

Br. 05- 4001-1/26

Datum: 01.10.2026.

INFORMACIJA O STANJU VODOVODNOG SISTEMA U VRIJEME RESTRIKTIVNOG REŽIMA SNABDIJEVANJA VODOM OD 6 DO 17 SEPTEMBRA 2026.

(za vanrednu sjednicu skupštine)

Uvodno razmatranje o potrebi informisanja skupštine

Period obustave vode sa Plata je stresan za stanovnike Herceg Novog, bar za one koji su obuhvaćeni režimom snabdijevanja od po dva puta na dan po dva sata. Bez obzira na površinu opštine gdje su potrošači koji nemaju restrikcije ili kojima je kratko vrijeme bezvodnosti, septembarski period proizvodi potrebu reorganizacije unutar domaćinstava i unutar privrednih objekata, među kojima najveći pritisak vodne reorganizacije u septembru trpi turistička, odnosno, ugostiteljska privreda, sa hotelima i ugostiteljskim objektima.

Loše i teško iskustvo iz 2026. zbog velikog broja građana, ali i turista, odnosno turističke i ugostiteljske privrede, od kojih živi Herceg Novi, a koji su ostali bez dotoka vode duže od predviđenih termina, treba da bude detaljno analizirano i iz njega izvučene smjernice za Agendu za prevazilaženje problema u 2027. godini. Organizacija operacionalizacije vodovodnim sistemom i prelazak na akutno stanje smanjenih raspoloživih količina vode u sistemu, podrazumijeva ozbiljno razrađen plan rada, od popisa svih promjena do organizacije funkcionisanja pod vanrednim okolnostima zasnovan na iskustvenim činjenicama. Ovakav plan ne postoji za 2026 godinu.

Ovogodišnji septembar je bio u znaku izuzetno nepovoljne hidrološke situacije, sa više od dva mjeseca beskišnog perioda, a izuzeno visokih temperatura vazduha, vodne resurse na niskom nivou, i još niz faktora koji su uticali na nezavidan položaj vodovodnog sistema vizavi građana, potrošača.

Najavljeni period zatvaranja dotoka vode sa Plata je od 6 do 17 septembra 2026.

Opšte informacije o stanju sistema

Hercegnovski vodovodni sistem najvećim dijelom se oslanja na vodu iz hidrosistema na Trebišnjici, posredstvom hidrotehničkog tunela dužine 16,6 km koji povezuje hidroelektrane „Trebinje“ i „Dubrovnik“, odnosno čeličnim cjevovodom DN 700 mm kroz Konavle, u dužini od cc-a 21 km. Za sistem Herceg Novog u ljetnjem periodu dolazi količina do najviše cc-a 420 l/s. Tunel, kroz koji protiče količina od 90,00 m³/s spaja dvije hidroelektrane, HE „Trebinje“ i HE „Dubrovnik“, koje su dio jedinstvenog sistema proizvodnje električne energije BiH i Hrvatske. Shodno protokolu o saradnji dvije elektrane jednom godišnje, u vrijeme hidrološkog minimuma, obavlja se remont elektromašinskih postrojenja i sanacija hidrotehničkog tunela, što neminovno dovodi do pražnjenja tunela i prekida dotoka vode za Herceg Novi, preko vodostana „Plat“ i cjevovoda kroz Konavle.

Put 10. Hercegovačke brigade 3 , 85340 Herceg Novi, Crna Gora

Direktor Doklešić je ubrzo po preuzimanju dužnosti u julu (zvanična registracija u CRPS 21 jula) zadržala sve zaposlene, u svim sektorima na zatečenom radnom mjestu i sa istim funkcijama, sve vrijeme do danas. Jedino je dotadašnji direktor raspoređen na radno mjesto rukovodioca pogona u Zelenici, gdje je bio i prije stupanja na dužnost v.d. izvršnog direktora. Doklešić je ubrzo po stupanju na dužnost, već u julu stupila u kontakt sa HE Trebinje i HE Dubrovnik radi utvrđivanja termina zatvaranja dotoka vode, sa predlogom za, što je moguće duže prolongiranje, termina. Takođe, stupljeno je u kontakt sa Konavojskim komunalnim društvom radi dogovora oko preuzimanja količine vode sa izvorišta Ljuta. Tzv. beznaponsko stanje u HE „Trebinje“ planski je odrađeno ove godine za period od 6 septembra u 22 sata do 18. septembra u večernjim satima, 12 dana, kako nas je obavijestila HE Trebinje dana 25 avgusta 2026, s tim da je Vik još i ranije dobio najavu o isključenju.

Za sistem Herceg Novog, obezbijedene su dodatne količine vode iz sistema Regionalnog vodovoda „Crnogorsko primorje“, protok od cc-a 50 l/s, po ugovoru koji je sklopljen 1.09.2026, po kojem se RV CG obavezuje na isporuku sljedećih količina za sistem Herceg Novog, računajući da je najmanji period isporuke od 6 mjeseci po cijeni od 0,56 €/m³ bez PDV, za kontinuiranu isporuku vode u periodu navedenom u Članu 2 ovog ugovora. Ukupna minimalna količina isporučene, odnosno, preuzete vode na godišnjem nivou ne može biti niža od 144.288 m³ (u daljem tekstu: ugovorena godišnja minimalna količina vode). Ugovorom isporučene količine su:

- 79.056,00 m³ vode u septembru 2026. godine, pri minimalnom protoku od 50 l/s u periodu od 1 do 17 septembra i 5 l/s u toku ostalih dana u septembru;
- 13.392,00 m³ vode u oktobru 2026. godine, pri minimalnom protoku od 5 l/s;
- 12.960,00 m³ vode u novembru 2026. godine, pri minimalnom protoku od 5 l/s;
- 13.392,00 m³ vode u decembru 2026. godine, pri minimalnom protoku od 5 l/s;
- 13.392,00 m³ vode u januaru 2027. godine, pri minimalnom protoku od 5 l/s;
- 12.096,00 m³ vode u februaru 2027. godine, pri minimalnom protoku od 5 l/s;

Količine koje u sistem ulaze iz Regionalnog vodovoda, iz pravca Lepetana ka Kamenarima, mogu da obezbijede snabdijevanje vodom Kamenara i dijela Bijele.

Uz ovu količinu računato je i na pomoć iz susjednog Konavojskog vodovodnog društva iz njihovog izvorišta Ljuta, sa protokom cc-a 40 l/s. Međutim, ovaj dotok nije mogao da bude u kontinuitetu, zbog lokalnih potreba u Konavlima radi punjenja njihovog rezervoara, pa je u dnevnom periodu ovaj dotok bio isključene za Herceg Novi u trajanju od po 2 do 5 sati. Naime, njihove dnevne potrebe su cc-a 500 m³/dan.

Najznačajniji hercegnovski vodni resurs je vrelo Opačica, kojem se od 10 jula intenzivno prati iscrpljivanje kroz rad pumpi i opadanje nivoa. Maksimalna izdašnost Opačice u datom vremenskom periodu određena je klimatskim prilikama (kišni ili sušni period), potrebama iscrpljivanja kroz rad pumpi, odnosno brzinom pada nivoa i ispadom pojedinih pumpi na konkretnim dubinama bunarskih crpnih kolona. Računa se da je mirujući tok „pune Opačice“ nekih 2,80 ispod nivoa tla, što se smatra punom Opačicom

Maksimalna izdašnost izvorišta Opačica limitirana je ugrađenim pumpama, sa maksimalnom visinom dizanja do 116 odnosno 120 m. Dubine „ispadanja“ pojedinih pumpi iz radne funkcije su:

- | | |
|-------------------|------------|
| I – na 12,00 m, | Q = 62 l/s |
| II – na 16,50 m, | Q = 62 l/s |
| III – na 22,00 m, | Q = 32 l/s |

Put 10. Hercegovačke brigade 3 , 85340 Herceg Novi, Crna Gora

IV – na 22,00 m, $Q = 32 \text{ l/s}$

Uprkos kataloškim podacima, iskustveni podaci za ukupan mogući (radni) kapacitet Opačice daju količinu od $Q = 150 \text{ l/s}$ permenetnog toka (sa kratkoročnim pumpanjem do 160 l/s). Kako je ove 2026 iscrpljivanje Opačice krenulo već u drugog polovini maja to je dovelo da značajnog pada nivoa vode i ispadanja prve pumpe iz rada već 3 avgusta. To je bio znak za alarmiranje sistema da se umanjí iscrpljivanje Opačice radi usporavanja pada nivoa, s obzirom da kiše nije bilo ni u najavi da bi popravila hidrološku sliku i dopunila rezervu vode sa slivnog područja. Do kraja avgusta iscrpljivanje se svelo na tri pumpe sa maksimalno mogućih 126 l/s , i sa obaranjem nivoa i do $0,80 \text{ m/dan}$.

