i 1997—1998. Unutar posljednjih 30 godina sušna razdoblja u nekim dijelovima južne i jugozapadne Australije traju 5 do 10 godina.

U SAD, umjerene do izuzetne suše bile su u jugozapadnim i južnim dijelovima, te u područjima zapadno od Velikih jezera. Suše i topotne anomalije doprinijele su rekordnom broju požara u SAD, s više od 3.8 milijuna hektara izgorjele površine do početka prosinca. Suša u južnom Brazilu prouzročila je znatnu štetu u poljoprivredi početkom godine s gubitkom 11% prinosa za soju.

Jaka suša bila je u Kini. Milijuni hektara uroda bili su oštećeni u pokrajini Sečuan u ljetu i u istočnoj Kini u jesen. Znatni gospodarski gubici te nedostatak pitke vode bili su također posljedice suše.

1.4. Jake oborine i poplave

U sjevernoj Africi u Maroku i Alžиру u 2006. bile su poplave koje su oštetile infrastrukturu. Jake oborine koje se u tom području rijetko javljaju prouzročile su u području Sahare, Tindauf velike poplave u veljači, uništivši 70 % hrane za stoku, a 60 000 ljudi moralo se iseliti. Tijekom kolovoza poplave su bile u Nigeru, Etiopiji. U listopadu i studenom poplave su bile u Etiopiji, Keniji i Somaliji.

U prvim mjesecima 2006. jake oborine bile su u Boliviji i Ekvadoru.

Samo nekoliko mjeseci nakon uništavajućih ljetnih poplava u istočnoj Europi u 2005., jake oborine i topljenje snijega uzrokovali su velike poplave duž rijeke Dunava, u travnju rijeka je dostigla najvišu razinu u razdoblju duljem od 100 godina. Područja u Bugarskoj, Mađarskoj, Rumunjskoj i Srbiji bila su najviše pogodena, s tisućama hektara poplavljениh poljoprivrednih površina i naselja, a poplave su utjecale na desetke tisuća ljudi.

Neprekidne jake oborine 10—15. svibnja prouzročile su najveće poplave u posljednjih 70 godina u Novoj Engleskoj (SAD). Poplave su također bile u lipnju, a prouzročile su evakuaciju 200 000 stanovnika. Vancouver u Kanadi imao je najkišovitiji studeni od kako postoje mjerena oborine, s 351 mm, približno dva puta više od prosječne količine oborine u studenom.

1.5. Razvoj umjerenog El Niño krajem 2006.

Stanje u ekvatorijalnom Tihom oceanu od prosinca 2005. do prve četvrtine 2006. ukazivalo je na događaj La Niña. To nije bilo široko područje zahvaćeno La događajem Niña, a tijekom travnja slabi La Niña raspao se. U drugoj četvrtini 2006, većina atmosferskih i oceanskih indikatora pokazivalo je neutralno stanje, ali u kolovozu stanje u središnjem i zapadnom ekvatorijalnom Tihom oceanu ukazivalo je na početak događaja El Niña. Krajem godine pozitivne anomalije temperature površine mora bile su duž tropskog pacifičkog područja. Po općem konsenzusu, očekuje se nasavak događaja El Niña, najmanje u prvoj četvrtini 2007.

1.6. Smrtonosni tajfuni u jugoistočnoj Aziji

U sjeverozapadnom Tihom oceanu, razvila su se 22 tropska ciklona (prosjek 27), od kojih je 14 klasificirano kao tajfuni. Tajfuni Chancu, Prapiroon, Kaemi, Saomai, Xangsane, Cimaran i tropska oluja Bilis donijeli su smrtnе slučajevе i velika oštećenja u tom području. Ti tropski cikloni

prouzročili su više od 1000 smrtnih slučajeva i više od 10 milijardi US \$ gubitaka u Kini, što ukazuje na to da je 2006. godina s najviše oluja u posljednjoj dekadi. Tajfun Durian pogodio je oko 1.5 milijuna ljudi na Filipinima u studenom i prosincu 2006., uzevši 500 života, s više stotina nestalih.

Tijekom 2006. na Atlantskom oceanu razvilo se 9 (projek je 10) "imenovanih" hurikana. Pet od njih bili su hurikani (projek je 6) i dva su bila "veliki" hurikani (kategorija tri ili više na Saffir—Simpsonovoj ljestvici).

U istočnom dijelu sjevernog Tihog oceana, razvilo se 19 imenovanih oluja, što je dosta iznad prosjeka koji iznosi 16; jedanaest ih je dostiglo jačinu hurikana od kojih 6 stadij "veliki" hurikan.

Dvanaest tropskih ciklona razvilo se u australijskom području, dva više od prosjeka. Tropski ciklon Larry bio je najjači poslije onog u Queenslandu iz 1918., i uništio je 80—90% uroda australijskih banana.

1.7. Smanjenje ozona iznad Antarktike i Arktika

Na 25. rujna, zabilježena je maksimalna površina ozonske rupe iznad Antarktike, od 29.5 milijuna km², nešto veća od prethodne rekordne površine od 29.4 milijuna km², koja je bila u rujnu 2000. Ta je vrijednost tako slična da se oceanske rupe za te dvije godine mogu smatrati jednakima. Veličina i trajanje ozonske rupe u 2006. s gubitkom mase ozona od 40.8 megatona (također rekordni gubitak) može se objasniti s maksimumom supstanci koje uništavaju ozon u kombinaciji s djelomično hladnom stratosferskom zimom. Niske temperature u prvom dijelu siječnja prouzročile su 20% gubitka ozonskog sloja iznad Arktika u 2006. Blaže temperature od kraja siječnja spriječile su velik gubitak ozona kakav je bio u 2005.

1.8. Smanjenje površine arktičkog leda nastavlja se

U 2006. nastavlja se brzo smanjivanje površine arktičkog leda. Srednje protezanje leda na početku rujna bilo je 5.9 milijuna km², druga najniža vrijednost (prva je bila 2005). Računajući i 2006., rujansko gubljenja leda je približno se 8.59 % po dekadi ili 60 421 km² po godini.

1.9. Izvori informacija

Preliminarne informacije za 2006. temeljene su na motrenjima do kraja studenog s prizemnih meteoroloških postaja, brodova i bova. Podaci su prikupljeni i prosljedivani kontinuirano u mrežama meteoroloških i hidroloških službi pojedinih zemalja, članica Svjetske meteorološke organizacije.

Treba napomenuti da se na temelju ustaljene prakse, analize SMO globalne temperature rade na dva različita seta podataka. Jedan je kombinirani set podataka održavan od Hadley Centre of the UK Met Office i Climate Research Unit, University of East Anglia UK. Drugi je održavan od US Department of Commerce National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). Rezultati tih dvaju setova podataka usporedivi su: oba pokazuju da će vjerojatno 2006. biti šesta najtoplja godina otkako se obavljaju mjerjenja, globalno za Zemlju.

Svjetska meteorološka organizacija jest autoritativan glas sustava Ujedinjenih naroda, o vremenu, klimi i vodi.

2. PRAĆENJE KLIME U HRVATSKOJ

U okviru mreže meteoroloških postaja u Hrvatskoj djeluje sustav za praćenje klime, na temelju svakodnevnog izvješćivanja klimatoloških podataka (termini 7, 14, 21h) s 30 glavnih meteoroloških postaja. Tako prikupljeni podaci kompatibilni su s postojećim dugogodišnjim nizovima, koji su nastali na temelju istovrsnih klimatoloških motrenja.

Operativni sustav praćenja klime u Hrvatskoj ima ove komponente:

1. Meteorološka opažanja, mjerena i javljanja podataka na 30 glavnih meteoroloških postaja.
2. Dostava podataka u sabirne centre izvještajima HR KLIMA, svaki dan do 9 sati za klimatološke termine prethodnog dana.
3. Kontrola podataka na računalu u DHMZ-u.
4. Spremanje klimatoloških podataka u računalo s mogućnošću korištenja upotrebom korisničkih programa, najčešće u obliku mjesecnog klimatološkog izvještaja (oblik kakav se izrađuje dugi niz godina).
5. Mjesečna analiza klimatoloških podataka s izradom ocjene za svaki mjesec na temelju tridesetogodišnjih 1961—1990. srednjih mjesecnih temperatura i količina oborina, upotrebom računalnih programa.
6. Ocjena klime za Hrvatsku za godišnja doba i godinu.
7. Redovito mjesечно, sezonsko i godišnje obavljanje javnosti, korisnika i stručnih krugova o ocjeni klime preko mrežnih stranica DHMZ-a, priopćenja za javnost, izravnih dostava ocjene, javnih medija, mjeseca DHMZ-a *Bilten*, te dostavom ocjena međunarodnim tijelima Svjetske meteorološke organizacije, npr. za Klimatski bilten za područje VI (Europa) i glasilo Svjetske meteorološke organizacije *Bulletin*.

Postupak ocjene jest uobičajen, upotrebom modificirane Conrad—Chapmanove metode, koja daje na temelju odstupanja od normalnog tridesetogodišnjeg niza 1961—1990. sljedeću klasifikaciju:

Za temperature	Percentili
— ekstremno hladno	< 2
— vrlo hladno	2—9
— hladno	9—25
— normalno	25—75
— toplo	75—91
— vrlo toplo	91—98
— ekstremno toplo	> 98

Za oborine	Percentili
— ekstremno sušno	< 2
— vrlo sušno	2—9
— sušno	9—25
— normalno	25—75
— kišno	75—91
— vrlo kišno	91—98
— ekstremno kišno	> 98

Percentili predstavljaju procjenu vjerojatnosti (izraženu u %) da odgovarajuća vrijednost anomalije u promatranom razdoblju nije bila nadmašena. Npr. percentil 98 ukazuje da u 98% slučajeva

prethodnih godina odgovarajuća vrijednost nije prekoračena, tj. da se u stogodišnjem razdoblju mogu očekivati samo dvije godine u kojima će opažena vrijednost biti viša od razmatrane. Pomoću percentila (P) može se procijeniti povratni period T (u godinama) iz relacije:

$$\begin{aligned} T &= 100/P \quad \text{ako je } P < 50 \\ T &= 100/100-P \quad \text{ako je } P > 50 \end{aligned}$$

Primjer Za $P=2\% \rightarrow T = 50$ godina. Znači za percentil 2% vjerojatnost je da će se npr. ta temperatura javiti dva puta u 100 godina ili jedanput u 50 godina.

Na temelju napravljene ocjene izrađuju se karte klimatskih anomalija (odstupanja od srednjih normalnih tridesetogodišnjih vrijednosti) za Hrvatsku i iscrtavaju područja ocjene klimatskih elemenata prema razredima.

Te su ocjene jedini način koji na temelju podataka daje točan smještaj pojedinog razdoblja u odnosu na dugogodišnje prosječne vrijednosti. Potrebne su zbog toga jer se neki put donose zaključci o određenim razdobljima prema nekim sporednim utjecajima i subjektivnim mjerilima.

Na kartama anomalija uz svaku postaju napisana su dva broja. Gornji broj označava odstupanje od višegodišnjeg srednjaka za temperaturu u $^{\circ}\text{C}$ i % za oborinu, a donji broj percentile prema kojima se postaja svrstava u odgovarajući razred.

Gornji broj omogućuje da unutar svake klase detaljnije uočimo odstupanje od srednjaka, jer npr. unutar klase *normalno*, koja obuhvaća 50 percentila, mogu postojati područja s višom ili nižom temperaturom ili količinom oborina, u odnosu na dugogodišnji prosjek.

Takve detaljne analize mogu se napraviti za sve spomenute klase klasifikacije.

Pošto klasa *normalno* obuhvaća 50% podataka, radi detaljnije ocjene u poglavljiju 3 za tu je klasu uvijek spomenuto je li vrijednost iznad prosjeka ili ispod prosjeka.

Prema zaključku s XIII. sjednice Komisije za klimatologiju Svjetske meteorološke organizacije (studeni 2001), normalni je niz 1961—1990. u upotrebi za opće usporedbe, i to do završetka sljedećeg normalnog niza 1991—2020., znači do 2021. godine.

3. OCJENA ANOMALIJA TEMPERATURE I KOLIČINE OBORINE U HRVATSKOJ ZA 2006.

Analiza je napravljena na temelju 12 karata odstupanja srednje mjesечne temperature zraka od prosjeka 1961—1990, za 12 mjeseci, 12 karata odstupanja mjesечne količine oborina od prosjeka 1961—1990. za 12 mjeseci, te po četiri karte odstupanja sezonske temperature i oborine od prosjeka 1961—1990. i 2 karte odstupanja godišnje temperature i oborine od prosjeka 1961—1990. Karte su pokazane u poglavljiju 4.

3.1. Ekstremne klimatske anomalije u 2006. na području Hrvatske (<2 i >98 percentila)

— razdoblje promatranja: mjesec

ekstremno toplo — srpanj 2006.; Obalni i središnji dio Hrvatske (85 % površine)

ekstremno hladno — niti jedno područje

ekstremno sušno — *lipanj* 2006.; Istra i uže područje oko Zagreba, 7% ukupne površine
srpanj 2006.; sjeverni Jadran, područje Rijeke i Senja, 3% ukupne površine

ekstremno kišno — *travanj* 2006.; područje oko Slavonskog Broda 1% površine
svibanj 2006.; NW dio Istre, 1 % površine
kolovoz 2006.; područje oko Zadra, Ougulina i Slavonskog Broda 3% površine

— razdoblje promatranja: godišnje doba

ekstremno toplo — *ljeto* 2006.; područje oko Rijeke i Bjelovara, 2% ukupne površine
jesen 2006.; područje zapadno od linije Rijeka—Krk—Jablanac do linije Novska—Virovitica, 30% površine

ekstremno hladno — niti jedno područje

ekstremno sušno — *jesen*, područje Dubrovnika, 3% ukupne površine

ekstremno kišno — niti jedno područje

— razdoblje promatranja: godina 2006.

ekstremno toplo — područje oko Poreča, Rijeke, Zadra, Gospića i Bjelovara, 7% ukupne površine

ekstremno hladno — niti jedno područje.

ekstremno sušno — niti jedno područje

ekstremno kišno — niti jedno područje

3.2. Ocjena temperature i oborine za mjesecne na temelju odstupanja od srednjih mjesecnih temperatura i srednjih mjesecnih kolicina oborine, za svaki mjesec u 2006.

U ovom pregledu daju se ocjene (klase) koje su površinski najviše zastupljene, bez opisa područja koja zahvaćaju. Detaljniji raspored pojedinih klasa vidljiv je iz karata raspodjele anomalija (poglavlje 4). Za klasu ***normalno*** dano je jesu li temperature ili oborine iznad višegodišnjeg prosjeka (+) ili ispod njega (-). To je radi detaljnije ocjene, jer klasa ***normalno*** ima velik raspon (obuhvaća 50% podataka promatranog niza).

	klasa	% u odnosu na ukupnu površinu Hrvatske	odnos u klasi <i>normalno</i> s obzirom na srednjak
Mjesec: SIJEČANJ			
Temperatura:	<i>normalno</i>	94	ispod prosjeka
	<i>hladno</i>	6	
Oborina:	<i>normalno</i>	97	uglavnom ispod prosjeka
	<i>sušno</i>	2	
	<i>vrlo kišno</i>	1	
Mjesec: VELJAČA			
Temperatura:	<i>normalno</i>	100	ispod prosjeka
Oborina:	<i>normalno</i>	97	većinom ispod prosjeka
	<i>sušno</i>	3	
Mjesec: OŽUJAK			
Temperatura:	<i>normalno</i>	80	većinom ispod prosjeka
	<i>hladno</i>	20	
Oborina:	<i>normalno</i>	97	većinom iznad prosjeka
	<i>sušno</i>	3	
Mjesec: TRAVANJ			
Temperatura:	<i>toplo</i>	96	
	<i>normalno</i>	4	većinom iznad prosjeka
Oborina:	<i>normalno</i>	50	većinom iznad prosjeka
	<i>kišno</i>	36	
	<i>vrlo kišno</i>	10	
	<i>ekstremno kišno</i>	1	
	<i>sušno</i>	3	
Mjesec: SVIBANJ			
Temperatura:	<i>nomalno</i>	70	većinom iznad prosjeka
	<i>toplo</i>	30	
Oborina:	<i>nomalno</i>	93	većinom iznad prosjeka
	<i>kišno</i>	4	
	<i>vrlo kišno</i>	2	
	<i>ekstremno kišno</i>	1	

	klasa	% u odnosu na ukupnu površinu Hrvatske	odnos u klasi <i>normalno</i> s obzirom na srednjak
Mjesec: LIPANJ			
Temperatura:	<i>toplo</i>	75	
	<i>vrlo toplo</i>	15	
	<i>nomalno</i>	10	iznad prosjeka
Oborina:	<i>sušno</i>	33	
	<i>vrlo sušno</i>	27	
	<i>nomalno</i>	26	niže od prosjeka
	<i>ekstremno sušno</i>	7	
	<i>kišno</i>	7	
Mjesec: SRPANJ			
Temperatura:	<i>ekstremno toplo</i>	85	
	<i>vrlo toplo</i>	14	
	<i>toplo</i>	1	
Oborina:	<i>sušno</i>	45	
	<i>nomalno</i>	35	većinom ispod prosjeka
	<i>vrlo sušno</i>	17	
	<i>ekstrmno sušno</i>	3	
Mjesec: KOLOVOZ			
Temperatura:	<i>hladno</i>	50	
	<i>nomalno</i>	50	niže od prosjeka
Oborina:	<i>vrlo kišno</i>	70	
	<i>kišno</i>	25	
	<i>ekstremno kišno</i>	3	
	<i>nomalno</i>	2	većinom iznad prosjeka
Mjesec: RUJAN			
Temperatura:	<i>toplo</i>	94	
	<i>normalno</i>	6	iznad prosjeka
Oborina:	<i>sušno</i>	65	
	<i>nomalno</i>	20	većinom iznad prosjeka
	<i>kišno</i>	15	
Mjesec: LISTOPAD			
Temperatura:	<i>vrlo toplo</i>	60	
	<i>toplo</i>	40	
Oborina:	<i>normalno</i>	40	ispod prosjeka
	<i>vrlo sušno</i>	40	
	<i>sušno</i>	30	

	klasa	% u odnosu na ukupnu površinu Hrvatske	odnos u klasi <i>normalno</i> s obzirom na srednjak
Mjesec : STUDENI			
Temperatura:	<i>vrlo toplo</i>	40	
	<i>toplo</i>	30	
	<i>normalno</i>	26	većinom iznad prosjeka
	<i>hladno</i>	4	
Oborina:	<i>normalno</i>	60	ispod prosjeka
	<i>sušno</i>	34	
	<i>vrlo sušno</i>	6	
Mjesec: PROSINAC			
Temperatura:	<i>vrlo toplo</i>	55	
	<i>toplo</i>	45	
Oborina:	<i>sušno</i>	86	
	<i>normalno</i>	10	ispod prosjeka
	<i>vrlo sušno</i>	3	
	<i>kišno</i>	1	

3.3. Ocjena temperature i oborine za godišnja doba u 2006.

	klasa	% u odnosu na ukupnu površinu Hrvatske	odnos u klasi <i>normalno</i> s obzirom na srednjak
Godišnje doba:	ZIMA 2005/6. (XII. 2005, I. i II. 2006)		
Temperatura:	<i>normalno</i>	80	većinom ispod prosjeka
	<i>hladno</i>	19	
	<i>vrlo hladno</i>	1	
Oborina:	<i>normalno</i>	85	većinom iznad prosjeka
	<i>kišno</i>	13	
	<i>vrlo kišno</i>	2	
Godišnje doba:	PROLJEĆE 2006. (III—V)		
Temperatura:	<i>normalno</i>	100	većinom iznad prosjeka
Oborina:	<i>kišno</i>	50	
	<i>normalno</i>	40	većinom ispod prosjeka
	<i>vrlo kišno</i>	10	

klasa	% u odnosu na ukupnu površinu Hrvatske	odnos u klasi <i>normalno</i> s obzirom na srednjak
-------	--	--

Godišnje doba: LJETO 2006. (VI—VIII)

Temperatura:	<i>vrlo toplo</i>	60	
	<i>toplo</i>	37	
	<i>ekstremno toplo</i>	2	
	<i>normalno</i>	1	iznad prosjeka
Oborina:	<i>normalno</i>	50	većinom ispod prosjeka
	<i>kišno</i>	45	
	<i>vrlo kišno</i>	4	
	<i>sušno</i>	1	

Godišnje doba: JESEN 2006. (IX—XI)

Temperatura:	<i>vrlo toplo</i>	45	
	<i>ekstremno toplo</i>	30	
	<i>toplo</i>	22	
	<i>normalno</i>	3	iznad prosjeka
Oborina:	<i>vrlo sušno</i>	88	
	<i>sušno</i>	10	
	<i>ekstremno sušno</i>	1	
	<i>normalno</i>	1	

Godišnje doba: PRVA TREĆINA ZIME 2006/7. (obuhvaća XII. 2006)

Za prvu trećinu zime: isto kao XII. 2006.

Temperatura:	<i>vrlo toplo</i>	55	
	<i>toplo</i>	45	
Oborina:	<i>sušno</i>	86	
	<i>normalno</i>	10	ispod prosjeka
	<i>vrlo sušno</i>	3	
	<i>kišno</i>	1	

3.4.Ocjena temperature i oborine za Hrvatsku u 2006.

klasa	% u odnosu na ukupnu površinu Hrvatske	odnos u klasi <i>normalno</i> s obzirom na srednjak
-------	--	--

Razdoblje: GODINA 2006.

Temperatura:	<i>vrlo toplo</i>	80	
	<i>ekstremno toplo</i>	7	
	<i>toplo</i>	10	
	<i>normalno</i>	3	iznad prosjeka

	klasa	% u odnosu na ukupnu površinu Hrvatske	odnos u klasi <i>normalno</i> s obzirom na srednjak
Oborina:	<i>sušno</i>	60	
	<i>normalno</i>	37	većinom ispod prosjeka
	<i>vrlo sušno</i>	3	

3.5. Opća ocjena klime za Hrvatsku u 2006.

Temperatura

Temperatura zraka za 2006. u Hrvatskoj je bila u klasama ***vrlo toplo*** (80% površine), ***toplo*** (10% površine), ***ekstremno toplo*** (7% površine) i ***normalno*** (3% površine)

Oborina:

2006. godina na području Hrvatske većinom je bila u klasi ***sušno*** (60% površine), ***normalno*** (37% površine) i ***vrlo sušno*** (3% površine)

Opća ocjena:

2006. godina na području Hrvatske bila je ***vrlo topla*** (80% površine), ***topla*** (10% površine) i ***ekstremno topla*** (7% ukupne povšine), a na 3% površine temperature bile su u klasi ***normalno***, s manjkom oborine (klasa ***sušno*** 60 % površine, ***vrlo sušno*** 3% površine), a prosječna količina oborine (klasa ***normalno***) bila je na 37% površine.

