

PROGRAM

zona sanitarne zaštite javnog izvorišta „Koraće”,
opština Brod, koje se koristi za vodosnabdijevanje
grada Derventa

Banja Luka, septembar 2024.



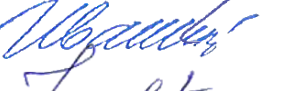


PREDMET: Program zona sanitarne zaštite javnog izvorišta „Koraće“, opština Brod, koje se koristi za vodosnabdijevanje grada Derventa

BROJ PROTOKOLA: 230-7/2024

INVESTITOR: „Komunalac“ a.d. Derventa

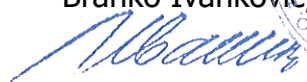
LOKACIJA: Koraće, opština Brod

NOSILAC IZRADE: IBIS-INŽENJERING d.o.o. Banja Luka

AUTORI: Mr Petar Begović, dipl.inž.geol. 
Nikola Milovanović, mast.inž.geol. 
Branko Ivanković, dipl.inž.geol. 
Dunja Josipović, mast.inž.geol. 
SARADNIK: Nataša Bajić, građ.teh. 

Direktor

Branko Ivanković, dipl.inž.geol.



SADRŽAJ

OPŠTA DOKUMENTACIJA PROJEKTNII ZADATAK

UVOD.....	5
1. PRAVNI OSNOV ZA DONOŠENJE PROGRAMA ZONA SANITARNE ZAŠTITE JAVNOG IZVORIŠTA „KORAĆE“	6
DIO 1: ELABORAT O KVALITETU I REZERVAMA PODZEMNIH VODA IZVORIŠTA „KORAĆE“	7
2. GEOGRAFSKI POLOŽAJ I EKONOMSKE ODLIKE PODRUČJA IZVORIŠTA „KORAĆE“	8
2.1 Broj stanovnika koji se snabdijeva vodom za piće sa izvorišta	9
3. OSNOVNI PODACI O SADAŠNJEM SISTEMU ZA VODOSNABDIJEVANJE.....	11
4. GEOMORFOLOŠKE I PEDOLOŠKE KARAKTERISTIKE PODRUČJA JAVNOG IZVORIŠTA „KORAĆE“	12
4.1 Geomorfološke karakteristike.....	12
4.2. Pedološke karakteristike	14
5. HIDROGRAFSKE I HIDROLOŠKE KARAKTERISTIKE PODRUČJA JAVNOG IZVORIŠTA „KORAĆE“	17
6. HIDROMETEOROLOŠKE KARAKTERISTIKE	20
6.1 Temperatura vazduha	20
6.2 Padavine	22
6.3 Ostali klimatski parametri	23
7. ISTORIJAT PRETHODNIH GEOLOŠKIH I HIDROGEOLOŠKIH ISTRAŽIVANJA ...	25
8. GEOLOŠKA GRAĐA I TEKTONIKA TERENA	26
8.1 Geološka građa šireg predmetnog područja.....	27
8.2 Tektonske karakteristike šireg predmetnog područja.....	29
9. HIDROGEOLOŠKE KARAKTERISTIKE ŠIREG PODRUČJA	30
9.1 Hidrogeološki uslovi na izvorištu „Koraće“	31
10. PRORAČUN REZERVI PODZEMNIH VODA	40
10.1 Metode proračuna rezervi podzemnih voda.....	42
10.2 Hidrogeološki, tehnički, ekonomski i socijalni faktori istraživanja i korišćenja podzemnih voda javnog izvorišta „Koraće“	43
10.3 Prijedlog rezervi i kvaliteta podzemnih voda javnog izvorišta „Koraće“	45
10.3.1 Količina podzemnih voda	45
10.3.2 Kvalitet podzemnih voda	48

DIO 2: PROGRAM SANITARNE ZAŠTITE JAVNOG IZVORIŠTA „KORAĆE“ .54

11. PODRUČJE POTROŠNJE KOJE SE SNABDIJEVA VODOM SA IZVORIŠTA „KORAĆE“ I POTREBE ZA VODOM STANOVNIŠTVA I PRIVREDE ZA PLANSKI PERIOD	55
12. POSTOJEĆI I POTENCIJALNI ZAGAĐIVAČI JAVNOG IZVORIŠTA „KORAĆE“ ..	57
12.1 Tačkasti izvori zagađenja	58
12.2 Linijski izvori zagađenja.....	58
12.3 Površinski ili difuzni izvori zagađenja	60
12.4 Potencijalni izvori zagađenja.....	61
13. IZVOD IZ PROSTORNO – PLANSKE DOKUMENTACIJE	62
14. ZONE SANITARNE ZAŠTITE.....	64
14.1. Kriterijum za određivanje zona sanitarne zaštite.....	64
14.1.1. Geomorfološki kriterijum	65
14.1.2. Hidrološki kriterijum	65
14.1.3. Geološki kriterijum	66
14.1.4. Hidrogeološki kriterijum.....	66
14.1.5. Zakonski kriterijum za izdvajanje zona sanitarne zaštite	67
14.2. Prijedlog zona sanitarne zaštite.....	68
14.2.1. Zona neposredne zaštite	69
14.2.2. Zona uže zaštite.....	70
14.2.3. Zona šire zaštite	71
15. DOKAZ IZ KATASTRA O OKONČANOM I SPROVEDENOM UPISU ZEMLJIŠNJE POVRŠINE I OBJEKATA KOJI SU PROSTORNO RASPOREĐENI U OKVIRU ZONE NEPOSREDNE ZAŠTITE, PO KATASTARSKO-KNJIŽNOM ULOŠKU, KAO NEKRETNINE U OPŠTOJ UPOTREBI I DOBRA OD OPŠTEG INTERESA, SA KORISNIKOM TI OBJEKATA-NEKRETNINA.....	72
16. MJERE ZAŠTITE JAVNOG IZVORIŠTA „KORAĆE“	72
16.1. Mjere zaštite u Zoni neposredne zaštite	72
16.2. Mjere zaštite u Zoni uže zaštite	73
16.3. Mjere zaštite u Zoni šire zaštite	73
17. PRIJEDLOG MJERA SANACIJE UNUTAR ZONA SANITARNE ZAŠTITE.....	75
18. PLAN KONDICIONIRANJA.....	75
19. PLAN DISTRIBUCIJE VODE.....	76
20. PLAN MONITORINGA I KONTROLE KVALITETA VODE	78
20.1. Plan monitoringa	78
20.2. Kontrola zdravstvene ispravnosti.....	79

21. KONTROLA KVALITETA VODE NA PODRUČJU VODOVODNOG SISTEMA JAVNOG IZVORIŠTA „KORAĆE“	82
22. NAČIN OBAVJEŠTAVANJA JAVNOSTI O SPROVOĐENJU PROGRAMA I PLANA MONITORINGA KVALITETA VODA.....	83
23. OPIS SKICE MJESTA GDJE SE NA TERENU POSTAVLJAJU OBILJEŽJA KOJIMA SE OZNAČAVAJU ZAŠTITNE ZONE I POJASEVI, KAO I OPIS I SADRŽAJ ELEMENATA KOJIMA SE TO VRŠI, A KOJI SU PROPISANI PRAVILNIKOM I ZAKONSKIM PROPISIMA	83
24. ORGANI I ODGOVORNI RUKOVODIOCI ODGOVORNI ZA SPROVOĐENJE PROGRAMA	85
25. MJERE, POSTUPCI I ODGOVORNA LICA ZA SLUČAJ HAVARIJSKIH I DRUGIH, PO ZDRAVLJE I ŽIVOT STANOVNIKA, OPASNIH ZAGAĐENJA NA PODRUČJIMA ZAŠTITNIH ZONA IZVORIŠTA ILI U NJIHOVOJ NEPOSREDNOJ BLIZINI	86
26. STEPEN TAJNOSTI PODATAKA	88
27. ZAKLJUČAK	89
28. LITERATURA	91

SPISAK PRILOGA

- PRILOG 1: Pregledna geografska karta šireg istražnog prostora, 1:25.000;
- PRILOG 2: Geološka karta šireg istražnog prostora i geološki profil C-D, 1:50.000;
- PRILOG 3: Hidrogeološka karta šireg istražnog prostora (1:25.000) i hidrogeološki profil A-B (H/V: 1:25.000/12.500);
- PRILOG 4: Detaljna hidrogeološka karta javnog izvorišta "Koraće" (1:5.000) i hidrogeološki profil I-I' (H/V: 1:5000/1000);
- PRILOG 5.1: Litološko-tehnički profil bunara D-1 izvorišta "Koraće", 1:100;
- PRILOG 5.2: Litološko-tehnički profil bunara D-2 izvorišta "Koraće", 1:100;
- PRILOG 5.3: Litološko-tehnički profil bunara D-3 izvorišta "Koraće", 1:100;
- PRILOG 5.4: Litološko-tehnički profil bunara D-3/22 izvorišta "Koraće", 1:100;
- PRILOG 6: Zone sanitarne zaštite javnog izvorišta "Koraće", 1:5.000;
- PRILOG 7: Karta neposredne i uže zone sanitarne zaštite javnog izvorišta "Koraće", 1:2.500;
- PRILOG 8: Karta postojećih i potencijalnih zagađivača javnog izvorišta "Koraće", 1:25.000;
- PRILOG 9: Lokacije obavještajnih tabli o ulasku/izlasku u/iz zona sanitarne zaštite javnog izvorišta "Koraće", 1:5.000;
- PRILOG 10: Saobraćajni znakovi za ulazak i izlazak iz zone sanitarne zaštite;
- PRILOG 11: Saobraćajni znakovi za ulazak u zonu sanitarne zaštite, kao i za ulazak u zonu neposredne zaštite izvorišta.

DOKUMENTACIONI MATERIJAL

1. Laboratorijske analize uzoraka sirove vode sa izvorišta "Koraće" (godišnje proširene analize za period 2016 – 2022. i osnovna analiza iz avgusta 2024);
2. Laboratorijske analize uzoraka prečišćene vode iz vodovodnog sistema Derventa (godišnje proširene analize za period 2016 – 2022. i osnovna analiza iz avgusta 2024);
3. Posjedovni listovi katastarskih čestica u neposrednoj zoni zaštite izvorišta "Koraće".

OPŠTA DOKUMENTACIJA

BOSNA I HERCEGOVINA

REPUBLIKA SRPSKA

Okružni privredni sud u Banjoj Luci

Broj: 057-0-Reg-21-002419

Datum: 17.12.2021.

Okružni privredni sud u Banjoj Luci, sudija Gordana Vojvodić, rješavajući po prijavi subjekta upisa "IBIS-INŽENJERING" Društvo sa ograničenom odgovornošću za projektovanje, nadzor, konsalting i posredovanje Banja Luka, koje zastupa direktor Branko Ivanković, u predmetu upisa povećanja osnovnog kapitala, povećanja broja lica ovlaštenih za zastupanje (upis zamjenika direktora) i promjene ličnih podataka za osnivače i direktora (lične karte), dana 17.12.2021. godine donio je:

RJEŠENJE O REGISTRACIJI

U registar poslovnih subjekata upisuje se:

Povećanje osnovnog kapitala, povećanje broja lica ovlaštenih za zastupanje (upis zamjenika direktora) i promjena ličnih podataka za osnivače i direktora (lične karte), kod:

"IBIS-INŽENJERING" Društvo sa ograničenom odgovornošću za projektovanje, nadzor, konsalting i posredovanje Banja Luka.

