

SADRŽAJ

	str.
1.Uvod.....	2
2. Program rada	3
2.1. Mreža stanica.....	3
2.2. Metodologija rada.....	4
3. Zakonski propisi za ocjenu kvaliteta površinskih voda.....	5
4. Stanje kvaliteta voda	
(fizičkohemijjski, mikrobiološki	
i saprobiološki parametri kvaliteta).....	6
4.1. Kvalitet površinskih voda.....	7
4.1.1. Vodotoci.....	8
4.1.1.1. Fizičkohemijjski i mikrobiološki parametri.....	8
4.1.1.2. Saprobiološki parametri.....	11
4.1.2. Prirodne akumulacije – jezera.....	13
4.1.3. Obalno more.....	15
4.2. Podzemne vode Zetske ravnice.....	16
Klase kvaliteta površinskih i podzemnih voda u Crnoj Gori, u 2010.g.	17

1. UVOD

Djelatnost Sektora za ispitivanje kvaliteta voda i vazduha definisana je u Zakonu o hidrometeorološkim poslovima (Sl.I.CG 26/10) i Uredbi o organizaciji i načinu rada državne uprave (Sl.I.CG 59/09), kao i u programu Svjetske meteorološke organizacije (SMO).

Sistematsko ispitivanje kvantitativnih i kvalitativnih osobina površinskih i podzemnih voda u Crnoj Gori vrši Hidrometeorološki zavod Crne Gore u okviru svoje osnovne djelatnosti i nadležnosti, definisane Zakonom o vodama (Sl.I.CG br.27/07).

Cilj ovih ispitivanja je sistematsko praćenje ekološkog statusa voda, s obzirom na njihov ekološki značaj i upotrebnu valorizaciju sa zdravstvenog, energetsko-industrijskog, poljoprivrednog i turističko-rekreacionog stanovišta.

Ispitivanja kvalitativnih osobina voda imaju za cilj utvrđivanje klase boniteta površinskih voda i njihovu kategorizaciju i ocjenu kvaliteta u odnosu na propisani nivo kvaliteta, definisan Uredbom o kategorizaciji voda u Crnoj Gori (Sl.I.RCG br.2/07). Ocjena kvaliteta vode utvrđuje se na osnovu klase kvaliteta vode. Klasa kvaliteta vode određuje se na osnovu mjerodavnih fizičko-hemijskih, mikrobioloških i saprobioloških parametara, određenih u skladu sa metodologijom, propisanom pomenutom Uredbom, kao i neophodnih hidrodinamičkih i meteoroloških parametara, obezbijedenim u drugim stručnim službama Zavoda.

Podaci o mjerenjima se u obliku godišnjeg izvještaja dostavljaju primarnim korisnicima: Ministarstvu vodoprivrede, šumarstva i poljoprivrede, kao nadležnom za sektor voda, zatim Upravi za vode i Agenciji za zaštitu životne sredine. Izvještaj o kvalitetu voda je uključen u sadržaj izvještaja o stanju životne sredine u Crnoj Gori, koji donosi Ministarstvo turizma i održivog razvoja, odnosno Vlada Crne Gore.

Rezultati mjerenja kvaliteta voda su javni i objavljuju se na web stani Zavoda. Podaci se arhiviraju u Bazi podataka Hidrometeorološkog zavoda, koju čini višedecenijski niz podataka, i služe, osim u primarne svrhe, kao osnova raznih ekoloških podloga i studija iz predmetne oblasti.

Uzorkovanje vode Skadarskog jezera na predviđenim mjernim profilima omogućeno je u saradnji sa NP "Skadarsko jezero", zbog čega im iskreno zahvaljujemo.

2. PROGRAM RADA

Sistematsko ispitivanje kvaliteta voda, koje realizuje Sektor za ispitivanje kvaliteta voda i vazduha Hidrometeorološkog zavoda, zasniva se na Programu ispitivanja kvalitativnih i kvantitativnih osobina voda u Crnoj Gori, koji donosi nadležno Ministarstvo. Programom su obuhvaćeni svi značajniji vodotoci, prirodna jezera i obalno more Crne Gore, kao i podzemne vode I izdani Zetske ravnice. Neki od obuhvaćenih vodnih tijela pripadaju površini nacionalnih parkova.

2.1. Mreža stanica za kvalitet voda

Površinske vode

Mreža stanica za kvalitet površinskih voda obuhvata 13 vodotoka sa 36 mjernih profila, tri prirodna jezera sa 11 mjernih profila i obalno more (uključujući i zatvorene lučke akvatorijume) sa 19 mjernih profila (Tabela 1.).

Tabela 1.1. : Mreža stanica za kvalitet površinskih i podzemnih voda u Crnoj Gori

VODOTOK	PROFIL	PRIRODNA AKUMULACIJA	PROFIL
Morača	Pernica 3	Skadarsko jezero	Kamenik 4
	Zlatica 4		Vranjina 4
	Gradska plaža 4		Virpazar 4
	Gradski kolektor 4		Plavnica 4
	Grbavci 4		Starčevo 4
Vukovci 4	Moračnik 3		
Zeta	Vidrovan 4		Ckla 2
	Duklov most 4		sredina jezera 4
	Danilovgrad 4		Podhum 3
	Vranjske njive 4		sredina jezera 3
Cijevna	Trgaj 4		Crno jezero
	Na ušću 2		sredina jezera 2
Bojana	Fraskanjel 3	OBALNO MORE	Rt Luštica 5
Rijeka Crnojevića	Rijeka Crnojevića 4		Herceg Novi 5
Lim	Plav 4		Kumbor 5
	Andrijevića 4		Verige -
	Skakavac 4		Risan 5
	Zaton 4		Perast 5
	Bilelo Polje 4		Dobrota 5
Grnčar	Dobrakovo 4		Kotor 5
	Gusinje 4		Tivat 5
Kutska rijeka	Kuti 4		Budva 5
Ibar	Rožaje 4		Sveti Stefan 5
	Bač 4		Petrovac 5
Tara	Crna Poljana 3		Sutomore 5
	Ispod Kolašina 3		Bar 5
	Trebaljevo 3		Ulcinj 5
	Ispod Mojkovca 3		Donji Štoj 5
	Đurđevića Tara 3		Luka Bar -
	Šćepan Polje 4		Luka Tivat -
Piva	Šćepan Polje 4		Brodog. Bijela -
Čehotina	Rabitlja 3	Farmac 2	
	Ispod Pljevalja 3	Dajbabe -	
	Ispod ušća Vežišnice 3	Grbavci 2	
	Gradac 3	Golubovci 1	
Vežišnica	Na ušću 3	Drešaj 2	
		Vukovci -	
		Vranj 2	
		Mitrovići (Cijevna) 2	
		Gostilj 2	
		PODZEMNE VODE	Zetska ravnica

Napomena: Broj uz mjerni profil označava broj serija uzorkovanja u protekloj godini.

Ispitivanje kvaliteta površinskih voda u Crnoj Gori u 2010.g. izvršeno je u 2-5 mjesečnih serija, pretežno raspoređenih u periodu juni-oktobar. Smanjenje obima ispitivanja (uzrokovanja) prouzrokovano je značajnim ograničenjem budžetskih sredstava, iz kojih se ovaj program isključivo sprovodi.

Kvalitet vode vodotoka kontrolisan je u 3-4 serije mjerenja, uglavnom u uslovima malih voda. Kvalitet vode akumulacija kontrolisan je u 3-4 serije. Zbog ekstremno visokog vodostaja i poplava u januaru 2010. izvršeno je vanredno mjerenje kvaliteta vode Skadarskog jezera. Kvalitet vode obalnog mora kontrolisan je u 5 serija, s tim što lučki akvatorijumi nijesu kontrolisani nijednom, iz navedenih finansijskih razloga.

Saprobioološka mjerenja su sprovedena u dvije serije, reprezentativne za karakteristični biološki ciklus na obalama i u vodi vodotoka.

Podzemne vode

Mrežom stanica i programom rada obuhvaćene su podzemne vode prve izdani Zetske ravnice. Mrežu čini devet mjernih profila, koji pokrivaju prostor čitave Zetske ravnice (Tabela 1). Zbog nepostojanja pijezometarskih bušotina, uzorkovanje vode se vrši na privatnim bunarima, čime je omogućen lokalni uticaj na kvalitet vode.

Podzemne vode Zetske ravnice su tokom 2010.g. kontrolisane u 2 serije, u karakterističnim hidrološkim uslovima. Planirano mjerenje u decembru, u uslovima visokih nivoa podzemnih voda, nije bilo moguće realizovati, zbog ekstremnih poplava u Zetskoj ravnici. Uzorkovanje vode na profilima Dajbabe i Vukovci nije izvršeno, zbog tehničkih problema (kvar na pumpi za vodu).

2.2. Metodologija rada

Sva mjerenja monitoringa kvaliteta voda vrše se u okviru Laboratorije za ispitivanje kvaliteta voda i vazduha, tj. funkcionalne cjeline Laboratorija za kvalitet voda, koja je akreditovana za predmetne poslove uzorkovanja i analize prema standardu MEST ISO/IEC 17025:2006 (Sertifikat o akreditaciji Id.No. ATCG-0011, dodatak Sertifikata br. Li 10.08).

Za analizu fizičko-hemijskih, mikrobioloških i saprobiooloških parametara koriste se odgovarajuće analitičke tehnike: volumetrijske, gravimetrijske, spektrofotometrijske, plamenofotometrijske analize, metoda membranske filtracije itd.

Analitički postupak se izvodi u dva dijela: Na terenu i u laboratoriji. Istovremeno se na licu mjesta evidentiraju relevantni meteorološki i hidrodinamički parametri, zatim organoleptičke osobine i opšti izgled vode i mjernog profila itd.

Metodologija rada u svim fazama, uzorkovanju, analizi i obradi podataka je usklađena sa stručnim standardima iz ove djelatnosti. Standardizacija posla, s obzirom na njegovu specifičnost i svrhu, zasnovana je na stručnim preporukama, metodama i propisima WMO, APHA, AWWA, EPA, ISO, WHO. Primijenjeni obim rada ima za cilj da se obuhvati period najvećeg stepena zagađenja voda, što je obično vezano za topliji dio

godine. Ovim je određen dalji način rada na obradi podataka mjerenja, u skladu sa Uredbom o kategorizaciji voda. Mjerodavna vrijednost za svaki parametar dobijena je kao aritmetička sredina iz dvije najnepovoljnije opažene vrednosti. Na osnovu pojedinačnih mjerodavnih vrijednosti određene su klase boniteta za pojedine grupe parametara, za svaki mjerni profil i ukupno vodno tijelo.

3. ZAKONSKI PROPISI ZA OCJENU KVALITET VODA

U cilju određivanja klase kvaliteta vode korišćena je nova Uredba o klasifikaciji i kategorizaciji voda (Sl.I.CG 2/07). U njoj je primijenjena modifikovana metodologija, uvođenje nove klase kvaliteta za prirodni kvalitet vode (klasa A), novi parametar (Ca/Mg jonski odnos) itd.

Izvršena je nova kategorizacija voda i uvedena nova klasa vode A, koja se može koristiti za piće i prehrambenu industriju.

Sanitarni kvalitet vode za kupanje kategorisan je u dvije klase kvaliteta označene sa K1 i K2.

U ocjeni kvaliteta vode korišćene su propisane vrijednosti mjerodavnih parametara.