Period prije septembarskih restrikcija (u avgustu)

Iako je tokom jila i avgusta u sistem ulazilo između 520 i 570 l/s , a nivo Opačice rapidno opadao, zbog bojazni da će nivo da se spusti toliko nisko da bi u septembru Opačica mogla da ostane samo u radu sa dvije pumpe, donešena je nepopularna odluka uvođenja prvog stepena restriktivnog snabdijevanja, kroz noćne restrikcije u periodu od 0:30 do 5:00 ujutro i to:

- I faza mjera restrikcija: Od 4 avgusta: ugašena je potrošnja vode iz rez. Podi (područje potrošnje: Topla III, Gornji i Donji Sasovići, sa rez. Gomila i rez. Španjola (u terminu od 2:00 – 5:30 h); ukupna količina vode koja je pristizala u sistem sa Plata usmjeravana je na zapadni, srednji i istočni dio opštine (rivjera). S tim da područje Rivijere nije ušlo u noćne restrikcije. Rezultat je bio do 6 avgusta: nivo Opačice je bio na $12,90 \text{ m}$, a sve tri pumpe su radile puna 24 h, sa iznašnošću od $122,40 \text{ l/s}$, jer se zbog regulacije nivoa rezervoara Zmijice za potrebe potrošnje na rivjeri (rez. Kumbor i rez. Bijela) nije uspjela izvršiti potrebna preraspodjela količina iako su za zapadni dio opštine uvedena zatvaranja noćne isporuke vode, ovo pokazuje da prve mjere preraspodjela količina vode nisu urodile plodom, enormna noćna potrošnja nije umanjena.
- II faza mjera restrikcija: od 6 avgusta uvode se dodatne mjere noćnog gašenja potrošnje u koje je uključen rezervoar Savina, a jedna od tri pumpe radi 3,5 sata kraće, pa je prosječno ispumpavanje $113,05 \text{ l/s}$, a 7 avgusta $102,85 \text{ l/s}$, što je dalo efekat usporavanja pada nivoa Opačice i zadržavanje istog nivoa vode na $13,20 \text{ m}$, što bi se moglo zaključiti da je dnevni priliv vode bio upravo toliki, 102 l/s , potrošnja velikog potrošača na rivjeri je bila preko 50 l/s dan u času maksimalnog preuzimanja vode iz rezervoara Kumbor.
- III faza mjera restrikcije: od 15 avgusta; iako je smanjeno iscrpljivanje Opačice, nivo je rapidno opadao, pa je bilo nužno uvođenje dodatnih restriktivnih mjera koje su podrazumijevale i rivjeru, sa posebnim akcentom na Porto Novom, ali i Herceg Novi, Savinu, Zeleniku. Nivo vode u Opačici bio je na $14,90 \text{ m}$ na dan 15 avgusta, kada su radile tri pumpe u kapacitetu: II: 17-sati, III-20 sati, i IV – 17 sati rada, ili ukupno 54 časa rada; od tog datuma se krenulo u restriktivno snabdijevanje potpunim noćnim gašenjem pumpi na Opačici, pa se na dan 31 avgusta nivo podigao na $14,15 \text{ m}$, kada su tokom dana radile tri pumpe i to: II – 4 h, III-15,5 h, IV-14 h, što je ukupno $33,5$ časa rada. Izdašnost je bila 31 avgusta $56,95 \text{ l/s}$. Već 1 septembra, kada je i značajno umanjeno dnevne potrošnje zbog umanjena broja turista, nivo Opačice je dostigao nivo od $13,70 \text{ m}$, a izdašnost je $Q = 43,77 \text{ l/s}$, nivo je potom opadao do zaključno $11,30 \text{ m}$ mjereno ujutro 6 septembra.

Zbog loše situacije sa raspoloživom količinom vode u sistemu iz Regionalnog vodovoda je preuzeta količina od $50,00 \text{ l/s}$ već od 1 septembra, čime je podmirena potreba Kamenara i

Put 10. Hercegovačke brigade 3 , 85340 Herceg Novi, Crna Gora

dijela Bijele, i taj kontinuitet je zadržan dok se nije normalizovalo stanje u sistemu, po dolasku vode sa Plata.

Dnevne potrebe za vodom stanovništva i hotela po najavljenom procentu ispunjenosti

Najavljeno zatvaranje dotoka sa Plata podrazumijevalo je reorganizaciju upravljanja sistemom, kako za domaćinstva tako i za turističku privredu, posebno velike hotele, ali i male sa stanovišta njihovih planova o popunjenosti. U ovom smislu angažovano je lice u VIK-u koje je zaduženo za direktnu komunikaciju sa TO i hotelima u vezi prikupljanja informacija o potrebama za vodom u septembru vizaci očekivanog broja gostiju. Tabela gostiju je ažurirana jednom sedmično, a sa hotelima je uspostavljena dnevna veza.

Na osnovu tabela iz monitoring centra, iscrpljivanja Opačice i podataka o raspoloživim količinama vode, dnevnoj potrošnji (eko-kingovi) napravljen je operativni plan funkcionisanja sistema za septembarski restriktivni period, koji je podrazumijevao količine od 240 l/s ka 190 l/s odnosno od 24700 m³/dan sa postupnim smanjenjem do 15600 m³/dan. Urađena je shema dostavljanja vode građanima po reonima iz pripadajućih rezervoara, kako je bilo i u prethodnoj godini i u svim godinama ranije, s tim što se računalo na djelove opštine koji treba da imaju vodu sve vrijeme (Bolnica, Dom zdravlja, Institut „Dr. S. Milošević), iz razloga obaveznosti, a uz njih i djelovi Starog grada, Igala, Savine ili kao male zone potrošnje bez značajnog uticaja na ostali sistem, poput Sušćepana i Njivica. Sve je ukazivalo da je moguće uspostaviti takav režim snabdijevanja.

Iz podataka o količinama vode koja se raspoređuje i troši po rezervoarima, zapaža se da istočna strana – rivjera, značajno opterećuje sistem, učešćem u bilansu potrošnje vode sa 38,5%, a da rezervoar Kumbor uzima skoro ¼ cjelokupne dnevne potrošnje. Takođe, velika je potrošnja i iz rezervoara, sa 15,1%. Čitava zapadna strana, gdje je koncentrisana potrošnja u tri visinske zone, sa hotelima i restoranima, a 15 rezervoara za potrošnju troši 61,5% vode od cjelokupne dnevne isporuke za sistem.

Ključni zadaci vodovodnog sistema u periodu restrikcija su:

- 1. Količina raspoložive vode u sistemu**
- 2. Količina i način distribucije vode u sistemu**
- 3. Način punjenja rezervoara**
- 4. Evidentiranje i rad sa tzv. neuralgičnim tačkama na vodovodnom sistemu (mali pritisci, preveliki pritisci, pojava vazduha u cjevima)**
- 5. Organizacija pomoćnog snabdijevanja vodom, preko cisterni.**
- 6. Objave za javno mnjenje i velike potrošače.**

Količina vode koja je tokom jula i avgusta priticala u sistem snabdijevanja vodom iz raspoloživih vodnih resursa, bilo je od 520 do maksimalnih 570 l/s.

- Ove količine su: sa Plata prosječno u julu doticalo je oko 421 l/s, a iscrpljivanje iz Opačice se permanentno povećavalo, pa je krajem jula u sistem upumpavana količina između 120 i 156 l/s;
- nivo vode u vodoizvorištu Opačica bio je na 9,40 m (od površine terena), na dan 21 jula, sa radom tri pumpe i prosječnim iscrpljivanjem od 103 l/s, dok je u pojedinim djelovima dana to bilo i do 130 l/s; na isti datum, dakle 21 jula 2022. godine – nivo je bio na 5,85 m sa prosječnim iscrpljivanjem od 60,4 l/s.

Put 10. Hercegovačke brigade 3 , 85340 Herceg Novi, Crna Gora

- Na dan 31 jula 2026 nivo vode je bio 10,80 m sa ozbiljnom tendencijom daljeg obaranja nivoa, dok je u avgustu mjesecu prosječni dotok sa Plata preko FS Mojdež bio je 419 l/s, a iscrpljivanje iz Opačice prosječno je davalo 102 l/s i sa dnevnim pikovima do 150 l/s, u trajanju od po nekoliko sati, dok se nivo nije spustio 3 avgusta na 11,90 m, kada je ispala iz rada jedna od četiri pumpe, a iscrpljivanje bilo 122,40 l/s, sa radom tri pumpe; ovo znači da je ukupna raspoloživa količina vode za sistem bila: cc-a 540 l/s.
- Nivo vode u prirodnom spremištu Opačice rapidno je opadao i po 80 cm/dan, što je unijelo bojazan da Opačica neće imati dovoljno vode za septembarske restrikcije; te je uveden prvi stepen mjera – zatvaranje isporuke vode ka potrošačima u noćnom terminu, za nekih 65% opštine.

Sa raspoloživih 46.000 m³/dan trebalo se uklopiti na mogućih 18.144 ili čak 15.000 m³/dan, uz velike tehničke gubitke na sistemu, koji su evidentno porasli u period 2024-2026. Imajući u vodu da je O. Doklešić u mandate koji je nastavljen na 2022. To je ovdje data komparacija sa podacima telemetrije iz te godine.

Tabela pokazuje porast procenta tehničkih gubitaka (NRW) u septembru u odnosu na ljetnji period 2022. gdje je NRW – neobračunata voda – izgubljena, NG – noćna potrošnja, DP – dnevna potrošnja (podaci dobijeni na osnovu telemetrije).

**NEPRIHODOVANA VODA PO
REZERVOARIMA**

	2022 (VI-IX)			2025-2026			napomena
rezervoar	NRW	NG	DP	NRW	NG	DP	
Banja 1	44.22	55.78		81.27	2.50	16.23	ZA PERIOD 17/6- 1/11 POČUPANI KABLOVI
Banja 2	36,57	63,43		52,98	13,24	33,79	
Gomila	46.64	14.82	38.54	55.04	12.46	32.50	
Topla	51.71	48.29		62.37	9.77	27.86	
Bajer 1	61,28	38,72		85,41	4,06	10,53	
Bajer 2	55.69	44.31		57.26	42.74		
Kanli kula	55,39	12,70	31,91	78,52	6,25	15,24	
Španjola	69,11	9,04	22,85	69,75	8,2	22,06	
Podi	58,13	41,87		74,17	7,09	18,74	
Zmijice	68,42	9,07	22,51	92,20	7,80		
Kumbor	Nema podataka						

Put 10. Hercegovačke brigade 3 , 85340 Herceg Novi, Crna Gora

Bijela

Nema

Sa prosječnim gubitkom za sve rezervoare osim na rivjeri (u momentu izvještaja još uvijek nije stavljena u funkciju "stara" telemetrija), dakle sa gubitkom od 63,9% za zapadni dio opštine, od Sutorine Zelenike, daje povećanje gubitaka i smanjenje bruto prihodovane vode u odnosu na ljetu 2022. od 14,3%, kada su, po istim elektronskim pokazateljima, gubici bili 49,6%. U međuvremenu je potrošnja porasla za 18,2 %. Tehnički gubitak se računa između vodomjera potrošača i rezervoara, kao mjesta sekundarne produkcije vode. Podaci su dobijeni na osnovu najvjerodostojnijeg podatka – noćne potrošnje NG, kao evidentirane izgubljene količine.