Firma: "IBIS-INŽENJERING" Društvo sa ograničenom odgovornošću za projektovanje, nadzor, konsalting i posredovanje Banja Luka

Skraćena oznaka firme: "IBIS-INŽENJERING" d.o.o. Banja Luka

Sjedište: Ulica omladinska broj 28, Banja Luka, Banja Luka

MBS: 1-1962-00

MB: 01389157

JIB: 4400971470006

Carinski broj:

PRAVNI OSNOV UPISA

Odluka o izmjeni osnivačkog akta , datum: 9.12.2021

Odluka o povećanju osnovnog kapitala društva, broj akta: OPU br. 3826/2021, datum: 9.12.2021

Odluka o imenovanju zamjenika direktora, broj akta: OPU-3827/2021, datum: 9.12.2021



OSNIVAČI / ČLANOVI SUBJEKTA UPISA – fizička lica

Prezime i ime	Adresa	Lična karta – JMB / Putna isprava
Branko Ivanković	Ulica Rade Vranješević broj 6, Banja Luka, Banja Luka	lična karta: 4M152J9E0
Petar Begović	Ulica vojvode Radomira Putnika broj 31, Banja Luka, Banja Luka	lična karta: 4M12231M5

OSNOVNI KAPITAL SUBJEKTA UPISA

Ugovoreni (upisani) kapital:	5.000,00 KM
Uplaćeni kapital:	5.000,00 KM

UČEŠĆE U KAPITALU

Osnivač	Ugovoreni kapital	Procenat
Branko Ivanković	2.500,00 KM	50,00 %
Petar Begović	2.500,00 KM	50,00 %

LICA OVLAŠTENA ZA ZASTUPANJE SUBJEKTA UPISA**U unutrašnjem i vanjskotrgovinskom prometu**

Branko Ivanković, adresa: Ulica Rade Vranješević broj 6, Banja Luka, Banja Luka, lična karta: 4M152J9E0, Direktor	bez ograničenja ovlašćenja
Petar Begović, adresa: Ulica vojvode Radomira Putnika broj 31, Banja Luka, Banja Luka, lična karta: 4M12231M5, Zamjenik direktora	bez ograničenja ovlašćenja

DJELATNOSTI SUBJEKTA UPISA – u unutrašnjem prometu

Naziv
01.29 Gajenje ostalih višegodišnjih usjeva
01.61 Pomoćne djelatnosti u gajenju usjeva i zasada
01.63 Djelatnosti koje se obavljaju nakon žetve/berbe poljoprivrednih proizvoda (priprema za primarno tržište)
01.64 Dorada sjemenja (za sjemenski materijal)
02.10 Gajenje šuma i ostale slične djelatnosti u šumarstvu
02.20 Sječa drveta
02.30 Prikupljanje nekultivisanih šumskih plodova i proizvoda, osim šumskih sortimenata
02.40 Pomoćne uslužne djelatnosti u šumarstvu
08.11 Vađenje ukrasnog kamena i kamena za građevinarstvo, krečnjaka, gipsa, krede i škriljaca
09.10 Pomoćne djelatnosti za vađenje nafte i prirodnog gasa
09.90 Pomoćne djelatnosti za ostalo vađenje ruda i kamena
10.39 Ostala prerada i konzervisanje voća i povrća
11.07 Proizvodnja osvježavajućih pića; proizvodnja mineralne vode i drugih flaširanih voda
16.10 Testerisanje i blanjanje drveta (proizvodnja rezane građe); impregnacija drveta
17.23 Proizvodnja kancelarijskog materijala od papira

18.12 Ostalo štampanje
 18.13 Usluge pripreme za štampu i objavljivanje
 18.14 Knjigovežačke i pripadajuće uslužne djelatnosti
 33.12 Popravka mašina
 35.11 Proizvodnja električne energije
 35.12 Prenos električne energije
 35.13 Distribucija električne energije
 35.14 Snabdijevanje i trgovina električnom energijom
 35.21 Proizvodnja gasa
 35.22 Distribucija gasovitih goriva cjevovodima
 35.23 Trgovina gasom cjevovodima
 35.30 Proizvodnja i snabdijevanje parom i klimatizacija
 36.00 Prikupljanje, prečišćavanje i snabdijevanje vodom
 37.00 Kanalizacija
 38.31 Rastavljanje olupina
 38.32 Reciklaža (prerada) razvrstanih materijala
 39.00 Djelatnosti sanacije (remedijacije) životne sredine i ostale usluge upravljanja otpadom
 41.10 Organizacija izvođenja projekata za zgrade
 41.20 Izgradnja stambenih i nestambenih zgrada
 42.11 Izgradnja puteva i autoputeva
 42.12 Izgradnja željezničkih pruga i podzemnih željeznica
 42.13 Izgradnja mostova i tunela
 42.21 Izgradnja cjevovoda za tečnosti i gasove
 42.22 Izgradnja vodova za električnu struju i telekomunikacije
 42.91 Izgradnja hidrograđevinskih objekata
 42.99 Izgradnja ostalih objekata niskogradnje, d. n.
 43.11 Uklanjanje objekata
 43.12 Pripremni radovi na gradilištu
 43.13 Ispitivanje terena za gradnju bušenjem i sondiranjem
 43.21 Elektroinstalacioni radovi
 43.22 Uvođenje instalacija vodovoda, kanalizacije, gasa i instalacija za grijanje i klimatizaciju
 43.29 Ostali građevinski instalacioni radovi
 43.99 Ostale specijalizovane građevinske djelatnosti, d. n.
 46.11 Posredovanje u trgovini poljoprivrednim sirovinama, živim životinjama, tekstilnim sirovinama i poluproizvodima
 46.12 Posredovanje u trgovini gorivima, rudama, metalima i industrijskim hemikalijama
 46.13 Posredovanje u trgovini drvenom građom i građevinskim materijalom
 46.14 Posredovanje u trgovini mašinama, opremom za industriju, brodovima i avionima
 46.15 Posredovanje u trgovini namještajem, robom za domaćinstvo i robom od metala i gvožđa
 46.16 Posredovanje u trgovini tekstilom, odjećom, krznom, obućom i proizvodima od kože
 46.17 Posredovanje u trgovini hranom, pićima i duvanom
 46.18 Posredovanje u trgovini specijalizovanoj za određene proizvode ili grupe ostalih proizvoda
 46.19 Posredovanje u trgovini raznovrsnim proizvodima
 46.22 Trgovina na veliko cvijećem i sadnicama (rastinjem)
 46.41 Trgovina na veliko tekstilom
 46.42 Trgovina na veliko odjećom i obućom
 46.43 Trgovina na veliko električnim aparatima za domaćinstvo
 46.47 Trgovina na veliko namještajem, tepisima i opremom za rasvjetu
 46.51 Trgovina na veliko računarima, perifernom opremom i softverom
 46.52 Trgovina na veliko elektronskim i telekomunikacionim dijelovima i opremom
 46.61 Trgovina na veliko poljoprivrednim mašinama, opremom i priborom
 46.63 Trgovina na veliko mašinama za rudarstvo i građevinarstvo
 46.65 Trgovina na veliko namještajem za kancelarije
 46.66 Trgovina na veliko ostalim kancelarijskim mašinama i opremom
 46.69 Trgovina na veliko ostalim mašinama i opremom
 46.71 Trgovina na velikočvrstim, tečnim i gasovitim gorivima i sličnim proizvodima
 46.72 Trgovina na veliko metalima i metalnim rudama
 46.73 Trgovina na veliko drvetom, građevinskim materijalom i sanitarnom opremom
 46.74 Trgovina na veliko robom od metala, instalacionim materijalom, uređajima i opremom za vodovod i grijanje
 46.75 Trgovina na veliko hemijskim proizvodima (osim otrova)
 46.76 Trgovina na veliko ostalim poluproizvodima



46.77 Trgovina na veliko otpadom i ostacima
46.90 Nespecijalizovana trgovina na veliko
47.43 Trgovina na malo audio i video opremom u specijalizovanim prodavnicama
47.53 Trgovina na malo tepisima i prostiračima za pod, zidnim i podnim oblogama u specijalizovanim prodavnicama
47.54 Trgovina na malo električnim aparatima za domaćinstvo u specijalizovanim prodavnicama
47.59 Trgovina na malo namještajem, opremom za rasvjetu i ostalim proizvodima za domaćinstvo u specijalizovanim prodavnicama
47.63 Trgovina na malo muzičkim i video zapisima u specijalizovanim prodavnicama
47.76 Trgovina na malo cvijećem, sadnicama, sjemenjem, đubrivom, kućnim ljubimcima i hranom za kućne ljubimce u specijalizovanim prodavnicama
47.78 Ostala trgovina na malo novom robom u specijalizovanim prodavnicama (osim oružja i municije)
47.79 Trgovina na malo polovnom robom u specijalizovanim prodavnicama
58.19 Ostala izdavačka djelatnost
58.21 Izdavanje računarskih igara
58.29 Izdavanje ostalog softvera
62.01 Računarsko programiranje
62.02 Djelatnosti savjetovanja o računarima, tj. o računarskim sistemima
62.03 Upravljanje računarskom opremom i sistemom
62.09 Ostale uslužne djelatnosti koje se odnose na informacione tehnologije i računare
63.11 Obrada podataka, hosting i pripadajuće djelatnosti
63.12 Internetski portali
63.99 Ostale informacione uslužne djelatnosti, d. n.
68.10 Kupovina i prodaja sopstvenih nekretnina
68.20 Iznajmljivanje i poslovanje sopstvenim nekretninama ili nekretninama uzetim u zakup (lizing)
69.20 Računovodstvene, knjigovodstvene i revizorske djelatnosti; djelatnosti savjetovanja koje se odnose na porez (osim revizorskih poslova)
70.10 Djelatnosti upravljanja
70.21 Odnosi s javnošću i djelatnosti saopštavanja
70.22 Savjetovanje koje se odnosi na poslovanje i ostalo upravljanje
71.11 Arhitektonske djelatnosti
71.12 Inženjerske djelatnosti i s njima povezano tehničko savjetovanje
71.20 Tehničko ispitivanje i analiza
72.11 Istraživanje i eksperimentalni razvoj u biotehnologiji
72.19 Ostalo istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim, tehničkim i tehnološkim naukama
72.20 Istraživanje i eksperimentalni razvoj u društvenim i humanističkim naukama
74.10 Specijalizovane dizajnerske djelatnosti
74.20 Fotografske djelatnosti
74.30 Djelatnosti prevodilaca i tumača
74.90 Ostale stručne, naučne i tehničke djelatnosti, d. n.
77.32 Iznajmljivanje i davanje u zakup (lizing) mašina i opreme za građevinarstvo
77.33 Iznajmljivanje i davanje u zakup (lizing) mašina i opreme za kancelarije, obuhvatajući računare
77.39 Iznajmljivanje i davanje u zakup (lizing) ostalih mašina, opreme i materijalnih dobara, d. n.
77.40 Davanje u zakup (lizing) prava na upotrebu intelektualne svojine i sličnih proizvoda, osim radova koji su zaštićeni autorskim pravima
80.20 Usluge zaštite uz pomoć sigurnosnih sistema
81.29 Ostale djelatnosti čišćenja
81.30 Uslužne djelatnosti uređenja i održavanja zelenih površina
82.11 Kombinovane kancelarijsko-administrativne uslužne djelatnosti
82.19 Fotokopiranje, priprema dokumenata i ostale specijalizovane kancelarijske pomoćne djelatnosti
82.30 Organizacija sastanaka i poslovnih sajmova
82.91 Djelatnosti agencija za prikupljanje i naplatu računa i kreditnih kancelarija
82.92 Djelatnosti pakovanja
82.99 Ostale poslovne pomoćne uslužne djelatnosti, d. n.
85.60 Pomoćne uslužne djelatnosti u obrazovanju
95.11 Popravka računara i periferne opreme
95.21 Popravka elektronskih uređaja za široku potrošnju
95.22 Popravka aparata za domaćinstvo i opreme za kuću i baštu

DJELATNOSTI SUBJEKTA UPISA – u vanjskotrgovinskom prometu

Posredovanje i zastupanje u prometu roba i usluga s inostranstvom.

Poslovi spoljnotrgovinskog prometa u okviru i za potrebe registrovanih djelatnosti

Obrazloženje

Subjekt upisa je dostavio ovom sudu prijavu za upis povećanja osnovnog kapitala, povećanja broja lica ovlaštenih za zastupanje (upis zamjenika direktora) i promjenu ličnih podataka za osnivače i direktora (lične katre). Sud je izvršio uvid u dostavljenu dokumentaciju, utvrdio da su ispunjeni zakonski uslovi za navedene promjene, te je na osnovu člana 61. Zakona o registraciji poslovnih subjekata u Republici Srpskoj („Službeni glasnik RS“, broj 67/13, 15/16 i 84/19) odlučio kao u izreci rješenja



Sudija

Gordana Vojvodić

Pravni lijek:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba u roku od osam (8) dana od dana prijema rješenja. Žalba se izjavljuje Višem privrednom sudu u Banja Luci, a podnosi se putem ovog suda.



РЕПУБЛИКА СРПСКА
МИНИСТАРСТВО ЕНЕРГЕТИКЕ И РУДАРСТВА

Трг Републике Српске 1, Бања Лука, тел: 051/339-581, факс: 051/339-651; e-mail: mler@mier.vladars.net

Министарство енергетике и рударства на основу члана 63. став 1. Закона о геолошким истраживањима („Службени гласник Републике Српске“, број 64/22) и члана 2. став 1. тачка 1. Правилника о условима и поступку издавања и одузимања лиценци за геолошка истраживања, форми лиценце и вођењу и објављивању регистра лиценци („Службени гласник Републике Српске“, број 107/22) и Рјешења о испуњењу услова за издавање лиценце за детаљна геолошка истраживања, истражно бушење и стручни надзор при извођењу детаљних геолошких истраживања, број: 05.04/310-266-1/23 од 27.04.2023. године, и з д а ј е

Л И Ц Е Н Ц У

„ИБИС-ИНЖЕЊЕРИНГ“ д.о.о. Омладинска бр. 28, Бања Лука, испуњава услове за детаљна геолошка истраживања у области истраживања минералних сировина, хидрогеолошких и геотехничких истраживања, које обухвата израду и ревизију пројеката детаљних геолошких истраживања, израду елабората о резервама и израду и ревизију елабората о изведеним истраживањима из области истраживања минералних сировина, хидрогеолошких и геотехничких истраживања, истражно бушење, стручни надзор при извођењу детаљних геолошких истраживања и лабораторијска испитивања из области геолошких истраживања у складу са издатим сертификатом о акредитацији.