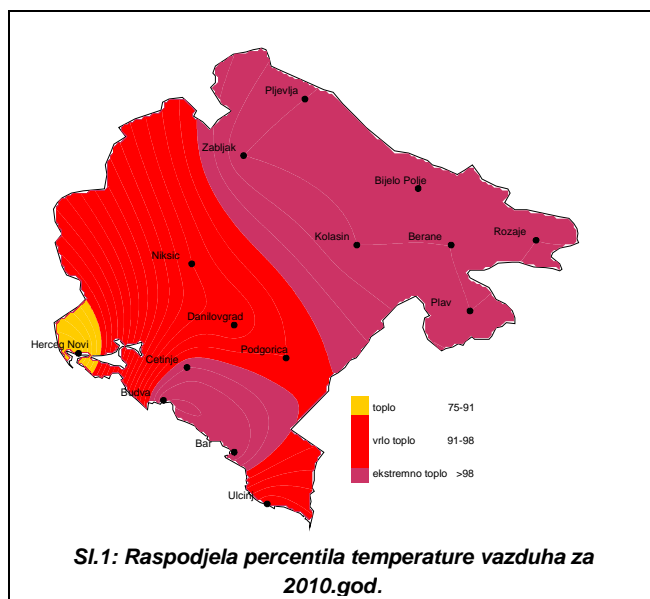
4. STANJE KVALITETA VODA U 2010.g.

4.1. KVALITET POVRŠINSKIH VODA

Meteo uslovi

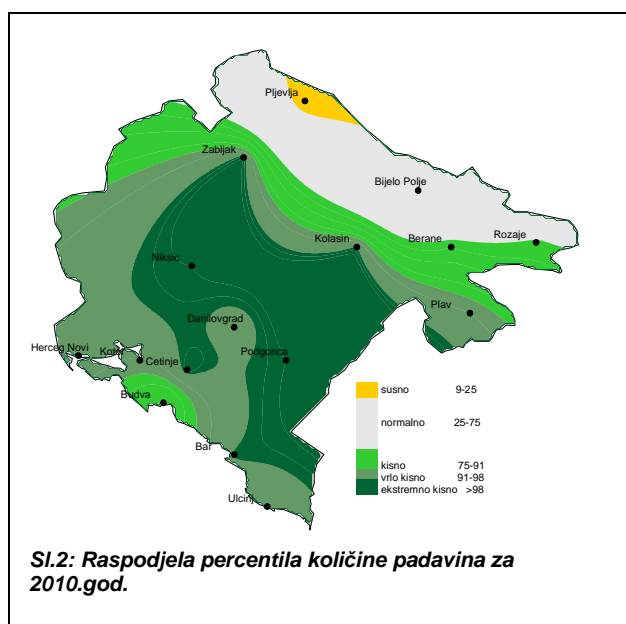
Opšte meteorološke karakteristike godine su bile: temperatura vazduha iznad klimatske normale; prema raspodjeli percentila (Sl.1), temperatura vazduha se kreće u kategoriji toplo, vrlo toplo i ekstremno toplo; velike količine padavina u novembru i decembru koje su bile jedan od uzroka koji su prouzrokovali poplave u 11 opština u Crnoj Gori, količina padavina se prema raspodjeli percentila kreće u kategorijama ekstremno kišno, vrlo kišno, kišno, normalno i sušno.

Srednja temperatura vazduha u 2010.god se kretala od 6.6°C na Žabljaku do 17.4°C u Budvi, u Podgorici 16.7°C. Odstupanja srednje temperature vazduha su bila iznad vrijednosti klimatske normale (1961-1990.) i kretala su se od 0.5°C u H.Novom do 2.9°C u Rožajama, u Podgorici 1.1°C.



Količina padavina izmjerena u 2010.god. se kretala od 664lit/m² u Pljevljima do 5271lit/m² na Cetinju, u Podgorici je izmjereno 2524lit/m². Odstupanje od prosječne količine padavina je bilo negativno u Pljevljima 17% i u Bijelom Polju 8%. U ostalom dijelu Crne Gore odstupanja su bila pozitivna i kretala

su se od 11% u Rožajama do 68% u Nikšiću, u Podgorici 53%.



Na skali najvećih vrijednosti, 2010.godina je najkišnija u Baru, Cetinju, Nikšiću, Podgorici i na Žabljaku, druga u Kolašinu (najveća količina padavina je izmjerena 1979.god od 3111lit/m²), u Danilovgradu (najveća količina padavina je izmjerena 1979.god od 3062lit/m²), u H.Novom (najveća količina padavina je izmjerena 1951.god od 2733lit/m²) i u Ulcinju (najveća količina padavina je izmjerena 1960.god od 1720lit/m²).

Opšte karakteristike zagađivanja voda

Osnovni izvor zagađivanja površinskih i podzemnih voda su bile neprečišćene komunalne vode, kao i ranije. Efekat ispuštanja komunalnih voda, u koncentrisanom, ili češće u difuznom obliku, najveći je u periodu malovodnog režima i u akumulacijama. Značajan je udio zagađujućih materija iz poljoprivredne industrije i saobraćajne infrastrukture. Prisutan je i dalje problem eksploatacije pijeska iz rječnih korita.

Većih havarijskih zagađenja nije bilo.

Klasifikacija vode izvršena je po važećoj Uredbi o kategorizaciji voda. Utvrđene klase kvaliteta voda date su u tabelama 1.2.1 – 1.2.9.

Analiza stanja kvaliteta vode pojedinačnih vodnih tijela, prema mjerodavnim vrijednostima pojedinih parametara, slijedi u daljem tekstu.

4.1.1. VODOTOCI

4.1.1.1. Fizičko-hemijske i mikrobiološke karakteristike

Na kratkoročnu (sezonsku), ali i dugoročnu (vremenski trend) promjenu prirodnog sastava voda, ukazuje poremećeni prirodni odnos jona Ca/Mg, koji je često bio »van klase«.

Opšti prirodni i antropogeni faktori zagađenja, koji su determinisali konstatovano stanje zagađenja voda, ukazuju na dominaciju produkcije biomase u konkretnim uslovima. Najčešće su van propisane klase, često »van klase«, bili zasićenje kiseonikom, nitriti, fosfati i koliformne bakterije. Čestina vrijednosti sadržaja amonijaka je takođe bila relativno velika. To potvrđuje već izneseni stav da su komunalne otpadne vode dominantni izvor zagađivanja površinskih voda. U ekstremnom periodu ljetnih suša, kada je količina vode u rječnom koritu izuzetno mala, i temperatura vode je često bila van propisane klase, što ima višestruke posljedice na efekte zagađivanja voda.

Upadljiv je izuzetno nizak sadržaj nitrata. Takođe su pH i mineralizacija vode bili uvijek u propisanim granicama.

Sadržaj fenola i deterdženata, kao i bakterija fekalnog porijekla, je imao lokalni, tačkasti karakter.

Najzagađeniji vodotoci su, kao i prethodnih godina, bili Vezišnica, Čehotina na području Pljevalja, Morača na području Podgorice, Ibar kod Baća, Lim kod Bijelog Pola. Zabrinjava podatak da raste stepen zagađenja vodotoka sa najmanjim antropogenim pritiskom, zbog čega je njihova voda najčistija: Cijevna, Grnčar, Tara, Morača u gornjem toku). Rezultati mjerenja indiciraju na veliku osjetljivost ovih akvaekosistema, prije svega u malovodnom režimu, kao i porast ljudskih aktivnosti na njihovim obalama.

U nastavku je data analiza svakog vodotoka pojedinačno.

Prema Uredbi o kategorizaciji voda, Vezišnica je svrstana u A1SK1 klasu, što je daleko od realnog stanja kvaliteta vode ovog vodotoka nizvodno od ispusta TE Pljevlja. Skoro svi parametri kvaliteta vode bili su van propisane klase. Sadržaj nitrita i fosfata je bio »van klase«, kao i ranijih godina. Sadržaj fenola i deterdženata je bio u propisanim granicama.

Čehotina je svrstana u A1 klasu, uzvodno od Rabitlje, a nizvodno u A2. Mnogi parametri su bili »van klase«. Odnos Ca/Mg je bio poremećen na čitavom toku, a od ušća Vezišnice »van klase«. Sadržaj nitrita, fosfata, kolibakterija i zasićenja kiseonikom bili su »van klase« duž čitavog dijela toka, nizvodno do Pljevalja. Van propisane klase je bio sadržaj amonijaka (kod Pljevalja »van klase«) i fekalnih bakterija. BPK5 je bio »van klase« kod Pljevalja, a u A3 klasi kod ušća Vezišnice. Sadržaj deterdženata i fenola je bio relativno nizak.

Morača je na profilima Pernica i Zatica svrstana u A1 klasu, a na nizvodnim, u A2.

Odnos Ca/Mg je bio u A3 klasi duž čitavog toka, a kod Pernice »van klase«.

Na uzvodnom dijelu toka, očekivano čiste vode, van propisane klase je bio sadržaj amonijaka i fosfata, zatim nitrita (Pernica) i saturacije i deterdženata (Zatica). Oaj dio toka je izuzetno osjetljiv na zagađenje, zbog ekstremno malog proticaja tokom ljeta.

Već kod Gradske plaže raste sadržaj nitrita, amonijaka i fosfata (A3).

Ispod Gradskog kolektora »van klase« su bili BPK5, sadržaj amonijaka, nitrita, fosfata, fenola, fekalnih i koli bakterija. Povećan je sadržaj deterdženata i rastvorenog gvožđa. Ovdje preovlađuju procesi razgradnje organske materije. Međutim, na nizvodnim profilima dolazi do promjene smjera biohemijskih reakcija. Preovlađuju procesi produkcije biomase, pa BPK5 opada, a saturacija kiseonikom raste i nalazi se u opsegu »van klase«. Ovdje su i dalje fosfati i nitriti »van klase«, dok se sadržaj amonijaka, fenola, koli i fekalnih bakterija smanjuje (A3-A2 klasa).

Voda Ibra je kategorisana u A1 klasu uzvodno od Rožaja, a u A2 klasu nizvodno od Rožaja. Čak i neposredno uzvodno od Rožaja, kvalitet vode je pogoršan, pa su mnogi parametri van propisane klase (temperatura vode, odnos Ca/Mg, saturacija, amonijak, fosfati, nitriti). To je posljedica kako prirodnih (spiranje terena podejstvom čestih kiša i tokom ljeta), tako i antropogenih faktora (pritoke, koje prolaze kroz prigradska naselja).

Neki od ovih parametara se nizvodno, kod Bača, poboljšavaju (temperatura vode, saturacija), a većina njih pogoršavaju (odnos Ca/Mg, fosfati, nitriti, koji su bili »van klase«, kao i amonijak, deterdženti, kolibakterije, koji su bili u A3 klasi).

Voda Lima je na profilima od Plava do Zatona bila u A3 klasi, prema saturaciji vode kiseonikom. Na istim profilima je odnos Ca/Mg bio takođe povećan (A2-A3). Temperatura vode je bila svuda u A2 klasi, što je značilo da je na profilima Plav i Andrijevića, bila van propisane klase.

Sadržaj amonijaka je bio van propisane klase, u A2 klasi, a od Zatona nizvodno u A3. Povećan je i sadržaj fosfata, koji je kod Skakavca i Zatona bio u A3 klasi, a kod Dobrakova »van klase«. Najlošije vrijednosti su pokazali nitriti, koji su bili u A3 klasi, a

nizvodno od Skakavca »van klase«. Deterdženti su bili van propisane klase (A3) samo kod Bijelog Polja. U A3 klasi bili su mikrobiološki parametri, koli i fekalne bakterije, samo kod Bijelog Polja i Dobrakova. Na ovim profilima je voda bila neispravna za kupanje, jer su mikrobiološki parametri bili »van klase«.