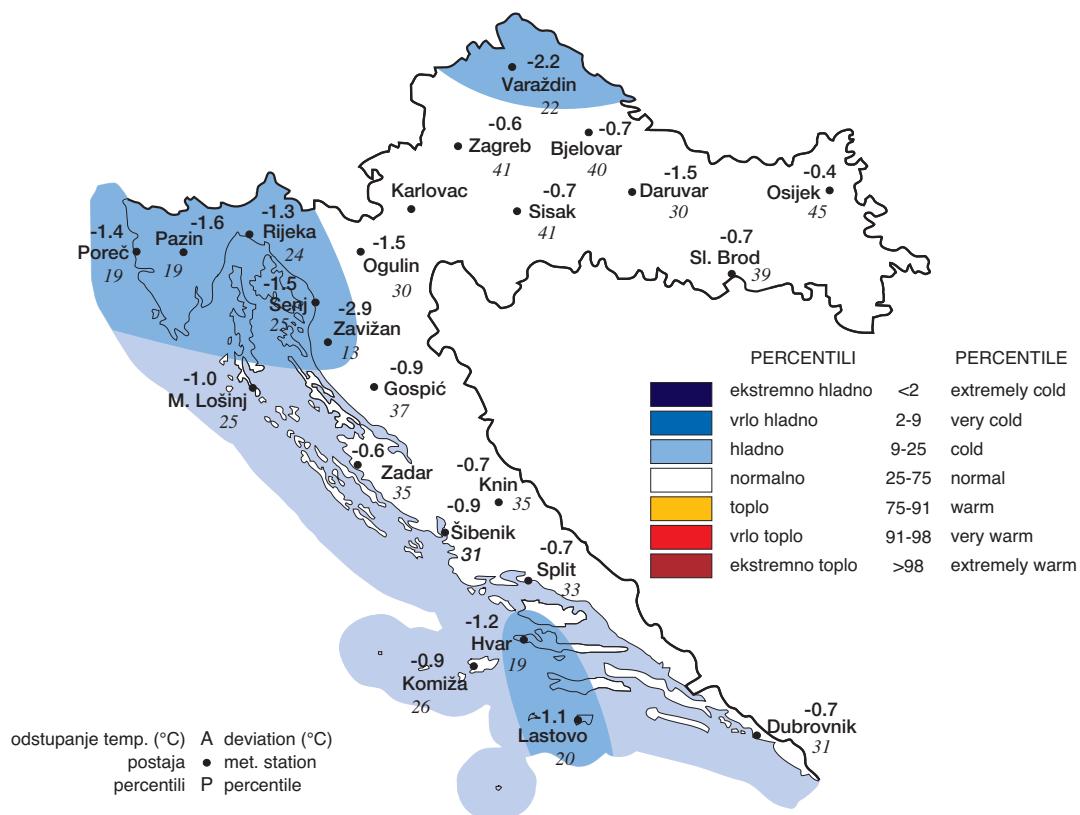
4. SLIKE OCJENA TEMPERATURE I OBORINE ZA HRVATSKU U 2006.

U ovom dijelu prikazane su 34 slike:

- Odstupanje srednje mjesecne temperature zraka (°C) za svaki mjesec 2006, od prosjeka (1961—1990), 12 slika (siječanj—prosinac)
- Mjesečne količine oborine (%) za svaki mjesec 2006. izražene su u % prosječnih vrijednosti (1961—1990) 12 slika (siječanj—prosinac)
- Odstupanje srednje sezonske temperature zraka za godišnja doba 2006. od prosječnih vrijednosti (1961—1990) za svaku sezonu — 4 slike (zima, proljeće, ljeto, jesen)
- Sezonske količine oborine (%) za godišnja doba 2006. izražene u % prosječnih vrijednosti (1961—1990), za svaku sezonu — 4 slike (zima, proljeće, ljeto, jesen)
- Odstupanje srednje godišnje temperature zraka (°C) za 2006. godinu od prosječnih vrijednosti (1961—1990), 1 slika
- Godišnje količine oborine za 2006. u % prosječnih vrijednosti (1961—1990), 1 slika

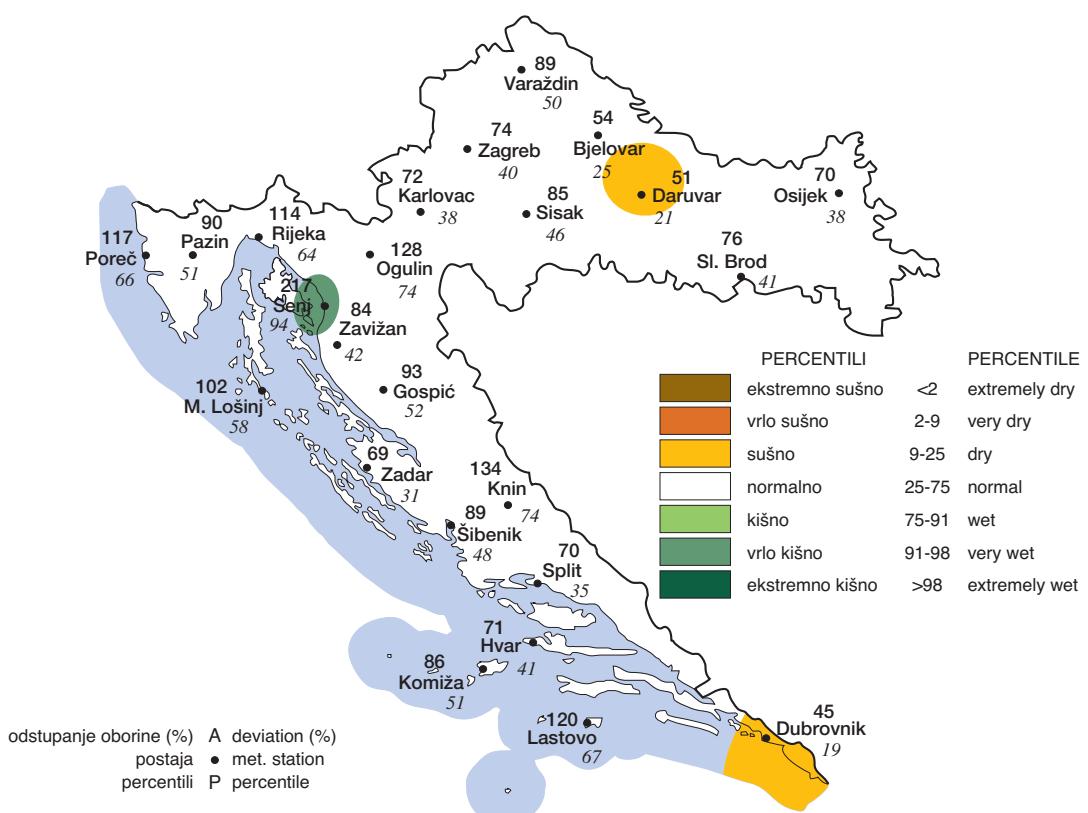
Odstupanje srednje mjesecne temperature zraka (°C) u SIJEČNJU 2006., od prosječnih vrijednosti 1961—1990.

Monthly air temperature anomalies in Croatia in JANUARY 2006, from normals 1961—1990.



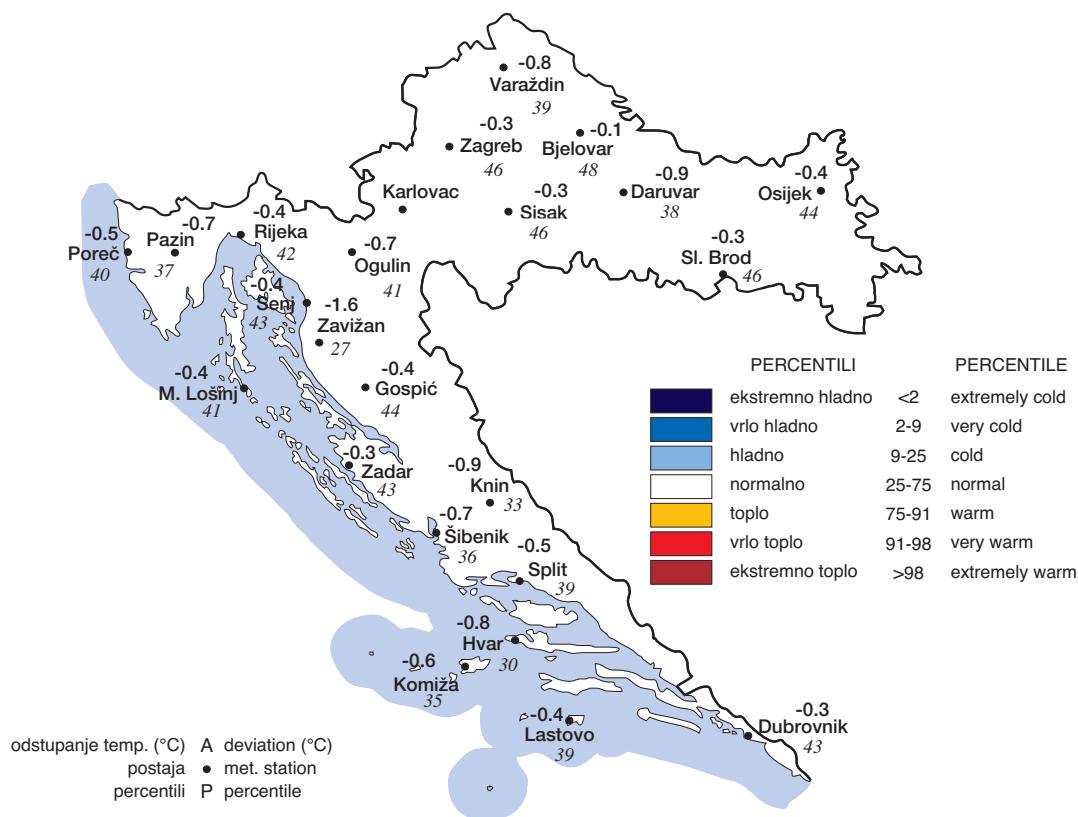
Mjesečne količine oborine u SIJEČNJU 2006., u odnosu na prosječne vrijednosti 1961—1990, izražene u %.

Monthly precipitation amounts of Croatia in JANUARY 2006, expressed as percentage of normals 1961—1990.



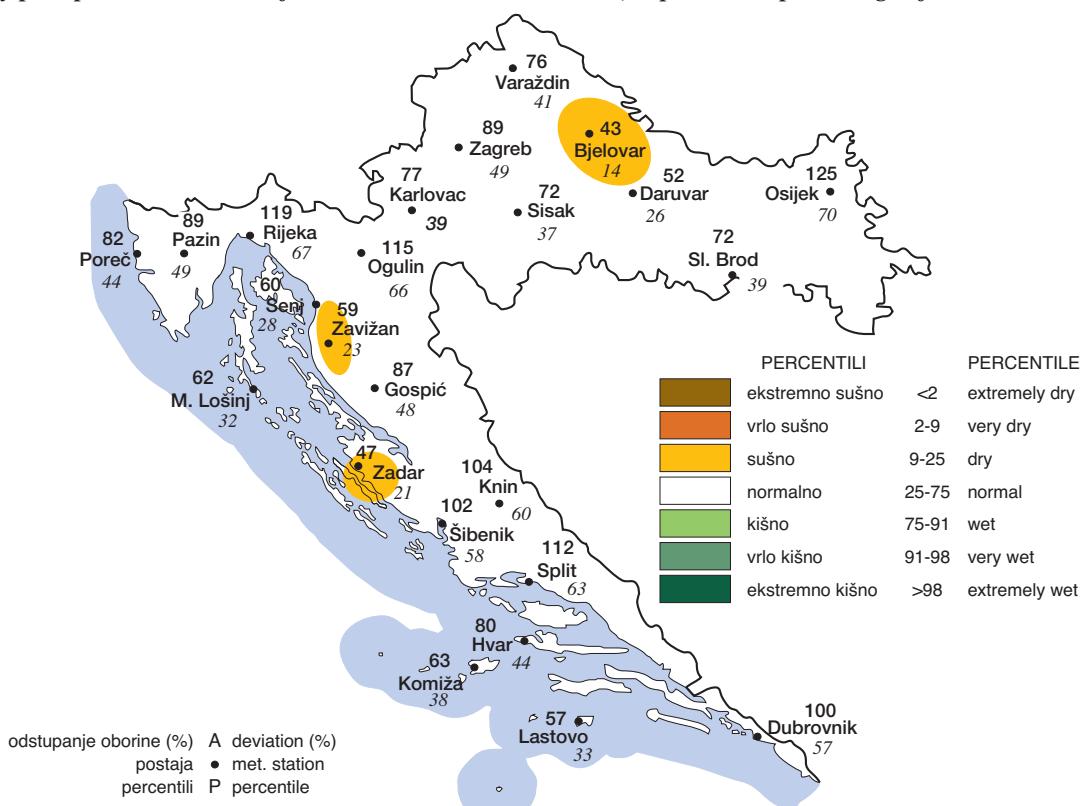
Odstupanje srednje mjesecne temperature zraka (°C) u VELJAČI 2006., od prosječnih vrijednosti 1961—1990.

Monthly air temperature anomalies in Croatia in FEBRUARY 2006, from normals 1961—1990.



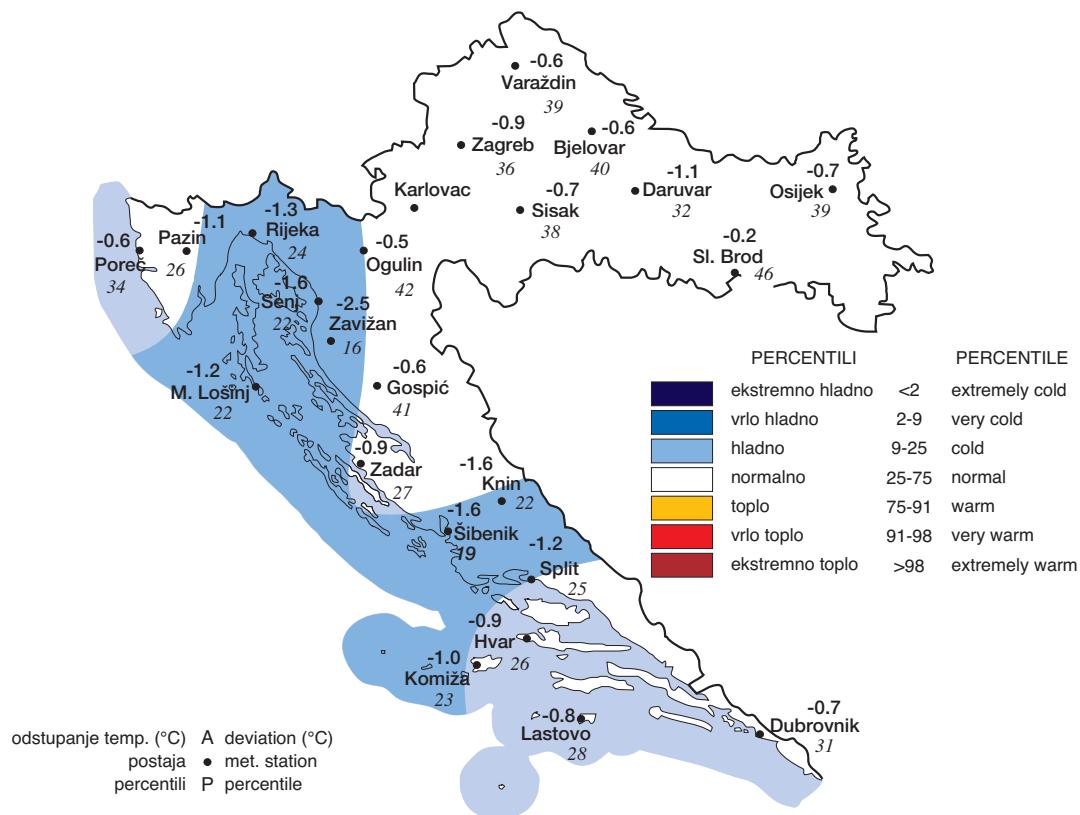
Mjesečne količine oborine u VELJAČI 2006., u odnosu na prosječne vrijednosti 1961—1990, izražene u %.

Monthly precipitation amounts of Croatia in FEBRUARY 2006, expressed as percentage of normals 1961—1990.



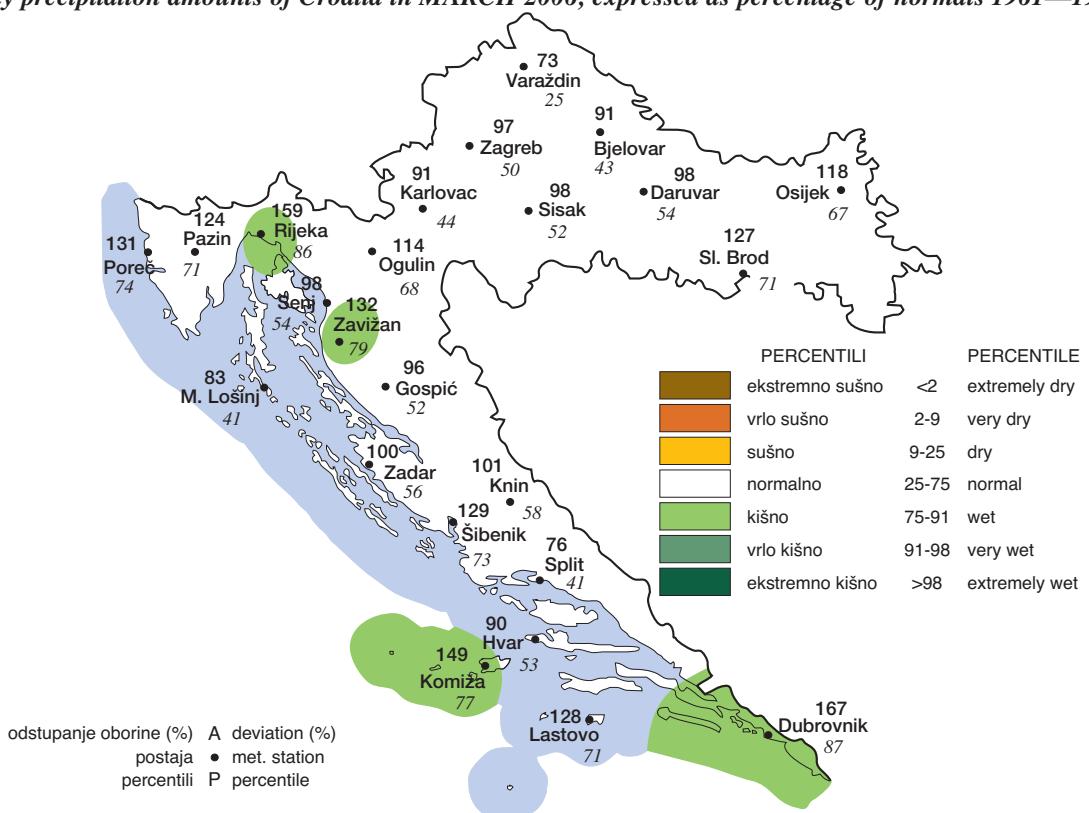
Odstupanje srednje mjesecne temperature zraka (°C) u OŽUJKU 2006., od prosječnih vrijednosti 1961—1990.

Monthly air temperature anomalies in Croatia in MARCH 2006, from normals 1961—1990.



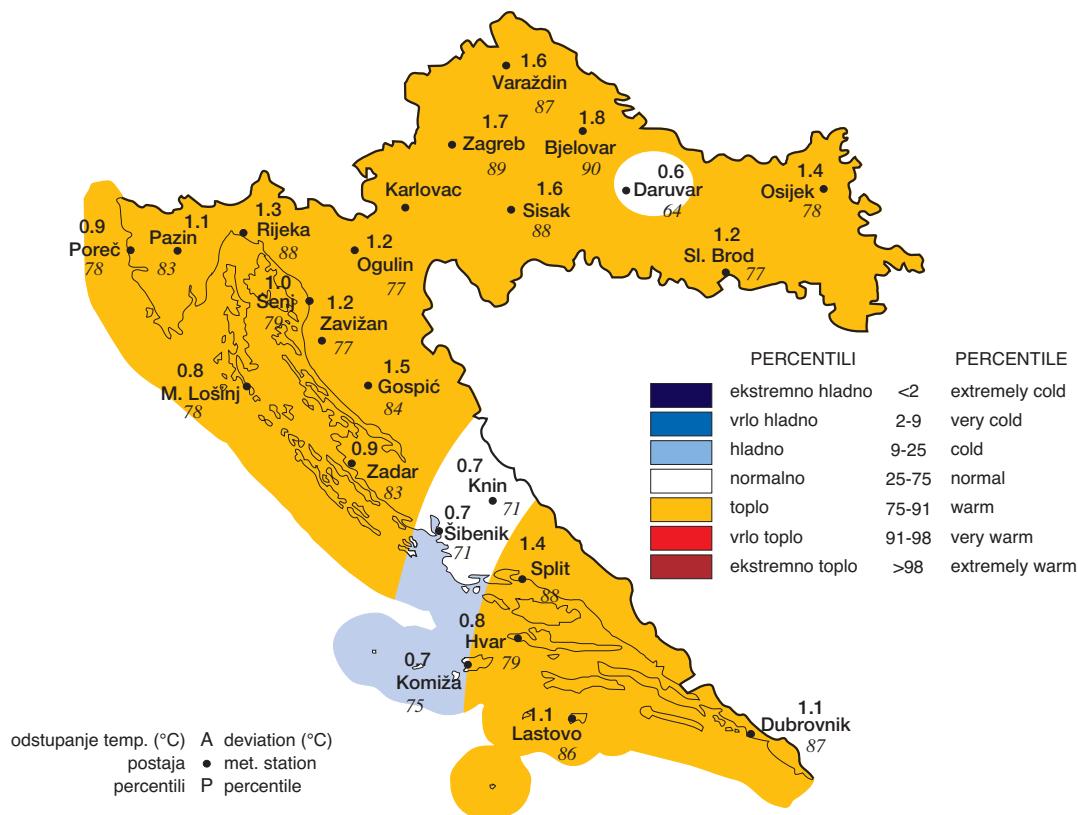
Mjesečne količine oborine u OŽUJKU 2006., u odnosu na prosječne vrijednosti 1961—1990, izražene u %.

Monthly precipitation amounts of Croatia in MARCH 2006, expressed as percentage of normals 1961—1990.