Ова лиценца важи од 27.04.2023. године до 27.04.2028. године.

Провјера испуњености услова за обављање послова детаљних геолошких истраживања, у области истраживања минералних сировина, хидрогеолошких и геотехничких истраживања, које обухвата израду и ревизију пројеката детаљних геолошких истраживања, израду елабората о резервама и израду и ревизију елабората о изведеним истраживањима из области истраживања минералних сировина, хидрогеолошких и геотехничких истраживања, истражно бушење, стручни надзор при извођењу детаљних геолошких истраживања и лабораторијска испитивања из области геолошких истраживања у складу са издатим сертификатом о акредитацији, вршиће се у складу са Законом о геолошким истраживањима.

Број лиценце: 05.01/310-341/23

Датум: 27.04.2023. године



МИНИСТАР
Петар Ђокић



РЕПУБЛИКА СРПСКА
МИНИСТАРСТВО ПРИВРЕДЕ, ЕНЕРГЕТИКЕ И РАЗВОЈА

Број: 01-31-114-3801

Бања Лука, 28. 01. 2003. године.

На основу члана 29. Правилника о полагању стручног испита запослених на одређеним пословима у области рударства ("Службени гласник Републике Српске", број 10/96) Министарство привреде, енергетике и развоја **издаје**

У В Е Р Е Њ Е

**О ПОЛОЖЕНОМ СТРУЧНОМ ИСПИТУ ЗА
ПОСЛОВЕ У ОБЛАСТИ ГЕОЛОГИЈЕ**

ПЕТАР, ТОДОР, БЕГОВИЋ

(име, очево име и презиме)

рођен дана **16.05.1975.** године,

у **Сарајево**, Република **СР БиХ** запослен у

"Урбанистички завод Републике Српске" а.д. Бања Лука,

(назив органа, предузећа или установе)

са **високом стручном** спремом, стручног назива

дипл. инж. геологије за хидрогеологију,

одсек **геолошки**, смер **хидрогеологија**,

полагао је дана **29.01.2003.** године **свручни и сйиш** за обављање послова

**ГЕОЛОШКИХ ИСТРАЖИВАЊА, ИЗРАДЕ И ВРШЕЊА ТЕХНИЧКЕ
КОНТРОЛЕ ПРОГРАМА, ПРОЈЕКТА И ЕЛАБОРАТА**

који је прописан Правилником о начину и програму полагања стручног испита радника који раде на пословима геолошких истраживања, пред комисијом за полагање стручног испита и према оцени Комисије кандидат је

ПОЛОЖИО СТРУЧНИ ИСПИТ

Ово уверење издаје се без наплате таксе у складу са чланом 16. тачка 33. Закона о административним таксама и накнадама ("Службени гласник Републике Српске", бр. 37/01).

Председник Комисије

Бождар Станимировић дипл. инж. руд.



МИНИСТАР

Милан Богичевић, дипл. ецц.



РЕПУБЛИКА СРПСКА
МИНИСТАРСТВО ЕНЕРГЕТИКЕ И РУДАРСТВА

Број:05.01/153-598/23
Датум:30.03.2023. године

На основу члана 17. став 2. Правилника о условима, начину и програму полагања стручног испита у области геологије („Службени гласник Републике Српске“, број 8/23), министар енергетике и рударства издаје

У В Ј Е Р Е Њ Е
о положеном стручном испиту

Никола (Радомир) Миловановић, рођен 05.09.1997. године у Бања Луци, општина Бања Лука, са завршеним Рударско – геолошким факултетом у Београду, студијски програм Хидрогеологија 24.09.2020. године, полагао је 30.03.2023. године, стручни испит из геологије, област Хидрогеологија, по програму стручног испита за кандидате са високом стручном спремом, пред Комисијом за полагање стручног испита и према оцјени Комисије

ИСПИТ ЈЕ ПОЛОЖИО

Увјерење се издаје без наплате таксе.





РЕПУБЛИКА СРПСКА
МИНИСТАРСТВО ЕНЕРГЕТИКЕ И РУДАРСТВА

Број:05.01/153-881/19
Датум:23.05.2019. године

На основу члана 25. Правилника о условима, начину и програму полагања стручног испита за лица геолошке струке („Службени гласник Републике Српске“, број 111/14 и 28/18), министар енергетике и рударства издаје

У В Ј Е Р Е Њ Е
о положеном стручном испиту

Бранко (Петар) Иванковић, рођен 11.08.1981. године у Ливну, општина Ливно са завршеним Рударско – геолошким факултетом, полагао је 23.05.2019. године, стручни испит за лица геолошке струке област хидрогеологија, по програму стручног испита за кандидате са високом стручном спремом, пред Комисијом за полагање стручног испита и према оцјени Комисије

ИСПИТ ЈЕ ПОЛОЖИО

Увјерење се издаје без наплате таксе.



МИНИСТАР
[Signature]
Петар Ђокић



РЕПУБЛИКА СРПСКА
МИНИСТАРСТВО ЕНЕРГЕТИКЕ И РУДАРСТВА

Број:05.01/153-597/23
Датум:30.03.2023. године

На основу члана 17. став 2. Правилника о условима, начину и програму полагања стручног испита у области геологије („Службени гласник Републике Српске“, број 8/23), министар енергетике и рударства издаје

У В Ј Е Р Е Њ Е
о положеном стручном испиту

Дуња (Богдан) Јосиповић, рођена 15.10.1995. године у Бијељини, општина Бијељина са завршеним Рударско – геолошким факултетом у Београду, студијски програм Хидрогеологија 18.09.2018. године, полагала је 30.03.2023. године, стручни испит из геологије, област Хидрогеологија, по програму стручног испита за кандидате са високом стручном спремом, пред Комисијом за полагање стручног испита и према оцјени Комисије

ИСПИТ ЈЕ ПОЛОЖИЛА

Увјерење се издаје без наплате таксе.



МИНИСТАР
[Signature]
Петар Ђокић

PROJEKTNİ ZADATAK

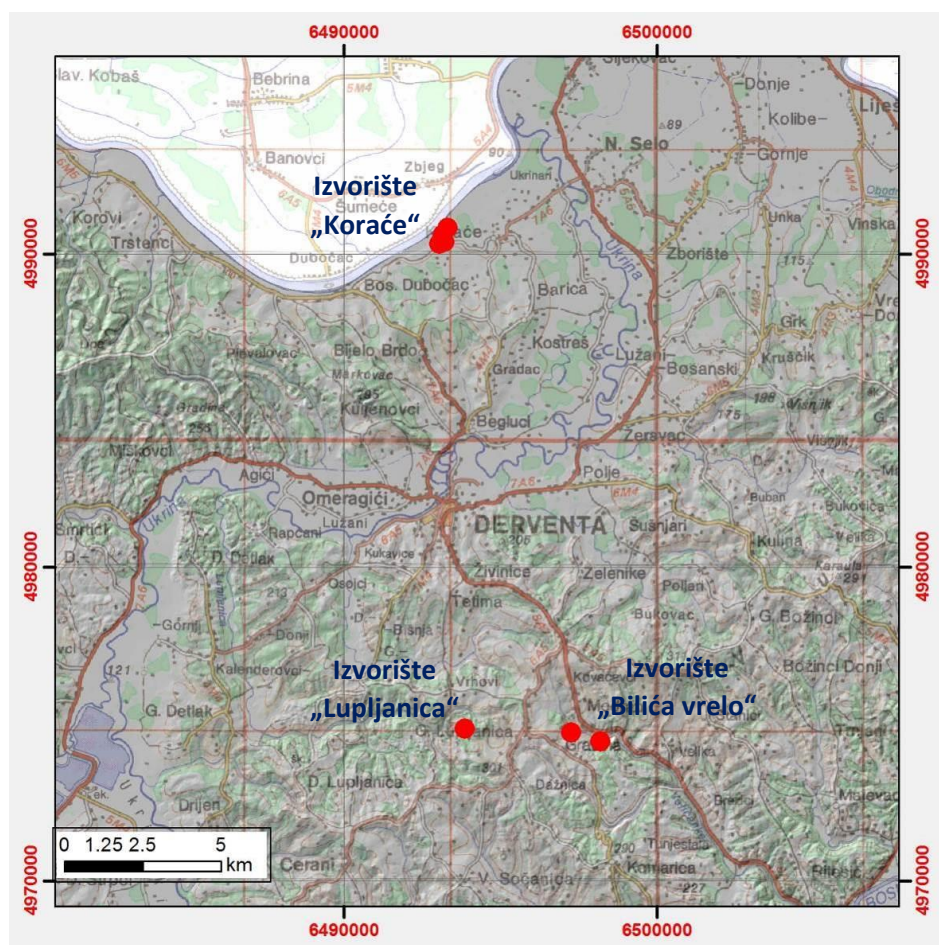
PROJEKTNI ZADATAK

za izradu Programa zona sanitarne zaštite izvorišta „Koraće“, „Lupljanica“ i „Bilića vrelo“
za vodosnabdijevanje grada Derventa

Opšti podaci

Vodosnabdijevanje grada Derventa se vrši sa tri izvorišta podzemnih voda – „Koraće“, „Lupljanica“ i „Bilića vrelo“. Izvorište „Koraće“ se nalazi u sklopu naselja Koraće, opština Brod, na neposrednoj udaljenosti od rijeke Save i sačinjeno je od 4 vertikalna bunara (D-1/2022, D-2, D-3 i D-5). Bilansne rezerve utvrđene na izvorištu „Koraće“ iznose $Q = 30$ l/s. Izvorišta „Lupljanica“ i „Bilića vrelo“ se nalaze na oko 6,5 km južno od gradskog naselja Derventa, u naseljima Gornja Lupljanica i Gradina. Izvorište „Lupljanica“ se nalazi u nenaseljenoj zoni, u zaseoku Škorići, gdje se nalazio izvor Lupljanica, kaptiran prije više od jednog vijeka za potrebe snabdijevanja Dervente. U izvorišnom pojasu je, u cilju povećanja kapaciteta eksploatacije podzemnih voda, naknadno izbušen bunar koji je trenutno u funkciji snabdijevanja vodom stanovništva Dervente. Utvrđene bilansne rezerve izvorišta „Lupljanica“ su $Q = 17$ l/s. Izvorište „Bilića vrelo“ se nalazi u zoni Modrana, oko 260 m jugozapadno od magistralnog puta Doboj – Šešilje – Derventa. Izvorište se sastoji od dva bunara, međusobno udaljena oko 1 km. Utvrđene bilansne rezerve izvorišta „Bilića vrelo“ iznose $Q = 25$ l/s.

Navedena izvorišta, ukupnih bilansnih rezervi $Q_{UK} = 72$ l/s, snabdijevaju oko 14.500 stanovnika i privredne organizacije na području grada Derventa putem gradskog vodovodnog sistema.



Slika 1. Geografski položaj izvorišta za vodosnabdijevanje Dervente

PROJEKTNI ZADATAK

za izradu Programa zona sanitarne zaštite izvorišta „Koraće“, „Lupljanica“ i „Bilića vrelo“ za vodosnabdijevanje grada Derвента

Izrada Programa zona sanitarne zaštite izvorišta „Koraće“, „Lupljanica“ i „Bilića vrelo“

Sa ciljem utvrđivanja zona sanitarne zaštite, kao i obezbjeđenja provođenja mjera zdravstvene ispravnosti vode namijenjene ljudskoj potrošnji, donosi se *Program zona sanitarne zaštite izvorišta vode za piće* (u daljem tekstu: Program), na nivou svake opštine/grada, za objekte i količine vode koje su u funkciji snabdijevanja pitkom vodom. Sadržaj Programa i prateća grafička dokumentacija definisani su *Pravilnikom o mjerama zaštite, načinu određivanja, održavanja i obilježavanja zona sanitarne zaštite* (Službeni glasnik Republike Srpske, br. 76/16). Prilikom izrade Programa potrebno je uvažavati i pozitivne odredbe *Zakona o vodama* (Službeni glasnik Republike Srpske, br. 50/06 i 92/09) i *Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju* (Službeni glasnik Republike Srpske, br. 88/17).