Vodotok Zete je bio u propisanoj A1 i A2 klasi, prema većini parametara. Odstupanja su evidentirana za sledeće parametre. Odnos Ca/Mg je bio poremećen već kod Vidrovana (A2), pa nizvodno do Danilovgrada (A3). Suspendovane materije su samo kod Vranjskih njiva bile van propisane klase (A3). Sadržaj amonijaka je bio u A3 kod Vidrovana i Vranjskih njiva. Fosfati su bili povećani na čitavom vodotoku, a kod Duklovog mosta i Danilovgrada su bili »van klase«. Takođe je i sadržaj nitrita bio povećan duž toka, a kod Duklovog mosta i Vranjskih njiva »van klase«. Koliformne bakterije su bile van propisane klase kod Duklovog mosta i Vranjskih njiva (A3), a fekalne u propisanoj A2 klasi. Voda za kupanje kod Vranjskih njiva bila je van propisane klase prema sadržaju suspendovanih materija, nitrita i koliformnih bakterija.

Sadržaj deterdženata i fenola je bio relativno nizak. Kiseonični parametri kod Duklovog mosta su bili takođe niski, za razliku od ranijih godina.

Voda Crnojevića rijeka je imala jonski odnos Ca/Mg i temperaturu vode malo iznad visoko kategorisanih propisanih vrijednosti (A2 klasa). Kiseonični parametri su bili loši, van propisanih. Procesi produkcije i razgradnje su intenzivni i malo izraženiji na strani produkcije (saturacija »van klase«, BPK5. Sadržaj amonijaka je bio u A2 klasi, nitrita i deterdženata u A3 klasi, a fosfata »van klase«. Interesantno, mikrobiološki parametri su bili u propisanoj A1 klasi.

Bojana je na profilu Fraskanjel pokazala relativno stabilno stanje u pogledu opšteg kvaliteta i makrojonskog sastava. Procesi produkcije i razgradnje biomase su bili ujednačeni i vrlo izraženi, pa su saturacija i BPK5 bili »van klase«. Sadržaj amonijaka je bio u A3 klasi, a nitrita »van klase«. Sadržaj nitrata i fosfata, deterdženata i fenola, kao i mikrobioloških parametara je bio relativno nizak i u propisanim granicama.

Piva je na profilu Šćepan polje bila u propisanoj A2 klasi, osim prema sadržaju fosfata, koji su bili u A3, kao i ranije. Takođe je i odnos Ca/Mg bio u A3 klasi.

Kvalitet vode Tare je prema mnogim parametrima bio van propisane A1 klase. Temperatura vode je na svim profilima bila u A2 klasi. Povećan je bio odnos Ca/Mg (A3 –A2 klasa), naročito na profilima Kolašin i Đurđevića Tara, gdje je bio »van klase«. Pretežno u A2 klasi je bio sadržaj amonijaka, a u A3 sadržaj fosfata (ali kod Đ.Tare »van klase«). Jedino kod Šćepan polja je povećan sadržaj HPK (A2) i nitrita (A3), kao posljedica lokalnih ljudskih aktivnosti (rafting, objekti na frekventnom graničnom prelazu). Povećana ljudska aktivnost u periodu mjerenja (rafting) prouzrokovala je lošiji status nekih karakterističnih parametara kod Đurđevića Tare. Dosadašnji profili povećanog zagađenja vode, Kolašin i naročito Mojkovac, ove godine se nijesu isticali u ovom smislu. Vjerovatno je da je PPOV u Mojkovcu imalo pozitivan efekat na kvalitet recipijenta. Od mikrobioloških parametara, jedino su koliformne bakterije bile van propisane klase kod Kolašina.

Dobar prirodni kvalitet vode *Grnčara* je ugrožen u izrazito malovodnom režimu ljeti. Temperatura vode, saturacija, sadržaj amonijaka i koliformne bakterije su bili u A2 klasi, sadržaj nitrita u A3, a fosfata »van klase«.

Cijevna pokazuje trend pada kvaliteta vode, prije svega u malovodnom režimu. Još na uzvodnom profilu Trgaj temperatura vode u odnos Ca/Mg prelaze u A2 klasu. Prisutne organske materije, uz ostale povoljne faktore, usloveli su dominaciju procesa produkcije biomase na profilu Trgaj (za razliku od nizvodnog profila), pa je saturacija bila »van klase«, a HPK u A2 klasi. Sadržaj amonijaka i fosfata su bili u A2 klasi na oba mjerna profila, a sadržaj deterdženata samo na ušću. Mikrobiološki parametri su bili u propisanoj A1 klasi. Voda je bila dobra za kupanje.

Mjereni parametri su pokazali izvjesne razlike u odnosu na prošlu godinu.

Kutska rijeka je pokazala znatno odstupanje od uobičajenog dobrog kvaliteta vode, koje je izraženo poremećenim odnosom Ca/Mg (A3), pogoršanom temperaturom vode (A2) i naročito saturacijom (»van klase«). Povećan je sadržaj amonijaka (A3), nitrita (A3) i fosfata (A2). Ostali parametri su bili u propisanim granicama.

4.1.1.2. Saprobiološke karakteristike

Saprobni sistem se formira na interakciji organskog materijala od otpadnih voda i procesa truljenja izumrlih organizama, i biljnog i životinjskog svijet, koji ove materije koristi kao hranu. Truljenje, tj. raspadanje organskih materija bez prisustva kiseonika, je stalan proces. Tokom vremena pojedini organizmi se adaptiraju različitim uslovima, nastalim u vodi, i pojavljuju se kao glavni indikatori određenog stepena saprobnosti. Ovi organizmi su važni faktori u procesu autopurifikacije. Bakterije se, kao dominantni organizmi u najvećem broju javljaju na profilima nizvodno od naselja, tj. ispusta netretiranih komunalnih voda.

Vodotoci su u 2010. uzorkovani za hidrobiološke analize dva puta. Prvo uzorkovanje je bilo krajem juna-početkom jula, pri srednjim vodama i formiranim ekološkim nišama.

Drugo uzorkovanje je bilo polovinom avgusta, pri malim vodama, kada je voda kaskadno tekla preko kamenja u rječnom koritu. U ovom periodu je na obalama vodotoka evidentirana velika količina čvrstog otpada raznog sastava (plastika, kese, metalni otpad i sl.).

U gornjem toku, uzvodno od naselja, gdje je korito kamenito ili šljunkovito, a voda bistra i brza, vodotoci su imali propisanu I sprobnu klasu, izuzev Crnojevića rijeke i Bojane. Srednji i donji tokovi, pod uticajem naselja i industrije prelaze u II klasu, do gornje granice II klase.

Rijeka Vežišnica nije uzorkovana za saprobiološke analize, jer je njeno korito prekrivenom slojem pepela i šljake, pa nema uslova za razvoj i egzistenciju mikrozoobentosa.

Od ostalih vodotoka, najlošiji saprobni kvalitet vode su pokazali Čehotina, nizvodno od Pljevalja, Morača, nizvodno od ispusta Gradskog kolektora, Lim, nizvodno od Bijelog Polja i kod Dobrakova i Ibar, nizvodno od Rožaja, gdje su saprobni parametri pripadali srednjoj-krajnjoj beta mezosaprobnoj zoni.

Voda Tare (sem kod Mojkovca u avgustu), Cijevne, Kutske pripadaju oligo saprobnoj zoni.

Morača nizvodno od Gradske plaže, Lim nizvodno od Berana, Ibar nizvodno od Rožaja, Crnojevića rijeka, Bojana, Čehotina nizvodno od Pljevalja pripadaju beta mezosaprobnoj zoni.

Unaprijeđen tehnološki proces u PPOV Podgorica, uslovio je poboljšanje saprobnog kvaliteta vode na profilu Gradski kolektor.

4.1.2. PRIRODNE AKUMULACIJE – JEZERA

Akumulacije pokazuju slične karakteristike zagađenja, kao i vodotoci. Ističe se povećano prisustvo nitrita i saturacija kiseonikom, što je bitna razlika u odnosu na prošlu godinu.

Vode Skadarskog jezera su svrstane u A2CK2, a vode Plavskog i Crnog jezera u A1SK1 klasu.

Temperatura vode *Skadarskog jezera* u površinskom sloju je vrlo varirala tokom godine, u različitim sezonama, od 6°C zimi (januar), do čak 30°C ljeti (jul). Najviša temperatura vode je bila u julske seriji mjerenja, kada je na svim profilima bila visoka i ujednačena, 29-30°C. Među profilima, najveća promjena temperature vode je evidentirana na profilu Plavnica: od januarskih 5,5°C (poplave), do julskih 30,8°C (apsolutni maksimum za Jezero).

Karakteristična zelena boja jezera je bila izmijenjena kod Virpazara, Vranjine i Kamenika. Trava i drugi biogeni materijali su evidentirani mjestimično na raznim profilima. Antropogeni otpaci su evidentirani na profilu Sredina jezera. Pjena po mpovršini vode evidentirana je kod Plavnice, a u manjoj mjeri kod Kamenika, Moračnika i na Sredini jezera.

Providnost vode je maksimalna u prvom dijelu godine. Zatim dolazi do minimuma u periodu kraj avgust-septembar, kada prati razvoj fitoplanktona, pa od septembra ponovo raste. U litoralu je najniža providnost vode. Među profilima, najniža providnost je evidentirana kod Vranjine, zatim Virpazara i Plavnice. Nešto malo veća je kod Kamenika i Podhuma. Najveća providnost je u pelagijalu: Starčeva gorica u septembru – 5m, Sredina jezera u januaru >5,5m. Minimalna providnost je izmjerena u septembru, svega 1m, na profilima Vranjina, Virpazar i Plavnica.

Mjerodavna vrijednost temperature vode je bila van propisane klase, tj. u A3 klasi na svim profilima. Povećana saturacija ukazuje na dominirajuće procese produkcije kiseonika. Osim kod Virpazara, Plavnice i Ckla, gdje je bila u A3, na svim ostalim profilima saturacija je bila »van klase«. BPK5, kao indikator suprotnog biohemijskog procesa, bio je van propisane klase samo kod Moračnika i Starčeva (A3). Van propisane klase (A3), bio je i sadržaj amonijaka, osim kod Starčeva, Moračnika i Ckla. Sadržaj fosfata van propisane klase, evidentiran je samo kod Starčeva (A3). Nitriti su bili u propisanoj klasi samo kod Ckla; U litoralu su bili »van klase«, a kod Podhuma i u pelagijalu, u A3. Deterdženti su bili povećani samo kod Virpazara (A3), a odnos Ca/Mg samo kod Vranjine (A3).

Mikrobiološki parametri su bili u okviru propisane klase.

Prema mjerenim parametrima, voda je bila ispravna za kupanje.

Voda *Plavskog jezera* je bila relativno hladna, od maksimalno izmjerenih 20,2°C, u avgustu, do minimalnih 9,5°C u oktobru. Na temperaturu vode utiče temperatura vazduha, tokom ljeta, odnosno još i temperatura pritoka, u kišnoj sezoni. Prividna boja vode je bila u prirodnim nijansama zelene. U junu su evidentirani ljudski otpaci na

mjernom profilu. Voda je bistra, sa providnošću, koja je stalno rasla tokom mjernog perioda 2,60-4,80m.

Kvalitet vode je bio lošiji, nego prošle godine. Mnogi mjereni parametri kvaliteta vode bili su van propisane klase: Temperatura vode, sadržaj gvožđa, amonijaka, fosfata bio je u A2 klasi, odnos Ca/Mg i sadržaj nitrita u A3, a saturacija »van klase«. Mikrobiološki parametri bili su u A1 klasi. Voda je bila ispravna za kupanje.

Voda *Crnog jezera* je bila lošijeg kvaliteta, nego prošle godine. Parametri, koji su bili van propisane klase, su: Temperatura vode, BPK5, amonijum, nitriti (A2); odnos Ca/Mg i fosfati u A3, a saturacija »van klase«.