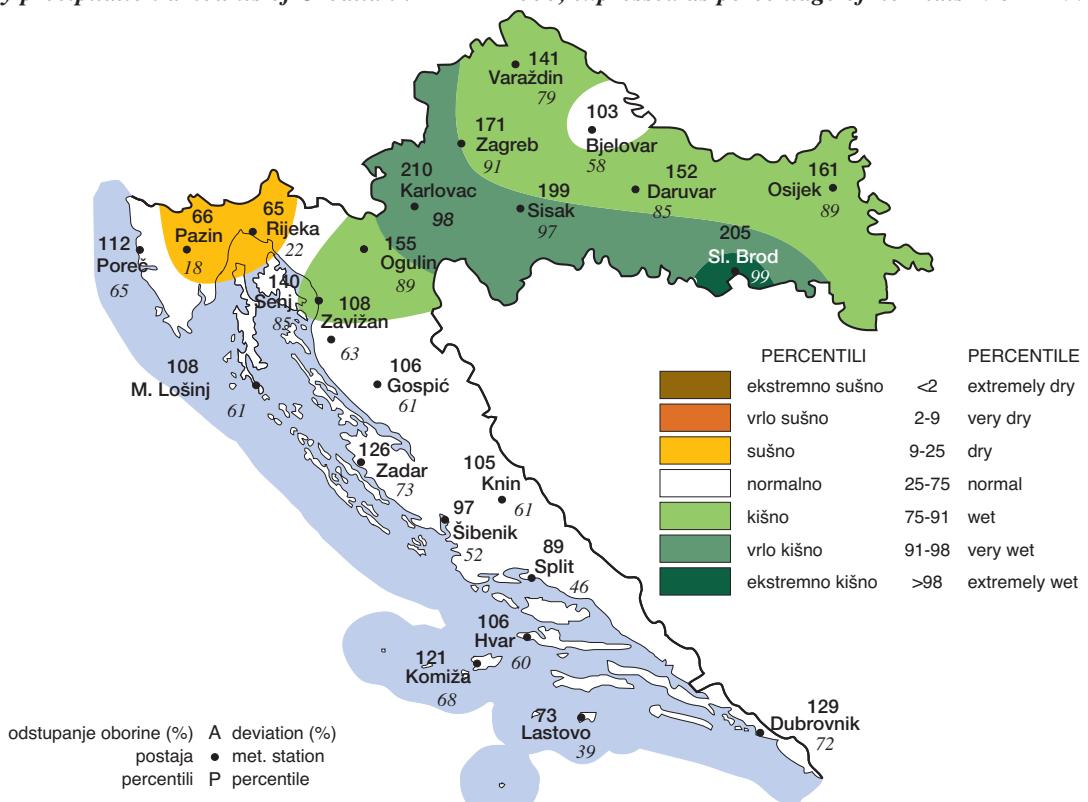
Odstupanje srednje mjesecne temperature zraka (°C) u TRAVNJU 2006., od prosječnih vrijednosti 1961—1990.

Monthly air temperature anomalies in Croatia in APRIL 2006, from normals 1961—1990.



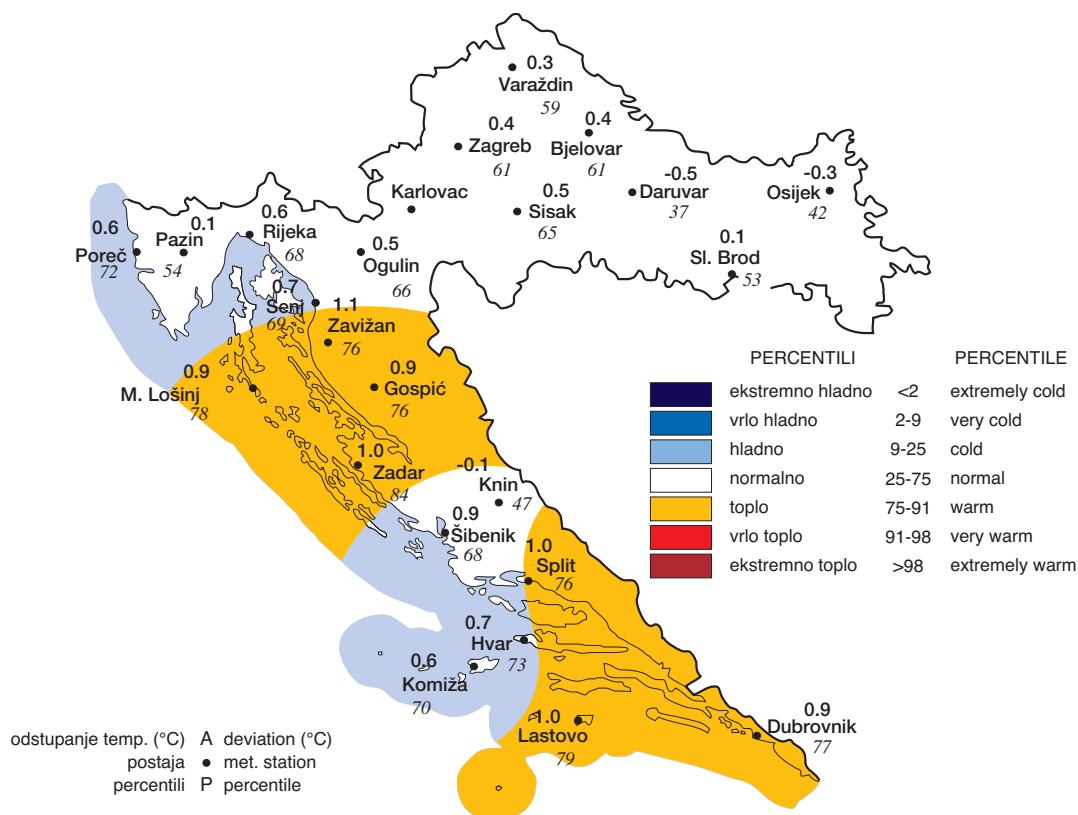
Mjesečne količine oborine u TRAVNJU 2006., u odnosu na prosječne vrijednosti 1961—1990, izražene u %.

Monthly precipitation amounts of Croatia in APRIL 2006, expressed as percentage of normals 1961—1990.



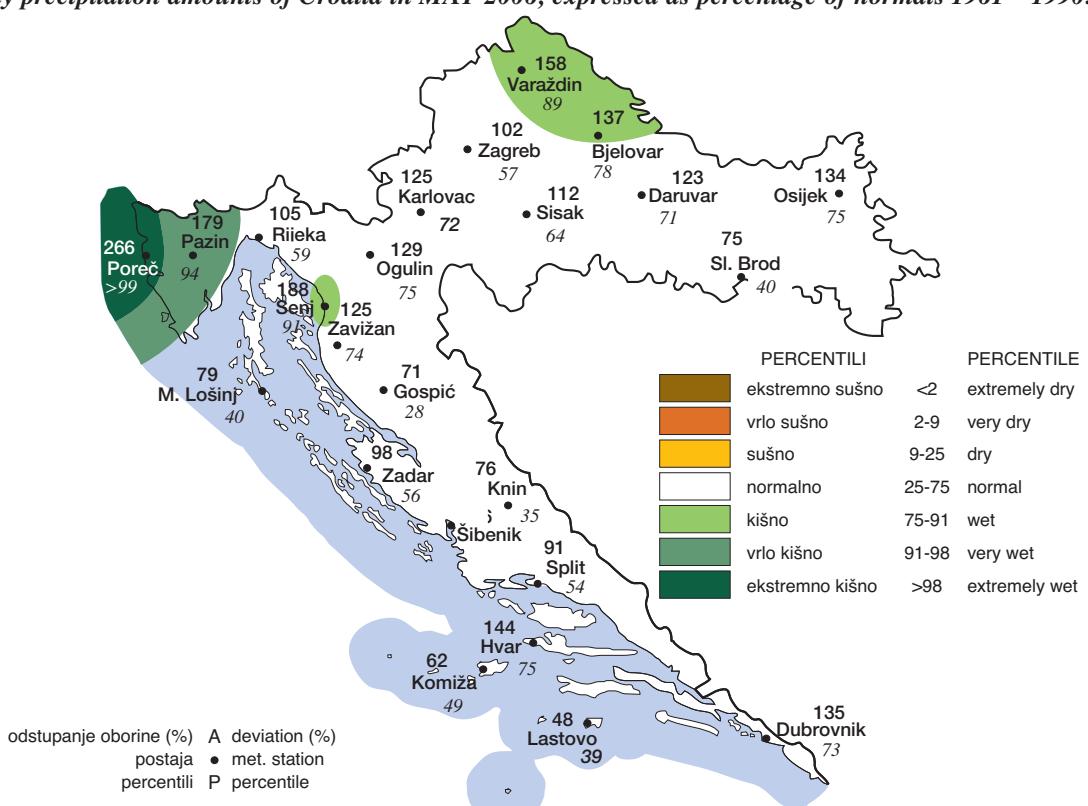
Odstupanje srednje mjesecne temperature zraka (°C) u SVIBNJU 2006., od prosječnih vrijednosti 1961—1990.

Monthly air temperature anomalies in Croatia in MAY 2006, from normals 1961—1990.



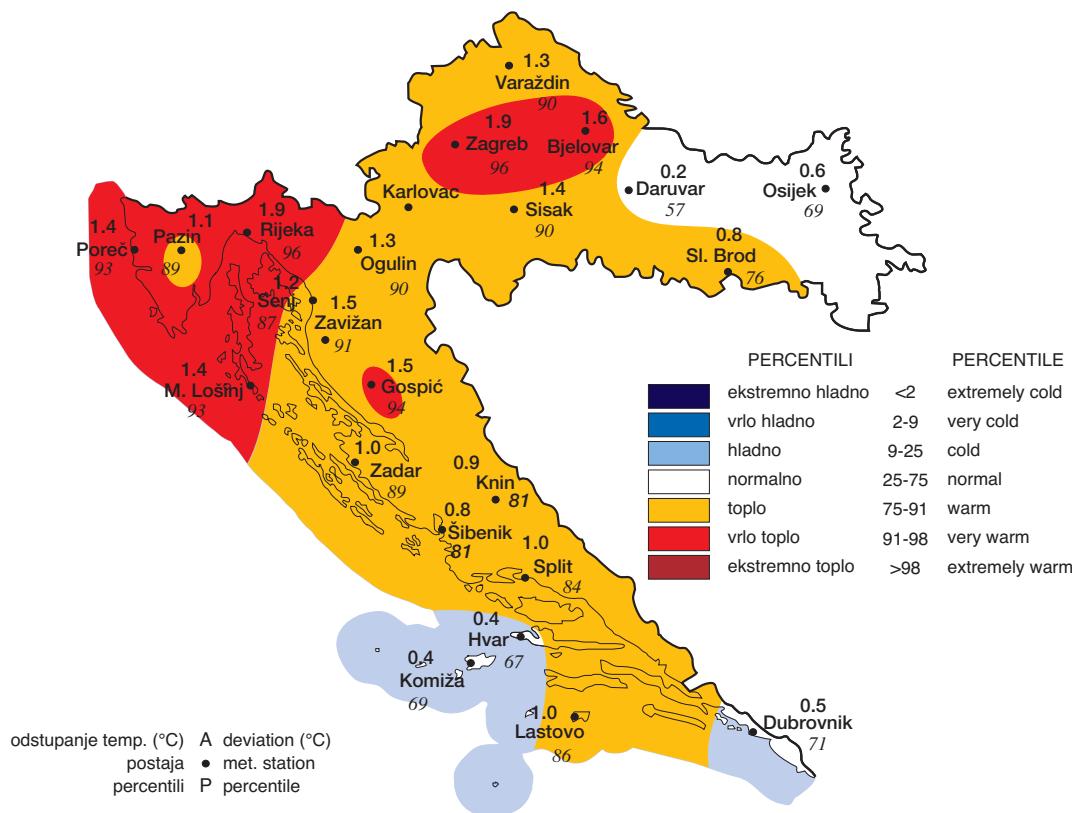
Mjesečne količine oborine u SVIBNJU 2006., u odnosu na prosječne vrijednosti 1961—1990, izražene u %.

Monthly precipitation amounts of Croatia in MAY 2006, expressed as percentage of normals 1961—1990.



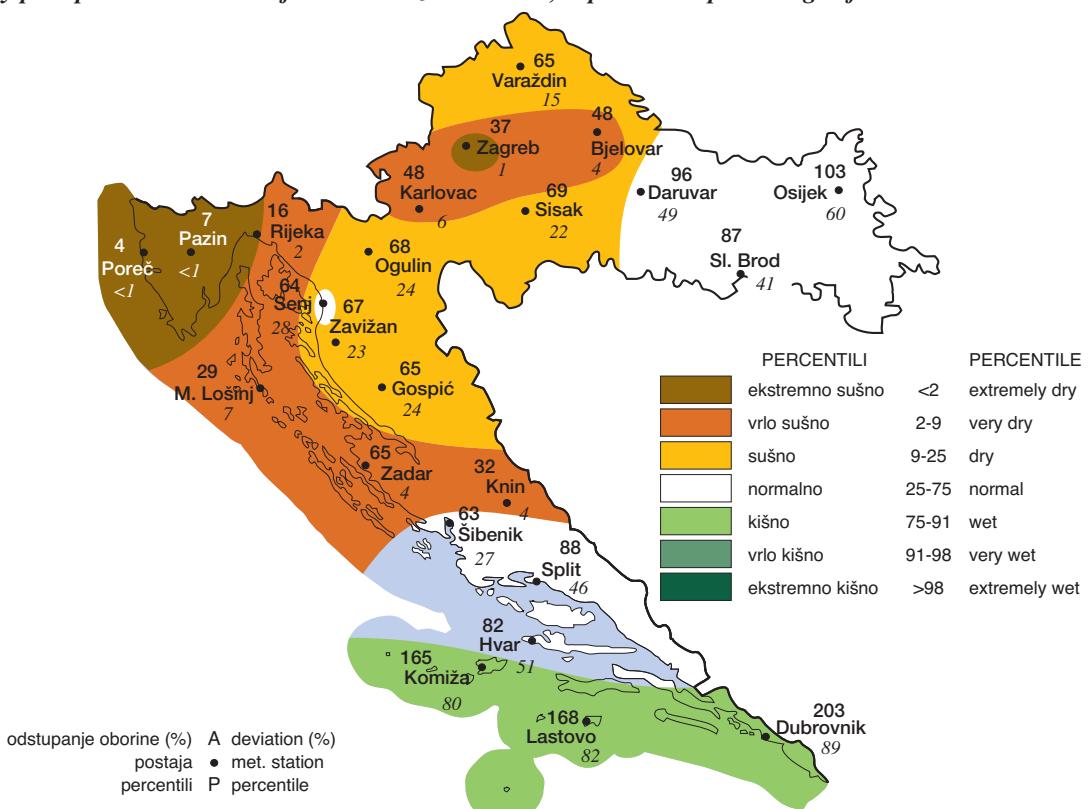
Odstupanje srednje mjesecne temperature zraka (°C) u LIPNJU 2006., od prosječnih vrijednosti 1961—1990.

Monthly air temperature anomalies in Croatia in JUNE 2006, from normals 1961—1990.



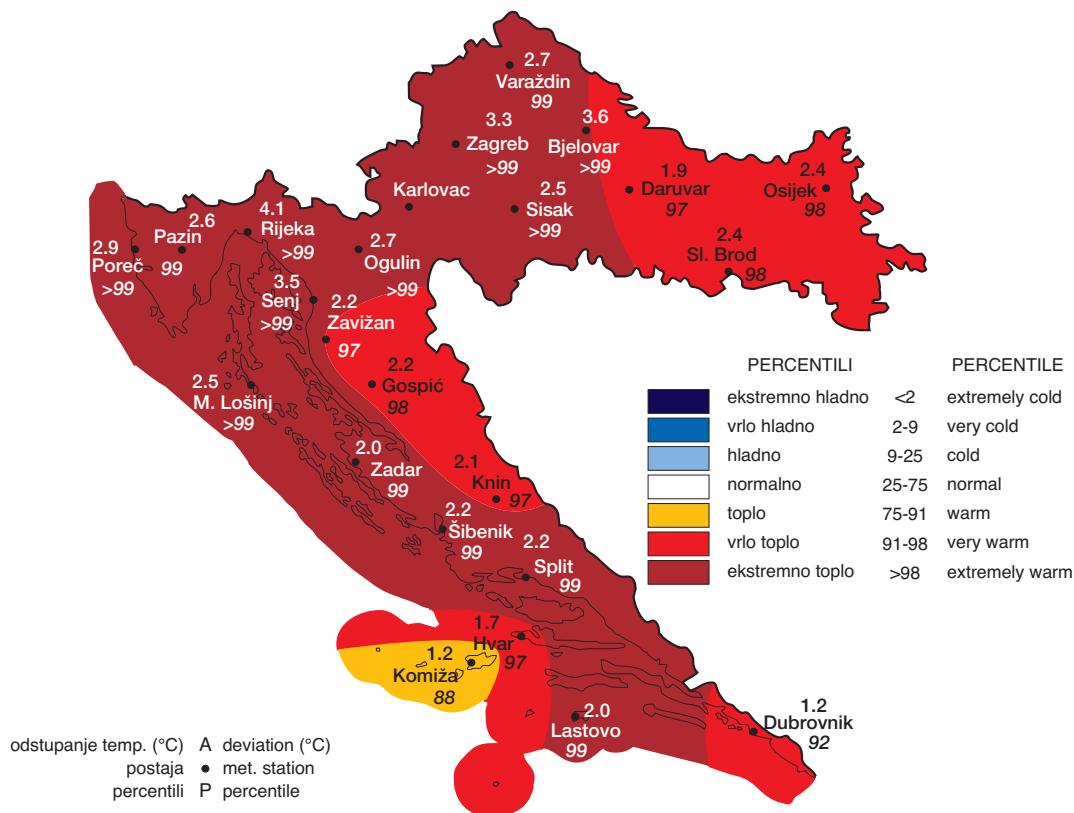
Mjesečne količine oborine u LIPNJU 2006., u odnosu na prosječne vrijednosti 1961—1990, izražene u %.

Monthly precipitation amounts of Croatia in JUNE 2006, expressed as percentage of normals 1961—1990.



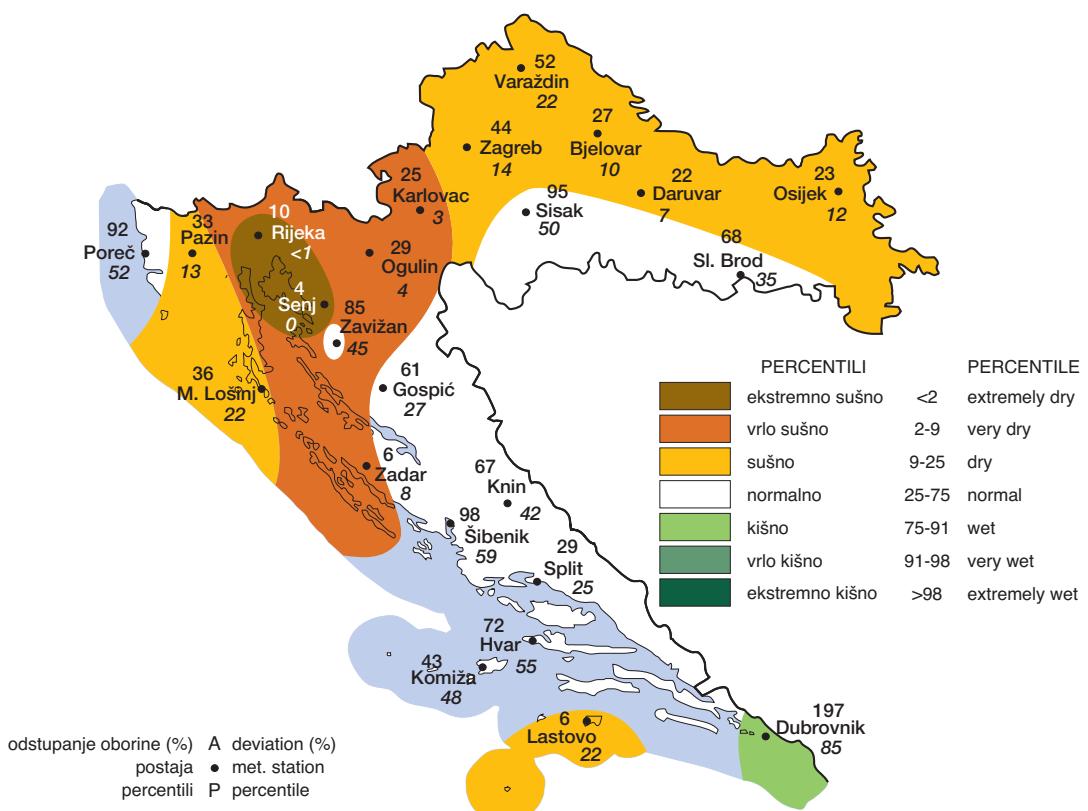
Odstupanje srednje mjesecne temperature zraka (°C) u SRPNJU 2006., od prosječnih vrijednosti 1961—1990.

Monthly air temperature anomalies in Croatia in JULY 2006, from normals 1961—1990.



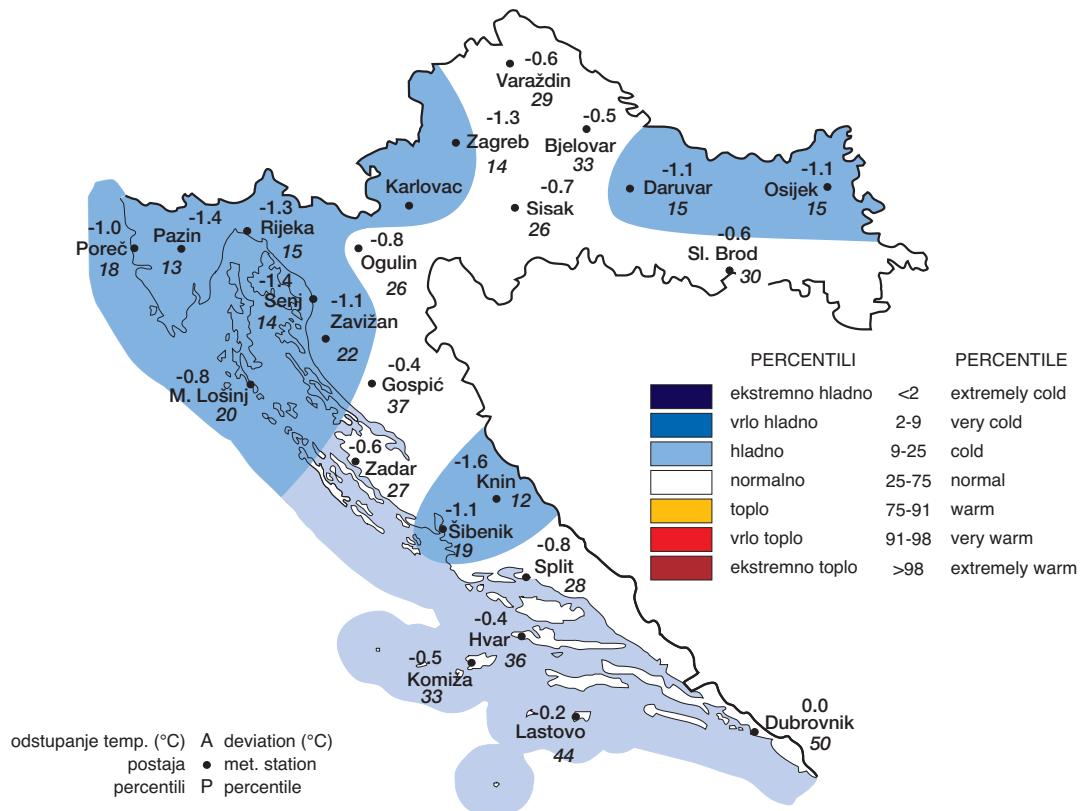
Mjesečne količine oborine u SRPNJU 2006., u odnosu na prosječne vrijednosti 1961—1990, izražene u %.