Po podacima o opterećenju rezervoara na rivjeri: kumborski i bjelski zajedno troše 38,5% vode. Znajući da na rivjeru otpada 1/3 stanovništva i isto toliko hotelskih kapaciteta, uočava se veliki problem snabdijevanja vodom rivjere, koja ima samo dva rezervoara kapaciteta 1500 m³ i uključujući rezervoar Zmijice, ukupno 3500 m³, što je 30% ukupnog rezervoarskog prostora, tj. 7200 m³ za ostale 2/3 opštine, od Sutorine do Zelenike.

Primarno snabdijevanje vodom

Zatvaranje vode sa Plata započeo je u 22 časa 6 septembra, kako je i najavljeno. Nakon par sati u ispražnjen cjevovod je potekla voda iz Ljute ka FS Mojdež.

Početni nivo na Opačici bio je 11,76 m

Na dan 6 juna (nedjelja) nivoi Opačice su bili:

U: 7:00 h – 11,30 m /pumpe isključene/

12:00 h – 11,10 m /pumpe isključene/

16:00 h – 10,90 m / 3 pumpe uključene radi punjenja rezervoara Zmijice/

19:30 h – 11,20 m

Početni nivo Opačice u 22:00 uzima na **11,76 m** garantovao je jedva dan i po rada sve četiri pumpe i izdašnost od 150 l/s. Do 22 sata raspoložive količine na dan 6 septembra bile su:

Datum	sat	Potok iz FS Mojdež (l/s)	Količina iz Opačice (l/s)	Količina iz RVCG (l/s)	Ukupna količina (l/s)	Ukupna zapremina (m ³)
06.09.26.	22:00	420,00	0,00	50,00	470,00	40.608,00

Prethodno su obezbijedjeni montažni rezervoari raspoređeni na više lokacija: Žvinje, Njivice, Podi, Savina, Gradsko groblje. U okviru plana određena su mjesta dostupnih hidranata za punjenje cisterni za vodu na lokacijama:

Put 10. Hercegovačke brigade 3 , 85340 Herceg Novi, Crna Gora

- U Bijeloj: kod „Cotto capelino“ – 24 h, preko puta ulaza u brodogradilište – 24 h
- U Kutima, Opačica – 24 h.
- U Igalu: ispred „Jugopetrol“ benzinske pumpe – 24 h.
- Vodosnabdijevanje u periodu restrikcija od 07 do 17 septembra

Raspoložive količine vode u sistemu tokom perioda septembarskih restrikcija

Ukupne količine vode koje su ušle u sistem u periodu restrikcija 6-16 septembra 2026. na FS Mojdež, iz pravca Debelog brijega i iz Opačice prikazane su u tabeli, po danima:

Datum u sept.	Ulaz sa Debelog brijega /Karasovića (m³/dan)	Ulaz (l/s)	Izlaz na FS Mojdež za sistem	Izlaz (l/s)
6.	25285	293	24868	288
7.	3232	37	3058	35
8.	3094	36	2748	32
9.	3119	36	2892	33
10.	2874	33	2630	30
11.	2926	34	2718	31
12.	3069	36	2830	33
13.	2963	34	2762	32
14.	3102	36	2776	32
15.	12359	143	11844	137
16.	39948	462	38056	440

Datum u septembru	Nivo vode u Opačici (m)	Ispumpana količina (l/s)	Ispumpana zapremina vode (m³)
4	12,10	14.45	1248.48
5	11,60	30.17	2607.12
6	11,30	22.10	1909.44
7	11,90	122.40	10575.36
8	12,80	122.40	10575.36
9	13,60	122.40	10575.36
10	14,40	122.40	10575.36
11	14,90	101.15	8739.36
12	15,30	122.40	10575.36
13	15,90	122.40	10575.36
14	16,20	122.40	10575.36
15	16,10	91.80	7931.52

Komentar: Iz Ljute voda je priticala sa višečasovnim diskontinuitetom, pa je dnevni prosjek bio 30 l/s. Što se tiče Opačice, 4,5 i 6 septembra nije iscrpljivana da bi se podigao nivo (u periodu od 7 do 14 septembra prosječno je dnevno ispumpavala oko 100 l/s, sa maksimumima do 122,40 l/s, tokom 7 od 9 dana. U narednoj tabeli date su ukupne dnevne vrijednosti raspoložive količine vode za zapadni, srednji i dio istočnog dijela opštine, od Sutorine do Bijele, do Dječijeg doma.

Put 10. Hercegovačke brigade 3 , 85340 Herceg Novi, Crna Gora

Ukupna količina vode koja je ušla u sistem za potez Sutorina – Bijela (do Dječijeg doma)

Datum u septembru	Ukupna dnevna zapremina iz FS Mojdež (m3)	Ukupna dnevna zapremina sa Opačice (m3)	Ukupno (m3)
6	25285	1909.44	27194.44
7	3232	10575.36	13807.36
8	3094	10575.36	13669.36
9	3119	10575.36	13694.36
10	2874	10575.36	13449.36
11	2926	8739.36	11665.36
12	3069	10575.36	13644.36
13	2963	10575.36	13538.36
14	3102	10575.36	13677.36
15	12359	7931.52	20290.52
16	39948	6739.20	46687.20

Za područje Kamenara i dijela Bijele iz sistema RV CG je ušla u sistem količina vode u protoku od cc-a 50 l/s, po dnevnoj zapremini prosječno dnevno 4234 m³; ukupna isporučena količina je 67.738 m³. Iz Regionalnog sistema količina vode je doticala već od 1 septembra da bi se ublažio restriktivni period zbog štednje na Opačici. Već od 15 septembra, zbog potreba distribucije vode za Kotor i Tivat, u cilju rješavanja njihovih akutnih problema, zatreženo je da se Herceg Novi što prije isključi iz sistema RV CG. To je urađeno 16 septembra.

Dotok vode na FS Mojdež je obustavljen 06.09.2026 god u 22:00h. i trajao je do 15.09. 2026 u 23:00h. Tokom ovog vremenskog perioda u vodovodni sistem bile su uključene količine:

- Opačica: 85187m³ - prosječno 109 l/sek
- Ljuta Karasovići: 25648 m³- prosječno 41 l/s
- Regionalni vodovod je bio uključen od 01.09.2026. zaključno sa 16.09.2026, isporučeno: 67738 m³- 49 l/sek
- Prosječna dnevna raspoloživa količina vode u sistemu je bila: 21.820 m³.

Zaključak: kada se uporede podaci sa prošlom godinom za vrijeme trajanja restrikcija, količinama i prosječnim protokom dolazi se do sledećeg zaključka:

- **Vrijeme trajanja restrikcija 2025. bilo je 7 dana, 2026 godine 9 dana.**
- **Količine iz RV su bile u 2026 na nivou prošle godine.**
- **Količine iz Ljute (kada se uporedi samo 7 dana) manje su za 3399 m³.**
- **Količine iz Opačice (kada se uporedi samo 7 dana) manje su za 29878 m³.**
- **Prosječna vrijednost protoka, iz RV-a na istom nivou kao prošle godine, iz Ljute je dnevna isporuka bila veća za 3 l/sek, Opačica je dala manje vode za prosječno 50 l/sek.**

Potrošnja vode regulisana je poslovima tehničkog sektora: dispečerskog tima pojačanog radnom jedinicom za elektro-mašinsko održavanje, uz povezivanje sa službom Monitoring centra, kao i službom „Call centra“ za obavješćavanje građana o svakoj promjeni stanja režima snabdijevanja. Bili su uključeni i zaposleni iz drugih sektora, poput mehanizacije za cisterne za vodu.

Put 10. Hercegovačke brigade 3 , 85340 Herceg Novi, Crna Gora

Potrošnja vode

U narednoj tabeli predstavljena je ukupna dnevna potrošnja vode počevši od 5 do 16 septembra. U vrijednostima iz ove tabele leži pitanje i odgovor poremećenog stanja snabdijevanja. Dakle, 5. septembra je iz rezervoara otišlo oko **3.560 m³ više** nego što je tog dana u njega ušlo, a 6. septembra oko **3.358 m³ više**. Ovo znači da je 5 i 6 septembra na raspolaganju bila akumulirana voda u rezervoarima, prethodna zaliha, i trošena je tokom ta dva dana. Drugim rečima: ako se nivo vode u rezervoaru smanjio tokom 5. i 6. septembra, razlika između ulaza i izlaza predstavlja vodu uzetu iz prethodno akumulisane zapremine. U narednim danima zalihe više nije bilo jer je potrošnja bila daleko veća od količine koja se mogla akumulirati u periodu kada voda nije distribuirana potrošačima. Kolona 5 daje odnos proizvedene i potrošene vode i uočava se rapidno opadanje potrošnje u odnosu na proizvodnju, već od prvog dana restrikcija, sa sve većim umanjnjem, svakog sljedećeg dana. Zapremina svih rezervoara 11.870 m³ punjena je količinom koja je svakodnevno bila veća od te zapremine, uprkos činjenici uvećane potrošnje, povećanih gubitaka i manjeg ubacivanja vode u sistem. Međutim, u sistemu se događao ozbiljan poremećaj nestašice vode. Nešto je usporavalo dotok vode u rezervoare i njihovo pražnjenje ka mreži. Usporivači su, s jedne strane, bili vazdušni čepovi u mreži, a s druge strane fizičke barijere pri punjenju, koje su vraćale vodu u mrežu, te je umjetno u rezervoarima voda ostajala zarobljena u cjevodima. Četiri posljednja dana restrikcija imala su katastrofalne posljedice po distributivni sistem (28, 19, 27, 15 % potrošene vode ka potrošačima), sve manje vode je doticalo u rezervoare zbog usporenog dotoka.