Temperatura vode je bila relativno ujednačena u mjernom periodu juni-septembar i kretala se u opsegu 12,0-17,9°C. Prividna boja vode je bila u prirodnim nijansama zelene-modrozeline boje. Vidljive otpadne materije ljudskog porijekla nijesu evidentirane. Providnost je mjerena u dva navrata i kretala se do 2m u litoralu.

Van propisanih visokih normi kvaliteta bili su odnos Ca/Mg (VK) i fosfati (VK), dok su koliformne bakterije bile u A2 klasi.

4.1.3. OBALNO MORE

Kvalitet vode karakterišu povećani mikrobiološki parametri, saturacija i temperatura vode.

Voda obalnog mora je klasifikovana u A2 klasu u Bokokotorskom zalivu, u A1 klasu, na otvorenoj obali i u A3 klasu, u zatvorenim lučkim akvatorijima.

Temperatura vode zavisi od više prirodnih faktora. Uglavnom je bila iznad 20°C tokom mjernog perioda. Izuzetak je početak septembra, kada je temperatura vode pala za par stepeni ispod 20°, zbog vremenskih prilika. U stabilnim ljetnim prilikama, voda u Zalivu je toplija, nego na otvorenom. Najviše vrijednosti su izmjerene kod Risna, Dobrote i Tivta, malo preko 26°C (maks. Risan 26,4°C). Na otvorenoj obali temperatura vode je za par stepeni niža. Prosječno se kretala u opsegu 20-25°C (Maks. 24,9°C kod Sv. Stefana u julu), sa trendom blagog pada u smjeru NW-SE.

Prirodna zeleno-plava boja vode je bila izmijenjena jedino kod Kotora i Budve, u julske seriji mjerenja.

Ljudski otpaci su najčešće evidentirani kod Risna, Tivta, Sv.Stefana, Sutomora, Bara i Donjeg Štoja, a pjena kod Risna Perasta, Tivta, Kumbora, Luštice, Budve, D.Štoja.

Vrijednosti pH su varirale tokom sezone u opsegu 8,04-8,30, prosječno. U junu su maksimalne vrijednosti izmjerene kod Budbe-Petrovca, gdje su dostizale 8,48, kao i kod Herceg novog-Kumbora, gdje su dostizale 8,43.

Salinitet vode je niži u Zalivu, nego na otvorenom. Najniži salinitet je izmjeren u unutrašnjim zalivima Boke, Risanskom i Kotorskom (Dobrota, Kotor, 15,4% u junu). Promjena saliniteta na ovim profilima je najveća, pa su maksimalne vrijednosti u septembru dostizale 34-36%, kao na otvorenom. Na otvorenoj obali salinitet se prosječno kretao u opsegu 30-37%. Izuzetak je Velika plaža, gdje je amplituda promjene bila veća, od 16,6% u julu, do 36,2%, u oktobru.

Sadržaj amonijaka je bio malo povećan samo kod Herceg Novog u avgustu.

Supersaturacija kiseonikom je bila izraženija kod Risna (138%). Na otvorenoj obali saturacija kiseonikom je bila pretežno u optimalnom opsegu, osim u avgustu (špic turističke sezone), kada je prelazila u malu supersaturaciju.

U skraćenom programu ispitivanja kvaliteta vode mora, sljedeći parametri su bili van propisane klase. Temperatura vode je bila povećana kod H.Novog, Risna i Dobrote (A3), kao i na svim profilima na otvorenoj obali (A2). Saturacija kiseonikom je često bila van propisane klase, češće u Zalivu (A3), ređe na otvorenoj obali (A2).

Voda je bila ispravna za kupanje. »Van klase« prema IE bila je samo kod Bara, a prema E.Coli kod Budve. U odnosu na E.Coli, voda je bila nepropisna za uzgoj školjki i riba, kod Bara i Budve (»van klase«).

4.2. PODZEMNE VODE ZETSKE RAVNICE

Voda I izdani Zetske ravnice svrstana je u najbolju A klasu. Voda je mjestimično bila van propisanih normi. Najviše su povećani fosfati.

U mjernom periodu juni-oktobar temperatura vode se kretala od minimalne 11,7-12,6°C kod Mitrovića, do 18,7-16,4°C kod Vranja. Na ostalim profilima temperatura vode se prosječno kretala u opsegu 14-17°C. Voda je bila bezbojna, bez karakterističnog mirisa i boje.

U Farmacima sadržaj gvožđa, amonijaka i deterdženata je bio u A3 klasi, a sadržaj fosfata u A2.

U Grbavcima sadržaj deterdženata je bio u A2 klasi.

U Gostilju, elektroprovodljivost, sulfati i deterdženti su bili u A2 klasi, a fosfati »van klase«.

U Golubovcima, elektroprovodljivost i sulfati su bili u A2 klasi.

U Vranju, elektroprovodljivost i deterdženti su bili u A2 klasi, nitrati u A3, a fosfati »van klase«.

U Drešaju, elektroprovodljivost i amonijak su bili u A2 klasi, a fosfati »van klase«.

U Mitrovićima (Cijevna), samo su deterdženti bili u A2 klasi.

***Klase kvaliteta voda
u Crnoj Gori u 2010. g.***

Tabela 1.2.1.: Klase kvaliteta voda u 2010.g. VODOTOCI

VODOTOK	MJERNI PROFIL	ZAHTIJE VANA KLASA	KLASA KVALITETA VODE						
			pH	Elek. provod.	Odnos Ca/Mg mol	Suspen. materije	Temp C ⁰	% Zas.	BPK ₅
MORAČA	Pernica	A ₁ S K ₁	A ₁	A	VK	A ₁ C	A ₂	A	A ₁
	Zlatica	A ₁ S K ₁	A	A	A ₃	A ₁ S	A ₂	A ₂	A
	Grad.plaža	A ₂ C K ₂	A	A	A ₃	A ₁ S	A ₂	A ₂	A
	G.kolektor	A ₂ C K ₂	A	A	A ₃	A ₂ C	A ₂	A	VK
	Grbavci	A ₂ C K ₂	A	A	A ₃	A ₁ S	A ₂	VK	A ₃
	Vukovci	A ₂ C K ₂	A	A	A ₃	A ₁ C	A ₂	VK	A
ZETA	Vidrovan	A ₁ S K ₁	A ₁	A	A ₂	AS	A ₁	A	A
	Duklov most	A ₂ C K ₂	A	A ₁	A ₃	A ₁ S	A ₂	A ₂	A
	Danilovgrad	A ₂ C K ₂	A	A ₁	A ₃	A ₁ S	A ₂	A	A
	Vranjske njive	A ₂ C K ₂	A	A	A ₂	A ₃ VK	A ₂	A	A
CIJEVNA	Trgaj	A ₁ S K ₁	A	A	A ₃	A ₁ S	A ₂	VK	A ₁
	Na ušću	A ₁ S K ₁	A	A	A ₂	AS	A ₂	A	A
BOJANA	Fraskanjel	A ₂ C K ₂	A	A	A ₂	AS	A ₂	VK	VK
CRNOJEV. RIJ.	Brodsko njiva	A ₁ S K ₁	A	A ₁	A ₂	A ₁ S	A ₂	VK	A ₃
LIM	Plav	A ₁ S K ₁	A	A	A ₂	AS	A ₂	A ₃	A
	Andrijeвица	A ₁ S K ₁	A	A	A ₂	AS	A ₂	A ₃	A
	Skakavac	A ₂ C K ₂	A	A	A ₃	AS	A ₂	A ₃	A
	Zaton	A ₂ C K ₂	A	A	A ₃	AS	A ₂	A ₃	A ₁
	Bijelo Polje	A ₂ C K ₂	A	A	A ₂	AS	A ₂	A ₁	A ₁
	Dobrakovo	A ₂ C K ₂	A	A	A ₂	AS	A ₂	A ₂	A ₁
GRNČAR	Gusinje	A ₁ S K ₁	A	A	A ₁	AS	A ₂	A ₂	A
KUTSKA R.	Kuti	A ₁ S K ₁	A	A	A ₃	AS	A ₂	VK	A
IBAR	Rožaje	A ₁ S K ₁	A	A	A ₃	AS	A ₂	A ₃	A
	Bać	A ₂ C K ₂	A	A ₁	VK	AS	A ₂	A ₁	A ₁
TARA	Crna poljana	A ₁ S K ₁	A ₁	A	A ₃	A ₁ S	A ₂	A ₁	A
	Kolašin	A ₁ S K ₁	A	A	VK	A ₁ S	A ₂	A	A
	Trebaljevo	A ₁ S K ₁	A	A	A ₃	AS	A ₂	A	A
	Mojkovac	A ₁ S K ₁	A	A	A ₃	A ₁ C	A ₂	A	A
	Đurđ.Tara	A ₁ S K ₁	A	A	VK	A ₁ C	A ₂	A	A
	Šćepan p.	A ₁ S K ₁	A	A	A ₂	A ₁ C	A ₂	A	A
PIVA	Šćepan p.	A ₂ C K ₂	A	A	A ₃	A ₁ C	A ₂	A	A
ČEHOTINA	Rabitlja	A ₁ S K ₁	A	A ₁	A ₃	A ₁ C	A ₂	A ₁	A
	Isp.Pljevalja	A ₂ C K ₂	A	A ₂	A ₃	A ₃ C	A ₂	VK	VK
	Isp.ušća Vez.	A ₂ C K ₂	A	A ₂	VK	A ₂ C	A ₂	VK	A ₃
	Gradac	A ₂ C K ₂	A ₁	A ₁	VK	A ₂ C	A ₂	VK	A ₂
VEZIŠNICA	Na ušću	A ₁ S K ₁	A ₂	A ₂	A ₁	A ₃ VK	A ₂	A ₂	A ₂