Monthly precipitation amounts of Croatia in JULY 2006, expressed as percentage of normals 1961—1990.



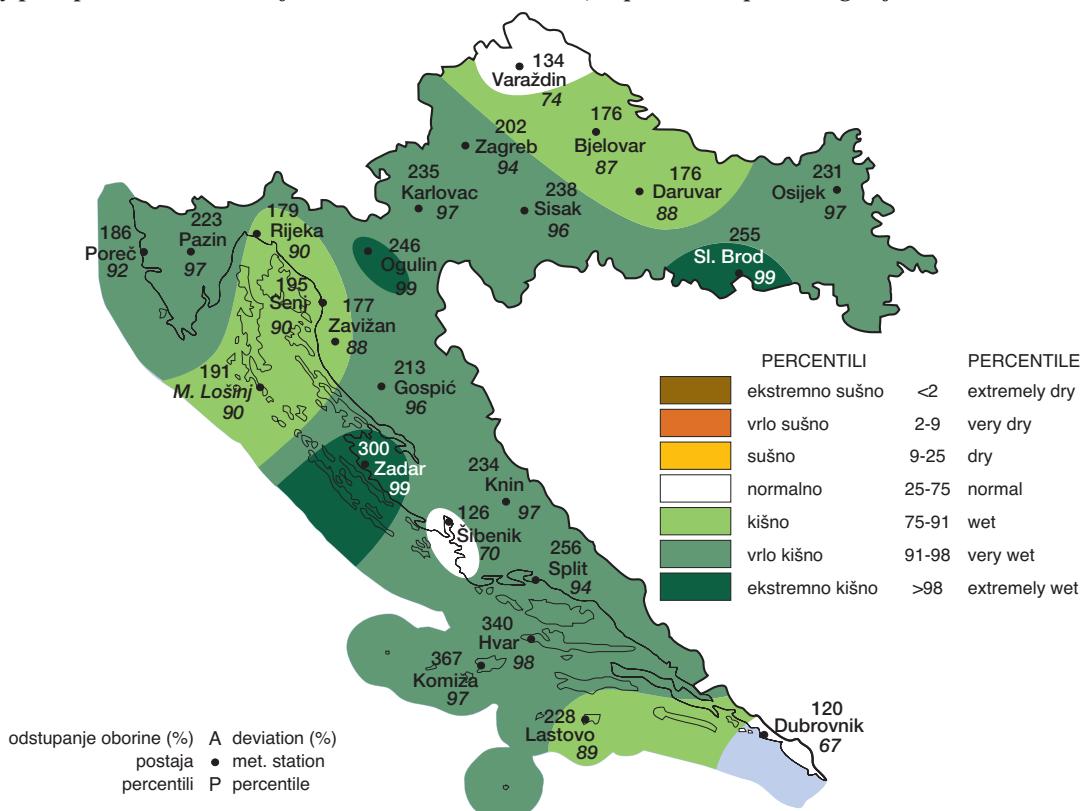
Odstupanje srednje mjesecne temperature zraka (°C) u KOLOVOZU 2006., od prosječnih vrijednosti 1961–1990.

Monthly air temperature anomalies in Croatia in AUGUST 2006, from normals 1961–1990.



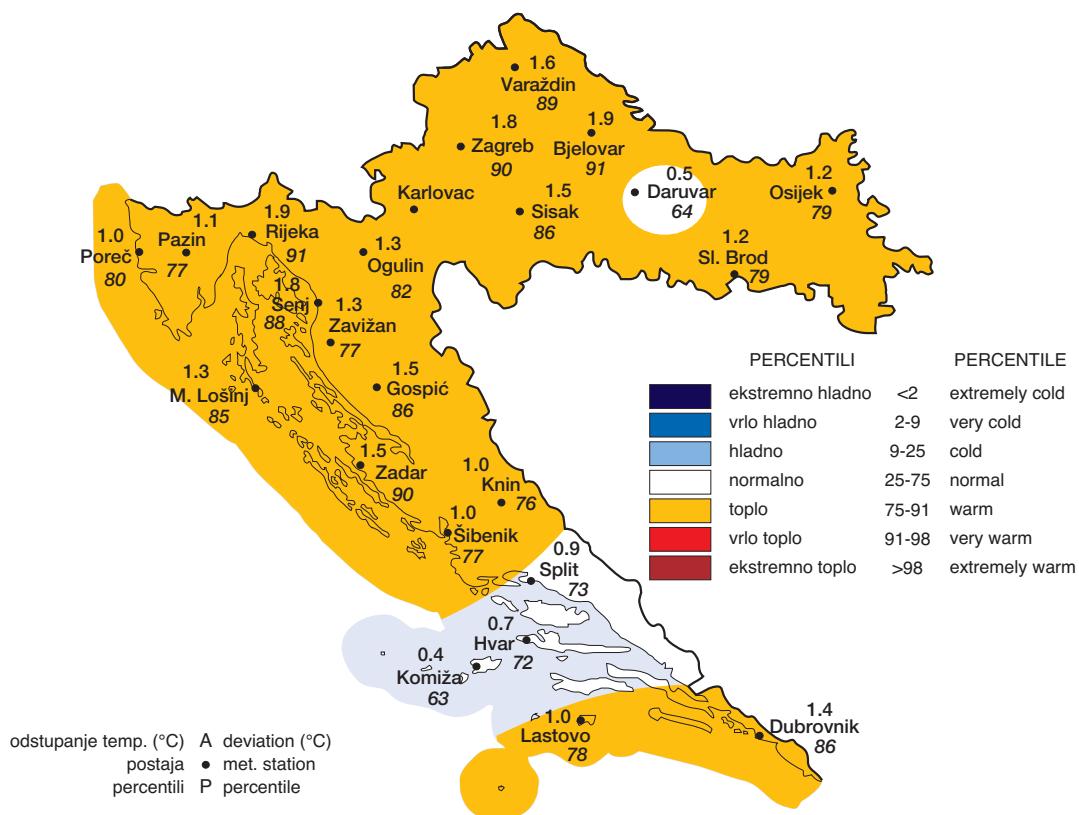
Mjesečne količine oborine u KOLOVOZU 2006., u odnosu na prosječne vrijednosti 1961—1990, izražene u %.

Monthly precipitation amounts of Croatia in AUGUST 2006, expressed as percentage of normals 1961–1990.



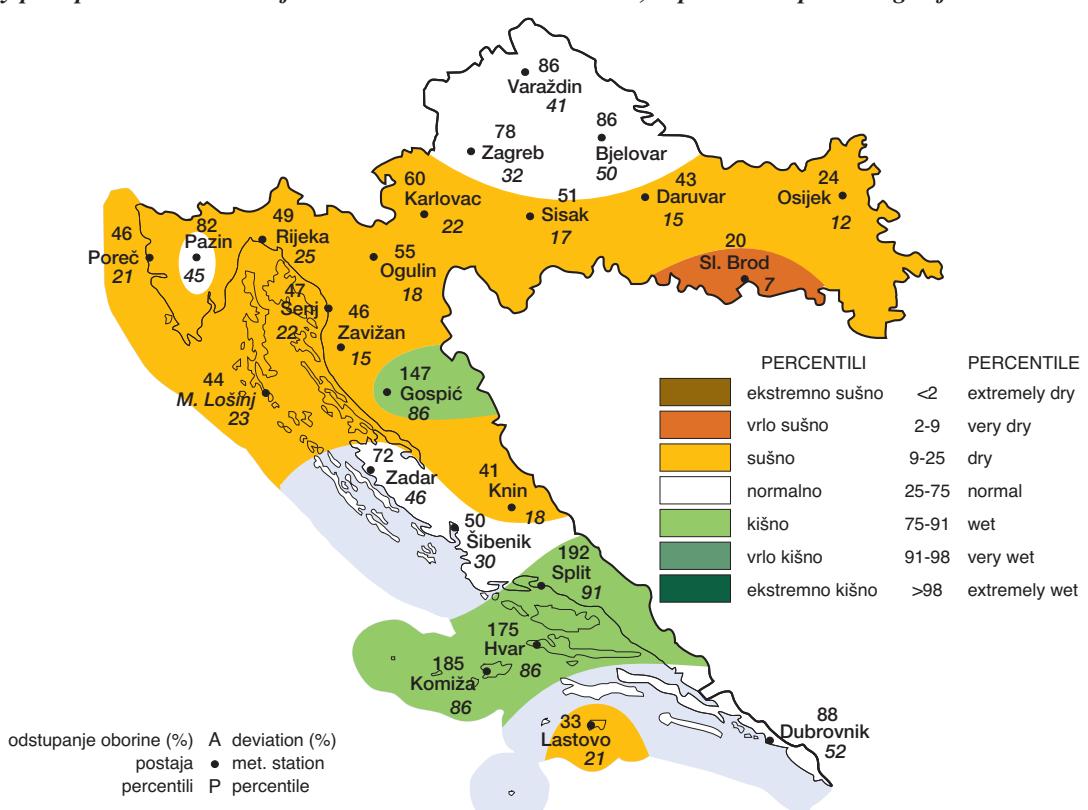
Odstupanje srednje mješevne temperature zraka (°C) u RUJNU 2006., od prosječnih vrijednosti 1961—1990.

Monthly air temperature anomalies in Croatia in SEPTEMBER 2006, from normals 1961—1990.



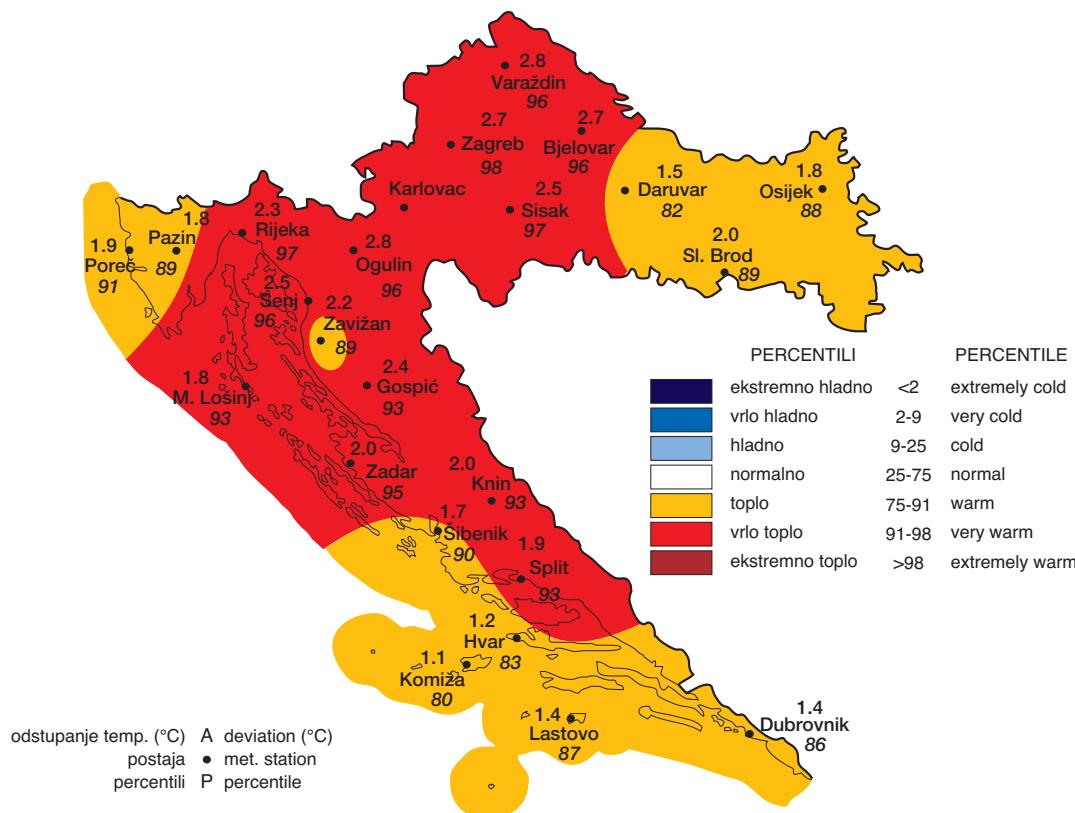
Mjesečne količine oborine u RUJNU 2006., u odnosu na prosječne vrijednosti 1961—1990, izražene u %.

Monthly precipitation amounts of Croatia in SEPTEMBER 2006, expressed as percentage of normals 1961—1990.



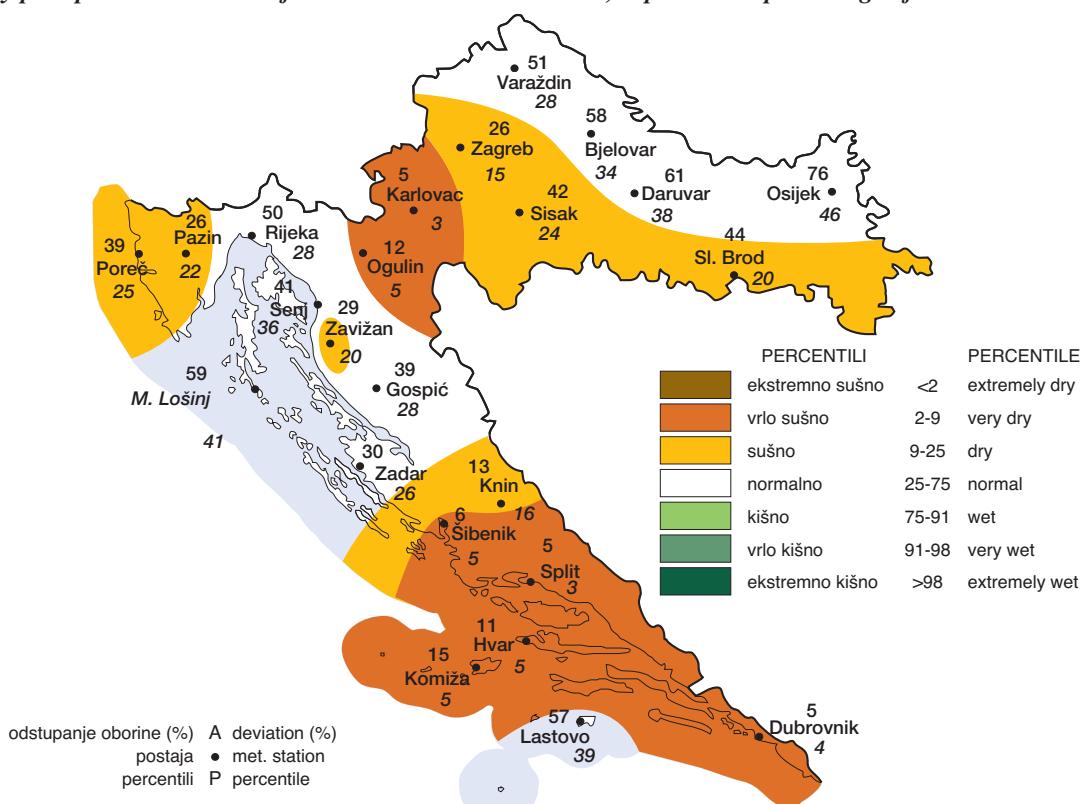
Odstupanje srednje mješevne temperature zraka (°C) u LISTOPADU 2006., od prosječnih vrijednosti 1961—1990.

Monthly air temperature anomalies in Croatia in OCTOBER 2006, from normals 1961—1990.



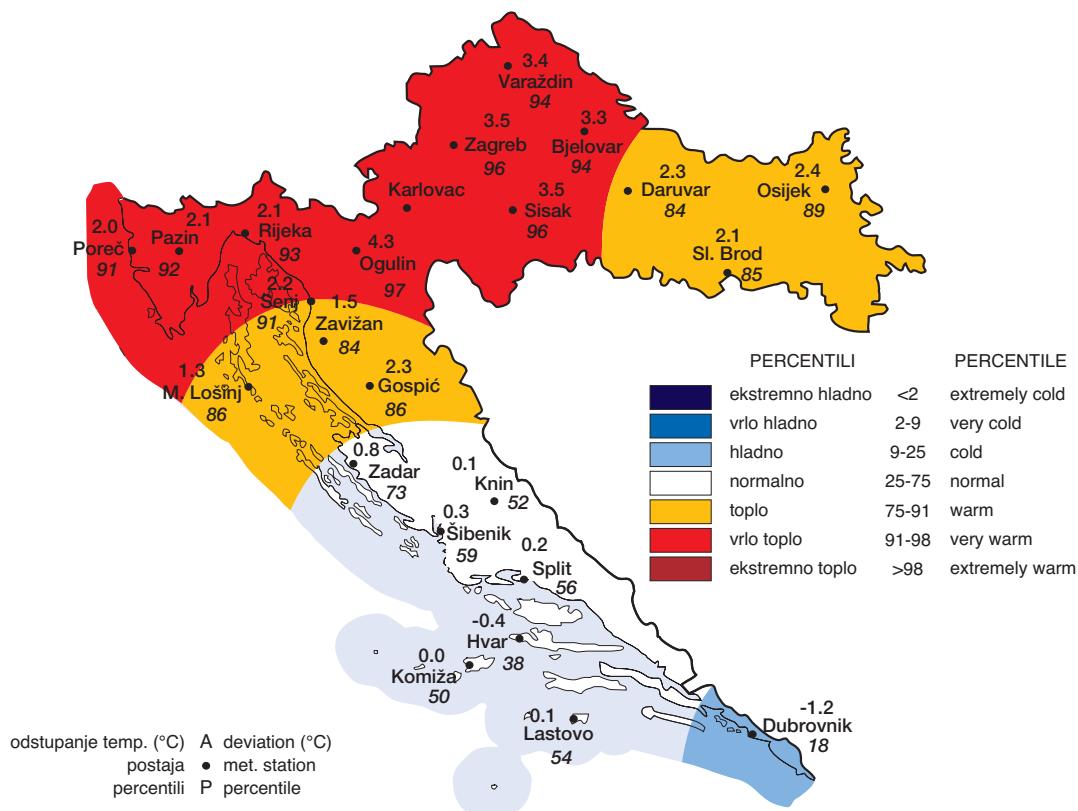
Mjesečne količine oborine u LISTOPADU 2006., u odnosu na prosječne vrijednosti 1961—1990, izražene u %.

Monthly precipitation amounts of Croatia in OCTOBER 2006, expressed as percentage of normals 1961—1990.



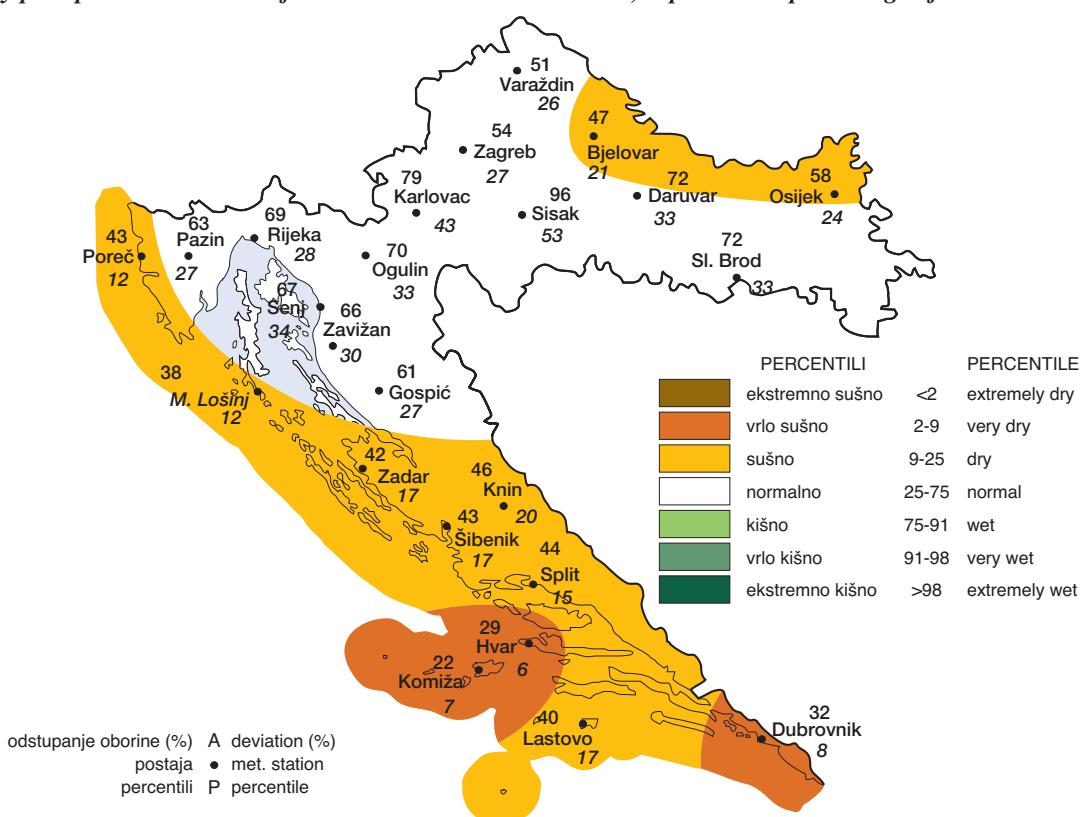
Odstupanje srednje mjesecne temperature zraka (°C) u STUDENOM 2006., od prosječnih vrijednosti 1961—1990.

Monthly air temperature anomalies in Croatia in NOVEMBER 2006, from normals 1961—1990.



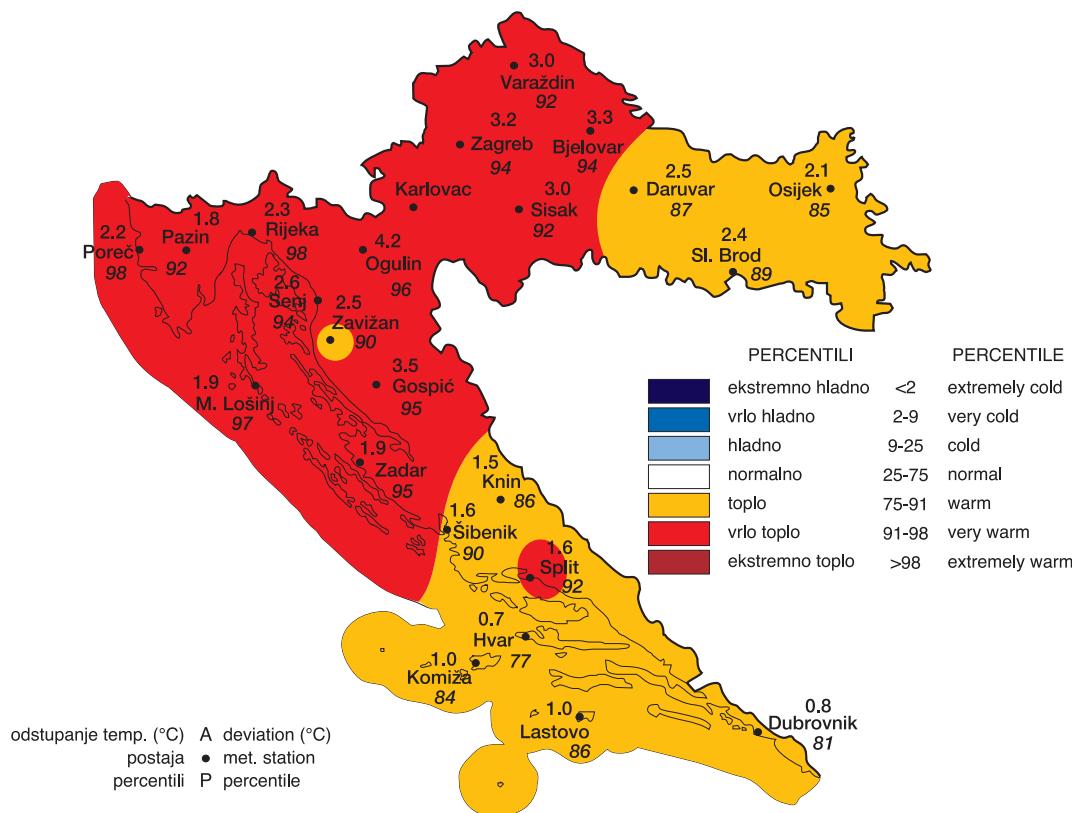
Mjesečne količine oborine u STUDENOM 2006., u odnosu na prosječne vrijednosti 1961—1990, izražene u %.