Program, prema odredbama člana 13. *Pravilnika o mjerama zaštite, načinu određivanja, održavanja i obilježavanja zona sanitarne zaštite*, sadrži:

1. Pravni osnov donošenja Programa;
2. Elaborat o kvalitetu i rezervama podzemnih voda – izrađuje ga stručna institucija/preduzeće koje posjeduje licencu za geološka istraživanja (odnosi se na kvalitet i rezerve podzemnih voda predmetnog izvorišta);
3. Precizne geodetske granice svake zaštitne zone, na osnovu kriterija i podataka koji se zahtijevaju Pravilnikom. Granice će se dati precizno i opisno sa tačnim tekstualnim opisom pružanja, kao i grafičkim prikazom geodetskih tačaka i granica, a sve u skladu sa propisima;
4. Opis i skicu mjesta gdje se na terenu postavljaju obilježja kojima se označavaju zaštitne zone, kao i opis i sadržaj elemenata kojima se to vrši;
5. Dokaz iz katastra o konačnom i sprovedenom upisu zemljišne površine i objekata koji su prostorno raspoređeni u okviru Zone neposredne zaštite (I zona), po katastarsko-knjižnom ulošku, kao nekretnine u opštoj upotrebi i dobra od opšteg interesa, sa korisnikom tih objekata, odnosno nekretnina;
6. Izvod iz Prostornog plana i Urbanističkog plana opštine/grada koji donosi Program, kao dokaz o utvrđivanju u prostoru zaštićene površine koja obuhvata područje Zone neposredne zaštite, Zone uže zaštite i Zone šire zaštite;
7. Naziv pravnog lica kojem je povjereno, na bazi odluke ili ugovornog odnosa, upravljanje i korištenje vodovodnim sistemom i komunalnim objektima i uređajima koji su u funkciji vode za piće, odnosno pravnog lica čije je izvorište;
8. Maksimalno projektovani kapacitet izvorišta;
9. Maksimalno projektovani kapacitet postrojenja i objekata na izvorištu, kao i potrebe stanovništva i dr. za planski period koji Program donosi uz prognozu za postplanski period;
10. Broj stanovnika koji se snabdijeva vodom za piće sa izvorišta, odnosno drugi tehnički podaci za vodne objekte za koje se Program donosi;
11. Nazive naselja ili dijela naselja koja su obuhvaćena snabdijevanjem vodom za piće sa izvorišta i vodnog objekta za koji se Program donosi;
12. Planove naselja ili dijela naselja koja su obuhvaćena snabdijevanjem pitkom vodom sa izvorišta;
13. Plan kondicioniranja i po potrebi prečišćavanja vode;
14. Plan distribucije vode sa pretpostavkom očuvanja dobrog stanja kvaliteta vode koja se upotrebljava;
15. Plan monitoringa kvaliteta i kontrole kvaliteta vode za piće do krajnjih korisnika, uz pretpostavku primjene odgovarajućih postupaka za nepredviđene slučajeve i

PROJEKTNI ZADATAK

za izradu Programa zona sanitarne zaštite izvorišta „Koraće“, „Lupljanica“ i „Bilića vrelo“ za vodosnabdijevanje grada Derventa

poštovanjem propisanih standarda, što se kvartalno javno saopštava kao prosjek parametara, a kontroliše se dnevno na nivou potrošnje za izvorišta koja snabdijevaju preko 500 stanovnika;

16. Način obavještanja javnosti o sprovođenju Programa i Plana monitoringa kvaliteta i kontrole kvaliteta vode za piće;
17. Odgovorni organ uprave opštine, grada, pravnog lica i drugog ovlaštenog subjekta i ovlaštena lica ispred tih subjekata za sprovođenje Programa i Planova;
18. Odgovornu firmu i rukovodioca koji raspolaže i upravlja izvorištem, zaštitnim zonama, objektima snabdijevanja vodom za ljudsku upotrebu;
19. Tačno definisan period u mjesecima i godinama za koji se izrađuje Program;
20. Mjere i postupke (i odgovorna lica) za slučaj havarijskih i drugih po zdravlje i život stanovnika opasnih zagađenja na područjima zaštite ili u njihovoj neposrednoj blizini;
21. Odgovorne organe za sprovođenje Programa i njegovu punu implementaciju na terenu.

Program sadrži i grafički prilog na kome su finalno iscrtane zone sanitarne zaštite. One se određuju kao neposredna (I) zona zaštite, uža (II) zona zaštite i šira (III) zona zaštite, na osnovu hidrogeoloških i prostornih kriterijuma koji su propisani važećim Pravilnikom br. 76/16.

Kao tehnički osnov Programa, potrebno je izraditi *Elaborat o kvalitetu i rezervama podzemnih voda* (u daljem tekstu: Elaborat), čiji cilj je proračun rezervi podzemnih voda kojima se na izvorištima „Koraće“, „Lupljanica“ i „Bilića vrelo“ raspolaže. Izrada Elaborata podrazumijeva definisanje **konceptualnog hidrogeološkog modela** filtracije podzemnih voda u zoni izvorišta, tj. prostornu i vremensku distribuciju njihovih kvantitativnih i kvalitativnih karakteristika.

Elaborat, prema odredbama člana 20. *Pravilnika o mjerama zaštite, načinu određivanja, održavanja i obilježavanja zona sanitarne zaštite*, sadrži:

- 1) podatke o kvalitetu i režimu podzemnih voda, sa prikazom rezultata laboratorijskih istraživanja i metodama koje su korištene kod uzorkovanja i sprovođenja analize, sa opisom istražnih radova;
- 2) uslove zaštite podzemnih voda;
- 3) podatke o geološkim i hidrološkim karakteristikama područja, nalazišta podzemnih voda, i to:
 - geološku građu nalazišta;
 - prostorni položaj i parametre vodonosne sredine;
 - rejonizaciju vodonosne sredine i rejonizaciju prema stepenu izdašnosti;
 - eksploatacione mogućnosti izvorišta i šireg prostora i
 - hidrološke i hidrotehničke uslove zahvatanja podzemnih voda;
- 4) plan monitoringa kvaliteta podzemnih voda;
- 5) prikaz hidroloških, tehničkih i drugih faktora od kojih zavisi mogućnost eksploatacije podzemnih voda, sa procjenama vještačkog prihranjivanja i zaštite;
- 6) prijedlog prostiranja zona sa grafičkim prikazom.

Elaborat sadrži i grafičku dokumentaciju koja se sastoji iz grafičkog prikaza situacije izvedenih radova, hidrogeološku kartu užeg područja koje obuhvata predmetno područje na kome se nalaze izvorišta (sa vodoprivrednim objektima u funkciji vodosnabdijevanja), hidrogeološko-tehničke profile istražnih bušotina, pijezometara i bunara, dijagrama hidroloških i hidrogeoloških osmatranja vodnih objekata i drugi relevantni podaci.

PROJEKTNI ZADATAK

za izradu Programa zona sanitarne zaštite izvorišta „Koraće“, „Lupljanica“ i „Bilića vrelo“ za vodosnabdijevanje grada Derventa

Prethodni Program je urađen 2014. godine u dvije knjige – individualno za izvorište „Koraće“ i zbirno za izvorišta „Lupljanica“ i „Bilića vrelo“. S obzirom da je prethodni Program donesen na period od 8 (osam) godina, izrada novog Programa na bazi inoviranih podataka o eksploataciji i kvalitetu podzemnih voda je neophodna.

Novi Program je, kao i prethodni, potrebno razdvojiti u 2 (dvije) knjige, pri čemu jednom knjigom treba tretirati izvorište „Koraće“ (intergranularna izdan u aluvijalnim naslagama Save), koje se nalazi na teritoriji opštine Brod, a drugom knjigom izvorišta „Lupljanica“ i „Bilića vrelo“ (karstno-pukotinska izdan u miocenskim krečnjacima), koja se nalaze na teritoriji grada Derventa. Takođe, za potrebe izrade Programa izvršiti obilazak svih vodozahvatnih objekata i dati **prijedlog sanacije stanja** objekata i zone neposredne zaštite gdje je to potrebno.

Po izradi Programa i definisanju zona sanitarne zaštite, iste se usvajaju *odlukom* na sjednici Skupštine grada Derventa (izvorišta „Lupljanica“ i „Bilino vrelo“), odnosno na sjednici Skupštine opštine Brod (izvorište „Koraće“).

Investitor se obavezuje da će obezbijediti svu dostupnu hidrogeološku i tehničku dokumentaciju vezanu za izvorišta „Koraće“, „Lupljanica“ i „Bilino vrelo“, kao i ažurne geodetske podloge radi finalne delineacije zona sanitarne zaštite i neophodne podatke vezane za upravljanje i rad izvorišta.

Rok za izradu Programa je **60 dana** od dana potpisivanja ugovora.

Derventa,

20. 2. 2024. godine

M.P.

Za Investitora:

TEKST PROGRAMA

UVOD

Na osnovu Ugovora br. U-230-7/2024, koji je sklopljen između javnog preduzeća „Komunalac“ a.d. Derventa kao Investitora i preduzeća Ibis-Inženjering d.o.o. Banja Luka kao Izvršioca, izrađen je Program zona sanitarne zaštite javnog izvorišta „Koraće“, grad Derventa (u daljem tekstu: Program). Program je urađen u skladu sa zakonskom i podzakonskom regulativom Republike Srpske u relevantnim oblastima (poglavlje 1).

Glavni cilj izrade Programa zona sanitarne zaštite jeste kontinuirano održavanje "dobrog" statusa podzemnih pitkih voda u smislu kvalitativnih i kvantitativnih karakteristika, što podrazumijeva njihovo održivo korišćenje. Tehnički osnov Programa čini Elaborat o rezervama podzemnih voda. Kategorizacija i proračun rezervi su izvršeni na osnovu dostupnih ažurnih podataka o eksploatisanim količinama podzemnih voda na izvorištima.

S obzirom da ugovor definiše izradu Programa za sva tri izvorišta s kojih se Derventa snabdijeva pitkom vodom („Lupljanica“, „Bilića vrelo“ i „Koraće“), odlučeno je da se za predmetna izvorišta urade dva odvojena Programa. Dva su glavna razloga: izvorišta „Lupljanica“ i „Bilića vrelo“ kaptiraju istu karstnu izdan tortonskih krečnjaka i nalaze se na teritoriji grada Derventa, pa će se njihove zone sanitarne zaštite usvajati na Skupštini grada Derventa. Izvorište „Koraće“ kaptira intergranularnu izdan u okviru aluvijalno-terasnih naslaga rijeke Save, a prostorno je smješteno u opštini Brod, tako da će se zone sanitarne zaštite usvajati u Skupštini opštine Brod.

Grad Derventa raspolaže značajnim količinama podzemnih voda visokog kvaliteta, a upravljanje ovim resursom podrazumijeva detaljno istraživanje i utvrđivanje rasprostranjenja izdani, te uslove zaštite ovog obnovljivog resursa. Izvorište „Koraće“ se nalazi u naseljenom mjestu Koraće, koje teritorijalno pripada opštini Brod. U aluvijalno-terasnim sedimentima rijeke Save su izvedeni bunari D-1 i D-2, te pušteni u rad tokom 1970. godine, a tokom 1984. godine su izrađeni i u funkciju pušteni bunari D-3 i D-5. Bunar D-4 je izbušen, ali nikad nije bio predmet eksploatacije, tako da nije ni predmet izrade ovog Programa. Tokom 2022. godine, u cilju povećanja kapaciteta i postepene supstitucije bunara D-3, izbušen je bunar D-3/22 na bliskoj udaljenosti od prethodnog bunara, ali do perioda izrade ovog Programa nije pušten u eksploataciju.

Programom je izvršena i analiza kvaliteta voda na osnovu dostupnih podataka, te su propisane mjere koje treba da obezbijede održivost dobrog kvalitativnog statusa. Takođe, Program sadrži i ažuran katastar postojećih i potencijalnih zagađivača u rejonu izvorišta „Koraće“.

Autori Programa su Mr Petar Begović, dipl.inž.geol., Nikola Milovanović, mast.inž.geol., Branko Ivanković, dipl.inž.geol. i Dunja Josipović, mast.inž.geol, dok je saradnik na izradi Programa Nataša Bajić, građ.teh.

Program se sastoji od 92 strane teksta, 11 grafičkih priloga i dokumentacionog materijala.