Tabela 1.2.2: Klase kvaliteta voda u 2010.g. VODOTOCI

VODOTOK	MJERNI PROFIL	ZAHTIJEVANA KLASA	KLASA KVALITETA VODE					
			HPK	Gvožđe	Amonijak	Hloridi	Sulfati	Fosfati
MORAČA	Pernica	A ₁ S K ₁	A ₁	A ₁	A ₂ S	A	A ₁	A ₂
	Zlatica	A ₁ S K ₁	A ₁	A	A ₂ S	A	A	A ₂
	Grad.plaža	A ₂ C K ₂	A ₂	A	A ₃ C	A ₁	A	A ₃
	G.kolektor	A ₂ C K ₂	A ₂	A ₃	VKVK	A	A ₁	VK
	Grbavci	A ₂ C K ₂	A ₂	A ₂	A ₃ C	A ₁	A	VK
	Vukovci	A ₂ C K ₂	A ₂	A ₁	A ₃ C	A	A	VK
ZETA	Vidrovan	A ₁ S K ₁	A ₁	A	A ₃ C	A	A	A ₂
	Duklov most	A ₂ C K ₂	A ₁	A	A ₂ C	A	A ₁	VK
	Danilovgrad	A ₂ C K ₂	A ₁	A	A ₂ C	A	A	VK
	Vranjske njive	A ₂ C K ₂	A ₂	A ₂	A ₃ C	A	A	A ₃
CIJEVNA	Trgaj	A ₁ S K ₁	A ₂	A	A ₂ S	A	A	A ₂
	Na ušću	A ₁ S K ₁	A ₁	A	A ₂ C	A	A	A ₂
BOJANA	Fraskanjel	A ₂ C K ₂	A ₁	A	A ₃ C	A	A ₁	A ₁
CRNOJEV. RIJ.	Brodsko njiva	A ₁ S K ₁	A ₂	A	A ₂ S	A ₁	A	VK
LIM	Plav	A ₁ S K ₁	A ₁	A ₁	A ₂ C	A	A	A ₂
	Andrijeвица	A ₁ S K ₁	A ₁	A ₁	A ₂ C	A	A	A ₂
	Skakavac	A ₂ C K ₂	A	A ₁	A ₃ C	A	A	A ₃
	Zaton	A ₂ C K ₂	A ₂	A	A ₃ C	A	A	A ₃
	Bijelo Polje	A ₂ C K ₂	A ₁	A ₁	A ₃ C	A	A ₁	A ₂
	Dobrakovo	A ₂ C K ₂	A ₁	A ₂	A ₃ C	A	A	VK
GRNČAR	Gusinje	A ₁ S K ₁	A	A ₁	A ₂ C	A	A	VK
KUTSKA R.	Kuti	A ₁ S K ₁	A ₁	A	A ₃ C	A	A	A ₂
IBAR	Rožaje	A ₁ S K ₁	A ₁	A ₁	A ₂ S	A	A	A ₂
	Bać	A ₂ C K ₂	A ₂	A ₂	A ₃ C	A	A ₁	VK
TARA	Crna poljana	A ₁ S K ₁	A ₁	A	A ₂ S	A	A ₁	A ₃
	Kolašin	A ₁ S K ₁	A ₁	A	A ₂ C	A	A	A ₃
	Trebaljevo	A ₁ S K ₁	A	A	A ₂ S	A	A	A ₃
	Mojkovac	A ₁ S K ₁	A ₁	A	A ₂ S	A	A	A ₃
	Đurđ.Tara	A ₁ S K ₁	A ₁	A	A ₁ S	A	A ₁	VK
	Šćepan p.	A ₁ S K ₁	A ₂	A	A ₂ S	A	A	A ₂
PIVA	Šćepan p.	A ₂ C K ₂	A ₁	A	A ₂ S	A	A	A ₃
ČEHOTINA	Rabitlja	A ₁ S K ₁	A ₁	A	A ₃ C	A	A	A ₃
	Isp.Pljevalja	A ₂ C K ₂	A ₁	A	VKVK	A ₁	A ₂	VK
	Isp.ušća Vez.	A ₂ C K ₂	A ₁	A ₂	A ₃ C	A	A ₂	VK
	Gradac	A ₂ C K ₂	A ₁	A ₂	A ₃ C	A ₁	A ₂	VK
VEZIŠNICA	Na ušću	A ₁ S K ₁	A ₂	A ₂	A ₃ C	A ₂	A ₂	VK

Tabela 1.2.3.:Klase kvaliteta voda u 2010.g.

VODOTOCI

VODOTOK	PROFIL	ZAHT. KLASA	KLASA KVALITETA VODE					
			Nitrati	Nitriti	Fenoli	DET.	Uk. koli bakterije	Uk.fek. bakt.
MORAČA	Pernica	A ₁ S K ₁	A	A ₂ C	AS	A	A ₁ S K ₁	A ₁
	Zlatica	A ₁ S K ₁	A	A ₁ C	AS	A ₂	A ₁ S K ₁	A ₁
	Grad.plaža	A ₂ C K ₂	A	A ₃ C	AS	A ₂	A ₂ C K ₂	A ₂
	G.kolektor	A ₂ C K ₂	A	VKVK	VKVK	A ₃	VKVKVK	VK
	Grbavci	A ₂ C K ₂	A	VKVK	AS	A ₃	A ₃ VKVK	A ₃
	Vukovci	A ₂ C K ₂	A	VKVK	A ₃ VK	A ₃	A ₂ C K ₂	A ₂
ZETA	Vidrovan	A ₁ S K ₁	A	A ₂ C	AS	A	A ₁ S K ₁	A ₁
	Duk.v most	A ₂ C K ₂	A	VK	AS	A	A ₃ CVK	A ₂
	Danilovgrad	A ₂ C K ₂	A	A ₃ C	AS	A	A ₂ C K ₂	A ₂
	Vr. njive	A ₂ C K ₂	A	VKVK	AS	A	A ₃ CVK	A ₂
CIJEVNA	Trgaj	A ₁ S K ₁	A	A ₁ C	AS	A	A ₁ S K ₁	A
	Na ušću	A ₁ S K ₁	A	A ₁ S	AS	A ₂	AS K ₁	A
BOJANA	Fraskanjel	A ₂ C K ₂	A	VK	AS	A ₁	A ₂ C K ₂	A ₂
CRNOJEV. RIJ.	Brod. njiva	A ₁ S K ₁	A	A ₃ C	AS	A ₃	A ₁ S K ₁	A ₁
LIM	Plav	A ₁ S K ₁	A	A ₃ C	AS	A ₁	A ₁ S K ₁	A ₁
	Andrijeвица	A ₁ S K ₁	A	A ₃ C	AS	A ₂	A ₁ S K ₁	A ₁
	Skakavac	A ₂ C K ₂	A	VKVK	AS	A ₂	A ₂ C K ₂	A ₂
	Zaton	A ₂ C K ₂	A	VKVK	AS	A ₂	A ₂ S K ₂	A ₂
	Bijelo Polje	A ₂ C K ₂	A	VKVK	AS	A ₃	A ₃ CVK	A ₃
	Dobrakovo	A ₂ C K ₂	A	VKVK	AS	A ₂	A ₃ VKVK	A ₃
GRNČAR	Gusinje	A ₁ S K ₁	A	A ₃ C	A ₁ C	A ₂	A ₂ S K ₂	A ₁
KUTSKA R.	Kuti	A ₁ S K ₁	A	A ₃ C	AS	A	A ₁ S K ₁	A
IBAR	Rožaje	A ₁ S K ₁	A	A ₃ C	AS	A ₂	A ₁ S K ₁	A ₁
	Bać	A ₂ C K ₂	A	VKVK	AS	A ₃	A ₃ CVK	A ₂
TARA	Crna poljana	A ₁ S K ₁	A	A ₁ C	AS	A	A ₁ S K ₁	A ₁
	Kolašin	A ₁ S K ₁	A		AS	A ₂	A ₂ S K ₂	A ₁
	Trebaljevo	A ₁ S K ₁	A	A ₁ C	AS	A	AS K ₁	A ₁
	Mojkovac	A ₁ S K ₁	A	A ₁ C	AS	A	A ₁ S K ₁	A ₁
	Đurđl.Tara	A ₁ S K ₁	A	A ₁ C	AS	A	A ₁ S K ₁	
	Šćećpan p.	A ₁ S K ₁	A	A ₃ C	AS	A	A ₁ S K ₁	A ₁
PIVA	Šćećpan p.	A ₂ C K ₂	A	A ₁ C	AS	A ₂	A ₁ S K ₁	A ₁
ČEHOTINA	Rabitlja	A ₁ S K ₁	A	A ₃ C	A ₁ C	A	A ₁ S K ₁	A ₁
	Isp.Pljevalja	A ₂ C K ₂	A	VKVK	A ₁ C	A ₂	VKVKVK	A ₃
	Isp.uš Vez.	A ₂ C K ₂	A	VKVK	AS	A ₁	VKVKVK	A ₃
	Gradac	A ₂ C K ₂	A	VKVK	AS	A	A ₃ VKVK	A ₃
VEZIŠNICA	Na ušću	A ₁ S K ₁	A	VKVK	AS	A ₁	A ₂ C K ₂	A ₂

Tabela 1.2.4.: Klase kvaliteta voda u 2010.g. AKUMULACIJE

JEZERO	MJERNI PROFIL	ZAHT KLASA	KLASA KVALITETA VODE						
			pH	El.prov	Odnos Ca/Mg mol.	Sus. mat	% zas.O ₂	Temp C ⁰	BPK ₅
S K A D A R S K O	Vranjina	A ₂ C K ₂	A	A	A ₃	A	VK S	A ₃	A ₂
	Virpazar	A ₂ C K ₂	A	A	A ₂	A	A ₃ S	A ₃	A ₂
	Plavnica	A ₂ C K ₂	A	A	A ₂	A	A ₃ S	A ₃	A ₂
	Kamenik	A ₂ C K ₂	A	A	A ₂	A	VK S	A ₃	A ₂
	Podhum	A ₂ C K ₂	A	A	A ₁	A	VK S	A ₃	A ₁
	Starčevo	A ₂ C K ₂	A	A	A ₂	A	VK S	A ₃	A ₃
	Moračnik	A ₂ C K ₂	A	A	A ₂	A	VK S	A ₃	A ₃
	Ckla	A ₂ C K ₂	A	A	A ₂	A	A ₃ S	A ₃	A
	Sredina	A ₂ C K ₂	A	A	A ₂	A	VK C	A ₃	A ₁
CRNO	Sredina	A ₁ S K ₁	A	A	A ₃	A ₁	VK S	A ₂	A ₂
PLAVSKO	Sredina	A ₁ S K ₁	A	A	A ₃	A	VK S	A ₂	A

Tabela 1.2.5.: Klase kvaliteta voda u 2010.g. AKUMULACIJE

JEZERO	MJERNI PROFIL	ZAHT KLASA.	KLASA KVALITETA VODE					
			HPK	Gvožđe	Amonijum	Hloridi	Sulfati	Fosfati
S K A D A R S K O	Vranjina	A ₂ C K ₂	A ₁	A ₁	A ₃ C	A	A	A ₂
	Virpazar	A ₂ C K ₂	A ₁	A ₁	A ₃ C	A	A	A ₁
	Plavnica	A ₂ C K ₂	A ₂	A	A ₃ C	A	A	A ₁
	Kamenik	A ₂ C K ₂	A ₁	A ₁	A ₃ C	A	A	A ₂
	Podhum	A ₂ C K ₂	A ₁	A ₁	A ₃ C	A	A	A ₂
	Starčevo	A ₂ C K ₂	A ₁	A ₁	A ₂ S	A	A	A ₃
	Moračnik	A ₂ C K ₂	A ₁	A	A ₂ S	A	A	A ₁
	Ckla	A ₂ C K ₂	A ₁	A	A ₁ S	A	A	A ₁
	Sredina	A ₂ C K ₂	A ₁	A	A ₃ C	A	A	A ₁
CRNO	Sredina	A ₁ S K ₁	A ₁	A	A ₂ S	A	A	A ₃
PLAVSKO	Sredina	A ₁ S K ₁	A ₁	A ₂	A ₂ S	A	A	A ₂

Tabela 1.2.6.: Klase kvaliteta voda u 2010.g. AKUMULACIJE

JEZERO	MJERNI PROFIL	ZAHT KLASA	KLASA KVALITETA VODE					
			Nitrati	Nitriti	Fenoli	Deterg.	Ukup. Koli bak.	Fekal. Bak.
S K A D A R S K O	Vranjina	A ₂ C K ₂	A	VKVK	A S	A ₂	A ₂ S K ₂	A ₂
	Virpazar	A ₂ C K ₂	A	VK C	A S	A ₃	A ₁ S K ₁	A ₁
	Plavnica	A ₂ C K ₂	A	VK C	A S	A ₂	A ₁ S K ₁	A ₁
	Kamenik	A ₂ C K ₂	A	VK C	A S	A ₂	A ₂ S K ₂	A ₁
	Podhum	A ₂ C K ₂	A	A ₃ C	A S	A ₂	A ₁ S K ₁	A ₁
	Starčevo	A ₂ C K ₂	A	A ₃ C	A S	A ₂	A ₂ S K ₂	A ₁
	Moračnik	A ₂ C K ₂	A	A ₃ C	A S	A ₂	A ₂ S K ₂	A ₁
	Ckla	A ₂ C K ₂	A	A ₁ S	A S	A	A ₁ S K ₁	A ₁
	Sredina	A ₂ C K ₂	A	A ₃ C	A S	A ₂	A ₁ S K ₁	A ₁
CRNO	Sredina	A ₁ S K ₁	A	A ₂ C	A ₁ S	A	A ₁ S K ₁	A ₁
PLAVSKO	Sredina	A ₁ S K ₁	A	A ₃ C	A S	A ₁	A ₁ S K ₁	A ₁

Tabela 1.2.7.: Klase kvaliteta voda u 2010.g.