DATUM	Ukupna zapremina punjenja rezervoara	ukupna zapremina vode iz rezervoara ka potrošačima	% od količine upuštene u sistem	Potrošeno od proizvedene vode po mjeračima (%)
05.09.	14837,20	18397,52	124	74
06.09.	15010,96	18369,22	122	68
07.09.	6648,15	6060,88	91	44
08.09.	6447,16	5124,89	80	38
09.09.	5737,85	4794,52	84	35
10.09.	5702,15	3922,95	69	29
11.09.	5322,59	4029,02	76	35
12.09.	4632,41	3818,49	82	28
13.09.	4672,35	2585,12	55	19
14.09.	4298,90	3655,00	85	27
15.09.	3146,76	3045,67	97	15

Komentar: U tabeli su korišteni podaci koji pristižu u Monitoring centar sa mjerača protoka na mreži, posredstvom tzv. „ekokingova“, prenosnika impulsa sa ugrađenih vodomjera, a koji su postavljeni po projektu Interrega (konsultantska firma „Beoexpert“, nabavljač opreme „Dukamam“). Posljednja kolona u tabeli potrošnje je „procenat potrošene od proizvedene vode“ gdje se zapaža značajno opadanje potrošnje vode. Ovo je znak za alarm sistema, jer je u pitanju problem, funkcionalna anomalija. Broj potrošača je bio manje-više isti svakog dana a ipak se potrošnja drastično smanjivala u količinskom smislu. Voda je ulazila u sistem u relativnom istim dnevnim količinama, u rasponu od 13450 do 13807 m³/dan, sa iznimkom 11 septembra kada je ušlo cc-a 2000 m³ manje – 11665 m³. Ipak potrošnja je drastično

Put 10. Hercegovačke brigade 3 , 85340 Herceg Novi, Crna Gora

svakodnevno opadala da bi 13. septembra dosegla rekordni minimum od svega 19% potrošnje od raspoloživih 13538 m³. Ovo su podaci samo za dio sistema bez Kamenara i dijela Bljele. Znači: vode je bilo u sistemu, ali nije mogla da dođe do potrošača, zbog usporenog proticaja. Upravo tada (od 12. septembra) je rivjera ostala potpuno bez vode, kao i djelovi grada, ulica „Dr Jovana Bijelića“ ispod Tehnoplusa, višojim djelovima Njegoševih ulica, Partizanski put, ulica Branka Čopića, na Savini, kao i cijele Njivice i rivjera: Kumbor, Đenovići, Baošići, Kutli. Pretpostavka, koju potvrđuje praksa, da je u pitanju zarobljeni vazduh koji je pravio čepove u cjevovodima nakupivši se u vršnim djelovima vertikalnih lomova, ne dozvoljavajući vodi da protiče.

Ali to i nije jedini razlog.

Voda je sve vrijeme mnogo sporije doticala u rezervoare za punjenje istih, i sporije isticala u vrijeme kada su bili otvoreni ventili za distribuiranje ka potrošačima usljed ugrađenih instalacija na glavnim cjevovodima punjenja i pražnjenja rezervoara ka potrošačima.

Aktivnosti službi VIK-a tokom trajanja restriktivnog perioda

U periodu 6-16. septembra angažovane su radne jedinice, koje su imale i dodatna angažovanja, naročito tokom posljednja četiri dana:

- Dispečeri, Call centar, Monitoring sa dispečerima na Opačici, Vodovodna mreža, Mehanizacija, FS Mojež (dispečeri i laboratorija).

Pozivi građana stizali su na brojeve Call centra, Monitoringa i Dispečera. Call centar je primao pozive u dvije radne smjene. Istovremeno sa radom Call centra, tokom dvije smjene pozivi i reklamiranje problema sa dotokom vode stizali su i na brojeve Monitoringa i dispečerske službe na Kanli kulči. Tokom noći dispečeri su primali pozive o kvarovima na mreži. Call centar je registrovao 1556 poziva, za period od 7 do 15. septembra, a samo 15. septembra ih je bilo 400. Kad se dodaju i pozivi na druge dvije radne jedinice, brojka poziva premašuje 2.000.

Rasna jedinica Mehanizacija bila je uključena prvo kroz dostavu plastičnih tankova za vodu i dopunjavanje istih, kao i kroz dovoženje vode cisternama za dopunjavanje rezervoara uz hotele i malih rezervoara za pumpne stanice na rivjeri. Zahvaljujući činjenici dopunjavanja malih rezervoara uz prepumpne stanice, višojim zone rivjere su bile bolje snabdijevane od pojasa ispod magistrale.

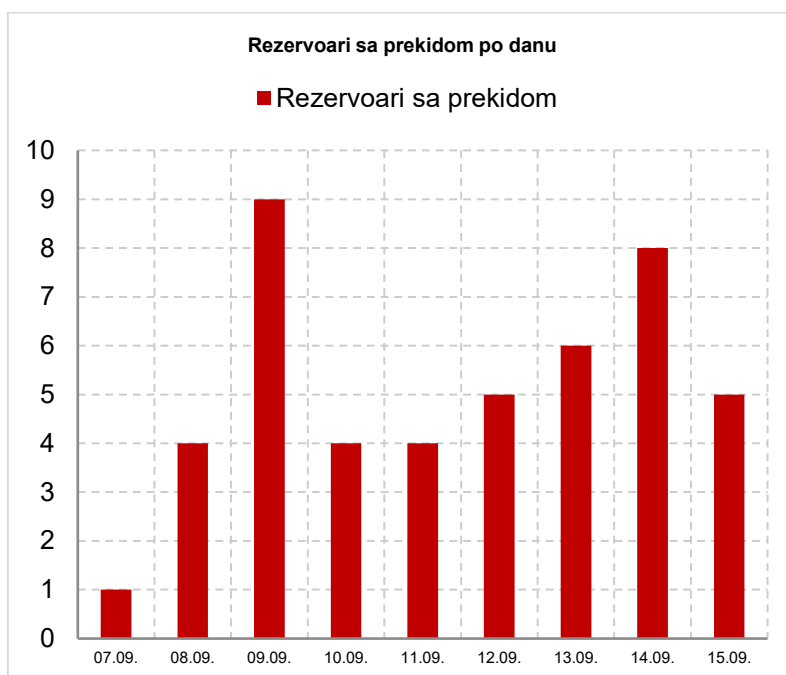
Zbog eskaliranja loše situacije u distribuciji vode, uz cisternu „Vodovoda“ angažovana je i cisterna Službe spasavanja – vatrogasaca, „Čistoće“. Ukupno je prevezeno 220 cisterni sa vodom, po cijeloj opštini, uz zahvalnost za solidarno ustupanje kamiona-cisterni „Čistoće“ i Vatrogasne službe.

Služba dispečera je danonoćno radila djelujući sa centranog mjesta – rezervoara Kanli kula. Redovni sastav ove radne jedinice je bio proširen vodoinstalaterima sa mreže i baždarnice, koji su imali iskustvo iz ranijeg angažovanja na poslovima upravljanja velikim ventilima.

Nažalost, posljednja tri dana situacija je bila izuzetno teška, za sve ljude koji su bili na poslovima oko distribucije vode zbog već objašnjenih problema koji su doveli do pomanjkanja raspodjele vode na rivjeri, u kutima, Sutorini, pa i u užem dijelu grada. Ako se može dati neki komentar, to je da su zaposleni u radnim jedinicama dispečerske službe, Call centar i Mehanizacija bili potpuno posvećeni poslu i odrađivali ga sa maksimalnim angažovanjem.

Izvještaj monitoring centra

1. U cjelini, raspored restriktivnog snabdijevanja je ispoštovan u 75.8% propisanih dvosatnih termina. Preostalih 74 termina predstavljaju vrijeme kada potrošači nisu imali vodu iako je isporuka bila planirana.
2. Najveće opterećenje je u prvoj kategoriji (05–07h i 17–19h): ispoštovano je 42.2% termina, naspram 89.8% u drugoj kategoriji.
3. Najviše oštećeni su: Zmijica (18 od 18 termina sa prekidom), Podi (12 od 18 termina sa prekidom), Kumbor Desni (11 od 18 termina sa prekidom), Kumbor Lijevi (10 od 18 termina sa prekidom), Žvinje (9 od 18 termina sa prekidom). To su prioriteti za korektivne mjere.
4. Najkritičniji datum je 09.09.: Zmijica, Kumbor Lijevi, Kumbor Desni, Podi, Banja 1, Banja 2, Topla, Bajer 1, Bajer 2. Tokom tog dana 9 rezervoara nije održalo vodu u najmanje jednom od dva propisana termina.
5. Rezervoari bez evidentiranog prekida: Mojdež, Sušćepan, Kanli Kula, Savina. Za Njivice nema podataka o nivou.



Put 10. Hercegovačke brigade 3 , 85340 Herceg Novi, Crna Gora

Datum	Ocjena dana	Rezervoari sa oba termina	Rezervoari sa prekidom	Ko je ostao bez vode	Kratak komentar
07.09.	Manji broj prekida	16	1	Zmijica	1 rezervoara nije održalo vodu kroz najmanje jedan propisani termin.
08.09.	Povećan rizik	13	4	Zmijica, Podi, Žvinje, Bajer 2	4 rezervoara nije održalo vodu kroz najmanje jedan propisani termin.
09.09.	Najkritičniji dan	8	9	Zmijica, Kumbor Lijevi, Kumbor Desni, Podi, Banja 1, Banja 2, Topla, Bajer 1, Bajer 2	9 rezervoara nije održalo vodu kroz najmanje jedan propisani termin.
10.09.	Povećan rizik	13	4	Zmijica, Kumbor Lijevi, Kumbor Desni, Podi	4 rezervoara nije održalo vodu kroz najmanje jedan propisani termin.
11.09.	Povećan rizik	13	4	Zmijica, Podi, Banja 1, Bajer 2	4 rezervoara nije održalo vodu kroz najmanje jedan propisani termin.
12.09.	Težak dan	12	5	Zmijica, Kumbor Lijevi, Kumbor Desni, Podi, Žvinje	5 rezervoara nije održalo vodu kroz najmanje jedan propisani termin.