Monthly precipitation amounts of Croatia in NOVEMBER 2006, expressed as percentage of normals 1961—1990.



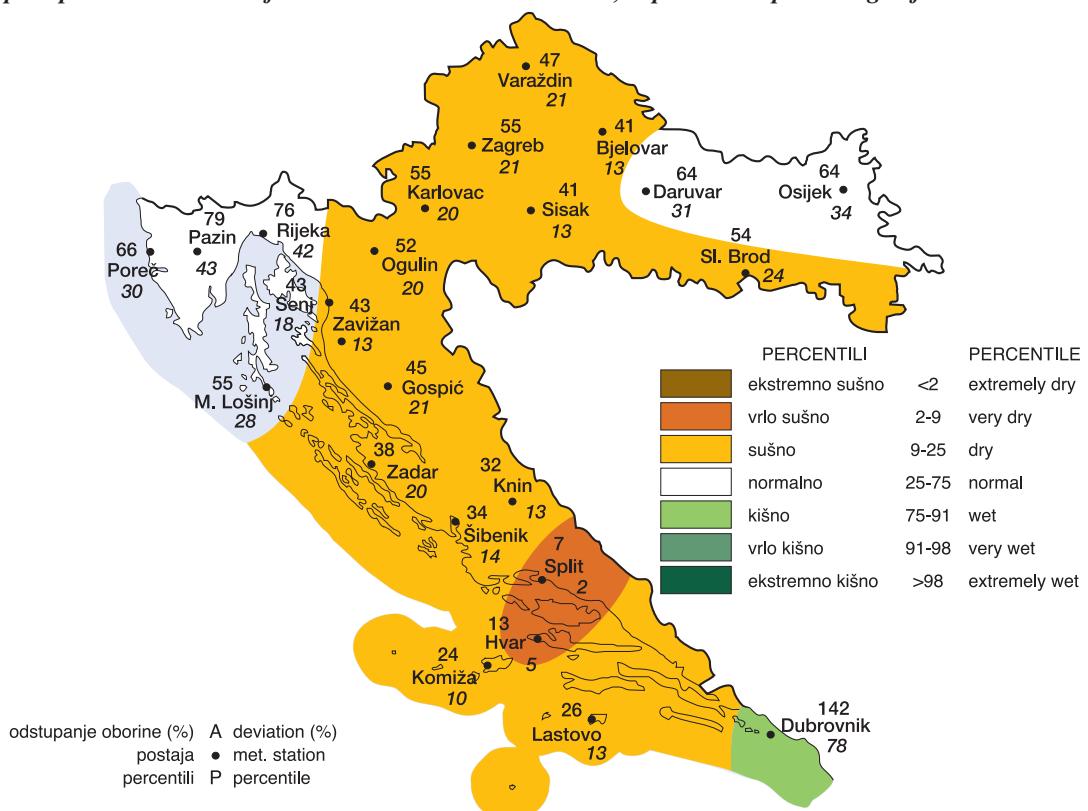
Odstupanje srednje mješevne temperature zraka (°C) u PROSINCU 2006., od prosječnih vrijednosti 1961—1990.

Monthly air temperature anomalies in Croatia in DECEMBER 2006, from normals 1961—1990.



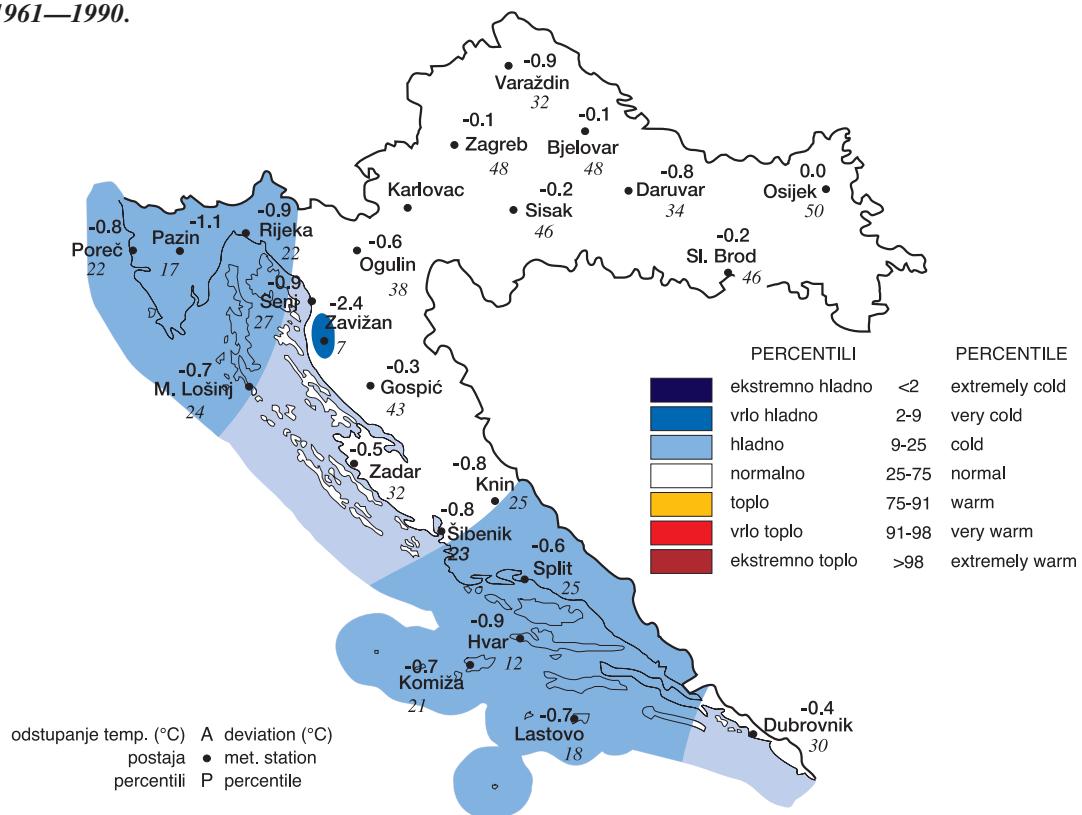
Mjesečne količine oborine u PROSINCU 2006., u odnosu na prosječne vrijednosti 1961—1990, izražene u %.

Monthly precipitation amounts of Croatia in DECEMBER 2006, expressed as percentage of normals 1961—1990.



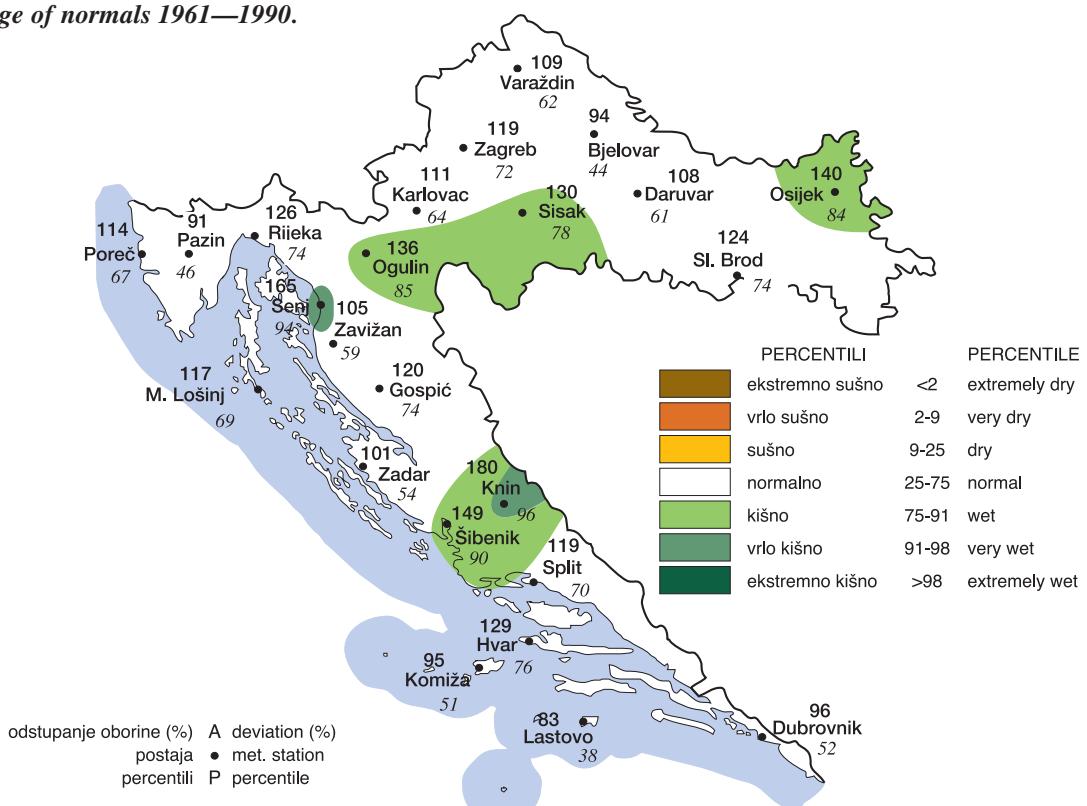
Odstupanje srednjih sezonskih temperatura zraka (°C) za ZIMU 2005/6. (XII.2004, I. i II. 2005) od prosječnih vrijednosti 1961—1990.

Seasonal air temperature anomalies in Croatia for WINTER 2005/2006 (December 2004 — February 2005), from normal 1961—1990.



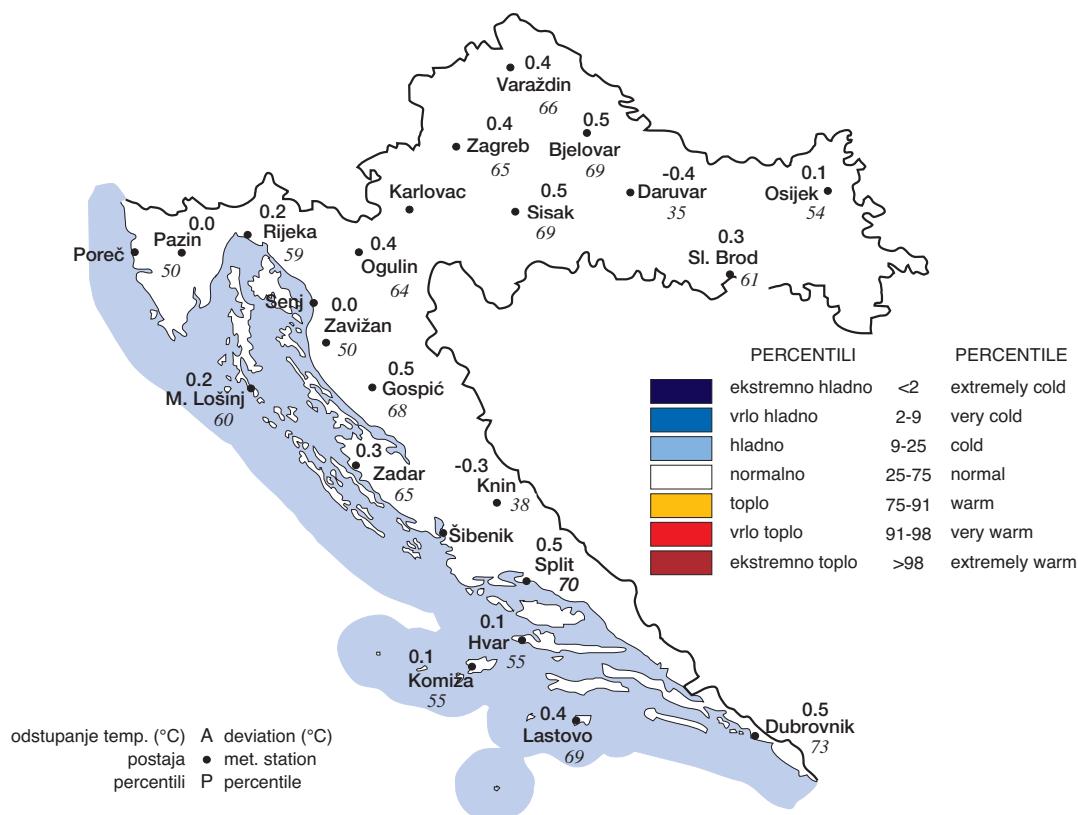
Sezonske količine oborine za ZIMU 2005/6. (XII.2004, I. i II. 2005) u odnosu na prosječne vrijednosti 1961—1990, izražene u %.

Seasonal precipitation amounts of Croatia in WINTER 2005/2006 (December 2004 — February 2005) expressed as percentage of normals 1961—1990.



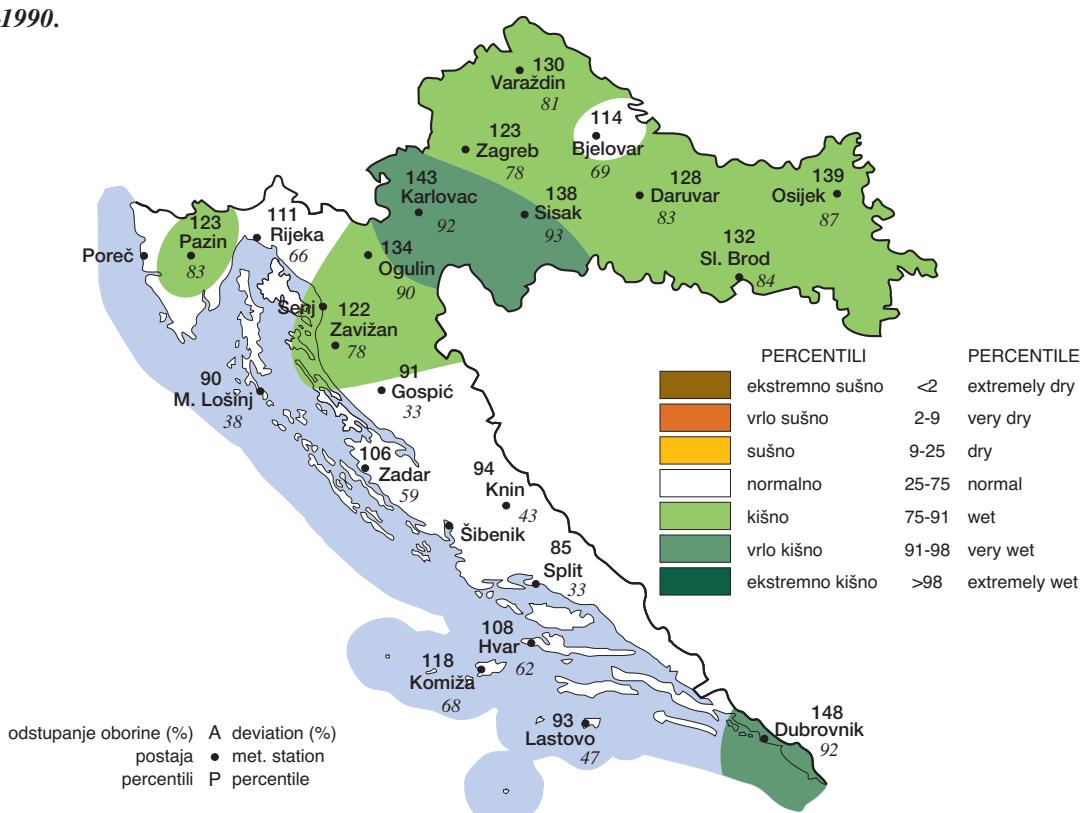
Odstupanje srednjih sezonskih temperatura zraka (°C) za PROLJEĆE 2006. (ožujak—svibanj) od prosječnih vrijednosti 1961—1990.

Seasonal air temperature anomalies in Croatia for SPRING 2006 (March — May), from normal 1961—1990.



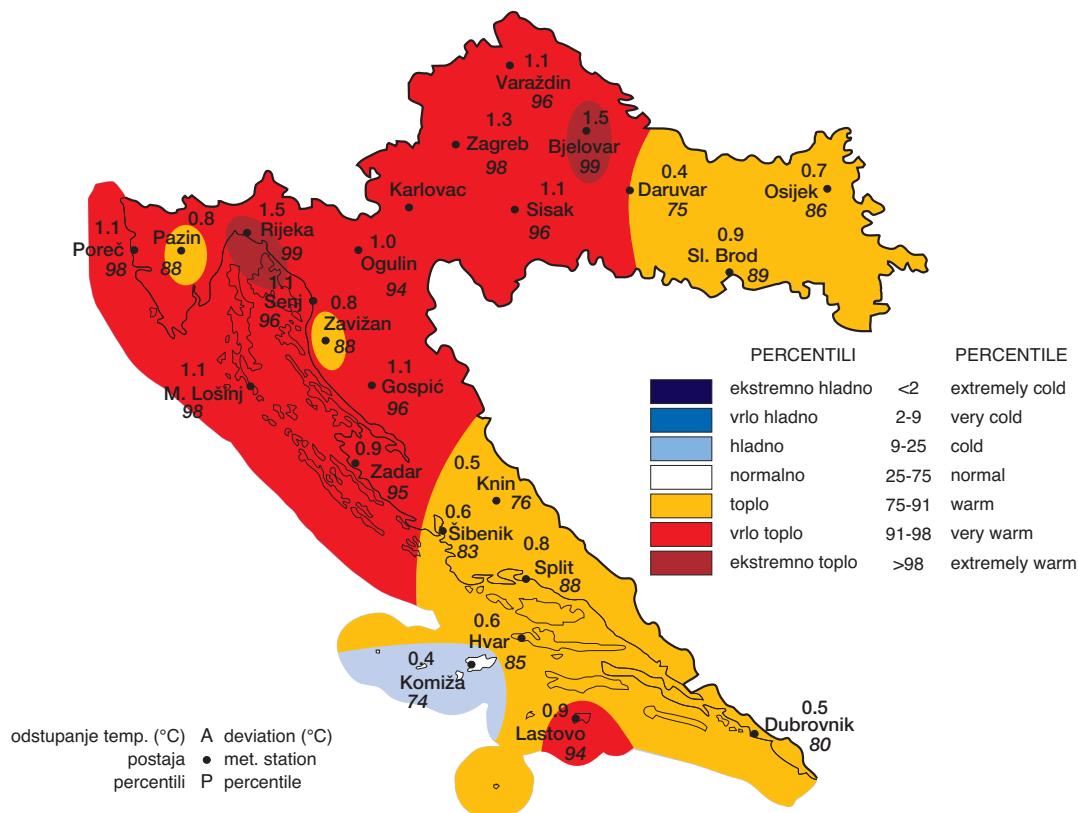
Sezonske količine oborine za PROLJEĆE 2006. (ožujak—svibanj) u odnosu na prosječne vrijednosti 1961—1990, izražene u %.

Seasonal precipitation amounts of Croatia in SPRING 2006 (March—May), expressed as percentage of normals 1961—1990.



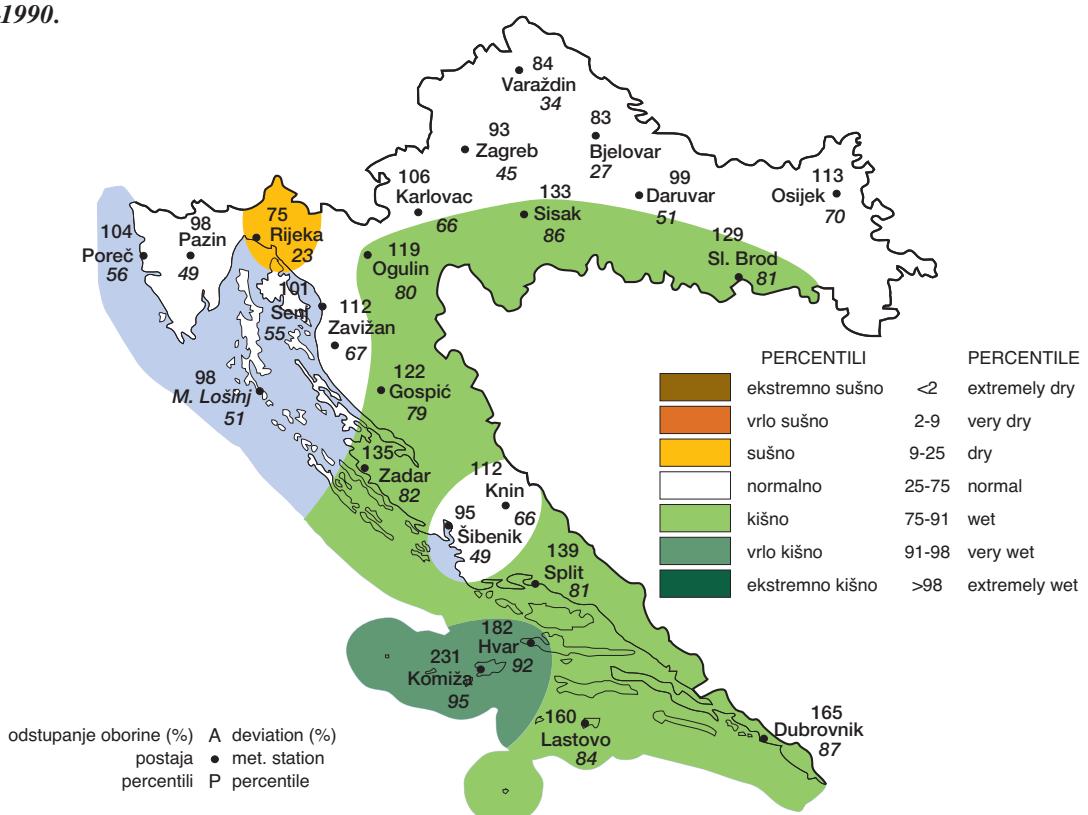
Odstupanje srednjih sezonskih temperatura zraka (°C) za LJETO 2006. (lipanj—kolovoz) od prosječnih vrijednosti 1961—1990.

Seasonal air temperature anomalies in Croatia for SUMMER 2006 (June—August), from normal 1961—1990.