OBALNO MORE

MJERNI PROFIL	ZAHT. KLASA	KLASA KVALITETA VODE						
		pH	Salinitet	% zas.O ₂	Temp °C	Amonijum	I. enterokoke	E.Coli
1. H.NOVI	A ₂ C K ₂	A ₁	Š	A ₃	A ₃	A ₁ S	K ₂	K ₁ Š
2. KUMBOR	A ₂ C K ₂	A ₁	Š	A ₂	A ₂	A ₁ S	K ₁	K ₁ Š
3. RISAN	A ₂ C K ₂	A ₁	Š	A ₃	A ₃	A ₁ S	K ₁	K ₁ Š
4. PERAST	A ₂ C K ₂	A ₁	Š	A ₃	A ₂	A ₁ S	K ₂	K ₁ Š
5. DOBROTA	A ₂ C K ₂	A ₁	Š	A ₃	A ₃	A ₁ S	K ₁	K ₁ Š
6. KOTOR	A ₂ C K ₂	A ₁	Š	A ₂	A ₂	A ₁ S	K ₁	K ₁ Š
7. TIVAT	A ₂ C K ₂	A ₁	Š	A ₃	A ₂	A ₁ S	K ₁	K ₁ Š
8. LUŠTICA	A ₂ C K ₂	A ₁	Š	A	A ₂	A ₁ S	K ₁	K ₁ Š
9. BUDVA	A ₁ S Š K ₁	A ₁	Š	A ₂	A ₂	A ₁ S	K ₁	VK VK
10. SV.STEFAN	A ₁ S Š K ₁	A ₁	Š	A	A ₂	A ₁ S	K ₁	K ₁ Š
11. PETROVAC	A ₁ S Š K ₁	A ₁	Š	A ₂	A ₂	A ₁ S	K ₁	K ₁ Š
12. SUTOMORE	A ₁ S Š K ₁	A ₁	Š	A	A ₂	A ₁ S	K ₁	K ₁ Š
13. BAR	A ₁ S Š K ₁	A ₁	Š	A ₁	A ₂	A ₁ S	VK	K ₂ VK
14. ULCINJ	A ₁ S Š K ₁	A ₁	Š	A	A ₂	A ₁ S	K ₁	K ₂ Š
15. DONJI ŠTOJ	A ₁ S Š K ₁	A ₁	Š	A	A ₂	A ₁ S	K ₁	K ₁ Š

Tabela 1.2.8.: Klase saprobnog kvaliteta vode u 2010.g.

		jun	avgust
ČEHOTINA	Rabtlja	1.7	1.7
	Pljevlja ispod grada	1.9	2.0
	Gradac	1.7	1.7
IBAR	Rožaje-iznad	1.4	1.5
	Ispod grada	1.6	1.7
GRNČAR	Gusinje	1.4	1.4
LIM	Plav	1.5	1.6
	Andrijevića	1.4	1.5
	Skakavac	1.7	1.7
	Zaton	1.6	1.8
	Bijelo Polje	1.7	1.9
	Dobrakovo	1.8	2.0
TARA	Kolašin	1.5	1.5
	Trebaljevo	1.3	1.5
	Mojkovac	1.4	1.6
	Đurđevica Tara	1.4	1.5
ZETA	Vidrovan	1.4	1.5
	Duklov most	1.6	1.8
	Danilovgrad	1.6	1.7
	Vranjske njive	1.7	1.9
MORAČA	Zlatica	1.4	1.4
	Gradska plaža	1.6	1.8
	Gradski kolektor	2.0	2.0
	Botun	1.7	1.9
CIJEVNA	Trgaj	1.4	1.5
RIJEKA CRNOJEVIĆA	Rijeka Crnojevića	1.6	1.6
BOJANA	Fraskanjel	1.7	1.8
ZLOREČICA		1.2	1.3

Tabela 1.2.9.: Klase kvaliteta podzemnih voda u 2010.g. ZETSKA RAVNICA

M.PROFIL	FARMA CI	GRBA VCI	GOS TILJ	GOLUBO VCI	VRANJ	DRE ŠAJ	CIJE VNA
ZAHT.KLASA	A	A	A	A	A	A	A
KLASA KVALITETA VODE							
P A R A M E T R I	pH	A	A	A	A	A	A
	El.prov.	A ₁	A ₁	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂
	Sus.mat.	A	A	A	A	A	A
	BPK ₅	A	A	A	A	A	A
	HPK	A ₁	A ₁	A ₁	A	A	A ₁
	Gvožđe	A ₃	A	A	A	A	A
	Amonijak	A ₃	A ₁	A	A	A ₁	A ₂
	Hloridi	A	A	A ₁	A ₁	A ₁	A
	Nitrati	A	A ₁	A ₁	A ₁	A ₃	A ₁
	Nitriti	A ₁	A	A	A	A ₁	A ₁
	Sulfati	A	A ₁	A ₂	A ₂	A ₁	A ₁
	Fosfati	A ₂	A	VK	A	VK	VK
	Detergenti	A ₃	A ₂	A ₂	A	A ₂	A
	Fenoli	A	A	A	A	A	A
	Uk.koli bak	A	A	A	A	A	A ₁
Fek.bak.	A	A	A	A	A	A	

Mjerodavne vrijednosti kvaliteta voda u 2010.

Tabela 1.3.1. Mjerodavne vrijednosti parametara kvaliteta voda 2010. god.

Vodotok	profil	datum	T _{H2O} °C	T _{VAZ} °C	pH	el.provod. μS/cm
MORAČA	1.Pernica	21.06 - 13.09.	10.6 - 17.9	9.8 - 26.2	8.4	295
	2.Zlatica	18.06 - 02.11.	10.2 - 18.1	15.5 - 28.0	8.2	265
	3.G.plaža	18.06 - 02.11.	10.8 - 17.9	18.6 - 29.0	8.1	270
	4.G.kolektor	18.06 - 02.11.	11.5 - 18.9	17.9 - 28.0	7.7	300
	5.Grbavci	18.06 - 02.11.	12.0 - 22.0	22.5 - 31.0	8.1	272
	6.Vukovci	18.06 - 02.11.	12.0 - 21.5	23.0 - 34.0	8.2	266
ZETA	7.Vidrovan	22.06 - 16.11.	7.0 - 8.6	12.6 - 21.3	8.4	220
	8.Duklov most	22.06 - 16.11.	8.4 - 19.0	13.7 - 21.0	8.2	319
	9.Danilovgrad	22.06 - 16.11.	12.0 - 15.4	13.0 - 21.1	8.1	306
	10.Vranjske njive	22.06 - 16.11.	10.7 - 18.4	12.8 - 32.0	8.2	290
CIJEVNA	11.Trgaj	18.06 - 02.11.	11.0 - 20.1	14.0 - 31.4	8.3	217
	12.Cijevna na ušću	18.06 - 02.11.	12.5 - 17.5	23.0 - 33.0	8.2	206
BOJANA	13.Fraskanjel	21.07 - 24.09.	19.3 - 22.9	20.3 - 29.5	8.2	263
R. CRNOJEVIĆA	14.R.Crnojevića	18.06 - 02.11.	11.8 - 13.0	21.4 - 31.0	8.2	304
LIM	15.Plav	28.06 - 22.10.	9.5 - 20.6	14.6 - 31.0	8.3	191
	16.Andrijevića	28.06 - 22.10.	9.5 - 18.4	10.8 - 31.2	8.2	217
	17.Skakavac	28.06 - 22.10.	8.5 - 17.6	5.2 - 25.6	8.3	223
	18.Zaton	28.06 - 22.10.	8.2 - 18.1	4.9 - 29.2	8.3	225
	19.Bilelo Polje	28.06 - 22.10.	8.2 - 17.8	5.5 - 23.8	8.2	230
	20.Dobrakovo	28.06 - 22.10.	9.0 - 17.6	4.2 - 23.2	8.3	233
GRNČAR	21.Gusinje	28.06 - 22.10.	10.4 - 16.0	13.6 - 29.8	8.1	283
KUTSKA RIJEKA	22.Kuti	28.06 - 22.10.	8.2 - 14.5	11.0 - 31.6	8.2	212
IBAR	23.Rožaje	28.06 - 22.10.	6.2 - 15.6	6.0 - 27.0	8.3	219
	24.Bač	28.06 - 22.10.	9.0 - 18.2	12.4 - 28.2	8.3	309
TARA	25.Crna Poljana	21.06 - 13.09.	10.5 - 19.7	11.0 - 26.2	8.4	229
	26.ispod Kolašina	21.06 - 13.09.	10.5 - 17.2	11.0 - 23.2	8.3	232
	27.Trebaljevo	21.06 - 13.09.	10.0 - 16.9	11.2 - 24.9	8.3	228
	28.ispod Mojkovca	21.06 - 13.09.	10.8 - 18.7	13.0 - 30.0	8.3	234
	29.Đurđevića Tara	21.06 - 13.09.	11.0 - 15.2	15.0 - 25.6	8.2	243
	30.Šćepan polje	22.06 - 16.11.	8.2 - 13.6	11.0 - 17.0	8.2	250
PIVA	31.Šćepan polje	22.06 - 16.11.	8.1 - 13.6	12.2 - 17.0	8.2	251
ĆEHOTINA	32.Rabitlja	21.06 - 13.09.	10.6 - 13.5	13.0 - 25.0	8.2	339
	33.ispod Pljevalja	21.06 - 13.09.	13.0 - 14.6	18.2 - 23.4	8.1	412
	34.ispod ušća Vezišnice	21.06 - 13.09.	13.2 - 15.4	18.8 - 25.0	8.2	413
	35.Gradac	21.06 - 13.09.	13.6 - 16.1	19.0 - 25.0	8.4	394
VEZIŠNICA	36.Vezišnica na ušću	21.06 - 13.09.	14.2 - 16.4	18.2 - 23.5	8.6	425

Tabela 1.3.1.

- nastavak -

profil	suvi ost. rač. mg/l	sus.mat. Mg/l	O ₂ mg/l	zas.O ₂ %	BPK ₅ mg/l	HPK mg/l
1.Pernica	167	7	10.1	96 -106	2.3	1.4
2.Zlatica	164	1	11.2	101 - 119	1.3	1.5
3.G.plaža	189	1	10.8	105 - 117	1.8	2.6
4.G.kolektor	228	11	9.3	95 - 103	10.1	3.4
5.Grbavci	194	3	11.0	106 - 191	6.0	2.8
6.Vukovci	192	7	10.6	109 - 149	1.8	2.7
7.Vidrovan	148	0	11.1	91 - 101	1.3	1.9
8.Duklov most	206	2	8.5	84 - 99	1.2	2.0
9.Danilovgrad	198	1	10.1	98 - 108	1.7	1.9
10.Vranjske njive	187	27	9.8	101 - 105	2.0	2.5
11.Trčaj	150	2	11.2	102 - 136	2.7	2.8
12.Cijevna na ušću	197	0	10.5	99 - 110	0.8	1.2
13.Fraskanjel	165	0	9.2	101 - 137	4.8	1.1
14.R.Crnojevića	221	2	11.5	106 - 136	1.9	2.2
15.Plav	138	0	11.2	100 - 128	1.1	1.9
16.Andrijevića	161	0	10.6	100 - 122	1.1	1.1
17.Skakavac	157	0	11.5	101 - 125	1.5	1.0
18.Zaton	158	0	12.3	108 - 136	2.5	1.6
19.Bilelo Polje	159	0	10.0	95 - 107	2.5	2.0
20.Dobrakovo	162	0	9.7	93 - 115	2.7	1.3
21.Gusinje	194	0	9.3	83 - 107	1.3	0.8
22.Kuti	159	0	10.9	95 - 132	0.9	1.1
23.Rožaje	153	0	10.2	88 - 121	1.0	1.7
24.Bać	194	0	10.1	97 - 112	2.6	2.1
25.Crna Poljana	156	4	9.7	87 - 94	0.6	1.8
26.ispod Kolašina	150	1	9.8	92 - 98	1.3	1.7
27.Trebaljevo	170	0	9.9	95 - 95	1.1	1.0
28.ispod Mojkovca	152	4	10.0	100 - 108	1.6	1.8
29.Đurđevića Tara	154	3	10.4	94 - 104	1.3	1.7
30.Šćepan polje	167	5	11.0	99 - 107	1.1	1.8
31.Šćepan polje	156	9	12.1	103 - 104	1.4	1.7
32.Rabitlja	209	6	9.9	88 - 95	0.9	1.3
33.ispod Pljevalja	279	21	7.5	71 - 73	7.4	1.7
34.ispod ušća Vezišnice	277	12	7.4	73 - 75	5.1	1.8
35.Gradac	262	11	4.4	73 - 105	3.8	1.7
36.Vezišnica na ušću	276	28	8.4	82 - 90	2.6	3.0

Tabela 1.3.1.