Put 10. Hercegovačke brigade 3 , 85340 Herceg Novi, Crna Gora

13.09.	Težak dan	11	6	Zmijica, Kumbor Lijevi, Kumbor Desni, Žvinje, Gomila, Španjola	6 rezervoara nije održalo vodu kroz najmanje jedan propisani termin.
14.09.	Najkritičniji dan	9	8	Zmijica, Kumbor Lijevi, Kumbor Desni, Bijela, Podi, Žvinje, Banja 2, Bajer 2	8 rezervoara nije održalo vodu kroz najmanje jedan propisani termin.
15.09.	Težak dan	12	5	Zmijica, Kumbor Lijevi, Kumbor Desni, Podi, Žvinje	5 rezervoara nije održalo vodu kroz najmanje jedan propisani termin.

Put 10. Hercegovačke brigade 3 , 85340 Herceg Novi, Crna Gora

KATEGORIJA 1 — rad 05–07h i 17–19h						
Rezervoar	Propisani termini	Ispunjeni termini	Ocjena isporuke	Jutarnji termin — kada je nestala voda	Večernji termin — kada je nestala voda	Zaključak
Zmijica	05–07 / 17–19	0 od 18 (0%)	Kritično: isporuka nije održana u većini termina.	• 07.09. — od 06:30 • 08.09. — od 05:00 (prazan na početku) • 09.09. — od 06:15 • 10.09. — od 06:30 • 11.09. — od 06:15 • 12.09. — od 05:00 (prazan na početku) • 13.09. — od 05:00 (prazan na početku) • 14.09. — od 05:00 (prazan na početku) • 15.09. — od 05:00 (prazan na početku)	• 07.09. — od 19:00 • 08.09. — od 17:30 • 09.09. — od 17:15 • 10.09. — od 18:15 • 11.09. — od 19:00 • 12.09. — od 18:00 • 13.09. — od 18:15 • 14.09. — od 18:15 • 15.09. — od 17:00 (prazan na početku)	Kritično: isporuka nije održana u većini termina.
Podi	05–07 / 17–19	6 od 18 (33%)	Kritično: isporuka nije održana u većini termina.	• 09.09. — od 07:00 • 10.09. — od 07:00 • 11.09. — od 06:15 • 12.09. — od 07:00 • 14.09. — od 06:45 • 15.09. — od 07:00	• 08.09. — od 18:30 • 09.09. — od 18:15 • 10.09. — od 18:15 • 11.09. — od 18:45 • 12.09. — od 17:00 (prazan na početku) • 14.09. — od 17:00 (prazan na početku)	Kritično: isporuka nije održana u većini termina.

Put 10. Hercegovačke brigade 3 , 85340 Herceg Novi, Crna Gora

Kumbor Desni	05–07 / 17–19	7 od 18 (39%)	Kritično: isporuka nije održana u većini termina.	• 10.09. — od 06:45 • 12.09. — od 05:00 (prazan na početku) • 13.09. — od 05:00 (prazan na početku) • 14.09. — od 05:00 (prazan na početku) • 15.09. — od 05:00 (prazan na početku)	• 09.09. — od 18:30 • 10.09. — od 18:45 • 12.09. — od 18:45 • 13.09. — od 18:30 • 14.09. — od 18:30 • 15.09. — od 17:00 (prazan na početku)	Kritično: isporuka nije održana u većini termina.
Kumbor Lijevi	05–07 / 17–19	8 od 18 (44%)	Kritično: isporuka nije održana u većini termina.	• 12.09. — od 05:00 (prazan na početku) • 13.09. — od 05:00 (prazan na početku) • 14.09. — od 05:00 (prazan na početku) • 15.09. — od 05:00 (prazan na početku)	• 09.09. — od 18:30 • 10.09. — od 19:00 • 12.09. — od 18:30 • 13.09. — od 18:15 • 14.09. — od 18:30 • 15.09. — od 17:00 (prazan na početku)	Kritično: isporuka nije održana u većini termina.
Bijela	05–07 / 17–19	17 od 18 (94%)	Povremeni prekidi: potrebno pojačati nadzor.	• 14.09. — od 05:00 (prazan na početku)	Nije evidentiran prekid.	Povremeni prekidi: potrebno pojačati nadzor.

Put 10. Hercegovačke brigade 3 , 85340 Herceg Novi, Crna Gora

KATEGORIJA 2 — rad 08–10h i 20–22h						
Rezervoar	Propisani termini	Ispunjeni termini	Ocjena isporuke	Jutarnji termin — kada je nestala voda	Večernji termin — kada je nestala voda	Zaključak
Žvinje	08–10 / 20–22	9 od 18 (50%)	Visok rizik: česti prekidi tokom restrikcije.	• 08.09. — od 08:00 (prazan na početku) • 12.09. — od 08:00 (prazan na početku) • 13.09. — od 08:00 (prazan na početku) • 14.09. — od 08:00 (prazan na početku) • 15.09. — od 08:00 (prazan na početku)	• 12.09. — od 20:00 (prazan na početku) • 13.09. — od 20:00 (prazan na početku) • 14.09. — od 20:00 (prazan na početku) • 15.09. — od 20:00 (prazan na početku)	Visok rizik: česti prekidi tokom restrikcije.
Bajer 2	08–10 / 20–22	13 od 18 (72%)	Visok rizik: česti prekidi tokom restrikcije.	• 09.09. — od 10:00	• 08.09. — od 21:15 • 09.09. — od 21:45 • 11.09. — od 21:15 • 14.09. — od 21:45	Visok rizik: česti prekidi tokom restrikcije.
Banja 1	08–10 / 20–22	16 od 18 (89%)	Povremeni prekidi: potrebno pojačati nadzor.	• 09.09. — od 08:00 (prazan na početku) • 11.09. — od 10:00	Nije evidentiran prekid.	Povremeni prekidi: potrebno pojačati nadzor.
Banja 2	08–10 / 20–22	16 od 18 (89%)	Povremeni prekidi: potrebno pojačati nadzor.	Nije evidentiran prekid.	• 09.09. — od 21:00 • 14.09. — od 21:45	Povremeni prekidi: potrebno pojačati nadzor.

Put 10. Hercegovačke brigade 3 , 85340 Herceg Novi, Crna Gora

Bajer 1	08–10 / 20–22	17 od 18 (94%)	Povremeni prekidi: potrebno pojačati nadzor.	Nije evidentiran prekid.	• 09.09. — od 21:00	Povremeni prekidi: potrebno pojačati nadzor.
Gomila	08–10 / 20–22	17 od 18 (94%)	Povremeni prekidi: potrebno pojačati nadzor.	Nije evidentiran prekid.	• 13.09. — od 21:45	Povremeni prekidi: potrebno pojačati nadzor.
Španjola	08–10 / 20–22	17 od 18 (94%)	Povremeni prekidi: potrebno pojačati nadzor.	Nije evidentiran prekid.	• 13.09. — od 21:45	Povremeni prekidi: potrebno pojačati nadzor.
Topla	08–10 / 20–22	17 od 18 (94%)	Povremeni prekidi: potrebno pojačati nadzor.	Nije evidentiran prekid.	• 09.09. — od 20:00 (prazan na početku)	Povremeni prekidi: potrebno pojačati nadzor.
Kanli Kula	08–10 / 20–22	18 od 18 (100%)	Raspored je u cjelosti ispoštovan.	Nije evidentiran prekid.	Nije evidentiran prekid.	Raspored je u cjelosti ispoštovan.
Mojdež	08–10 / 20–22	18 od 18 (100%)	Raspored je u cjelosti ispoštovan.	Nije evidentiran prekid.	Nije evidentiran prekid.	Raspored je u cjelosti ispoštovan.
Njivice	08–10 / 20–22	nema podataka	Nema podataka o nivou.	Nije evidentiran prekid.	Nije evidentiran prekid.	Nema podataka o nivou.

Put 10. Hercegovačke brigade 3 , 85340 Herceg Novi, Crna Gora

Savina	08–10 / 20–22	18 od 18 (100%)	Raspored je u cjelosti ispoštovan.	Nije evidentiran prekid.	Nije evidentiran prekid.	Raspored je u cjelosti ispoštovan.
Sušćepan	08–10 / 20–22	18 od 18 (100%)	Raspored je u cjelosti ispoštovan.	Nije evidentiran prekid.	Nije evidentiran prekid.	Raspored je u cjelosti ispoštovan.

Zaključak:

Restriktivni režim nije jednako pogodio sva područja. Najveći deficit imaju Zmijica, Podi, Kumbor Desni i Kumbor Lijevi, gdje je planirana dvosatna isporuka često prekinuta ili nije ni započela. Operativni prioritet je utvrditi uzrok pražnjenja upravo u ovoj prvoj kategoriji te je potrebno usmjeriti korektivne mjere na rezervoare sa najvećim brojem prekinutih termina. Nažalost, ovo se nije znalo tokom trajanja septembarskih restrikcija, iz nekog razloga. A analiza stanja j utvrđena tek nakon 16 septembra.

Ukupan trošak septembarskih restrikcija

Septembarski restriktivni režim snabdijevanja ove 2026. godine donio je dosta nevolja građanima, ali i povećane troškove za Vodovod i kanalizacija d.o.o. Troškovi podrazumijevaju više stavki plaćanja u vanrednim okolnostima:

Kupovina vode od Konavojskog komunalnog društva ($V=23857 \text{ m}^3$, po cijeni od $0,8 \text{ €/m}^3$).....	19.085,60 €
Kupovina vode iz RV CG ($V= 79056 \text{ m}^3$, po cijeni od $0,56 \text{ €/m}^3$)	44.271,36 €
Potrošnja goriva za pogon 220 cisterni za vodu	1.240,00 €
Prekovremeni rad dispečera	1.952,00 €
Noćni rad dispečera	2.402,00 €
Prekovremeni rad mehanizacije	1.563,21 €
Prekovremeni sati ostalih angažovanih službi i materijala.....	7.208,82 €
UKUPNO	77.722,99 €

Izvjestaj o instalaciji vodomjera

Interreg projekat prekogranične saradnje: Hrvatska (Općina Konavle), Crna Gora (Vodovod i kanalizacija, d.o.o. – Herceg Novi), Bosna i Hercegovina (Opština Trebinje).