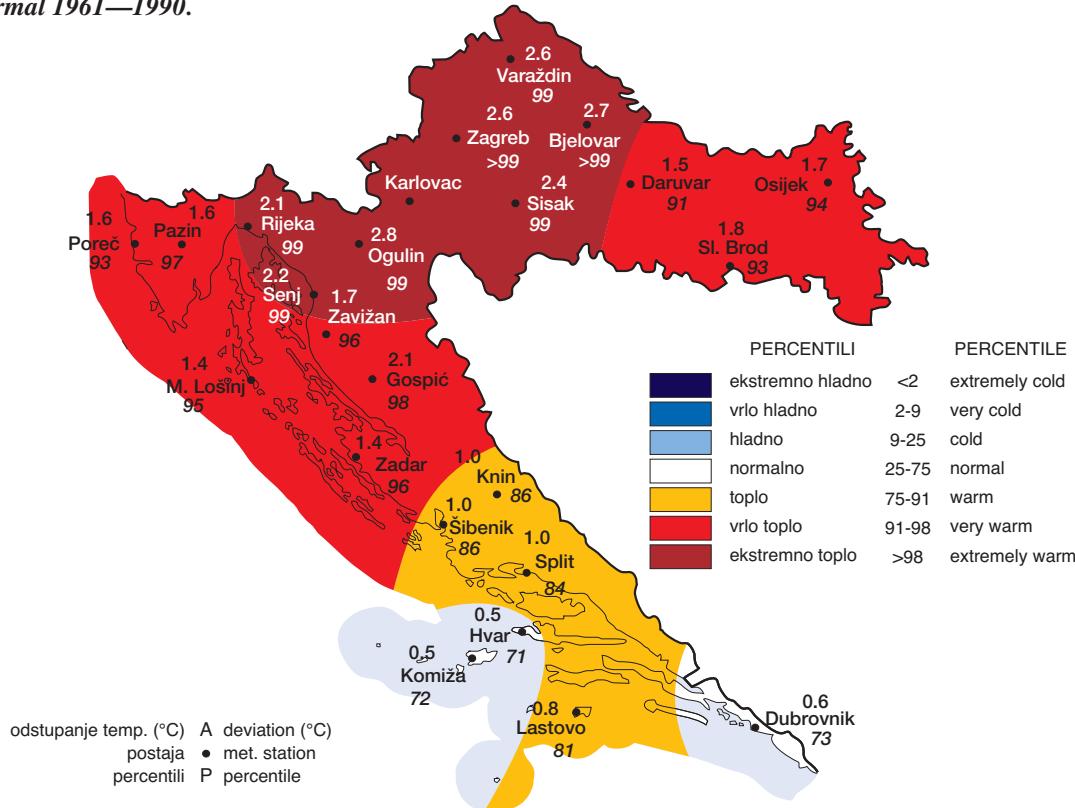
Sezonske količine oborine za LJETO 2006. (lipanj—kolovoz), u odnosu na prosječne vrijednosti 1961—1990, izražene u %.

Seasonal precipitation amounts of Croatia in SUMMER 2006 (June—August) expressed as percentage of normals 1961—1990.



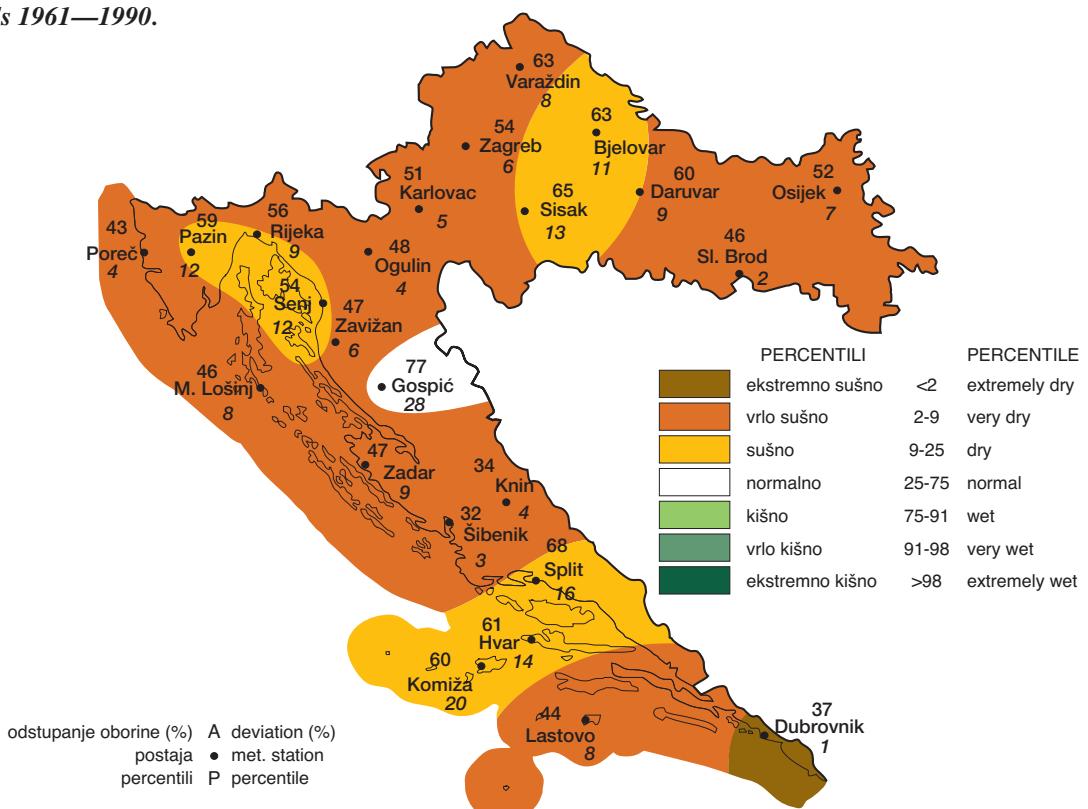
Odstupanje srednjih sezonskih temperatura zraka (°C) za JESEN 2006. (rujan—studeni), od prosječnih vrijednosti 1961—1990.

Seasonal air temperature anomalies in Croatia for AUTUMN 2006 (September—November), from normal 1961—1990.



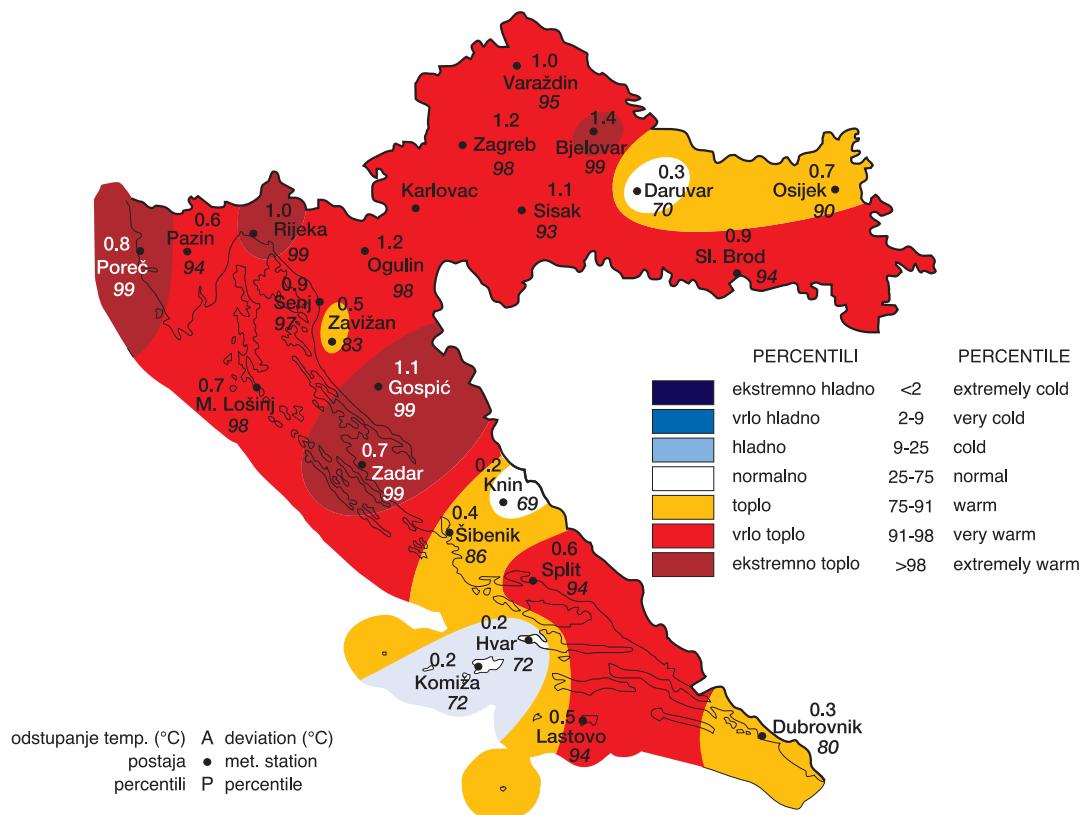
Sezonske količine oborine za JESEN 2006. (rujan—studeni), u odnosu na prosječne vrijednosti 1961—1990, izražene u %.

Seasonal precipitation amounts of Croatia in AUTUMN 2006 (September—November) expressed as percentage of normals 1961—1990.



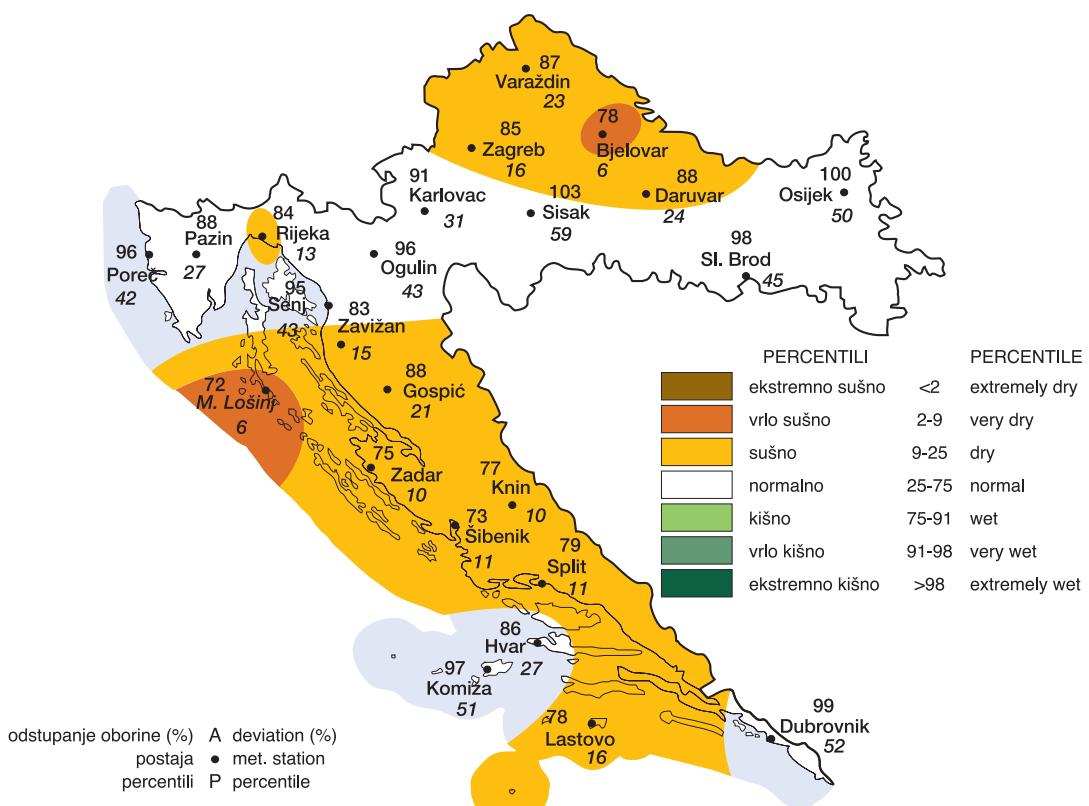
Odstupanje srednje godišnje temperature zraka (°C) za 2006. godinu od prosječnih vrijednosti 1961—1990.

Yearly air temperature anomalies in Croatia for year 2006, from normals 1961—1990.



Godišnje količine oborine za 2006. godinu u odnosu na prosječne vrijednosti 1961—1990, izražene u %.

Yearly precipitation amounts of Croatia for 2006 year, expressed as percentage of normals 1961—1990.



5. DOGAĐANJA U VEZI S KLIMOM U 2006.

5.1. Međunarodna razina

Trend globalnog zatopljenja nastavio se i u 2006. godini, koja je bila ŠESTA u nizu najtoplijih godina. Najtopljih deset godina od 1850. bile su u posljednjih 12 godina (1995-2006), a očit je nagao porast srednje globalne temperature od 1976.

Te činjenice rezultat su analiza koje svaku godinu provodi Svjetska meteorološka organizacija (WMO), na temelju stvarno izmjerениh i provjereni podataka.

— **Svjetska meteorološka organizacija** (WMO) sudjeluje u većini programa na međunarodnoj razini koji obuhvaćaju područje proučavanja klime i pribavljanja potrebnih podataka za napredak u proučavanju i verifikaciji dobivenih rezultata.

Tijekom 2006. Svjetska meteorološka organizacija (WMO) preko zemalja članica provodila je i koordinirala djelovanje različitih programa koji su doprinosili kontinuitetu u spoznavanju novih činjenica i proučavanju klime i klimatskih promjena (WMO Tehničko povjerenstvo za klimatologiju — WMO Commission for Climatology — CCL, Svjetski klimatski program — World Climate Programme WCP, Svjetski klimatski istraživački program — World Climate Research Programme (WCRP), Službe za informiranje i predviđanje klime — Climate Information and Prediction Services (CLIPS) i drugi programi unutar WMO.

Sudjelovanjem u radu i sufinanciranju Svjetska meteorološka organizacija doprinosi ostvarivanju prihvaćenih programa ostalih međunarodnih tijela koja se bave proučavanjem klime i pribavljanjem podataka za ta proučavanja:

— **Međunarodni sastanak (panel) o promjeni klime** (Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) tijekom 2006., intenzivno je radio na kompletiranju Četvrtog izvješća procjene — The IPCC 4th Assessment Report (IPCC AR4). Na IPCC AR4 radilo je 2500 znanstvenih eksperata i reczenzata, 800 autora koji su pribavljali različite podatke i analize, 450 vodećih autora, 130 zemalja kroz šest godina (2001—2007), da bi napravili jedno, četvrt po redu IPCC Četvrtu izvješće procjene (IPCC AR4) koje daje sliku promjene klime, prema najnovijim rezultatima istraživanja svih koji se bave tom problematikom.

S obzirom na to da su česte nedoumice o svrsi i radu IPCC-a, daju se temeljni podaci:

1. Što je IPCC?

IPCC je vodeće tijelo za ocjenu promjene klime; utemeljili su ga Svjetska meteorološka organizacija (WMO) i Program Ujedinjenih naroda za okoliš (UNEP), sa zadatkom da opskrbljuje svjetsku javnost jasnim, uravnoteženim uvidom o postojećem stanju i razumijevanju promjene klime. IPCC neovisan je i neutralan u odnosu na politiku.

2. Što IPCC radi?

IPCC pregledava, recenzira i ocjenjuje najnovije znanstvene, tehničke i društveno-gospodarske informacije (izvješća, podatke, radove) koje se odnose na razumijevanje promjene klime. IPCC pribavlja u pravilnim razdobljima (6 god.) sveobuhvatna, opsežna, rigorozno dokumentirana izvješća, koja sažimaju sadašnje znanje o klimi i buduće projekcije promjene klime.

3. Kako IPCC radi?

IPCC AR4 sastavljen je od tri znanstvene radne grupe (Working groups, WG). Pregled (recenzija) važan je dio IPCC procesa, koji osigurava objektivnu i potpunu ocjenu postojećih informacija.

I znanstveni i vladini recenzenti pozvani su da komentiraju i znanstvena i tehnička područja. Široko rasprostranjen postupak IPCC osigurava doprinos nezavisnih stručnjaka iz svih regija svijeta i iz svih područja koja su povezana s promjenom klime. Različita mišljenja i pogledi daju se u dokumentima.

4. Odnos IPCC-a i Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)

Rezultati istraživanja Prvog IPCC izvješća procjene — The first IPCC Assessment Report (FAR), koje je dovršeno 1990., imali su odlučujuću ulogu u osnivanju Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), koja je bila otvorena za potpis na sumitu u Rio de Janeiru 1992. IPCC nastavlja biti najveći izvor informacija za UNFCCC.

UNFCCC i IPCC koriste dvije različite definicije promjene klime. U IPCC definiciji promjena klime ona je koja nastaje zbog prirodnih procesa i zbog antropogenih faktora. Pronalaženje kako i koliko ti različiti faktori djeluju i međudjeluju u procesima promjene klime, ključno je područje ocjena IPCC.

UNFCCC-ova definicija promjene klime odnosi se samo na promjenu zbog ljudskih aktivnosti, a promjene nastale zbog prirodnih procesa definirane su kao "klimatske varijacije".

5. Promjena klime 2007. — IPCC AR4

IPCC Četvrto izvješće (AR4) bit će publicirano tijekom 2007. i pokrit će najnovije znanstvene činjenice o promjeni klime. U usporedbi s Trećim izvješćem IPCC (TAR) iz 2001. AR4 daje veću pažnju integraciji promjene klime s politikom održivog razvoja i međuodnosima između ublažavanja posljedica predviđenih zbog promjena klime i prilagođavanja posljedicama predviđenim zbog mogućih promjena klime. Posebna pažnja dana je regionalnim temama, procjeni relevantnosti i rizicima, tehnologiji, promjeni klime i vodi.

Radna grupa I — The Working Group (WG) I, knjiga, obuhvaća postojeće znanje fizikalno znanstvenih temelja o promjeni klime: sastav atmosfere, motrenja različitih klimatskih parametara, te veze između promjena klime i biogeokemije, razvoja modela i određivanja klimatskih promjena.

Radna grupa II — The Working Group (WG) II, knjiga, donosi detaljnu analizu motrenja i projektirane utjecaje na prirodne i ljudske sustave, zbog postojećih i očekivanih utjecaja promjene klime. Izvješće donosi mjere koje treba poduzeti u odnosu na osjetljivost na promjene klime i prilagođavanje promjenama klime u glavnim područjima ljudskog djelovanja i svim svjetskim regijama (kontinenti i oceani).

Radna grupa III — The Working Group (WG) III, knjiga, analizira mogućnosti ublažavanja posljedica sadašnjih i mogućih promjena klime za sva područja ljudskog djelovanja, uzimajući u obzir međusektorski pristup kao što je sinergija, zajednički benefit i trgovina. Također obuhvaća informaciju o strategijama za dugoročno ublažavanje za različite razine stabilizacije, posvećujući posebnu pažnju na umiješnost različitih kratkoročnih strategija potrebnih za dostizanje dugoročnih ciljeva.

Sintetizirano (sažeto) izvješće, The Synthesis Report (SYR), spaja i sažima sve informacije iz sve tri knjige u okviru šest glavnih područja, nudeći sveukupni znanstveni pogled na sadašnje razumijevanje promjene klime.

Izvješća po radnim grupama (WG 1, 2, 3) trebaju biti prihvaćena do 4. svibnja 2007., a na temelju njih objedinjeno izvješće do 16. studenog 2007.

— **Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime** (United Nations Framework Convention on Climate Change — UNFCCC) Konferencija članica (Conference of Parties — COP 12) bila je u Nairobi 6. — 17. studenog 2006. Glavni cilj UNFCCC jest djelovanje na

mjerama potrebnim da se cjelokupna ljudska zajednica prilagodi sadašnjim i budućim (projiciranim) posljedicama mogućih klimatskih promjena te da se ublaže njihove negativne posljedice. Na COP 12 donesen je zaključak kojim se Hrvatskoj odobrava dodavanje dodatnih emisija plinova staklenika na prijavljenu emisiju za baznu 1990. Također je donesen petogodišnji Program rada iz Nairobija (NPR) na utjecajima, osjetljivosti i prilagodbi klimatskim promjenama, za koji je i WMO pripremila materijal: Uloga WMO i hidrometeoroloških službi pojedinih zemalja u provođenju UNFCCC SBSTA petgodišnjeg programa rada na temama utjecaja, osjetljivosti i prilagodbi klimatskim promjenama. Posebnom točkom obuhvaćena je suradnja s GCOS-om na ostvarivanju Globalnog klimatskog motriteljskog sustava.

- **Globalni klimatski motriteljski sustav** (Global Climate Observing System — GCOS) u 2006. završio je s organizacijom regionalnih sastanaka na kojima su definirani nedostaci i potrebe motriteljskih sustava na pojedinim područjima (regijama), kao priprema za provođenje daljih akcija u ospozobljavanju sa uvođenje novih tehnologija (sateliti, automatizacija i sl.).
- **Globalni motriteljski sustav svih sustava** (Global Earth Observation System of Systems, GEOSS) održao je treći plenarni sastanak GEO (Group on Earth Observation) III., u Bonnu 28.—29. studenog 2006. Na sastanku se najviše raspravljalo o planu GEO za razdoblje 2007—2009. U privitku br. 1 jest GEO plan rada za razdoblje 2007—2009., po područjima GEOSS, oznakama i nositeljima zadataka. Po broju skraćenica vidljivo je da se radi o sustavu svih sustava.

Globalni trend zatopljenja nastavlja se i međunarodna se zajednica na znanstvenoj, gospodarskoj i političkoj razini nastoji organizirati, kako bi na vrijeme reagirala na moguće projicirane katastrofalne posljedice, na globalnoj i nacionalnim razinama.

5.2. Na razini Hrvatske

Državni hidrometeorološki zavod sustavno obavlja motrenja atmosfere, voda i mora te na temelju podataka i proizvoda uslužuje javnost i ostale korisnike. Redovito se objavljuje ocjena klime na skali mjeseca, godišnjeg doba i godine.

Kroz sudjelovanje u IPCC-u Hrvatska je uključena u korištenje najnovijih rezultata na svjetskoj razini, koji su relevantni za analize i organiziranje na nacionalnoj razini. IPCC obrađuje područja koja pokazuju da je interdisciplinarni pristup proučavanja klime neizostavan i samo se na taj način može doći do kompleksnih rezultata. U planu je upoznavanje svih stručnih, znanstvenih i vladinih organizacija s rezultatima IPCC AR4, tijekom 2007. godine.

U okviru GCOS-a Hrvatska je u Zagrebu 11.—15. prosinca, uz sudjelovanje 24 europske zemlje organizirala s EUMETSAT-om međunarodnu radionicu o korištenju satelitskih mjeranja i proizvoda za potrebe proučavanja klime. I dalje je u planu da se na razini Hrvatske organizira mjesto na kojem bi se moglo vidjeti što se sve na području motrenja radi, koji podaci postoje i kako se mogu koristiti, te kako unaprijediti motrenja.