- nastavak -

profil	HCO ₃ ⁻ mg/l	tvrdooća dH°	Ca ²⁺ mg/l	Mg ²⁺ mg/l	Ca ²⁺ /Mg ²⁺ mol	Na ⁺ mg/l	K ⁺ mg/l
1.Pernica	185	7.0	43.6	4.2	6.2	5.4	1.6
2.Zlatica	198	7.3	42.8	5.8	4.4	11.6	1.2
3.G.plaža	223	8.1	49.2	5.6	5.3	10.3	1.3
4.G.kolektor	259	9.2	72.8	7.8	4.1	11.2	2.3
5.Grbavci	239	8.2	50.0	6.6	4.5	4.9	1.7
6.Vukovci	230	8.0	48.7	6.9	4.2	4.0	1.3
7.Vidrovan	178	6.5	39.8	5.9	4.0	2.4	0.3
8.Duklov most	234	9.0	57.0	6.6	5.2	4.1	1.8
9.Danilovgrad	246	8.8	52.2	7.7	4.1	2.3	0.8
10.Vranjske njive	230	8.4	51.6	8.3	3.7	2.5	0.9
11.Trgaj	189	6.5	38.8	4.6	5.1	2.3	0.4
12.Cijevna na ušću	168	6.0	34.3	5.1	4.0	1.1	0.2
13.Fraskanjel	178	7.4	43.5	7.0	3.7	3.6	1.1
14.R.Crnojevića	248	9.6	52.4	8.4	3.7	6.7	1.4
15.Plav	177	5.8	35.1	5.3	4.0	2.1	0.5
16.Andrijevića	192	6.6	40.4	6.4	3.8	3.9	0.6
17.Skakavac	197	6.6	40.0	5.3	4.5	5.3	0.7
18.Zaton	196	6.7	40.2	5.7	4.2	3.4	0.7
19.Bilelo Polje	192	6.9	41.2	7.0	3.5	3.9	0.9
20.Dobrakovo	194	7.0	41.2	6.7	3.7	4.8	0.9
21.Gusinje	244	8.5	48.9	10.7	2.7	3.8	0.8
22.Kuti	199	6.6	39.1	5.6	4.2	4.3	0.4
23.Rožaje	184	6.7	42.0	5.0	5.0	1.8	0.4
24.Bač	224	9.0	58.6	4.9	7.2	6.7	1.9
25.Crna Poljana	188	6.8	42.4	4.6	5.5	3.7	1.0
26.ispod Kolašina	177	6.6	42.3	3.7	6.8	5.7	0.9
27.Trebaljevo	220	6.8	41.3	5.0	4.9	3.4	0.7
28.ispod Mojkovca	180	6.8	41.0	4.7	5.2	3.2	0.7
29.Đurđevića Tara	189	6.7	43.8	4.2	6.2	2.9	0.7
30.Šćepan polje	218	7.4	43.2	6.7	3.9	1.8	0.5
31.Šćepan polje	197	7.4	42.6	6.2	4.1	1.5	0.6
32.Rabitlja	250	10.2	59.5	7.9	4.5	3.2	0.9
33.ispod Pljevalja	301	11.7	74.8	11.7	3.8	8.7	1.9
34.ispod ušća Vezišnice	293	12.2	77.3	6.7	6.9	8.7	4.0
35.Gradac	289	11.5	72.7	6.8	6.4	6.3	3.0
36.Vezišnica na ušću	286	11.6	71.9	15.8	2.7	10.6	15.2

Tabela 1.3.1.

- nastavak -

profil	Fe ²⁺ mg/l	NH ₄ ⁺ mg/l	Cl ⁻ mg/l	SO ₄ ²⁻ mg/l	PO ₄ ³⁻ mg/l	NO ₃ ⁻ mg/l	NO ₂ ⁻ mgN/l
1.Pernica	0.06	0.03	7.1	14.4	0.03	0.49	0.003
2.Zlatica	0.00	0.03	7.1	5.7	0.04	1.03	0.002
3.G.plaža	0.03	0.10	7.3	6.9	0.10	1.66	0.009
4.G.kolektor	0.37	1.75	11.1	13.1	0.91	3.05	0.51
5.Grbavci	0.11	0.13	7.5	10.0	0.12	1.95	0.029
6.Vukovci	0.07	0.07	10.4	9.5	0.12	1.95	0.018
7.Vidrovan	0.01	0.11	8.1	7.2	0.04	1.38	0.003
8.Duklov most	0.05	0.05	7.8	11.5	0.47	3.22	0.009
9.Danilovgrad	0.04	0.05	7.7	6.7	0.11	3.55	0.005
10.Vranjske njive	0.12	0.07	9.6	8.8	0.09	2.09	0.013
11.Trčaj	0.03	0.02	7.5	5.3	0.03	1.35	0.002
12.Cijevna na ušću	0.00	0.05	5.8	4.9	0.04	0.53	0.001
13.Fraskanjel	0.05	0.07	7.0	19.3	0.02	0.68	0.008
14.R.Crnojevića	0.02	0.03	10.1	8.9	1.39	9.34	0.004
15.Plav	0.08	0.05	7.4	4.6	0.03	0.31	0.006
16.Andrijevića	0.07	0.05	7.6	9.9	0.04	0.51	0.005
17.Skakavac	0.06	0.07	6.6	8.3	0.09	0.98	0.011
18.Zaton	0.03	0.06	6.1	7.7	0.09	1.09	0.011
19.Bilelo Polje	0.10	0.07	7.5	10.9	0.04	0.94	0.010
20.Dobrakovo	0.12	0.11	6.6	9.8	0.64	0.93	0.010
21.Gusinje	0.07	0.05	7.1	8.7	0.15	0.88	0.004
22.Kuti	0.05	0.06	6.9	7.6	0.05	0.59	0.006
23.Rožaje	0.09	0.04	7.8	8.5	0.05	1.28	0.006
24.Bać	0.24	0.83	8.4	10.8	1.05	5.69	0.114
25.Crna Poljana	0.02	0.04	4.7	11.5	0.06	0.51	0.002
26.ispod Kolašina	0.02	0.05	5.7	8.0	0.07	0.71	0.003
27.Trebaljevo	0.03	0.04	5.5	8.2	0.08	0.97	0.002
28.ispod Mojkovca	0.02	0.04	6.9	9.7	0.09	1.29	0.002
29.Đurđevića Tara	0.05	0.02	5.5	10.3	0.17	1.30	0.002
30.Šćepan polje	0.02	0.04	8.1	6.1	0.05	1.49	0.004
31.Šćepan polje	0.02	0.04	6.3	4.6	0.07	1.30	0.002
32.Rabitlja	0.04	0.07	7.1	9.9	0.08	1.82	0.005
33.ispod Pljevalja	0.18	1.01	15.7	22.0	0.68	2.81	0.049
34.ispod ušća Vez.	0.15	0.89	8.7	25.9	0.63	3.49	0.051
35.Gradac	0.13	0.48	10.6	22.9	0.34	4.33	0.037
36.Veziš. na ušću	0.15	0.23	21.1	25.5	0.47	1.68	0.030

Tabela 1.3.1.

- nastavak -

profil	fenoli mg/l	deterg. mg/l	aer.-žive klice na 1 ml vode	ukupne koli. klice na 100 ml vode	ukupne fek. klice na 100 ml vode
1.Pernica	0.000	0.000	22	360	45
2.Zlatica	0.000	0.009	185	624	65
3.G.plaža	0.000	0.018	125	4185	205
4.G.kolektor	0.020	0.470	14000	124000	39250
5.Grbavci	0.000	0.035	1610	12550	2232
6.Vukovci	0.010	0.021	458	4365	1323
7.Vidrovan	0.000	0.000	57	312	44
8.Duklov most	0.000	0.000	997	7660	1190
9.Danilovgrad	0.000	0.000	900	3165	400
10.Vranjske njive	0.000	0.000	755	8440	460
11.Trčaj	0.000	0.000	125	193	7
12.Cijevna na ušću	0.000	0.002	26	65	9
13.Fraskanjel	0.000	0.001	473	3675	603
14.R.Crnojevića	0.000	0.006	37	527	36
15.Plav	0.000	0.003	255	525	164
16.Andrijevića	0.000	0.009	289	822	183
17.Skakavac	0.000	0.009	356	3374	1760
18.Zaton	0.000	0.006	545	1490	798
19.Bilelo Polje	0.000	0.026	2350	25250	5505
20.Dobrakovo	0.000	0.017	840	11500	3000
21.Gusinje	0.001	0.010	610	1585	199
22.Kuti	0.000	0.000	19	385	42
23.Rožaje	0.000	0.006	105	657	178
24.Bać	0.000	0.037	585	5330	1010
25.Crna Poljana	0.000	0.000	16	340	20
26.ispod Kolašina	0.000	0.008	30	1677	122
27.Trebaljevo	0.000	0.000	85	445	74
28.ispod Mojkovca	0.000	0.000	105	1025	173
29.Đurđevića Tara	0.000	0.000	46	469	45
30.Šćepan polje	0.000	0.000	48	220	42
31.Šćepan polje	0.000	0.010	10	239	25
32.Rabitlja	0.001	0.000	46	922	70
33.ispod Pljevalja	0.001	0.014	16400	99950	18150
34.ispod ušća Vezišnice	0.000	0.002	4735	52800	9025
35.Gradac	0.000	0.000	1340	13950	3350
36.Vezišnica na ušću	0.000	0.005	1165	4980	1460

Tabela 1.3.2. Mjerodavne vrijednosti parametara kvaliteta voda jezera – 2010 godine

jezero	profil	datum	T _{H2O} °C	T _{VAZ} °C	pH	el.provod. μS/cm
SKADARSKO J.	1. Vranjina	26.01 - 24.09.	6.5 - 28.1	6.7 - 31.1	8.1	295
	2. Virpazar	26.01 - 24.09.	6.2 - 29.0	6.2 - 32.2	8.1	278
	3. Plavnica	26.01 - 24.09.	5.5 - 30.8	6.3 - 32.0	8.2	265
	4. Kamenik	26.01 - 24.09.	6.7 - 28.2	6.8 - 32.0	8.0	269
	5. Podhum	21.07 - 24.09.	22.3 - 30.0	22.0 - 32.0	8.3	230
	6. Starčeva gorica	26.01 - 24.09.	6.8 - 29.2	6.8 - 30.5	8.3	255
	7. Moračnik	21.07 - 24.09.	23.0 - 29.5	21.0 - 31.1	8.3	204
	8. Ckla	21.07 - 24.09.	28.7 - 29.8	29.0 - 32.0	8.3	207
	9. sredina jezera	26.01 - 24.09.	7.5 - 29.0	3.9 - 31.8	8.3	241
CRNO JEZERO	10.sredina jezera	21.06 - 13.09.	12.0 - 17.9	11.0 - 18.4	8.2	207
PLAVSKO JEZ.	11.sredina jezera	28.06 - 22.10.	9.5 - 20.2	15.0 - 30.8	8.3	192

Profil	suvi ost.rač. mg/l	sus.mat. mg/l	O ₂ mg/l	zas.O ₂ %	BPK ₅ mg/l	HPK mg/l
1. Vranjina	185	0	9.3	113 - 136	3.3	1.6
2. Virpazar	170	0	9.2	104 - 129	3.7	1.9
3. Plavnica	160	0	9.0	101 - 130	3.2	2.2
4. Kamenik	170	0	8.3	96 - 138	3.3	1.8
5. Podhum	157	0	10.1	113 - 154	4.0	1.4
6. Starčeva gorica	154	0	9.3	116 - 138	2.9	1.6
7. Moračnik	140	0	9.2	109 - 138	4.1	1.6
8. Ckla	142	0	8.8	108 - 125	1.8	1.3
9. sredina jezera	150	0	8.5	107 - 139	2.7	1.9
10.Crno jezero	114	5	10.6	98 - 132	3.1	1.4
11.Plavsko jezero	127	0	11.2	96 - 135	1.5	1.1

Tabela 1.3.2.

