



CEMA d.o.o. Podgorica

Društvo sa ograničenom odgovornošću
"Regionalni vodovod Crnogorsko primorje"
Budva, Crna Gora
Eroj: 20-48061
Datum: 26.11.2020 godine
Limited liability company
"Regional waterworks of the Montenegrin coast"
Budva, Montenegro

ANALIZA
PRIRODNIH I ANTROPOGENIH
UTICAJA NA REŽIM IZDAŠNOSTI
VODOIZVORIŠTA BOLJE SESTRE

Naručilac:

REGIONALNI VODOVOD CRNOGORSKO PRIMORJE, DOO Budva

Izvršilac:

CEMA DOO, Podgorica

Podgorica, novembar 2020



Podaci o nosiocu projekta

Nosilac Projekta:	REGIONALNI VODOVOD CRNOGORSKO PRIMORJE
Adresa:	Popa Jola Zeca br. 5, 85 300 Budva
Telefon:	+ 382 (0) 33 451 921
Faks:	+ 382 (0) 33 451 937
Registracijski broj:	81/31-01270-6
PIB:	02090198
Odgovorno lice: e- mail:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Goran Jevrić, izvršni direktor
Lice za kontakt: e - mail:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Milan Janović, službenik za javne nabavke milan.janovic@regionalnivadovod.me

Glavni podaci o projektu

Naziv projekta:	Analiza prirodnih i antropogenih uticaja na režim izdašnosti vodoizvorišta Bolje Sestre
Raspis broj	20-4131/1
Ugovor broj	U-151-2210/20

Podaci o organizaciji / licima koja su učestvovala u izradi

Obrađivač:	CEMA DOO, Veliše Popovica bb, 81000 Podgorica
Učesnici na projektu:	Golub Čulafić, msc geografije e-mail: golub.culafic@meteo.co.me
	Prof. dr Goran Barović, geograf e-mail: goranbarovic@yahoo.com
	Ana Medojević Pejović, dipl.inž.građ.



Uvod

Za potrebe istražnih radova i nakon puštanja u rad vodovoda za crnogorsko primorje (2010), stručne ekipe Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju (Sektor za hidrologiju) su vršile i vrše hidrometrijska mjerenja izdašnosti vodoizvorišta Bolje Sestre, da bi se nakon evidencije trenda pada izdašnosti izvorišta od 2016. godine intenzivirale aktivnosti i shodno tome do danas sprovedo preko 45 mjerenja. Mjerenja su vršena periodično, obično u ljetnjim i jesenjim mjesecima, kada je prihranjivanje minimalno a gubitci (poniranjem i isparavanjem) veliki. Mjerenja se vrše na prelivu ustave, metodom "površina-brzina", hidrometrijskim krilom i obrađuju se u pripadajućem softveru (ZHMS).

Kako se u novije vrijeme javljaju sve ozbiljniji problemi sa vodama, koje se sve više izražavaju kroz režim padavina i oticaja, praćenje kolebanja izvorišta je intenzivirano, kroz konstantno povećanje broja mjerenja, kojima idu na ruku i hidrološke prilike Skadarskog jezera (dosta niži nivoi u zimskim i proljećnim mjesecima koji se javljaju zadnjih godina), što omogućava mjerenja bez uticaja "uspore vode" jezera.

Zbog obilnih godišnjih padavina i orografskih karakteristika sliv Skadarskog jezera ima izuzetno veliko kolebanje protoka, zahvaljujući u prvom redu rijeci Morači sa Zetom, mada ni uticaj ostalih rijeka (Cijevna, Rijeka Crnojevića itd.) nije zanemarljiv. S obzirom na specifične uslove isticanja i potopljenju glavnu drenažnu zonu Boljih Sestara, do izgradnje vodozahvata nije bilo moguće sprovesti sistematska mjerenja izdašnosti izvorišta. Nakon izgradnje hidrotehničkih zahvata u prostoru, pristupilo se serijama pojedinačnih mjerenja u periodima najnižih vodostaja tj. u ljetnjim mjesecima, kako bi se na adekvatan način utvrdila minimalna izdašnost izvora.

Mjerenja su, dakle, vršena 2005 (1), 2006 (2), 2007 (4), 2009 (2), 2010 (1), 2011 (5), 2012 (1), 2015 (3), 2016 (5), 2017 (6), 2018 (2), 2019 (5) i do avgusta 2020 (8). U pogledu vodnosti, navedene godine pripadaju periodima sa različitim vrijednostima i mogu se uzeti kao dovoljno reprezentativne i pouzdane za ocjenu raspoloživosti vodnih resursa. Mjerenja koja su vršena nakon 2010. godine predstavljaju mjerenja izdašnosti na prelivu vodozahvata, te će se ona smatrati mjerodavna i reprezentativna u pogledu praćenja izdašnosti tj. kapaciteta izvorišta.

Kako je evidentno konstantno smanjivanje izdašnosti izvorišta, a potražnja za vodom u porastu, osim mjerenja neophodno je sagledati i ispitati ostale faktore i elemente koji mogu imati negativan uticaj. U prethodnom periodu su već urađene dvije analize i to "Analiza postojećeg stanja izdašnosti izvorišta Bolje Sestre, potencijalni rizici i mjere za prevazilaženje" (2018) i "Analiza mjerenja izdašnosti vodoizvorišta Bolje Sestre sa osvrtom na hidrometeorološke pojave i procese u slivu Skadarskog jezera" (2016).