Na sastanku Okvirne konvencije UN o promjeni klime COP 12 sudjelovao je uz ostale delegate i predstavnik DHMZ-a. Nositelj je te konvencije Ministarstvo za zaštitu okoliša, prostorno uredenje i građevinarstvo, koje taj zadatak s ostalim sudionicima provodi interdisciplinarno (Ekonerg, DHMZ, fakulteti i dr.).

Hrvatska je konačno uspjela u zahtjevu da joj se prizna dodavanje 3,5 Mt CO₂ na prijavljenu emisiju stakleničkih plinova za 1990., koja iznose 31,7 Mt CO₂, što je stavlja u povoljniji položaj u ispunjenju obveza smanjivanja emisija.

Donošenjem Programa rada iz Nairobi (NPR) na utjecajima, osjetljivosti i prilagodbi klimatskim promjenama (UNFCCC, WMO) potrebno je i na razini Hrvatske definirati program rada i osigurati sredstva za njegovo provođenje.

U okviru sudjelovanja u Globalnom motriteljskom sustavu svih sustava i GEO planu za 2007-2009., poželjno je planirati program djelovanja na nacionalnoj razini te se uključiti u rad GEO odbora, s ciljem da se osiguraju projekti koji bi omogućili provođenje spomenutih planova (privitak 1) na razini zemlje i uključivanje na međunarodnoj razini. Tu je također primaran multidisciplinarni pristup.

5.3. Ekstremne temperature, srednje godišnje temperature i godišnja ocjena za 2006. na području Hrvatske u odnosu na ocjenu globalne klime

5.3.1. Ekstremne temperature i oborine

Tijekom 2006. nije premašena apsolutna maksimalna temperatura, koja je bila u Pločama 5. kolovoza 1998., i iznosila je $42,8^{\circ}\text{C}$, niti apsolutna minimalna temperatura zraka koja je zabilježena u Čakovcu, 3. veljače 1929., i iznosila je $-35,5^{\circ}\text{C}$.

Na skali ocjene za mjesec, ekstremno topao bio je srpanj i to na 85 % površine. Na skali ocjene godišnjeg doba ekstremno toplo bilo je ljeto na 2 % površine i jesen na 30 % površine.

Na skali ocjene za godinu ekstremno toplo bila su područja oko Poreča, Rijeke, Zadra, Gospića i Bjelovara, ukupno 7 % površine.

Na dijagramima koji pokazuju srednje dnevne temperature i dnevne količine oborine tijekom 2006. za Zagreb—Grič (Prilog br. 3) i Split—Marjan (Prilog br. 4) uočavaju se maksimumi srednjih dnevnih temperatura koji prelaze odstupanje od dugogodišnjeg prosjeka za dvije standardne devijacije: za Zagreb—Grič krajem lipnja, krajem listopada, te od sredine studenog do sredine prosinca; za Split—Marjan početkom veljače, krajem lipnja i krajem listopada.

Ekstremno hladni dani u odnosu na dugogodišnji prosjek na temelju srednjih dnevnih temperatura, s odstupanjima višim od dvije standardne devijacije bili su: za Zagreb—Grič (Prilog br. 3) u trećoj dekadi svibnja, prvoj i trećoj dekadi kolovoza, te početkom studenog, a za Split—Marjan (Prilog br. 4) sredinom siječnja, prvoj dekadi veljače, krajem prve dekade ožujka, prvoj dekadi lipnja, sredinom kolovoza i početkom studenog.

Najveće dnevne količine oborine tijekom 2006. godine bile su u kolovozu i lipnju na meteorološkom opservatoriju Zagreb—Grič (Prilog br. 3) i u rujnu na meteorološkom opservatoriju Split—Marjan (Prilog br. 4).

Na skali mjesec u 2006., klasa ekstremno kišno pojavila se samo na užim područjima u travnju, svibnju i kolovozu, a ekstremno sušno također na užim područjima u lipnju i srpnju.

Na skali godišnjeg doba u 2006. ekstremno sušna bila je jesen na području oko Dubrovnika i Konavala.

5.3.2. Srednje godišnje temperature

Tablica 1. Deset najtopljih godina, na temelju srednjih godišnjih temperatura u razdoblju 1862—2006., na meteorološkom opservatoriju Zagreb—Grič:

godina	2000	1994	2002	1863	1992	2004	2006	2001	1868	1950
srednja god +°C	13.8	13.3	13.2	13.1	13.0	12.9	12.7	12.7	12.7	12.6

Srednja godišnja temperatura zraka na meteorološkom opservatoriju Zagreb—Grič za 2006. jest $12,7^{\circ}\text{C}$, koja dijeli sedmo do deveto mjesto među prvih deset najviših. Ostaje da je razdoblje od 1992—2006. najtoplije od početka instrumentalnog mjerjenja (1861), s tim da je među deset najviših srednje godišnje temperature u razdoblju 1862—2006, njih sedam iz razdoblja 1992—2006.

Tablica 2. Deset najtopljih godina na temelju srednjih godišnjih temperatura u razdoblju 1948—2006., na meteorološkom opservatoriju Split—Marjan:

godina	1994	1950	2003	2000	2002	1961	1951	2001	1992	1999
srednja god +°C	17.4	17.4	17.3	17.3	17.0	16.8	16.7	16.7	16.6	16.6

Srednja godišnja temperatura zraka na meteorološkom opservatoriju Split—Marjan za 2006. jest $16,5^{\circ}\text{C}$, što nije među prvih deset najtopljih godina ali je za $0,6^{\circ}\text{C}$ veća nego za 2005. i odmah nakon prvih 10 najtopljih godina. Od deset najtopljih godina za Split—Marjan u razdoblju 1948—2006., sedam ih je bilo u razdoblju 1992—2006.

5.3.3. Godišnja ocjena za 2006. u odnosu na mjesečne, sezonske i globalnu ocjenu

Ocjeni 2006. kao vrlo tople, tople i na nekim područjima **ekstremno tople** su najviše doprinjeli lipanj, srpanj te cijelo razdoblje od rujna do prosinca, što je uzrokovalo i **ekstremno toplu i vrlo toplu jesen**.

Sušniji dio godine je bio lipanj, listopad i prosinac što je doprinjelo godišnjoj ocjeni **sušno**, dok su travanj, kolovoz i dio rujna na nekim područjima bili u klasi **kišno i vrlo kišno**. Zanimljivo je da je kolovoz već drugu godinu (2005. i 2006.) u klasama, **hladno, kišno i vrlo kišno**.

Ove godine je srednja godišnja temperatura za Zagreb—Grič (dijeli 7-9. mjesto od 1861.) u skladu s globalnom ocjenom temperature (6 po redu od 1850.) iako se to ne može primijeniti na cijelo područje Hrvatske.

Veza između globalne promjene klime i promjena na užim područjima nije i ne mora biti jednoznačna, jer na užim područjima može biti sasvim suprotan trend za jednu ili nekoliko godina.

LITERATURA

- WMO, 1983: Guide to climatological practice, WMO No 100, Geneva.
- Conrad V., Pollak L. W., 1950: Methods in Climatology, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- Katušin Z., Juras V., 1983: Klimatska analiza srednjih mjesecnih temperatura zraka i mjesecnih količina oborine na području Hrvatske u Specijalnom Alpex periodu; Simpozij Dinamika vjetra i strujanja u sjevernom Jadranu — rezultati Alpex, Institut za oceanografiju Split.
- Katušin Z., Juras V., 1983: Klimatska analiza srednjih mjesecnih količina oborina i srednjih mjesecnih temperatura zraka u 1983. godini na području SRH; RHMZ RH Zagreb, Izvanredne meteorološke i hidrološke prilike u SR Hrvatskoj.
- Katušin Z., Juras V., Pandžić K., 1989: Analiza klimatskih elemenata na području SRH u 1988. god., RHMZ SRH, Izvanredne meteorološke i hidrološke prilike u SRH u 1988. godini.
- Katušin Z., Cividini B., Dimitrov T., Gajić-Čapka M., Hrabak-Tumpa G., Jurčec V., Juras V., Kaučić D., Lukšić I., Milković J., Pandžić K., Pleško N., Poje D., Vidič S., Vučetić M., Zaninović K., 1990.: Hrvatski klimatski program (1991—2000), RHMZ RH, Prikazi br. 6; str. 1—80.
- Katušin Z., 1991: Kontinuirana nadolazeća opasnost zbog predviđene promjene klime; Izvanredne meteorološke i hidrološke prilike 1990. u Republici Hrvatskoj, RHMZ RH, Zagreb.
- Katušin Z., 1991: Monitoring klime na području Hrvatske, RHMZ RH, Zagreb.
- Katušin Z. et al., 1993: Croatian Climate Programme, Projects Review 1991—2000, Meteorological and hydrological Service of the Republic of Croatia, Zagreb p. 1—25.
- Katušin Z., 2005: Croatian Climate Observing System, Meteorological and Hydrological Service of Croatia, The Ministry of Environmental Protection, Physical Planning and Construction, Croatia
- Katušin Z., 2005: Hrvatski klimatski motriteljski sustav; DHMZ Zagreb, Ministarstvo za zaštitu okoliša, prostorno uređenje i građevinarstvo, Zagreb
- Galeković G., 1994: Izrada programa za obradu HRKLIMA izvještaja, DHMZ RH, stručni rad.
- Kobeščak T., 1994: Algoritam za operativno praćenje klime na temelju sustava HRKLIMA izvještaja, DHMZ RH, stručni rad.
- WMO, 1995: The World Climate Programme, 1996—2005; WMO/TD—No.701, Geneva
- WMO, 2001: Climate Change 2001, IPCC Third assessment reports WG1, WG2, WG3, IPCC Summaries for policymakers WG1, WG2, WG3, IPCC Synthesis Report to the TAR.
- WMO, 2006: WMO Statement on the status of the Global Climate in 2006; World Meteorological Organization, Geneva, WMO-No. 768.
- Bilten iz područja meteorologije, hidrologije i zaštite čovjekova okoliša 2006., br. 1—10, DHMZ, Zagreb.
- PRIKAZI br. 15, 2006: Praćenje i ocjena klime u 2005. godini, DHMZ, Zagreb
- DHMZ: <http://meteo.hr>

Prilog br. 1: Sastanak Globalnog motriteljskog sustava svih sustava (GEOSS), Grupa o motrenjima, Zemlje, GEO III, plan rada za 2007—2009.

Annex No 1. Session Group on Earth Observation, Third Plenary Session, GEO III, 2007—2009 Plan

Prilog br. 2: Prikaz globalnih anomalija temperature za razdoblje 1860—2006.

Annex No. 2: Global temperatures anomalies for 1860—2006.

Prilog br. 3: Srednje dnevne temperature zraka za Zagreb—Grič, siječanj do prosinac 2006. i odstupanje od dugogodišnjeg prosjeka

Annex No. 3. Mean daily air temperatures for Zagreb—Grič, January to December 2006 and deviations from longtime means

Prilog br. 4: Srednje dnevne temperature zraka za Split—Marjan siječanj do prosinac 2006., i odstupanje od dugogodišnjeg prosjeka

Annex No. 4. Mean daily temperature for Split—Marjan, January to December 2006 and deviations from longtime means

Prilog br. 5: Mreža klimatoloških postaja u Hrvatskoj, (motrenja u 7, 14, 21h, srednje mjesno vrijeme) stanje 31. prosinca 2006.

Annex No. 5. Climatological stations (observations at 7, 14, 21 h, mean local time) network, at 31 Decembar 2006.

Prilog br. 6: Glavna meteorološka postaja Zavižan (1594 m), Hrvatska, u zimskim uvjetima

Annex No. 6. Main meteorological station Zavižan (1594 m), Croatia, under winter condition

Prilog br. 1: Sastanak Globalnog motriteljskog sustava svih sustava (GEOSS), Grupa o motrenjima, Zemlje, GEO III, plan rada za 2007—2009.

Annex No 1. Session Group on Earth Observation, Third Plenary Session, GEO III, 2007—2009 Plan

Sastanak Globalnog motriteljskog sustava svih sustava (GEOSS), Session Group on Earth Observation, Third Plenary Session, GEO III održan 28. — 29. studeni 2006., u Međunarodnom konferencijskom centru u Bonn-u.

Na sastanku su sudjelovali mr. sc. Ivan Čačić i Zvonimir Katušin, dipl. ing.

Sastanku su predsjedali kovoditelji GEO: Zheng Guoguang, zamjenik direktora, Meteorološka služba Kina; Zoran Stančić, direktor za istraživanje, Europska zajednica; Phil Mjwara, glavni direktor, Odjel za znanost i tehnologiju, Južna Afrika; Conrad Lautenbacher, podsekretar za Oceane i atmosferu, Sjedinjene Američke Države, i u ime administracije GEO, Jose Achache, direktor Global Earth Observation Secretariata.

PLAN RADA GEO ZA RAZDOBLJE 2007. — 2009., PO PODRUČJIMA I ODBORIMA GEOSS, S OZNAKOM ZADATKA I NOSITELJIMA

1. Prirodne katastrofe

Zadaci koji se nastavljaju:

- DI-06-02: Poboljšanje i koordinacija seizmološke mreže (GSN, FSDN i USA)
- DI-06-03: Integracija InSAR tehnologije (radari za praćenje i prognozu katastrofa) (IGOS-P i Grčka)
- DI-06-04: Provedba cunamijskog sustava za rano upozorenje na globalnoj razini (IOC, FSDN, GSN i UNOSAT)
- DI-06-07: Kartiranje i zoniranje prirodnih katastrofa (IGOS-P i WMO)
- DI-06-08: Definicija i provedba pristupa prirodnim katastrofama višestrukim obuhvatom (multihazard) (WMO)
- DI-06-09: Upotreba satelita u upravljanju opasnostima(WMO i Kina)
- DI-06-13: Provedba sustava upozorenja na požare na globalnoj razini (Portugal i GTOS)

Novi zadaci

- DI- 07-01: Upravljanje opasnostima od poplava (POGO i WMO)

2. Zdravlje

Zadaci koji se nastavljaju:

- HE-06-03: Prognoza zdravstvenih opasnosti (Francuska i WMO)

Novi zadaci:

- HE-07-01: Poboljšanje motriteljskih i informacijskih sustava za zdravlje (CEOS)
- HE-07-02: Monitoring i modeliranje okoliša i zdravlja (CEOS, CNES i POGO)
- HE-07-03: Integriranje monitoringa atmosferskog onečišćenja, modeliranja i prognoze (UNECE CLRTAP HTAP, WMO, Brazil, Nizozemska, USA, ECMWF, CEOS, CNES i POGO)

3. Energija

Zadaci koji se nastavljaju

EN-06-04: Upotreba novih motriteljskih sustava za energiju (IEEE, IGOS-P i WMO)

Novi zadaci:

EN-07-01: Upravljanje energetskim izvorima (Norveška, CEOS, ICSU, IEA i EC)

EN-07-02: Monitoring utjecaja energije na okoliš (Južna Afrika, CEOS, IEEE i EC)

EN-07-03: Planiranje energetske politike (CEOS i EC)

4. Klima

Zadaci koji se nastavljaju

CL-06-01: Napor za održivo reprocesiranje i reanalizu podataka, nizovi historijskih podataka (GCOS)

CL-06-02: Ključni klimatski podaci iz satelitskog sustava (USA, CEOS, GCOS i WMO)

CL-06-03: Ključna terestrička motrenja za klimu (GTOS)

CL-06-05: Doprinos GEOSSa Međunarodnoj polarnoj godini (Portugal i WCRP (CLiC))

CL-06-06: Globalni oceanski motriteljski sustav (POGO)

Novi zadaci:

CL-07-01: Sustav prognoze vremena i klime bez razgraničenja (ICSU, WCRP, WMO)

5. Voda

Zadaci koji se nastavljaju

WA-06-02: Prognostički modeli za upravljanje sušom i vodnim bogatstvima (WCRP i IGOS-P)

WA-06-05: Monitoring vodnog ciklusa na prizemnim postajama (insitu) (Portugal i GOOS)

WA-06-07: Program izgradnje mogućnosti za upravljanje vodnim bogatstvom (IGOS-P)

Novi zadaci:

WA-07-01: Globalni monitoring kvalitete voda (IGWCO, NASA, JAXA, ESA, CSIRO, ICSU, CEOS i POGO)

WA-07-02: Satelitsko mjerjenje količine vode i integracija sa prizemnim (insitu) podacima (IAG, GCOS, WCRP, CEOS i IGWCO)

6. Vrijeme

Zadaci koji se nastavljaju

WE-06-01: Prizemni WMO Globalni motriteljski sustav (GOS), za vrijeme (WMO)

WE-06-02: Svemirski Globalni motriteljski sustav za vrijeme. (WMO)

WE-06-03: THORPEX višežnačni globalni prognostički sustav. (WMO)

WE-06-05: Numerička prognoza vremena, izgradnja mogućnosti za pomoći zemljama u razvoju (SAD, Grčka, Španjolska i WMO)

Novi zadaci:

WE-07-01: Prikupljanje podataka za operativnu upotrebu (Australija i WMO)

WE-07-02: Pokazni projekt pripreme usluga po pitanju vremena za Olimpijske igre Peking 2008. (Kina, Australia, Austrija, Francuska, Kanada, USA i Japan)

7. Ekosustavi

Zadaci koji se nastavljaju

EC-06-01: Združeno globalno motrenje ugljika (USA i IGOS-P)

EC-06-02: Klasifikacija ekosustava (USA i Paragvaj)

EC-06-07: Regionalna mreža za ekosustave (USA, POGO i GTOS)

Novi zadaci:

EC-07-01: Globalna mreža za motrenje i monitoring ekosustava (USGS, NASA, Paragvaj, CEOS, UNEP-WCMC)

8. Poljoprivreda

Zadaci koji se nastavljaju

AG-06-01: GEOSS poljoprivredni stateški plan (FAO)

AG-06-02: Korištenje podataka u poljoprivredi (Španjolska i SAD)

AG-06-04: Kartiranje šuma i praćenje (monitoring) promjena (SAD, FAO i GTOS)

AG-06-07: Centri obuke za poljoprivrodu, o upotrebi podataka GEOSS (Nizozemska)

Novi zadaci:

AG-07-01: Unaprjeđenje mjerjenja biomase (tajništvo GEO)

AG-07-02: Upravljanje rizicima u poljoprivredi (WCRP)

AG-07-02: Operativni poljoprivredni monitoring sustav (tajništvo GEO, IGOS-P IGOL)

9. Različitost vrsta

Zadaci koji se nastavljaju

BI-06-02: Zahtjevi različitosti vrsta u Zemaljskim motrenjima (DIVERSITAS)

BI-06-03: Prikupljanje povjesnih podataka različitosti vrsta (GBIF)

Novi zadaci:

BI-07-01: Monitoring i motriteljska mreža različitosti vrsta (USGS, NASA, Paragvaj, UNEP-WCMC, RAMSAR i UNESCO)

BI-07-02: Monitoring sustav invazivnih vrsta. (USGS, NASA i IUCN)

10. Odbor za korisnike (User Committee)

Zadaci po GEO odborima:

US-06-01: Prepoznavanje prvenstava zadataka i spajanja među projektima (User Interface Committee i GEO tajništvo)

US-06-02: Pilot zajednice u praksi (dalje definiranje korisničkih potreba po područjima GEO) (IGOS-P i User Interface Committee)

Novi zadaci:

US-07-01: Nowcasting i prognoza za primjenu korisnicima (FINSKAi WMO)

US-07-02: UN milenijski razvojni ciljevi (CEOS, GCOS, UNEP i WCRP)

US-07-03: Upravljanje rizicima okoliša (GCOS)

Odbor za arhitekturu i podatke (Architecture and Data Committee)

11. Arhitektura

Zadaci koji se nastavljaju:

AR-06-11: Zaštita radiofrekvencija (WMO)

Novi zadaci:

- AR-07-01: Međuoperativni aranžmani za GEOSS (CEOS, EC, ESA, IEEE, USGS, WMO, Japan i Architecture and Data Committee)
- AR-07-02: Provodenje interfejsa za GEOSS (veze među sustavima za prikupljanje podataka) (CEOS, EC, ESA, IEEF, USGS, OGC, Architecture and Data Committee, User Interface Committee and Capacity Building Committee)
- AR-07-03: Globalni referentni geodetski okviri (IAG, GGOS) i CEOS)
- AR-07-04: Obveze GEOSS komponenata (prve komponente WMO WIS i GEONETC-ast) (Zadatak je ustanovilo tajništvo GEO)

12.. Upravljanje podacima

Zadaci koji se nastavljaju

- DA-06-01: načela GEOSS razmjene podataka (CODATA)
- DA-06-02: strategija GEOSS osiguranja kvalitete (CEOS i IEEE)
- DA-06-03: Pokazne tehnike Ensemble — prognoze (UK i Grčka)
- DA-06-04: Podaci, podaci o podacima (metadata) i usklađivanje proizvoda (USA)
- DA-06-05: Pravilnik za temeljne geografske podatke (Japan i ISCGM)
- DA-06-09: GEOSS najpraktičniji način vođenja registara (IEEE)

Novi zadaci:

- DA-07-01: DEM (Digital Elevation Model) međuoperativnost (nastajanje globalne koordinirane baze podataka). (tajništvo GEO)
- DA-07-02: Globalni zemljin pokrivač (GTOS i CEOS)
- DA-07-03: Virtualni ustroj (akcija CEOS za postizanje bolje prostorne i spektralne rezolucije u upravljanju i raspodjeli podataka). (CEOS)
- DA-07-04: Senzor WEB sposobljavanje za unapređenje prizemne motriteljske mreže (OGC, Južna Afrika i IEEE)
- DA-07-05: Alati za proizvode na temelju podataka, na višoj razini (CEOS)
- DA-07-06: Sustav za integraciju i analizu podataka (Japan)

13. Odbor za izgradnju mogućnosti (Capacity Building Committee)

Zadaci koji se nastavljaju

- CB-06-04: GEONETCast (near real-time data dissemination system) (SAD, EUMETSAT i WMO)

Novi zadaci

- CB-07-01: Provodenje strategije izgradnje mogućnosti s podzadacima
- CB-07-01a: Pronalaženje donatora (Španjolska)
- CB-07-01b: Prepoznavanje najboljeg način provođenja, prepreka i potreba (članice GEO i Organizacije koje sudjeluju)
- CB-07-01c: Pokazatelji izvršenja izgradnje mogućnosti (zajednica GEO)
- CB-07-01d: Izgradnja nacionalnih i regionalnih mogućnosti (UNEP)
- CB-07-01e: Open Source Software (Brazil i Južna Afrika)

14. Odbor za znanost i tehnologiju (Science and Technology Committee)

Održat će sastanak poslije GEOIII i redefinirati zadatke za razdoblje 2007 — 2009.

15. Radna grupa za cunami (Tsunami Working Group)

Obavljuju se pregovori da se cunamija radna grupa transformira u multi hazard Working Group/committee.

Naglašeno je da kratkoročni rezultati nekih projekata ne predstavljaju njihov završetak i da se treba nastaviti kontinuiranim radom.

Izrađena je matrica sudjelovanja u izvršenju zadataka za razdoblje 2007—2009.