- Ugovor br. 04-4493/24 od 26.11.2026. odnosno br. 2024-H509 od 26.11.2024. (broj u evidenciji PD „Beoexpert design BIM engineering” d.o.o.), između Vodovod i kanalizacija d.o.o. i „Beoexpert design BIM engineering” d.o.o. iz Beograda za izradu projektne dokumentacije za unapređenje upravlja vodovodnim sistemom, a koje se odnosi na izradu GIS-a (inoviranje u odnosu na postojeći), plan ugradnje mjerača protoka i mjerača pritiska, projekat sa mjerama za smanjenje neprihodovane vode, izrada hidrauličke sheme vodovodnog sistema, kao i projekat za DMA zone, (district meter area) za određivanje zona za mjerenje potrošnje u cilju smanjenja neprihodovane vode. U ime „Vodovod i kanalizacija” d.o.o. potpisnik ugovora je Boro Lučić, a u ime Beoexpert design BIM Engineering d.o.o. odgovorno lice je Tijana Bukvić
- Ugovor o nabavci opreme /Supply contact No 05-4966/24/, između Vodovod i kanalizacija d.o.o. – Herceg Novi i „Dukamam & Co“, Cara Dušana, Niš, No: 56/302, sklopljen o nabavci mjerne opreme za detekciju gubitaka, 80 vodomjera i ostala oprema za detekciju procurivanja na cijevima, sa rokom isporuke do 90 dana ukupne vrijednosti isporuke **232.296,00 €**; zaveden u Vodovod i kanalizacija 20.03.2025. a sa pečatom Dukamam d.o.o. od 11.3.2025. u ime VIK-a potpisnik Boro Lučić, u ime Dukamam&Co Čedomir Petrović. (Oprema nije prošla kroz magazin u Zelenici „Vodovod i kanalizacija” d.o.o. što bi morala da bude obaveza, već ga je direktno prihvatio Monitoring centar).

Put 10. Hercegovačke brigade 3 , 85340 Herceg Novi, Crna Gora

- Izrada Web platforme za praćenje rada mjerača protoka, u sklopu istog projekta, saglasno prihvaćenoj ponudi br. PN-2026-22 od 24.02.2026. i izdatoj fakturi br. IR 2026-13, od 24.02.2026 realizovana u skladu sa prihvaćenom uplatom od 26.02.2024.
- Ugovor o javnoj nabavci br.04-2838/26 za opremu između DOO Vodovod i kanalizacija, Herceg Novi, i ponuđača „Dukamam &Co“, Niš potpisan 15.07.2026. po tenderskom dokumentu br. 04/26 od 05.06.2026 za otvoreni postupak javne nabavke za mobilni mjerač protoka i ubodni mjerač protoka za cijevi velikog prečnika, ponovljeni, broj ESJN 116935 od 05.06.2026. i sa ponudom ponuđača od 22.06.2026; u ime VIK-a potpisnik je Zoran Bijelić, u ime „Dukamam“ potpisnik je Čedomir Petrović; nabavka nije stigla do dana pisanja ovog izvještaja

U skladu sa Projektom „Water link“ za međunarodnu saradnju Interreg, pokrenut je program za smanjenje tehničkih gubitaka u sistemu. Nosilac poslova na izradi projektne dokumentacije za smanjenje gubitaka, izradu GIS-a, i utvrđivanje DMA zona za praćenje stanja potrošnje u gubitaka, studije Master plana snabdijevanja vodom je firma „Beoexpert“ iz Beograda, a partner „Dukamam“ (Ugovor o poslovnoj saradnji za nabavku mjerne opreme na cjevovodima, vodomjera, mjerača pritiska i drugih mjernih uređaja. U oktobru mjesecu 2025. počelo je instaliranje mjerne opreme za praćenje protoka i pritiska u vodovodnom sistemu Herceg Novog. Odgovornost elektro i mašinskog održavanja bila je instaliranje istih u zatvaračnice rezervoara.

Na osnovu popisa novougrađenih vodomjera iz waterlink programa stanje je sljedeće, iz septembra 2026:

Hidraulička shema snabdijevanja vodom postojala je za hercegnovski sistem još od 2001. godine i od tada do danas se ništa generalno nije promijenilo u njoj osim novih interpolacija mreže u smislu distributivnih cjevovoda i malih pumpnih sistema u zoni rivjere, od Kamenara do Meljina, i nekoliko „vertikalnih“ proboja u zoni Tople i Sutorine. Hidraulička shema, koja je urađena u okviru projekta „Waterlink“ zapravo je ista ta, dopunjena novim granama sa malim pumpnim stanicama, koja je osnova cijelog projekta funkcionisanja sistema. Nažalost, obrađivač hidrauličkog modela, firma „Beoexpert“ nije obradila sistem u hidrauličkom smislu u vrijeme restrikcija, koji je nužan i neminovan, i kada se cijeli u cijelom sistemu događa prekomponovanje vodenih masa, uz 2,5 puta manje smanjenje količina vode. Upravljački tim Vodovoda je morao na to da skrene pažnju Obradivaču projektne dokumentacije, koji je angažovan po Interreg projektu, ali nije. Onaj ko je pisao Projektni zadatak za sve aktivnosti Interreg-ovog projekta i ko je pratio izradu studije Master plana i projekata o pritiscima u mreži, mjeračima protoka i razradio buduće DMA zone, i ko je bio u intenzivnoj komunikaciji sa realizaciju svih aktivnosti, zaboravio je na ključnu stavku sistema.

Takođe, autohtoni proizvod, telemetrija, sistem elektronskog nadzora rezervoara (punjenje, pražnjenje, proticaj iz rezervoara ka mreži, promjene nivoa vode, rad pumpi, hlorinacija na FS Mojdež), koja je tokom pet godina sukcesivno doradivana za sistem (2017-2022) i koja predstavlja elektronski nadzor, sa istorijom stanja, automatskim izbacivanjem dijagrama i tabela ponašanja rezervoara, u potrebnom vremenskom koraku, proglašena je od strane „Beoexperta“ nedovoljno dobrom, (kako jasno piše u Projektu) te su joj uklonjeni kablovi i njeni elektronski, ubodni mjerači protoka zamijenjeni elektronskim vodomjerima, koji su sasvim drugačije konstrukcije i uloge na sistemu. Nova direktorica je u avgustu donijela naredbu o

Put 10. Hercegovačke brigade 3 , 85340 Herceg Novi, Crna Gora

„vraćanju“ stare telemetrije, uz kompatibilnost sa ekokingovima i novim mjeračima protoka, odnosno vodomjerima iz projekta „Water-link“. Bilo je potrebno cijelih mjesec dana da se ustanove sve promjene, zamijene kablovi odnosno ugrade nedostajući, i kompletirana je telemetrija tek pred sam početak septembarskih restrikcija. Što je bilo dobro samo djelimično jer je nedostajala istorija praćenja stanja i kontinuitet sa protocima i punjenjem i pražnjenjem.

Ostala su nerazjašnjena pitanja:

- 1. Da li je Projekat „Beoexperta“ za ugradnju velikih vodomjera na mreži, imao reviziju i ko je uradio reviziju?**
- 2. Da li je Vodovod imao primjedbe na projekat i koje?**
- 3. Ko je rukovodio cijelim projektom realizacije na vodovodnom sistemu Herceg Novog?**
- 4. Ko je izdavao pojedinačna tehnička rješenja za ugradnju?**
- 5. Ko je i kako pratio rad vodovodnog sistema?**
- 6. Kakva je bila uloga Beoexperta u realizaciji projekta, a kakva nabavljača Dukamam-a?**
- 7. Ko je i sa kakvim obrazloženjem donio odluku da se ručno izrađuju čelična sita i ista ugrađuju na primarnu mrežu i da li je uopšte bilo primjedbi?**

Po projektu „Water link“, ugrađeni su veliki vodomjeri WESAN/DIEHL Woltmanov vodomjer za mjerenje velikih prostoka, mehaničkog tipa, sa kućištem i rotorom koji odgovaraju izvedbi za veliki nazivni prečnik. Na kućištu se vidi oznaka WESAN, a konstrukcija je turbinski/rotorski mjerni element. Kod ugradnje ovakvih vodomjera, da li je ispravno ugrađen ili ne, važna je hidraulička instalacija oko njega. Ugradnja ovakvih vodomjera podrazumijeva dovoljno ravne dionice cijevi prije i poslije mjernog elementa. Kod Woltmanovog vodomjera tok mora biti što pravilniji. Koljena, redukcije, ventili, nepovratni ventili i posebno pumpa mogu napraviti vrtloženje i asimetričan profil brzina. Ugradnju vodomjera vršili su radnici VIK-a, počevši od 5 novembra 2025, na potisnim cjevovodima za rezervoare „Gomila“ punjenje i potrošnja, a potom za rezervoar „Sušćeapan“, ... i sa posljednjim do danas ugrađenim 6 avgusta 2026 (na potrošnji prema „Burgasiku“, na Toploj). Nakon tog datuma je prestala ugradnja.

Ovi datumi govore da ugrađeni vodomjeri i sita nisu imali ozbiljniju provjeru funkcionisanja pod manevrisanjem ventila prije 6 avgusta kada je došlo do izmjene režima funkcionisanja sistema sa zatvaranjem vode u noćnom periodu za dio opštine.