1. PRAVNI OSNOV ZA DONOŠENJE PROGRAMA ZONA SANITARNE ZAŠTITE JAVNOG IZVORIŠTA „KORAĆE“

Zakonska i podzakonska regulativa koja predstavlja osnov za donošenje Programa sanitarne zaštite javnog izvorišta "Koraće" je sljedeća:

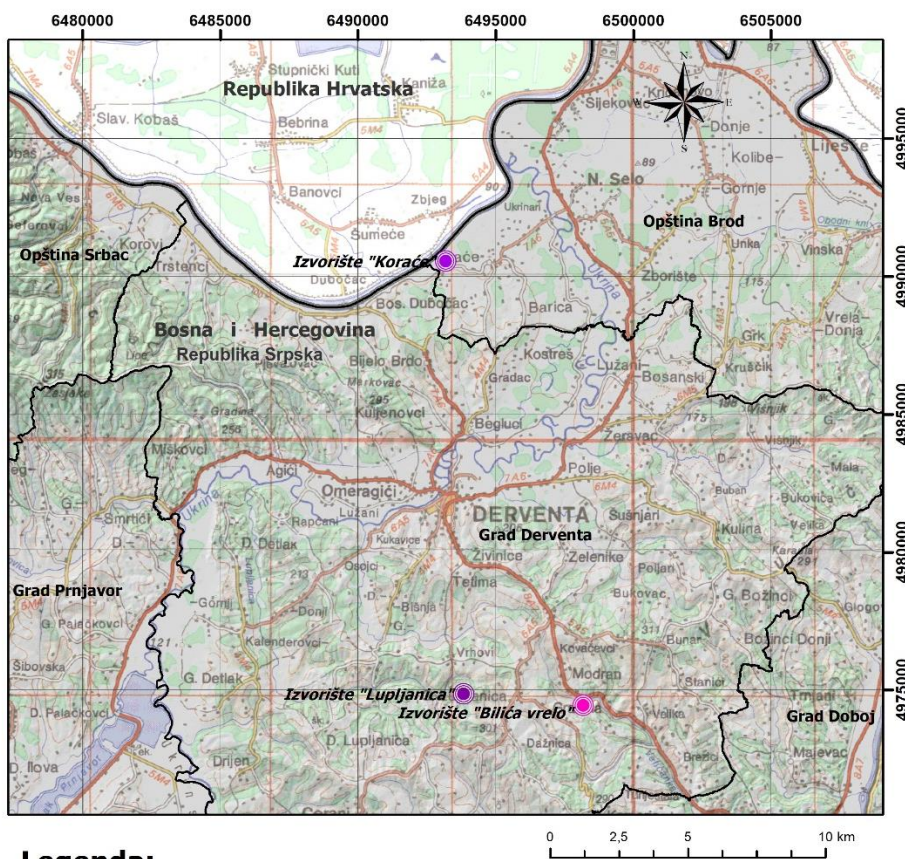
1. Pravilnik o mjerama zaštite, načinu određivanja, održavanja i obilježavanja zona sanitarne zaštite – Službeni glasnik Republike Srpske, br. 76/16;
2. Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju – Službeni glasnik Republike Srpske, br. 88/17, sa Izmjenama i dopunama Pravilnika br. 97/18;
3. Pravilnik o izmjenama Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju – Službeni glasnik Republike Srpske, br. 93/23;
4. Zakon o vodama – Službeni glasnik Republike Srpske, br. 50/06 i 92/09 sa izmjenama Zakona br. 121/12;
5. Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o vodama – Službeni glasnik Republike Srpske, br. 74/17;
6. Zakon o geološkim istraživanjima – Službeni glasnik Republike Srpske, br. 64/22, sa izmjenama i dopunama Zakona br. 63/24;
7. Pravilnik o klasifikaciji i kategorizaciji rezervi mineralnih sirovina – Službeni glasnik Republike Srpske, br. 18/23.

Investitor: „Komunalac“ a.d. Derventa Broj protokola: 230-7/2024	Dokument: Program zona sanitarne zaštite javnog izvorišta „Koraće“, opština Brod, koje se koristi za vodosnabdijevanje grada Derventa
---	--

DIO 1: ELABORAT O KVALITETU I REZERVAMA PODZEMNIH VODA IZVORIŠTA „KORAĆE“

2. GEOGRAFSKI POLOŽAJ I EKONOMSKE ODLIKE PODRUČJA IZVORIŠTA „KORAĆE“

Grad Derventa je lokalna samouprava koja se nalazi na sjeveru Republike Srpske i Bosne i Hercegovine, a na bazi nodalno-funkcionalne regionalizacije Republike Srpske, pripada Dobojsko-bijeljinskoj regiji. Prostire se između Ivanjskog polja na sjeveru, niskih planina Vučijaka na sjeveroistoku, Krnjina na jugu, rijeke Save na sjeveru i rijeke Ukrine na zapadu. Teritorija grada zauzima površinu od 517 km², od čega je urbano (gradsko) područje smješteno na 16,8 km². Graniči sa opštinom Brod na sjeveroistoku, opštinom Modriča na istoku, gradom Dobojem na jugoistoku, opštinom Stanari na jugu, gradom Prnjavorom na zapadu, opštinom Srbac na sjeverozapadu i Republikom Hrvatskom (državna granica tokom rijeke Save) na sjeveru (slika 1). Derventa je sjecište magistralnih pravaca Brod-Derventa – Doboj – Sarajevo – Ploče, Bijeljina – Derventa – Banja Luka, te regionalnih pravaca Derventa – Srbac – Gradiška i Derventa – Modriča. Kroz južni dio opštine prolazi autoput Banja Luka – Doboj.¹



Legenda:

Javna izvorišta za vodosnabdijevanje grada Derventa:

- Izvorište "Bilića vrelo"
- Izvorište "Koraće"
- Izvorište "Lupljanica"

- Granica jedinica lokalne samouprave
- Državna granica

Slika 1. Geografska karta šireg područja grada Derventa sa prikazom lokacija javnih izvorišta za vodosnabdijevanje stanovništva

¹ Izvor: <https://derventa.ba/o-nama/o-derventi/>

Izvorište „Koraće“ je smješteno sjeverno od gradskog centra Derventa, u naseljenom mjestu Koraće, koje administrativno pripada susjednoj opštini Brod. Nalazi se u blizini riječnog toka Save, a bunari na izvorištu kaptiraju intergranularnu izdan aluvijalno-terasnih naslaga kvartarne i plio-kvartarne starosti. Trenutno je na izvorištu „Koraće“ u funkciji 3 bunara (D-1, D-2 i D-3), dok su van funkcije bunari D-3/22 i D-5. Bunar D-4 nikad nije pušten u funkciju, pa nije predmet ovog Programa. Pristup izvorištu je asfaltnim i makadamskim lokalnim putem kroz naselje Koraće. Koordinate bunara su date u tabeli 1.

Tabela 1. Koordinate bunara na izvorištu „Koraće“

Oznaka bunara	Koordinata X	Koordinata Y
D-1	4 990 395	6 493 211
D-2	4 990 321	6 493 048
D-3	4 990 625	6 493 187
D-3/22	4 990 635	6 493 186
D-5	4 990 829	6 493 331

Uže područje izvorišta „Koraće“ sa pozicijom bunara je prikazano na prilogu 1.

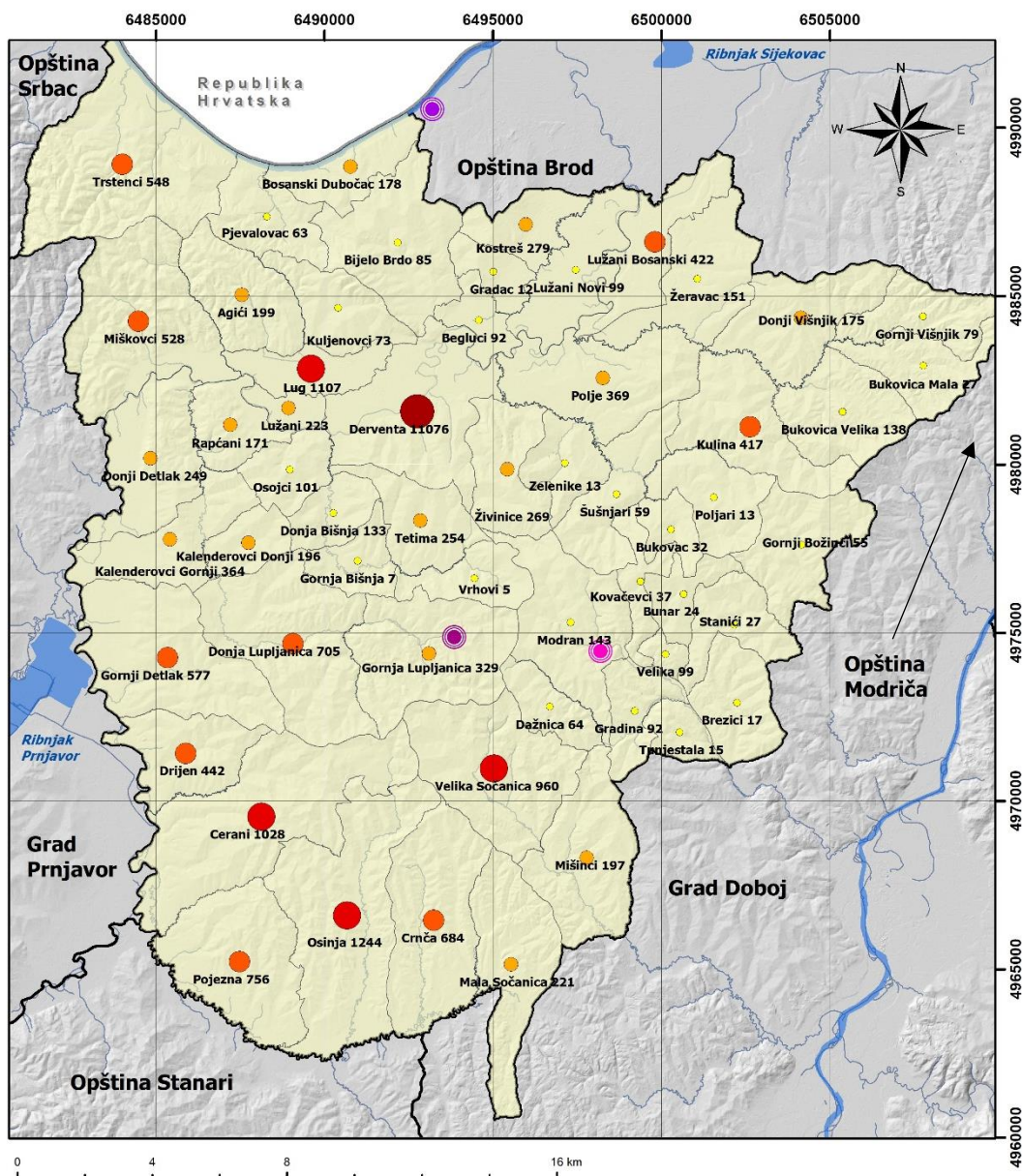
2.1 Broj stanovnika koji se snabdijeva vodom za piće sa izvorišta

Grad Derventa, prema Popisu stanovništva iz 2013. godine, ukupno ima 25.922 stanovnika, raspoređenih u 57 naseljenih mjesta, administrativno podijeljenih u 42 mjesne zajednice, od kojih je 6 gradskih i 36 seoskih (tabela 2, slika 2). Značajna depopulacija teritorije grada Derventa se desila usljed ratnih dešavanja devedesetih godina XX vijeka. O tome govori podatak da je po Popisu stanovništva SFRJ iz 1991. godine, na teritoriji tadašnje opštine Derventa živjelo 56.489 stanovnika.

Tabela 2. Naseljena mjesta grada Derventa sa prikazom broja stanovnika (Popis 2013)

Teritorija naseljenog mjesta	Ukupno	Teritorija naseljenog mjesta	Ukupno	Teritorija naseljenog mjesta	Ukupno
Agići	199	Dažnica	64	Lužani Novi	99
Begluci	92	Derventa	11.076	Mala Sočanica	221
Bijelo Brdo	85	Donja Bišnja	133	Mišinci	197
Bosanski Dubočac	178	Donja Lupljanica	705	Miškovci	528
Brezici	17	Donji Višnjik	175	Modran	143
Bukovac	32	Donji Detlak	249	Osinja	1.244
Bukovica Velika	138	Drijen	442	Osojci	101
Bukovica Mala	27	Žeravac	151	Pjevalovac	63
Bunar	24	Živinice	269	Pojezna	756
Velika	99	Zelenike	13	Poljari	13
Velika Sočanica	960	Kalenderovci Gornji	364	Polje	369
Vrhovi	5	Kalenderovci Donji	196	Rapčani	171
Gornja Bišnja	7	Kovačevci	37	Stanići	27
Gornja Lupljanica	329	Kostreš	279	Tetima	254
Gornji Božinci	55	Kulina	417	Trstenci	548

Gornji Višnjik	79	Kuljenovci	73	Tunjestala	15
Gornji Detlak	577	Lug	1.107	Cerani	1.028
Gradac	12	Lužani	223	Crnča	322
Gradina	92	Lužani Bosanski	422	Šušnjari	59
GRAD DERVENTA			25.922		



Javna izvorišta za vodosnabdijevanje grada Derventa:

- Izvorište "Bilića vrelo"
- Izvorište "Koraće"
- Izvorište "Lupljanica"

Broj stanovnika po naseljenim mjestima (Rezultati Popisa 2013.)

Broj stanovnika

- 5 - 151
- 152 - 369
- 370 - 756
- 757 - 1244
- 1245 - 11076

- Veći riječni tokovi, jezera, ribnjaci i močvare
- Stalni riječni tokovi
- Granica jedinica lokalne samouprave
- Državna granica

Slika 2. Karta stanovništva grada Derventa (po Popisu 2013) sa lokacijama javnih izvorišta

Sa izvorišta „Koraće“ se snabdijeva i naselje Koraće koje se nalazi na teritoriji opštine Brod, i koje prema Popisu iz 2013. ima 1.151 stanovnika. Na području Dervente, sa ovog izvorišta se snabdijeva I visinska zona, a u nedostatku vode za II visinsku zonu izvorište „Koraće“ služi kao dopuna izvorišta „Bilića vrelo“.