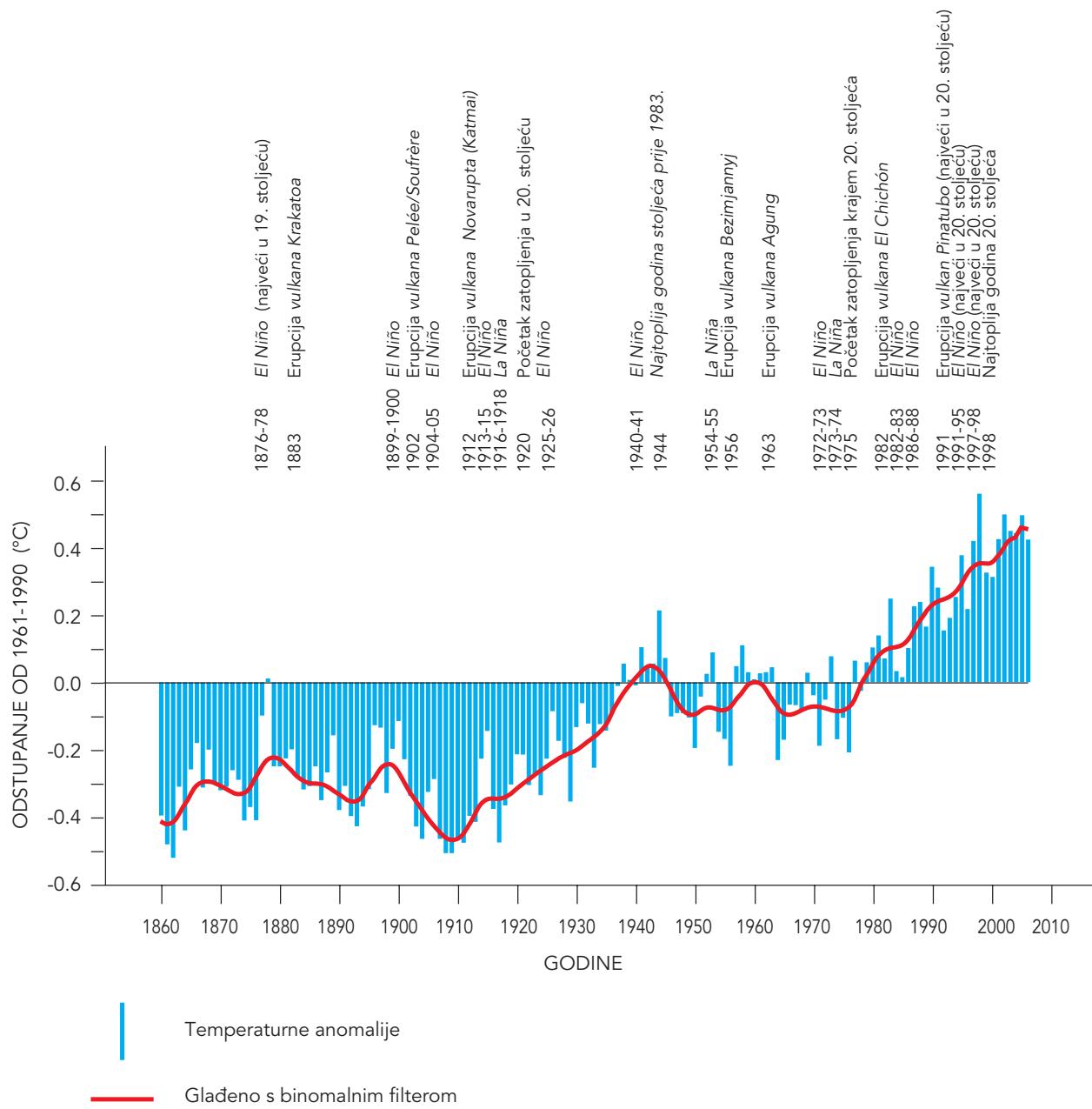
Skraćenice korištene na GEO III:

AMDAR	Aircraft Meteorological Data Relay
ANTARES	A Network for Enhancement of the Education and Scientific Research
APEC	Asia-Pacific Economic Cooperation
APFM	Associated Programme on Flood Management
ASEAN	Association of Southeast Asian Nations
AVHRR	Advanced Very High Resolution Radiometer
B08FDP	Beijing 2008 Forecasting Demonstration Project
B08RDP	Beijing 2008 Research and Development Project
CBD	Convention of Biological Diversity
CEOS	Committee on Earth Observation Satellites
CLRTAP	Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution
CNES	Centre National d'Etudes Spatiales
CSIRO	Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (Australia)
DAPHNE	Deployment of Asia-Pacific-Indian Ocean Hazard Mitigation Network
DEM	Digital Elevation Model
EC	European Commission
ECMWF	European Centre for-Medium-Range Weather Forecasts
ESA	European Space Agency
EUMETSAT	European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites
FAO	Food and Agriculture Organization
FAPAR	Fraction of Absorbed Photosynthetically Active Radiation
FDSN	International Federation of Digital Seismograph Networks
GBIF	Global Biodiversity Information Facility
GEO	Group on Earth Observation
GEOSS	Global Earth Observation System of Systems
GIS	Geographical Information System
GMES	Global Monitoring for Environment and Security
GNSS	Global Navigation Satellite System
GOFC-GOLD	Global Observation of Forest and Land Cover Dynamics
GCOS	Global Climate Observing System
GGOS	Global Geodetic Observing System
GOOS	Global Ocean Observing System
GOS	Global Observing System
GTOS	Global Terrestrial Observing System
GPM	Global Precipitation Measurement
GSN	Global Seismographic Network
HMA	Heterogeneous Mission Accessibility (ESA)
HTAP	(Task force on) Hemispheric Transport of Air Pollution
IAG	International Association of Geodesy

IEA	International Energy Agency
ICSU	International Council for Science
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IGACO	Integrated Global Atmospheric Composition Observations
IGCO	Integrated Global Carbon Observation
IGOL	Integrated Global Observations for Land
IGOS-P	Integrated Global Observing Strategy Partnership
IGWCO	Integrated Global Water Cycle Observation
ILTER	International Long Term Ecological Research Network
InSAR	Interferometric Synthetic Aperture Radar
IOC	Intergovernmental Oceanographic Commission
IPY	International Polar Year
ISDR	International Strategy for Disaster Reduction
ITU	International Telecommunication Union
IUCN	International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources (World Conservation Union)
ISSG	IUCN/SSC Invasive Species Specialist Group
JAXA	Japan Aerospace Exploration Agency
JCOMM	Joint WMO-IOC Technical Commission on Oceanographic and Marine Meteorology
MERIS	Medium Resolution Imaging Spectrometer
MODIS	Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NEPTUNE	The North-east Pacific Time-series Undersea Network Experiments
OGC	Open Geospatial Consortium
OSS	Open Source Software
POGO	Partnership for Observation of the Global Ocean
SAR	Synthetic Aperture Radar
SPOT	Systeme Probatoire d` Observation Terrestre
SPOT-VGT	SPOT Vegetation
SRR	Short Range Radar
SSC	Species Survival Commission
SST	Sea Surface Temperature
THORPEX	The Observing system Research and Predictability Experiment (WMO, ICSU)
TIGGE	THORPEX Interactive Global Grand Ensemble
UN	United Nations
UNECE	United Nations Economic Commission for Europe
UNEP	United Nations Environment Programme
UNEP-WCMC	UNEP World Conservation Monitoring Centre
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNOSAT	United Nations Operational Satellite Applications Programme
USA	United States of America
USGS	United States Geological Survey
VENUS	The Victoria Experimental Network Under the Sea
WCRP	World Climate Research Programme (IOC, WMO, ICSU)
WIS	WMO Information System
WMO	World Meteorological Organization

Prilog br. 2: Prikaz globalnih anomalija temperature za razdoblje 1860—2006.

Annex No. 2: Global temperatures anomalies for 1860—2006.

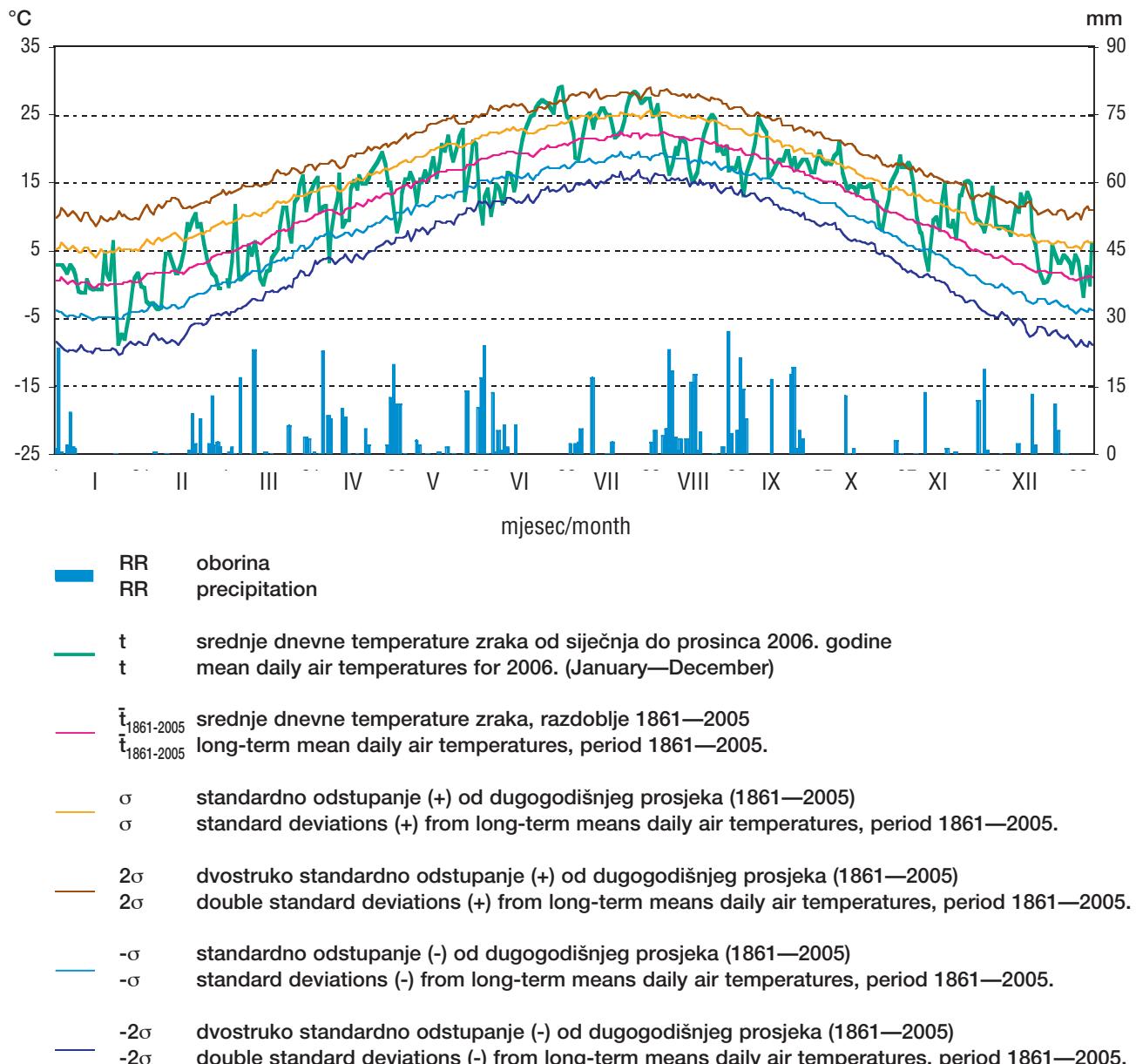


Izvor: Climatic Research Unit, University of East Anglia and Hadley Centre, The Met. Office, UK

Slika 1. Prikaz kombiniranih godišnjih globalnih temperatura zraka i mora za razdoblje 1860—2006, u odnosu na razdoblje 1961—1990, za svijet; neprekidna linija predstavlja klizne desetogodišnje vrijednosti, gladene binomnim filterom.

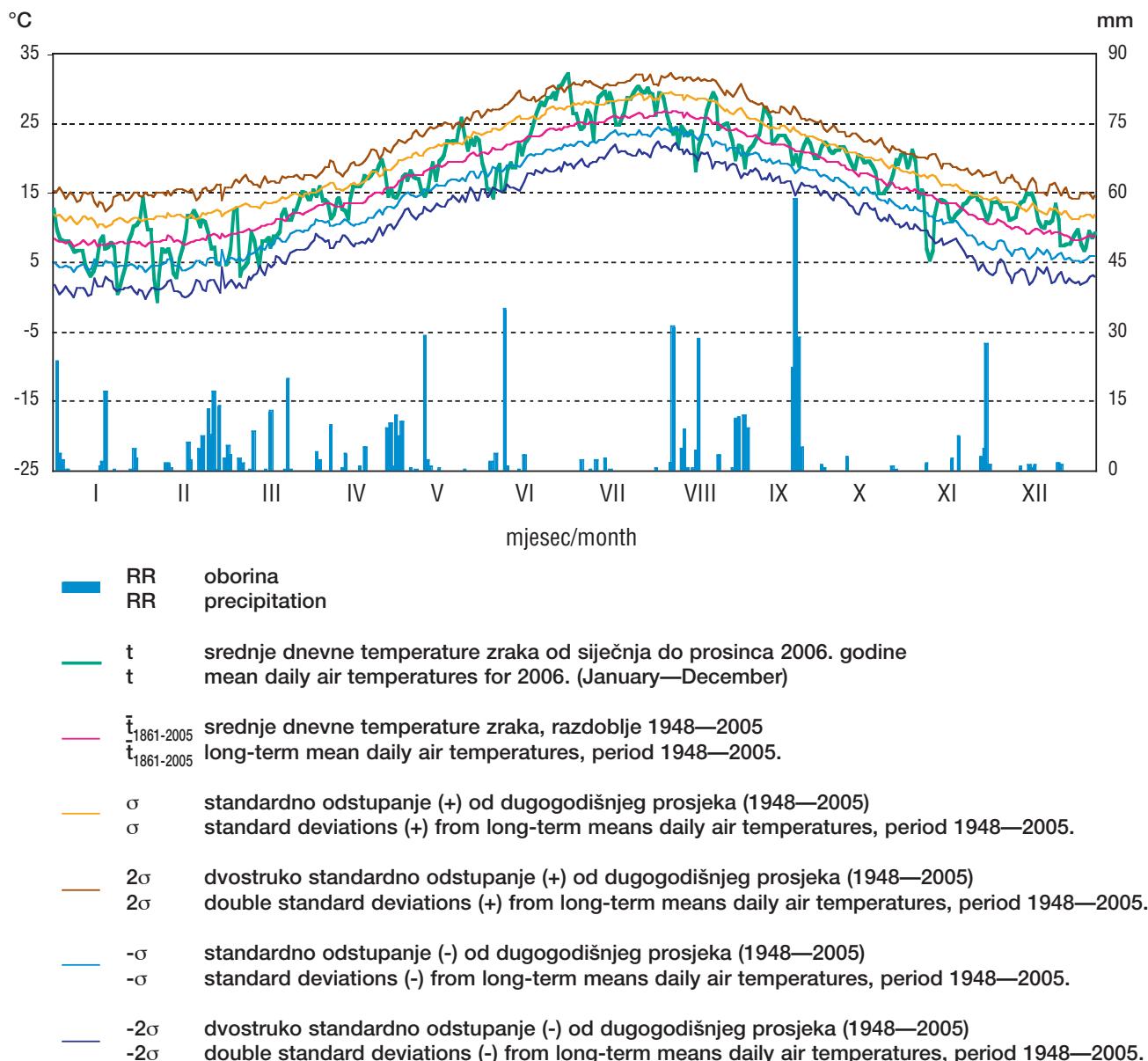
Prilog br. 3: Srednje dnevne temperature zraka za Zagreb—Grič, siječanj do prosinac 2006. u odnosu na dugogodišnji prosjek (1861—2005) srednjih dnevnih temperatura, standardna odstupanja $\pm\sigma \pm 2\sigma$ od dugogodišnjeg prosjeka i dnevne količine oborine za 2006. godinu

Annex No. 3. Mean daily air temperatures for Zagreb—Grič, January—December 2006, in relation with long-term (1861-2005) mean daily temperatures, standard deviations $\pm\sigma \pm 2\sigma$ from long-term (1861-2005) means and daily amount of precipitations for 2006



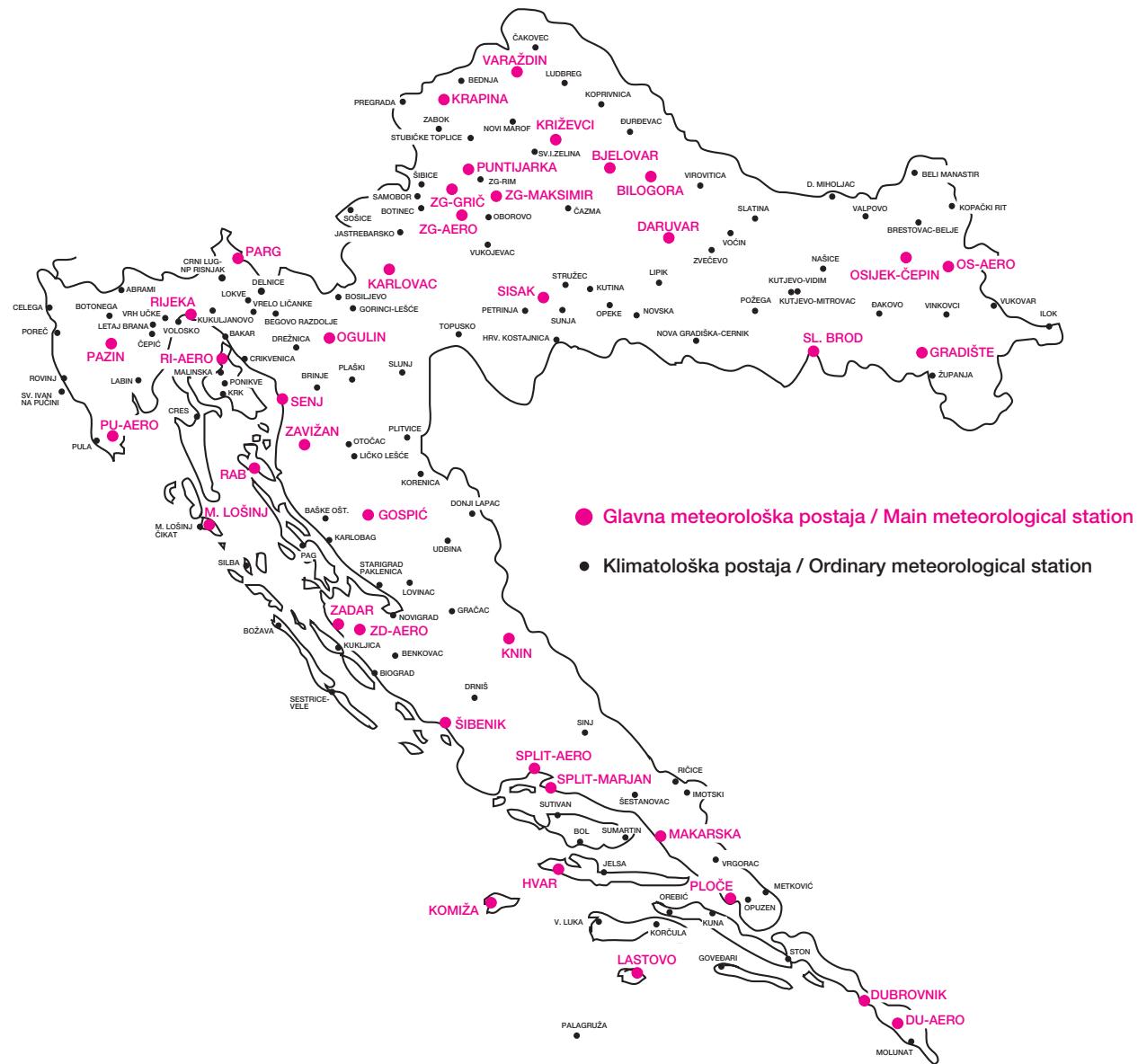
Prilog br. 4: Srednje dnevne temperature zraka za Split—Marjan, siječanj—prosinac 2006. u odnosu na dugogodišnji prosjek (1948—2005) srednjih dnevnih temperatura, standardna odstupanja $\pm\sigma \pm 2\sigma$ od dugogodišnjeg prosjeka i dnevne količine oborine za 2006. godinu

Annex No. 4. Mean daily air temperatures for Split-Marjan, January—December 2006, in relation with long-term (1948-2005) mean daily temperatures, standard deviations $\pm\sigma \pm 2\sigma$ from long-term (1948-2005) means and daily amount of precipitations for 2006



Prilog br. 5: Mreža klimatoloških postaja u Hrvatskoj, (motrenja u 7, 14, 21 h, srednje mjesno vrijeme) stanje 31. prosinca 2006.

Annex No. 5 Climatological stations in Croatia (observations at 7, 14, 21 h, mean local time) network, at 31 Decembar 2006



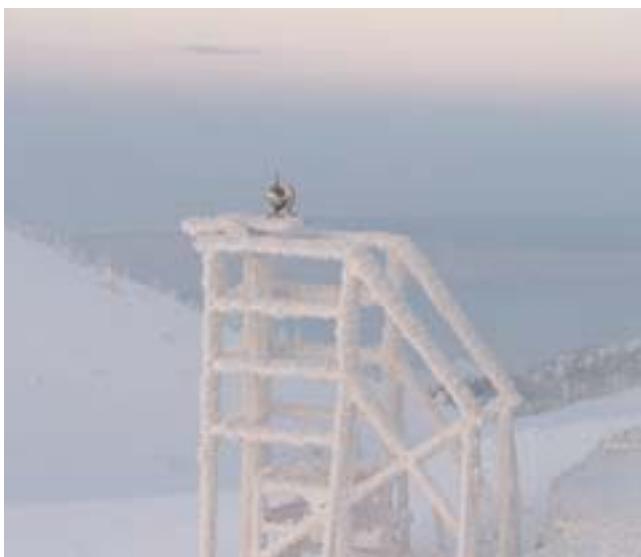
**Prilog br. 6: Glavna meteorološka postaja Zavižan (1594 m), Hrvatska, u zimskim uvjetima
(snimio Ante Vukušić)**

**Annex No. 6: Main meteorological station Zavižan (1594 m), Croatia, under winter conditions
(photo Ante Vukušić)**



**Meteorološki instrumenti okovani visokim snijegom i niskim temperaturama,
Zavižan (1564 m), Hrvatska**

**Meteorological instruments under high snow cover and low temperatures,
Zavižan (1564 m), Croatia**



Mjerenje sadržaja vode od snijega po slojevima na glavnoj meteorološkoj postaji Zavižan (1564 m), Hrvatska

Snow water content measurement for different layers, main meteorological station, Zavižan (1564 m), Croatia



Motrilište pod snijegom na glavnoj meteorološkoj postaji Zavižan (1564 m), Hrvatska

**Place for meteorological measurements, main meteorological station,
Zavižan (1564 m), Croatia**