Činjenica je da je došlo do značajnog prigušena pritisaka, s jedne strane, a značajno uvećanih i onako velikih pritisaka u djelovima mreže. Značajno povećanje pritisaka je posljedica (vjerovatno) ugradnje vodomjera i čeličnih sita. Interna inspekcija je pokazala da jedan broj mjerača nije u funkciji usljed mehaničkog oštećenja. Izgleda da vodomjeri pokazuju hidrauličke anomalije. Takođe, problematično je i samo čelično sito, za koji je jako bitna veličina otvora. Ona su ne veća od 50% slobodnog otvora, tako da voda mora da prođe kroz otvore dvostruko većom brzinom nego kroz puni profil. Sito je, samo po sebi, stvaralac velikog otpora tečenju. **Smanjenje profila sa DN 300 na DN 150 značajno utiče na dva fenomena. Samo smanjenje profila i turbulencija sami po sebi ne izazivaju hidraulički udar, ali**

Put 10. Hercegovačke brigade 3 , 85340 Herceg Novi, Crna Gora

drastično pogoršavaju njegove posljedice ukoliko do njega dođe (npr. zbog naglog zatvaranja ventila).



Slika 1. Izgled čeličnog sita



Slika 2. Dva vodomjera ugrađena na potisnim cjevovodima



Slika 3. Sito i vodomjer

Izveštaj o sitima ugrađenim ispred vodomjera na velikim cjevovodima

Sita su gvozdена, ručne izrade u radionici VIK-a, i ukupno 8, tokom novembra 2025. Nije utvrđeno ko je izdao naredbu o izradi i ugradnji takvih grubih sita. Analiza rezervoara pokazala je sljedeće:

1. Rezervoar Njivice – nema sito na punjenju
2. Rezervoar Banja Novi – imao je sito na punjenju koje je skinuto prije restrikcija. Na toj poziciji je vodomjer već mjenjan
3. Rezervoar banja stari – nema sito
4. Rezervoar Gomila – ima sito na punjenju
5. Rezervoar Topla – nema sito
6. Rezervoar Bajer 1 – nema sito
7. Rezervoar Bajer 2 – imao je sito, skinula je mreža i sito i vodomjer nakon restrikcija
8. Rezervoar Španjola – Ima sito na punjenju
9. Rezervoar Podi – nema
10. Rezervoar K. Kula – ima sito na punjenju
11. Rezervoar Savina – ima sito na punjenju
12. Rezervoar Bijela – imao je sito, a skinuto je prije restrikcija
13. Rezervoar Kumbor lijeva komora – ima sito na punjenju
14. Rezervoar Kumbor desna komora – nema sito, ili je bilo pa je skinuto

Opis stanja sa ugrađenim vodomjerima i sitima

Rezervoar Banja novi – u rezervoar Banja novi ugrađen je vodomjer DN150 mm, na cjevi za punjenje i DN 200 mm na potrošnji. Svi vodomjeri, koji su pristigli, bili su PN16. Tako da bi oni teorijski mogli da se montiraju svugdje bez bojazni od kvara usljed prevelikoga pritiska. Na

Put 10. Hercegovačke brigade 3 , 85340 Herceg Novi, Crna Gora

punjenju, gdje je DN150 mm, bilo je postavljeno improvizovano sito da ne bi došao neki neželjeni materijal kroz cijev i ošteti mehanizam vodomjera. Iako je bilo postavljeno sito, taj vodomjer je trajao vrlo kratko. Nažalost vodena sila je odnijela mehanizam i on se našao pod plovkom rezervoara i tu pričinjavao probleme.

Nakon toga, na mjestu DN150 mm „punjenje“ promjenjen je vodomjer. Ugrađen je DN200 mm, (povećan prečnik) a sito je izbačeno, pa je, za sad, sve dovedeno u ispravno stanje. Plovak je skidan i mehanizam vodomjera je izvađen iz plovka.

Rezervoar Gomila – Na rezervoar Gomila ugrađen je vodomjer DN150 mm na „punjenju“ sa sitom i DN 200 mm na potrošnji. Za sad je sve na rezervoaru Gomila ispravno.

Rezervoar Banja stari – na rezervoaru Banja stari, koji je rađen zadnji, zbog komplikacija na cjevovodu od azbest-cementna sa curenjem u zidu rezervoara, bila je potrebna za ugradnju ispomoć „mreže“. Zid je odšteman i kvar sređen, a ugrađen vodomjer DN 200 mm na potrošnji. Porelno tome elektro i mašinsko odjeljenje je radilo ugradnju vodomjera DN 200 mm na „punjenju“. Sita nisu ugrađena.

Rezervoar Sušćepan – Na rezervaru Sušćepan su ugrađeni vodomjeri na „punjenju“ i „potrošnji“. Punjenje DN150 mm, potrošnja DN200 mm. Sve je ispravno. Nije utvrđeno postojanje anomalije na punjenju.

Rezervoar Topla – Na rezervoaru topla ugrađena su 4 vodomjera. 2 kom DN200 mm potrošnja. 1 kom DN100 mm prema kućama ruskih vlasnika i 1 komad DN200 mm na „punjenju“. Prilikom ugradnje vodomjera DN 200 mm na punjenju došlo je do problema. Cjevovod, koji je radila firma „Mantis“, trebao je da bude DN200 mm, odnosno unutrašnji prečnik cijevi je trebao da bude 200 mm, ali je na toj poziciji ugrađena manja cijev, spoljašnjeg prečnika 200mm. Vodomjer se ne nalazi u rezervaru, već 30-ak metara naniže u šahtu.

Rezervoar Bajer 1 – Na rezervoaru Bajer 1 ugrađena su 2 vodomjera. Oba su DN150 mm i u funkciji su.

Rezervoar Kanli Kula – Na rezervoaru Kanli Kula ugrađena su 2 vodomjera DN 200 mm, s tim što vodomjer na cjevodu punjenja ima sito.

Rezervoar Savina – na rezervoaru Savina ugrađena su 2 vodomjera. Jedan DN200 mm „potrošnja“ sa sitom, i jedan DN150 mm „punjenje“ sa sitom. „Mreža“ je za vrijeme restrikcija skinula sito sa potrošnje, zato što područje Škvera nije moglo da dobije vodu.

Rezervoar Španjola – Rezervoar Španjola ima 2 vodomjera. Jedan DN 150 mm punjenje i jedan DN200 mm „potrošnja“. Na punjenju postoji sito. Vodomjeri su ispravni.

Rezervoar Bajer 2 – Na rezervoaru Bajer 2 ugrađena su 4 vodomjera, 1 na „punjenju“, 2 na cjevovodima „potrošnje“, i jedan od DN100 mm za naselje pored rezervoara. Na punjenju DN150 mm postavljeno je sito. Ova 2 sita na „punjenju“ Španjole i Bajera 2 napravili su problem prilikom pumpanja za vrijeme restrikcija. Imajući u vodu da se ovi rezervari pune sa rezervoara Kanli kula preko pumpi, zbog suženja na poziciji sita, pumpe nisu mogle da postignu punjenje. Iz tog razloga je potpuno nepotrebno promjenjena pumpa na Kanli kuli.

Put 10. Hercegovačke brigade 3 , 85340 Herceg Novi, Crna Gora

Mreža je za vrijeme restrikcija ili nakon restrikcija skinula vodomjer DN150 mm punjenje Bajera 2 i sito je naravno skinuto. Vodomjer je skinut zato što se prosuo mehanizam.

Rezervoar Bijela – rezervoar Bijela ima 2 vodomjera. 1 od DN200 mm „potrošnja“ i 1 od DN150 mm na „punjenju“. Postojalo je sito na „punjenju“ koje je skinuto zato što je bilo značajno usporeno punjenje rezervoara.

Rezervoar Kumbor – na rezervoar Kumbor ugrađena su 4 vodomjera. 2 po DN 150 mm za „punjenje“ i 2 na DN 200 mm „potrošnja“. Kumborski rezervoar, lijeva komora, ima sito na punjenju. Oba vodomjera na „punjenju“ su neispravna. Rasuti su mehanizmi vodomjera.

Kod hotela „Kapri“ ugrađen je DN 250 mm – u šahtu kod hotela „Kapri“ u igalu, ugrađen je vodomjer DN250 mm bez sita. Na prvom otvaranju ventila voda je odnijela mehanizam vodomjera. Našli smo ga 2 dana kasnije, pod plovkom u Njivicama.

Istorijat kvarova na mreži

Kad je počeo režim prvih i drugih noćnih restriktivnih mjera početkom avgusta počela su da se događaju velika oštećenja na velikim cjevovodima, i to naročito punjenja za rezervoare, što se ranije rijetko ili rjeđe događalo. U evodenciji “Vodovod i kanalizacija” nalaze se sljedeći veliki kvarovi koji su promptno sanirani, ali nek isa izuzetno velikim posljedicama po okolne objekte:

Kvarovi na potisnim cjevovodima u periodu od 07.07. – 18.09.2026.

07.08.2026. **SAVINA** – punjenje Savinskog rezervoara DN 315 (RN br 8372)

07.08.2026. **IGALO** – Banjski rezervoar DN 225 (RN br 8373)

08.08.2026. **NJIVIČKI PUT** - Njivički rezervoar DN 300 (RN br 8426)

18.08.2026. **I SUŠĆEPANSKA 90** – punjenje za Sušćepan DN 150 (RN br 8995)

21.08.2026. **TOPLA KOD „Analitike“** – punjenje DN 315 (RN br 9122)

21.08.2026. **STANIŠIĆA DUBRAVA** – punjenje DN 200

18.09.2026. **USTANIČKA 34** – punjenje Podi DN 200 (RN br 10505)

Svi ovi cjevovodi su sa spiska ugrađenih novih mjerača protoka i sa ugrađenim improvizovanim čeličnim sitima, koja su navodno trebala da šrite mehanizam vodomjera od krupnih nečistoća. Do kvarova, pucanja cijevi došlo je par sati nakon manevrisanja ventilima za noćnu preraspodjelu vode u sistemu.

U sadašnjem stanju, konstatujem da je čitav vodovodni sistem Herceg Novog, u prenapregnutom stanju, sa izuzetno velikim pritiscima, bukvalno kao velika, tempirana bomba. Svakodnevno se prijavljuje veliki broj oštećenja na mreži, a učestali su i kvarovima na primarnoj i sekundarnoj mreži.