3. OSNOVNI PODACI O SADAŠNJEM SISTEMU ZA VODOSNABDIJEVANJE

Javno vodosnabdijevanje u Derventi se vrši sa tri izvorišta: „Koraće“, „Lupljanica“ i „Bilića vrelo“. Predmet izrade ovog Programa je izvorište „Koraće“ u intergranularnoj izdani aluvijalno-terasnih naslaga rijeke Save, koje je otvoreno 1971. godine bušenjem eksploatacionih bunara D-1 i D-2, a proširivano u dva navrata: 1984. godine (bunari D-3, D-4 i D-5) i 2022. godine (bunar D-3/22, još uvijek nije pušten u eksploataciju).

Otvaranju izvorišta „Koraće“ prethodila je izrada studije pod nazivom „Mogućnost obezbjeđivanja potrebne količine vode za Derventu“ 1969. godine, sa opredjeljenjem da osnov za dopunsko snabdijevanje grada vodom budu podzemne vode iz aluviona rijeke Save. Na osnovu istražnih radova i zadovoljavanja potreba grada za 30 godina (20.000 stanovnika sa $q_{sp} = 300$ l/stan/dan), kao i potrebe industrije od 1.200 l/dan, 1970. godine je izrađen „Idejni i Glavni projekat dovoda pitke vode sa izvorišta Koraće do postojećeg rezervoara na Gakovcu“. U prvoj fazi ovog projekta, krajem 1971. godine, izgrađeni su i pušteni u upotrebu crpna stanica „Koraće“ sa sabirnim rezervoarom ($V = 200$ m³), pomenuta dva bunara (D-1 i D-2), rezervoari „Bijelo brdo“ ($V = 300$ m³) i „Gakovac“ ($V = 1000$ m³), kao i potisni cjevovod do rezervoara „Bijelo brdo“ i gravitacioni cjevovod Bijelo Brdo – Gakovac, tako da 1972. godine počinje snabdijevanje grada vodom sa izvorišta „Koraće“.

Osnovu gradskog sistema vodosnabdijevanja čine tri vodozahvata pojedinačnog kapaciteta: izvorište „Lupljanica“ sa $Q_{EXP} = 16-19$ l/s, izvorište „Bilića vrelo“ sa $Q_{EXP} = 30-35$ l/s i izvorište „Koraće“ sa $Q_{EXP} = 30-40$ l/s. Pored infrastrukture na izvorištu, koju čine bušeni bunari i crpne stanice sa pripadajućom opremom, vodovodni sistem u trenutku izrade Programa posjeduje ukupno 13 rezervoara sa 5.150 m³ rezervoarskog prostora, te 512 km razvodne i priključne mreže. Za organizovano snabdijevanje grada Derventa pitkom vodom, nadležno je preduzeće „**Komunalac**“ a.d. Derventa (operator).

Distribucija vode u gradu vrši se putem rezervoara i podijeljena je u tri visinske zone (zbog konfiguracije terena), a ruralna područja vodu dobijaju uglavnom iz tranzitnih cjevovoda. Na osnovu podataka operatera, putem vodovodnog sistema Derventa vodom se snabdijeva cca. **15.900** stanovnika, kao i sve privredne i druge organizacije na području grada. Zaključno sa 2019. godinom, na gradski vodovodni sistem je priključeno **7.634** potrošača, od kojih su 6.994 fizička lica (5.690 u gradu i 1.304 u seoskim područjima) i 640 pravna lica (privreda i ustanove). Na gradskom području je priključeno 3.592 individualna stambena objekta, 176 objekata kolektivnog stanovanja (zajednice etažnih vlasnika), 578 privrednih objekata (trgovačko-ugostiteljske i zanatske radnje), 33 objekta javnih ustanova i 29 industrijskih objekata.

Na osnovu podataka bilansa vode iz 2019. godine (podaci operatera), proizvedeno je 1.787.353 m³ vode na izvoristima gradskog vodovodnog sistema, od čega je fakturisano 828.267 m³ (prihodovana voda) ili 46,34%, dok ostatak od 959.086 m³ ili 53,66% spada u nefakturisanu (neprihodovanu) vodu. Postotak naplate od ukupno fakturisane vode je 91%. U pogledu nefakturisane vode, procjenjuje se da 10% od ukupnog iznosa u ovoj kategoriji predstavlja nenaplaćenu ovlašćenu potrošnju (gašenje požara, ispiranje cjevovoda i kanalizacije, pranje ulica, zalivanje gradskih zelenih površina, javne fontane i česme i sl). a na administrativne (prividne) gubitke otpada 30% (krađa vode, ilegalni priključci). Na greške u mjerenju potrošnje i greške u obradi i rukovanju podacima odlazi 10%, a na stvarne (fizičke) gubitke koji predstavljaju količinu vode koja se izgubi kroz sve vidove curenja i kvarova na vodovodnoj mreži zaključno sa vodomjerom korisnika otpada 50%.

Snabdijevanje vodom je jedan od ključnih segmenata na koji opština treba da ima presudan uticaj i trajni interes da se kvalitetno i dugoročno riješi.

4. GEOMORFOLOŠKE I PEDOLOŠKE KARAKTERISTIKE PODRUČJA JAVNOG IZVORIŠTA „KORAĆE“

4.1 Geomorfološke karakteristike

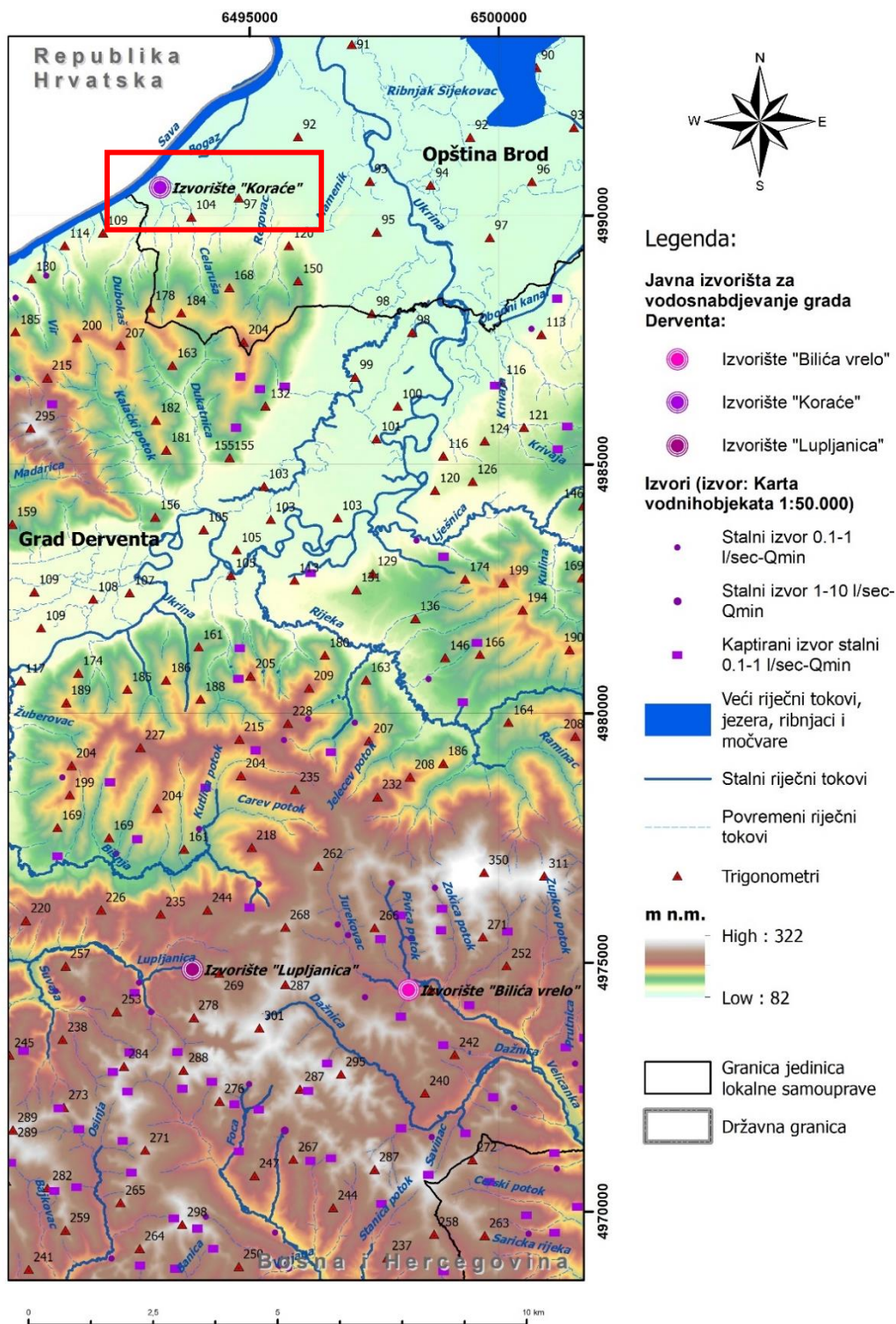
Teritorija grada Derventa, sa aspekta geografske regionalizacije, pripada Panonskom obodu. Obuhvat grada je morfološki definisan aluvijalno-terasnim ravnicama rijeka Save na sjeveru i njene desne pritoke Ukrine, koja teče pravcem JZ-SI i prolazi kroz gradsko naselje Derventa. Nadmorske visine rastu od sjevera ka jugu, od minimalno zabilježenih 82 mnm, pa do 350 mnm na krajnjem jugoistoku u pravcu Doboja (slika 3).

U morfološkom smislu, na području izvorišta „Koraće“ je dominantna aluvijalno-terasna ravan rijeke Save. Spuštanje erozionog bazisa u fluvijalnom procesu dovodilo je do izraženog usijecanja rijeke Save u okolnu stijensku masu, da bi izdizanje korita dovelo do značajnijih taloženja kvartarnih sedimenata. Policiklično taloženje sedimenata u dolini Save je predisponirano tektonski („Savski tektonski rov“), a velika debljina ovih sedimenata ukazuje na dugotrajnost ovog procesa u geološkom smislu. Aluvijalni sedimenti se mogu sagledati kroz tri facije: faciju korita (dominiraju šljunkovito-pjeskoviti sedimenti, jer je u tom slučaju najizraženija kinetička energija toka), faciju povodnja (glinovito-pjeskoviti sedimenti istaloženi tokom poplavnih epizoda), kao i faciju mrtvaja ili starača (mirno taloženje finog glinovitog materijala). Može se izvesti zaključak da je, u hidrogeološkoj perspektivi, najznačajnija facija korita, u kojoj se mogu akumulirati značajne količine podzemnih voda u aluvionu. Pronalazak starih riječnih korita (paleokorita) geofizičkim i hidrogeološkim istraživanjima, a u okviru kvartarnih i plio-kvartarnih naslaga doline Save, može imati pozitivan uticaj na proširenje eksploatacionog kapaciteta izvorišta.

Pored aluvijalnih naslaga kao glavnog akumulacionog oblika fluvijalnog procesa, pojavljuju se i sedimenti riječnih terasa (ostaci starih aluviona), akumulativni oblici padinskih procesa (deluvijalno-proluvijalni zastori i dr), a u širem zaleđu izvorišta

„Koraće“, u pojasu brežuljkastog reljefa su zastupljeni i procesi spiranja (jaruge, vododerine) na slabije vodopropusnim stijenskim masama (miocenske starosti).

Nadmorska visina šireg područja izvorišta „Koraće“ se kreće u opsegu od 90 mnm do 100 mnm, s tim da pojas zaleđa u kome je morfološka vododijelnica riječnih slivova Save i Ukrine seže i do 295 mnm.



Slika 3. Orohidrografska karta šireg područja grada Derventa sa lokacijama javnih izvorišta

4.2. Pedološke karakteristike

Pedološke metode istraživanja spadaju u red negeoloških (pomoćnih) metoda u geološkim i hidrogeološkim istraživanjima.

U pedološkoj literaturi usvojeno je da se slojevi u nekom zemljišnom profilu nazivaju "horizonti", a njihova podjela je na:

- **horizont "A"**, najviši zemljišni horizont, naziva se još i eluvijalni horizont. Dijeli se na podhorizonte:
 - A0 - ogranski podhorizont
 - A1 - humusni horizont
 - A2 - mineralni horizont
- **horizont "B"**, nazvan iluvijalni horizont sadrži rastvorljivi dio zemljišta. Prema izgledu profila se dijeli na B1, B2 i B3 podhorizont.
- **horizont "C"** predstavlja matičnu stijenu odnosno podlogu zemljišta.