- nastavak -

profil	HCO ₃ ⁻ mg/l	tvrdoa dH°	Ca ²⁺ mg/l	Mg ²⁺ mg/l	Ca ²⁺ /Mg ²⁺ mol	Na ⁺ mg/l	K ⁺ mg/l	Fe ²⁺ mg/l
1. Vranjina	219	8.7	51.1	6.6	4.6	12.8	0.6	0.06
2. Virpazar	204	8.1	45.8	7.6	3.6	3.0	0.6	0.07
3. Plavnica	188	7.5	40.3	8.0	3.0	4.4	1.0	0.04
4. Kamenik	210	7.7	44.3	8.0	3.3	2.6	0.5	0.07
5. Podhum	176	8.9	38.2	15.3	1.5	2.4	0.3	0.06
6. Starčeva gorica	187	7.2	39.6	7.5	3.2	2.4	0.5	0.06
7. Moračnik	172	6.1	33.9	5.9	3.4	2.8	0.4	0.02
8. Ckla	173	6.2	33.4	6.4	3.1	2.5	0.4	0.02
9. sredina jezera - sj	183	7.4	37.9	6.9	3.3	2.5	0.6	0.04
10. Crno jezero	166	5.4	32.1	3.6	5.3	1.8	0.3	0.04
11. Plavsko jezero	166	6.1	34.8	4.3	4.9	1.5	0.5	0.30

profil	NH ₄ ⁺ mg/l	Cl ⁻ mg/l	SO ₄ ⁺ mg/l	PO ₄ ³⁻ mg/l	NO ₃ ⁻ mg/l	NO ₂ ⁻ mgN/l
1. Vranjina	0.08	5.4	9.9	0.04	1.65	0.012
2. Virpazar	0.07	5.5	6.9	0.02	0.00	0.009
3. Plavnica	0.15	6.8	7.1	0.02	0.26	0.008
4. Kamenik	0.09	6.5	6.2	0.04	0.02	0.007
5. Podhum	0.07	7.5	5.9	0.04	0.26	0.005
6. Starčeva gorica	0.04	6.6	6.2	0.06	0.07	0.006
7. Moračnik	0.03	5.5	5.4	0.01	0.00	0.005
8. Ckla	0.01	6.7	5.8	0.02	0.00	0.001
9. sredina jezera	0.06	7.5	5.8	0.02	0.40	0.006
10. Crno jezero	0.04	4.6	4.6	0.09	0.24	0.003
11. Plavsko jezero	0.04	4.9	3.1	0.03	0.44	0.006

profil	fenoli mg/l	deterg. mg/l	aer.-žive klice na 1 ml vode	ukupne koli. klice na 100 ml vode	ukupne fek. klice na 100 ml vode
1. Vranjina	0.000	0.012	369	2550	223
2. Virpazar	0.000	0.023	217	459	135
3. Plavnica	0.000	0.008	64	957	186
4. Kamenik	0.000	0.009	66	1026	141
5. Podhum	0.000	0.003	85	802	137
6. Starčeva gorica	0.000	0.003	199	1705	25
7. Moračnik	0.000	0.009	945	1141	27
8. Ckla	0.000	0.000	20	322	12
9. sredina jezera	0.000	0.003	105	945	45
10. Crno jezero	0.001	0.000	7	125	8
11. Plavsko jezero	0.000	0.001	925	523	234

Tabela 1.3.3. Mjerodavne vrijednosti parametara kvaliteta voda obalnog mora - 2010.god

Profil	datum	T _{H2O} °C	T _{VAZ} °C	pH
1. H.NOVI	02.06 - 01.10.	20.0 - 25.1	22.1 - 31.0	8.34
2. KUMBOR	02.06 - 01.10.	20.0 - 24.2	23.4 - 30.8	8.32
3. RISAN	01.06 - 30.09.	18.0 - 26.4	21.2 - 31.2	8.31
4. PERAST	01.06 - 30.09.	18.0 - 25.0	21.2 - 30.9	8.29
5. DOBROTA	01.06 - 30.09.	17.4 - 26.2	22.2 - 31.4	8.29
6. KOTOR	01.06 - 30.09.	18.8 - 24.2	22.0 - 31.4	8.34
7. TIVAT	01.06 - 30.09.	20.6 - 26.0	21.8 - 30.4	8.25
8. LUŠTICA	01.06 - 30.09	17.2 - 23.0	20.0 - 27.4	8.19
9. BUDVA	02.06 - 01.10.	18.8 - 24.2	20.9 - 28.0	8.35
10. SV.STEFAN	02.06 - 01.10.	19.1 - 24.9	22.8 - 32.2	8.32
11. PETROVAC	02.06 - 01.10.	19.5 - 24.4	22.5 - 29.0	8.32
12. SUTOMORE	01.06 - 30.09.	18.0 - 21.0	19.4 - 30.0	8.26
13. BAR	01.06 - 30.09.	18.8 - 21.8	19.0 - 27.0	8.25
14. ULCINJ	01.06 - 30.09.	19.8 - 23.6	21.6 - 30.0	8.25
15. DONJI ŠTOJ	01.06 - 30.09.	21.3 - 24.6	21.8 - 33.1	8.29

Profil	Salinitet ‰	Zasićenost kisonikom %	Amonijak	Koli bak.	Fek.bak. E - coli	Intenst. enterokoke
1. H.NOVI	35.6	102 - 123	0.019	259	122	104
2. KUMBOR	36.0	100 - 115	0.000	396	44	23
3. RISAN	33.1	111 - 135	0.000	969	60	35
4. PERAST	33.0	111 - 123	0.000	309	29	189
5. DOBROTA	32.6	103 - 124	0.000	1220	143	64
6. KOTOR	25.2	104 - 119	0.000	2048	70	73
7. TIVAT	36.6	111 - 128	0.004	553	105	71
8. LUŠTICA	36.5	98 - 105	0.000	423	35	10
9. BUDVA	36.9	101 - 116	0.000	1690	956	78
10. SV.STEFAN	36.9	102 - 112	0.000	196	18	9
11. PETROVAC	37.0	104 - 120	0.000	189	35	17
12. SUTOMORE	36.9	93 - 110	0.000	410	39	25
13. BAR	37.3	102 - 111	0.009	785	375	220
14. ULCINJ	37.5	101 - 107	0.000	528	265	73
15. DONJI ŠTOJ	35.5	96 - 108	0.000	493	34	24

Tabela 1.3.4. Mjerodavne vrijednosti parametara kvaliteta podzemnih voda
I izdani Zetske ravnice u 2010.god

Profil	datum	T _{H2O} °C	pH	Elek.provod. μS/cm	suvi ostatak mg/l	susp.mat. mg/l
1. Farmaci	29.06 - 12.10.	14.07 - 15.7	7.6	323	215	0
2. Grbavci	29.06 - 12.10.	14.5 - 15.0	7.4	389	262	0
3. Gostilj	29.06 - 12.10.	16.4 - 17.4	7.5	472	338	0
4. Golubovci	29.06 - 12.10.	15.5	7.5	498	311	0
5. Vranj	29.06 - 12.10.	16.4 - 18.7	7.4	573	391	0
6. Drešaj	29.06 - 12.10.	16.0 - 16.4	7.5	408	283	0
7. Cijevna	29.06 - 12.10.	11.7 - 12.6	7.7	225	155	0

Tabela 1.3.4.

- nastavak -

Profil	O ₂ mg/l	BPK ₅ mg/l	HPK mg/l	HCO ₃ ⁻ mg/l	tvrdoća dH°	Ca ²⁺ mg/l	Mg ²⁺ mg/l
1. Farmaci	6.7	0.2	1.3	272	9.4	54.3	8.0
2. Grbavci	8.4	0.2	1.6	308	11.4	67.1	8.6
3. Gostilj	8.7	1.1	1.8	355	13.1	75.6	10.8
4. Golubovci	9.1	1.2	0.6	308	13.6	75.2	13.7
5. Vranj	8.2	0.7	0.7	385	16.0	89.9	14.9
6. Drešaj	9.2	0.3	1.9	314	12.2	63.4	14.4
7. Cijevna	10.5	1.1	1.0	193	6.0	38.4	6.8

Tabela 1.3.4.

- nastavak -

Profil	Ca ²⁺ /Mg ²⁺ mol	Na ⁺ mg/l	K ⁺ mg/l	Fe ²⁺ mg/l	NH ₄ ⁺ mg/l	Cl ⁻ mg/l	SO ₄ ²⁻ mg/l	PO ₄ ³⁻ mg/l
1. Farmaci	4.1	2.5	0.9	0.39	0.09	6.0	5.9	0.04
2. Grbavci	4.7	3.7	0.9	0.01	0.01	7.4	15.5	0.01
3. Gostilj	4.2	10.0	5.9	0.01	0.00	14.4	25.7	1.04
4. Golubovci	3.3	7.3	2.9	0.01	0.00	10.4	34.6	0.00
5. Vranj	3.6	7.2	11.3	0.01	0.01	12.7	19.0	1.76
6. Drešaj	2.6	3.6	2.1	0.01	0.03	8.3	19.7	0.13
7. Cijevna	3.4	2.2	0.4	0.00	0.01	5.2	4.7	0.02

Tabela 1.3.4.

- nastavak -

profil	NO ₃ ⁻ mg/l	NO ₂ ⁻ mgN/l	fenoli mg/l	deterg. mg/l
1. Farmaci	2.38	0.001	0.000	0.018
2. Grbavci	11.45	0.000	0.000	0.005
3. Gostilj	18.58	0.000	0.000	0.004
4. Golubovci	13.58	0.000	0.000	0.000
5. Vranj	43.40	0.001	0.000	0.003
6. Drešaj	14.26	0.002	0.000	0.000
7. Cijevna	3.36	0.001	0.000	0.004

Tabela 1.3.4.

- nastavak -

profil	aer.-žive klice na 1 ml vode	ukupne koli. klice na 100 ml vode	ukupne fek. klice na 100 ml vode
1. Farmaci	0	0	0
2. Grbavci	6	81	12
3. Gostilj	8	5	0
4. Golubovci	3	7	0
5. Vranj	35	180	62
6. Drešaj	22	369	37
7. Cijevna	4	13	0