Priprema za restriktivn snabdijevanje nije izvršena u tehničkom smislu provjere sistema za vazdušne ventile, mjerače protoka, osim provjere stanja i kvaliteta rada glavnih pumpi i manjih, hidroforских stanica.

Put 10. Hercegovačke brigade 3 , 85340 Herceg Novi, Crna Gora

U vrijeme restrikcija u septembru sve to je imalo posljedicu druge vrste – ukočen dotok ka potrošačima. S druge strane, kroz projekat Interrega, VIK je dobio novi GIS sa popisom potrošača, iscrtan svaki šaht sa svih detaljima armatura, dobio je platformu sa mjeracima protoka i pritiska, ali to nije naišlo na adekvatnu primjenu.

UKUPNA ZAKLJUČAK ZA STANJE SISTEMA TOKOM AVGUSTA I SEPTEMBRA:

Projekat Waterlink je dobro osmišljen, postavljen na modernim osnovama, elektronske prakse mapiranja i analiziranja stanja. Međutim, sam „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. nema stručnu snagu i znanje da bi koristio sve moderne alate. Drugim riječima, sistemom se nastavilo upravljati na isti način kao i prije, bez dovoljne zainteresovanosti za praktičnu primjenu inovacija. S druge strane, izostala je revizija projekta Water-link kao i dublja posvećenost ovom Projektu od strane rukovodećeg kadra.

Vodovodnom mrežom se rukovalo na upitan način, a da u izvještajima nisam mogla da nađem da je postojala briga o Opačici, o uštedi vode, nema potvrde o smanjenju gubitaka ali ima dokaza o povećanju potrošnje, o enormno velikim potrošačima koji sami troše 1/10 cijelog vodnog resursa u sistemu i bez analiziranja stanja i potencijalnih problema u prekomponovanju količina vode u doba restrikcija, iako je jasno da je sistem pretrpio neke bitne izmjene u prethodnom periodu. Ugrađeni uređaji za mjerenje protoka su vrlo problematično ugrađeni. O njihovoj ugradnji nisam mogla da dobijem odgovor. Ugradnja mjerača protoka iziskuje ozbiljnu analizu i preispitivanje načina ugradnje, i eventualno uklanjanje svih ugrađenih na glavnim cjevovodima i ponovnu ugradnju ili adekvatnu zamjenu. Pod uticajem konsultanata sa projekta Interrega radnici VIK-a su krenuli sa uklanjanjem kablova i cijele stare telemetrije čime su prekinuli kontinuitet skada sistema za otkrivanje istorije „bolesti“ sistema ali i doveli u pitanju sam način praćenja rada sistema. Na sreću, pred sam početak septembra stari tim VIK-a sa jednim spoljnim saradnikom uspio je da reaktivira telemetriju i uveže je sa ekokingovima, ali je nažalost ostao problem sa pritiscima ugrađenih mjerača. I sama inovirana telemetrija počela je da pokazuje zastoje u radu. Iz razloga osjetljivosti zadatka zbog finansijskih sredstava iz EU nije donešena odluka za uklanjanje štetnih ili pogrešno montiranih vodomjera pa je rezultat da šteta po VIK svakodnevno raste zbog stalnih oštećenja koja se javljaju usljed enormno povećanih pritiska na glavnim cjevovodima, pa tako i u cijeloj mreži. Studija ili Projekat ugradnje mjerne opreme količina i pritiska, koje je uradio Beoexpert, dostavljena mi je tek nakon restrukcija, ali njihov smisao nije dao rezultat. Takođe, Master plan dugoročnog sistema snabdijevanja istog autorskog tima Beoexpert, je veoma problematična i sa pogrešno postavljenim postulatima. Bilo je gotovo teško izvodljivo da ma koje novo lice, pa makar i građevinski inženjer sa višedecenijskim iskustvom u struci, uspije da sam otkrije sve anomalije u funkcionisanju sistema i riješi ih u roku od mjesec i po dana.

Program mjera za upravljanje vodovodnim sistemom za narednih godinu dana

Stanje vodovodnog sistema u septembru, a sa najavom loših dešavanja tokom avgusta kada su uvedene noćne restrikcije, a imalo za posledicu manevrisanja oštećenja velikih potisnih cjevovoda, ima uzrok u organizaciji vodovodnog preduzeća i ingerencijama u upravljanju vodovodnim sistemom, odnosno, u razbijanju istog na više sektora, a bez dovoljne i potrebne međusobne komunikacije. Rješavanje problema započinje u organizaciji „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. odnosno u sistematizaciji radnih mjesta i razdvajanju tehničkog sektora na podsektore a bez dobre međusobne povezanosti.

Važno je utvrđivanje Agende za upravljanje sistemom u redovnim i vanrednim okolnostima sa mjerama za ublažavanje i potpuno prevazilaženje problema za narednih 12 mjeseci, poučeni iskustvom iz stanja 2026.

Prva mjera u aktivnostima za prevazilaženje problema mora biti u reorganizaciji, tj. u donošenju nove-stare organizacione sheme, uz ubacivanje novih radnih i funkcionalnih jedinica, poput Monitoring centra i Call-centra, ali sa direktnom linijom upravljanja vodovodnim sistemom i uvezivanjem svih podjedinica.

Uz to, ovakvom vodovodnom sistemu je neophodno upošljavanje inženjera hidrauličara, koji bi baratao bazom podataka hidrauličkih parametara stanja sistema kroz hidraulički model, u redovnom stanju i u vanrednim okolnostima.

Upravljanje vodovodnim sistemom Herceg Novog mora da ima dva paralelna kursa:

- A. Program hitne tehničke sanacije sistema.
- B. Program smanjenja gubitaka kroz operativni plan sanacije i smanjenja neprihodovane vode (NRW) za proces kontinuiranog smanjenja tehničkih gubitaka.

A. Hitna tehnička sanacija sistema

1. **U saradnji sa stručnim licima konsultanta “Beoexpert” izvršiti kompletnu tehničku reviziju svih ugrađenih velikih vodomjera**, posebno na primarnim i potisnim cjevovodima, sa provjerom: uključiti i druge eksterne revizore i konsultantske kompanije koje mogu da urade reviziju tehničke dokumentacije. Revizija treba da se odnosi na:
 - prečnik i tip vodomjera;
 - stvarni unutrašnji prečnik cjevovoda;
 - uslove ugradnje;
 - potrebne ravne dionice prije i poslije vodomjera;
 - hidraulički otpora;
 - pravilnosti mjerenja;
 - mehaničke ispravnosti;
 - uticaja na pritiske i protoke.

B. Program smanjenja gubitaka kroz operativni plan sanacije i smanjenja neprihodovane vode (NRW) za proces kontinuiranog smanjenja tehničkih gubitaka.

Put 10. Hercegovačke brigade 3 , 85340 Herceg Novi, Crna Gora

1. Na osnovu evidencije o učestalosti kvarova raditi sistematsku zamjenu dotrajanih cjevovoda, sa odabirom kvalitetnijeg materijala od postojećeg; uraditi zamjenu i ugradnju novih vazdušnih ventila; zamjenu glavnih cjevovoda uvrstiti u kapitalne investicije Opštine za 2027. godinu, sa dinamičkim planom realizacije.
2. Uraditi reviziju Master plana za hidraulički model sa najmanje četiri scenarija:
 - normalni ljetnji režim;
 - sušni period;
 - restriktivni režim bez Plata;
 - teški vanredni režim sa istovremenim gubitkom više izvora.

Za svaki scenario model treba baratati sljedećim podacima: raspoložive količine, protoci po glavnim pravcima, nivoi rezervoara, pritisci, kritične tačke, maksimalna potrošnja, minimalna potrošnja, očekivani gubici, potrebni manevri.

3. Upravljanje pritiscima – ključna mjera za smanjenje gubitaka

S obzirom na opisane probleme sa visokim pritiscima i učestalim pucanjem cjevovoda, potrebno je sprovesti **program upravljanja pritiscima po zonama**. Cilj nije samo smanjiti trenutni pritisak, već **održavanje najnižih pritisaka koji još uvijek omogućavaju uredno snabdijevanje najviših i najudaljenijih potrošača**. Time se istovremeno smanjuju:

- pucanja cijevi;
- isticanje kroz postojeća curenja;
- broj kvarova;
- količina vode izgubljena kroz priključke;
- troškovi intervencija.

4. Poseban program za Opačicu

Opačicu treba tretirati kao **strateški rezervni vodni resurs**, a ne kao izvor koji se koristi do tehničkog maksimuma pumpi. Potrebno je uvesti:

- kontinuirano mjerenje nivoa;
- praćenje brzine pada nivoa;
- određivanje sigurnosnog nivoa;
- određivanje maksimalnog dnevnog crpljenja;
- režim rada pumpi prema nivou vode;
- minimalni rezervni kapacitet za vanredne situacije;
- automatsko upozorenje kada nivo pređe definisani prag.

Treba izraditi **krivulju održivog crpljenja Opačice**, odnosno utvrditi koliko se vode može uzimati iz izvorišta u različitim hidrološkim uslovima bez ugrožavanja izvorišta.

5. Unutrašnje mjere praćenja rada sistema i njegovih alata za upravljanje; potrebno je napraviti **jedinstvenu kontrolnu platformu** na kojoj dispečer može u realnom vremenu vidjeti: koliko

Put 10. Hercegovačke brigade 3 , 85340 Herceg Novi, Crna Gora

vode ulazi → gdje ulazi → koliko se nalazi u rezervoaru → koliko izlazi → gdje odlazi → koliki je pritisak → gdje nastaje odstupanje.

Agendu je potrebno razrađivati detaljnije shodno praktičnim saznanjima od septembra 2026.

Napomena. 24 septembra je potpisan ugovor za nastavak saradnje sa firmom “Beoexpert design BIM engineering” u cilju analiziranja stanja sistema, bavljenja uzrocima problema iz avgusta i septembra i sa daljom obukom zaposlenih u rukovanju platformom Water – linka.

Izvještaj sastavila:

Dr Olivera Doklešić dipl. građ. inž.