Može se generalno izdvojiti 10 tipova zemljišta:

Podzoli (*pepeljuše*). Odlikuju se dominantnim silaznim kretanjem podzemnih voda, što izaziva kiselu reakciju. Nastaju u vlažnim klimatima sa više od 800 mm taloga. Javlja se obično na brežuljkastom terenu. Kod ove klase zemljišta jasno se izražavaju sva tri horizonta, A, B, C. A1 podhorizont je nešto tamniji, jer sadrži humus, dok A2 ima bjeličasto pepeljnu boju. Horizont "B" je žućkaste, a ponekad, žućkasto sive boje, dok "C" može biti raznolik.

Smonice. Dobile su naziv zbog teže obrade. Nastaju u tercijernim basenima na jezerskim i riječnim terasama. Odlikuju se i uzlaznim i silaznim kretanjem vode. Uzlazni tip kretanja vode izaziva zasoljavanje, a silazni stvaranje neplodnog zemljišta, siromašnog mineralnim materijama. Sadržaj glinovitih čestica je vrlo visok.

Gajnjače. "Steebut" smatra da se gajnjače javljaju u oblastima iščezavanja kiselog humusa. Rezultantni tok je, manje-više, silazan. Javljaju se na toplijim padinama. Imaju svijetlo smeđu boju, a ponekad su sa crvenom nijansom u horizontu "A". "B" horizont je, obično, žućkaste boje.

Černozem. To je stepsko zemljište sa ujednačenim pravcima strujanja podzemnih voda. Najčešće je formirana u širokim ravninama. Karakteristično je za černozem prisustvo bogate faune u zemljištu. "A" horizont je tamno sive do crne boje. Vrijednost pH su neutralne do slabo kisele. "C" horizont može biti različit, ali je, najčešće, les. Od elemenata, u hemijskom sastavu, jedino mu nedostaje fosfor.

Degradirani černozem. Javlja se u predjelima gdje klima prelazi iz semiaridne u semihumidnu, dok je strujanje vode, manje-više, silazno. U "A" horizontu je slaba kiselost sa izraženim manjkom kalcijuma. Plodnost je niža nego kod černozema.

Slatine. To su posebne vrste zemljišta sa povećanim sadržajem soli. Dije se na 2 podgrupe:

- solončak - alkalno zemljište sa lako rastvorljivim solima u količini preko 1% od suve mase zemljišta;
 - solonjec - alkalno zemljište sa teško rastvorljivim solima;
- Izrazito su neplodni, zbog visokog sadržaja soli.

Solodži (kisele slatine) imaju silaznu rezultantu kretanja vode što se manifestuje ispiranjem soli i povišenom pH vrijednosti.

Aluvijum. Ovo zemljište nastaje na riječnom nanosu, plodnost je različita i kreće se od najplodnijeg do neplodnog (šljunak i pijesak). Ovde je zasoljavanje skoro nemoguće.

Močvarna zemljišta. Razvijena su terenskim depresijama, gdje se voda dugo zadržava. Hranjenje ovakvih depresija može biti atmosfersko ili podzemno. Karakteristika ovih depresija je stvaranje treseta i mulja. Na tresetu bujaju trave, što dovodi do postepenog nestanka močvare. Poslije odvodnjavanja ove klase zemljišta se primjećuje osjetno slijeganje tla.

Klasa aluvijalnih ili fluvioglejnih tala

Aluvijalna tla, ili recentni riječni nanosi – *fluvisoli*, imaju (A)-I-II...C tip profila. To su naša najbolja tla i javljaju se u plavnim zonama svih rijeka pa tako i rijeke Ukrine. Aluvijum znači riječni nanos, recentnog (mladog) karaktera, slojevite građe. Sedimentacija je dominantan proces tako da pedogeneza u klasičnom smislu ne može da dođe do izražaja. Ova zemljišta imaju dobru prirodnu plodnost već kod odlaganja materijala. Osnovne osobine ovise od vrste materijala, ali su u mehaničkom sastavu jako heterogena tla od skeletnih do glinovitih, međutim općenito povoljnih fizičkih svojstava. U obuhvatu su konstatovani i karbonatni i beskarbonatni varijeteti. U proizvodnji na njima se uzgajaju najrazličitije kulture, osim ako površine nisu ugrožene od poplava što je dijelom slučaj na teritoriji obuhvata, gdje su površine prve terase obrasle iskonskom šumskom vegetacijom.

Na području obuhvata ovo su najzastupljenija tla koje se javlja vidu varijeteta – aluvijalno karbonatno pjeskovito tlo (P^{AK}). Potrebno je naglasiti da su ova zemljišta pretjerano vlažena ili su u neposrednom dodiru s tekućom i podzemnom vodom, te ona mogu biti potencijalni izvor zagađenja za podzemne vode i vodotoke. Sa druge strane ova zemljišta su generalno ugrožena zbog izgradnje i vađenja materijala iz pedoloških slojeva.

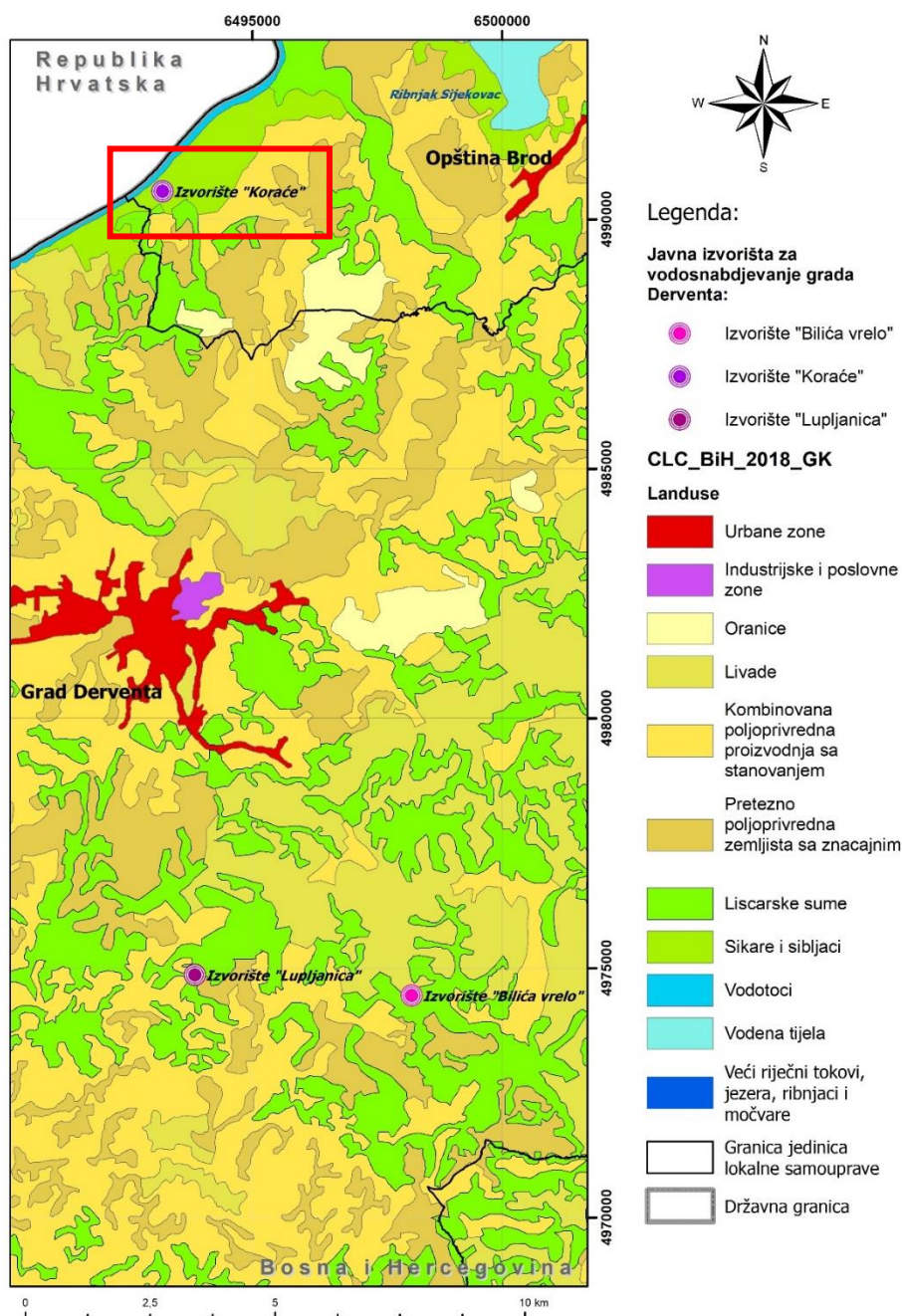
Klasa hipoglejnih tala A-C-G profila predstavljena je semiglejem (smeđe beskarbonatno glejno tlo, LB^{b,G}) kao tipom zemljišta koji se duže vrijeme nalazi van uticaja površinskog plavljenja, na višoj terasi u odnosu na fluvisol. Njegova osnovna karakteristika je da se oglejavanje vrši podzemnim vodama u dubljim dijelovima profila, tako da površinski dijelovi profila ostaju potpuno van uticaja podzemne vode. Riječ je takođe o izuzetno povoljnim zemljištima za biljnu proizvodnju.

Iskonska vegetacija ovog područja bila je predstavljena šumama vrba i topola (*Salicetum et Populetum*) na recentnim fluvisolima, koji se i danas formiraju zbog promjene korita Ukrine. Šume crne johe javljaju se na najvlažnijim mjestima, dok su se na semiglejima formirale šume lužnjaka (*Genisto elatae - Quercetum roboris et Carpino betuli - Quercetum roboris*). U prošlosti značajan dio obuhvata pretvaran je u poljoprivredno zemljište. Na predmetnom lokalitetu usljed napuštanja poljoprivredne proizvodnje došlo je do značajne progresije šumske vegetacije, ali je primjetna je takođe pojava invazivnih vrsta na degradiranim staništima, prije svega bagremca.

U šumsko-privrednom smislu, područje obuhvata se nalazi u okviru Šumsko-privrednog područja "Dobojsko-Derventskog", koje se nalazi pod jurisdikcijom Šumskog gazdinstva "Doboj" iz Doboja (Šumska uprava u Derventi), pri čemu je potrebno naglasiti da je najveći dio šuma i šumskog zemljišta na širem području obuhvata u privatnoj svojini.

Korišćenje zemljišta (Corina Land Cover – CLC 2018)

U pogledu korišćenja zemljišta, datog na osnovu *Corina Land Cover – CLC 2018* (slika 4), na području izvorišta "Koraće" dominiraju šikare i šibljaci, a prisutne su i lišćarske šume, kombinovana poljoprivredna proizvodnja sa stanovanjem i pretežno poljoprivredna zemljišta (u ataru naselja Koraće).

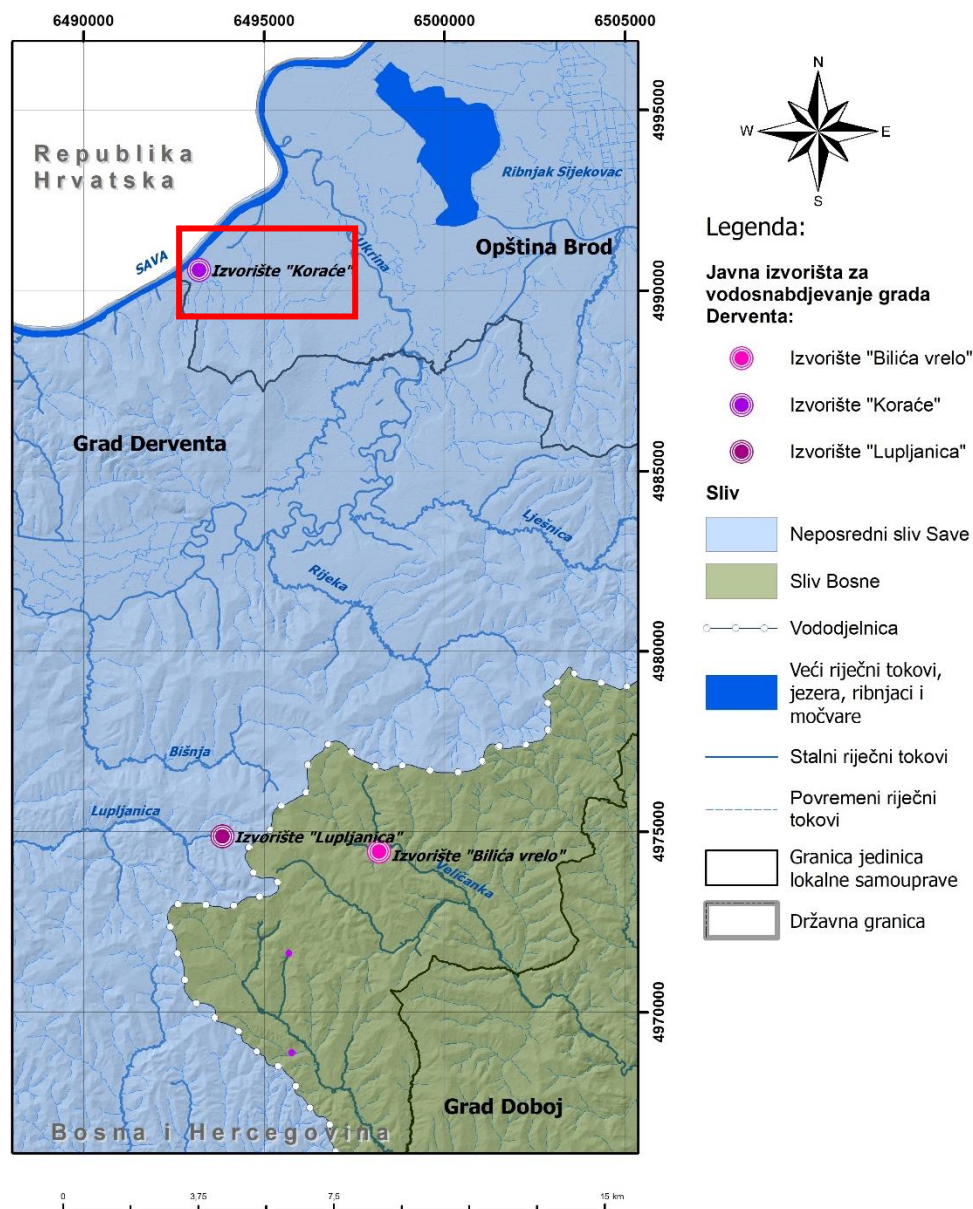


Slika 4. Karta korišćenja zemljišta (CLC 2018) sa lokacijama javnih izvorišta

5. HIDROGRAFSKE I HIDROLOŠKE KARAKTERISTIKE PODRUČJA JAVNOG IZVORIŠTA „KORAĆE“

Postojeći strukturni odnosi litoloških članova u zaleđu izvorišta „Koraće“ povoljno su uticali na formiranje hidrografske mreže uglavnom povremenih tokova, dok je regionalni erozioni bazis ovog područja rijeka Sava, kod koje su evidentna stara korita, meandri i mrtvaje. Migracija riječnog toka prisutna je konstantno, tako da su brojne plaže i sprudovi u samom koritu, odnosno prisutna je i erozija (podlokavanje) obala.

Hidrografska mreža na istražnom prostoru je predstavljena stalnim tokovima (dominiraju rijeke Sava i Ukrina) i većim brojem povremenih tokova koji se slivaju sa miocenskog pobrđa i teku ka pomenutim rijekama, a to su: Dubokaš, Beukovića potok, Čelaruša, Regovac, Bogaz, Mamenik i drugi manji tokovi (prikazani na slici 3). Svi oni pripadaju neposrednom slivu Save (slika 5).

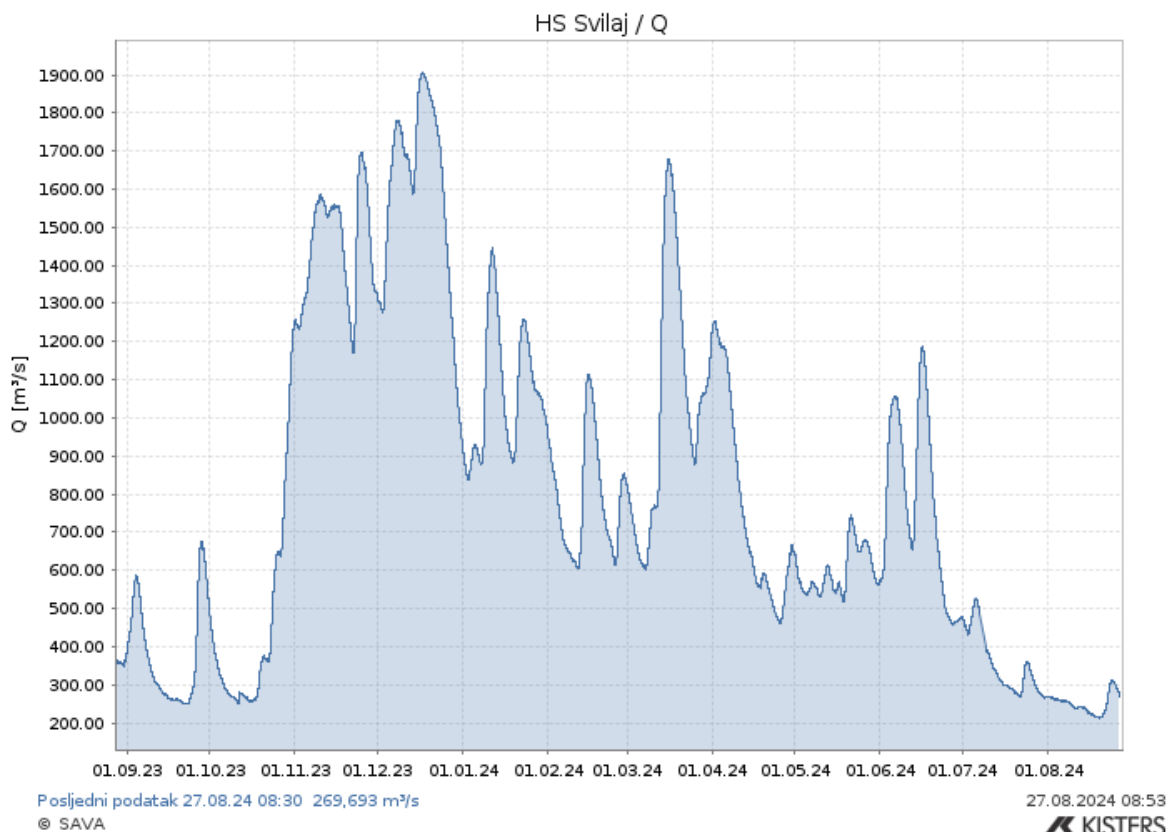


Slika 5. Karta slivova šireg područja grada Derventa sa lokacijama javnih izvorišta

Rijeka Sava nastaje u Sloveniji spajanjem dvije planinske rijeke: Save Dolinke i Save Bohinjke. Od njihovog spajanja, u blizini Radovljice, pa sve do ušća u Dunav u Beogradu (Srbija), dužina rijeke Save iznosi 945 km, dok zajedno sa svojim dužim izvornim krakom, Savom Dolinkom, njena ukupna dužina iznosi 990 km. Površina sliva od 97.713 km², pokriva znatan dio Slovenije, Hrvatske, Bosne i Hercegovine, Srbije, Crne Gore i manji dio teritorije Albanije. Sa svojim prosječnim protokom od oko 1.564 m³/s, rijeka Sava predstavlja najvažniju pritoku Dunava, sa gotovo 25% ukupnog protoka Dunava na tački njihovog ušća u Beogradu (Grupa autora 2010; Ivanković et al. 2014).

Sistemska mjerenja vodostaja na tokovima u okolini izvorišta „Koraće“ vrše se jedino na rijeci Savi. Na osnovu javno dostupnih podataka RHMZ RS, na rijeci Ukrini u Derventi nema osmatranja, a istorijski podaci nisu dostupni. Manji povremeni i stalni tokovi u zaleđu izvorišta „Koraće“ su hidrološki neizučeni.

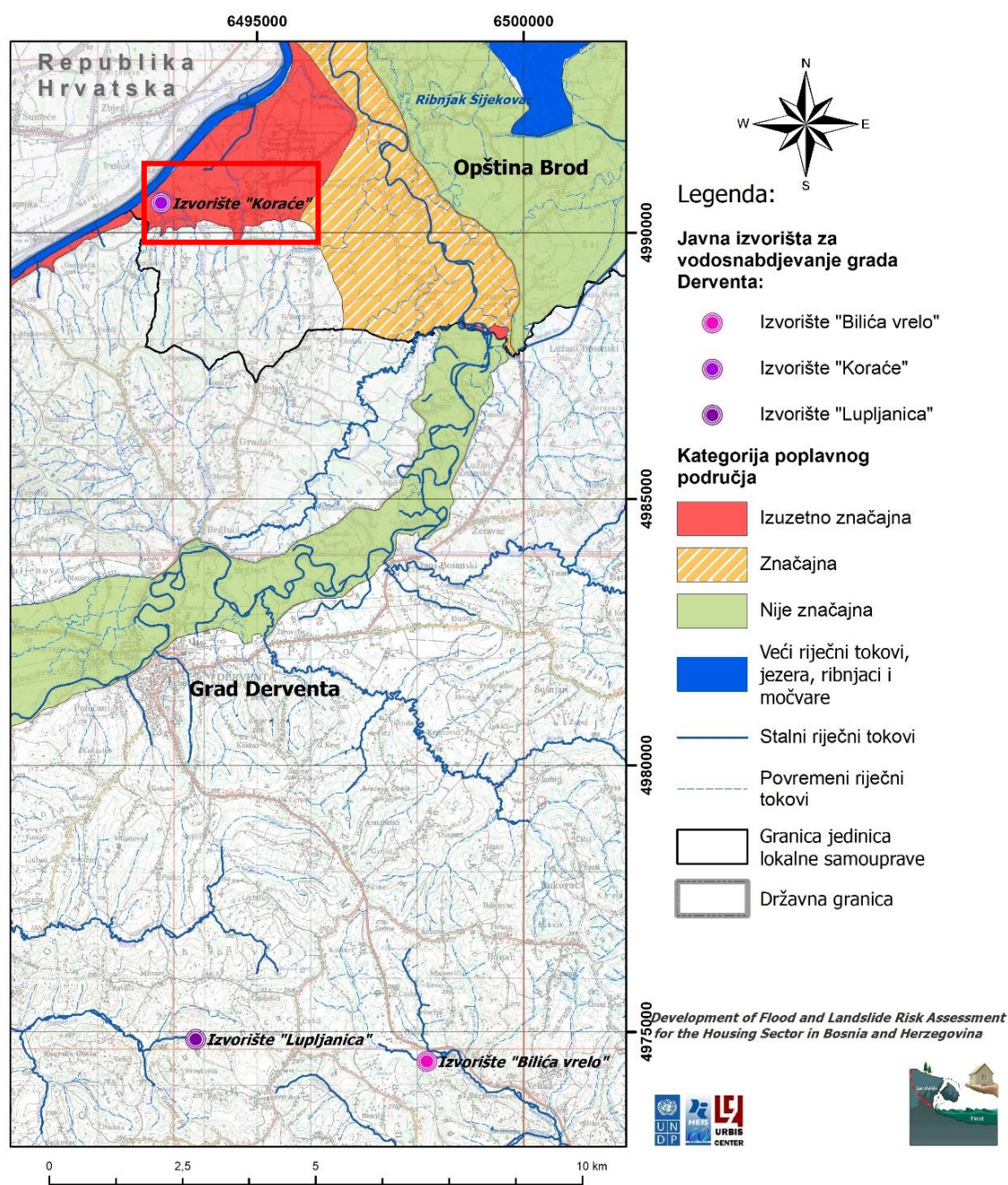
Proticaji rijeke Save su bili javno dostupni za period 28.08.2023 – 27.08.2024. godine na hidrološkoj stanici Svilaj u Federaciji BiH (slika 6), koja se nalazi na oko 40 km nizvodno od izvorišta „Koraće“ (podaci Agencije za vodno područje rijeke Save – AVP Sava). Prosječni protok je iznosio $Q_{SR,GOD} = 787 \text{ m}^3/\text{s}$, pri čemu se ističu kasni jesenji pik (XI i XII mjesec 2023) i rani prolječni pik (III i IV mjesec 2024). Minimalni protok je zabilježen 19.08.2024. u iznosu od $Q_{MIN} = 213 \text{ m}^3/\text{s}$, a maksimalni protok 17.12.2023. godine u iznosu od $Q_{MAX} = 1.906 \text{ m}^3/\text{s}$. Ovi podaci ukazuju na sušnu hidrološku godinu.



Slika 6. Hidrogram rijeke Save na HS Svilaj za period 28.08.2023 – 27.08.2024. godine (javno dostupni podaci AVP Sava)

Ivanković et al. (2014) navode da je, na bazi istorijskih podataka, najniži vodostaj Save na HS Srbac (uzvodno od izvorišta „Koraće“) izmjeren 10.10.2003. godine (-132 cm), a najviši vodostaj je izmjeren 31.10.1974. godine (1023 cm). Veliki poplavni talas iz maja 2014. godine, koji je pogodio cijelu jugoistočnu Evropu, negativno je uticao i na izvorište „Koraće“, pri čemu su poplavljeni bunari D-3 i D-5.

Na osnovu Karte rizika od poplava (UNDP 2015; slika 7), pojas izvorišta „Koraće“ se nalazi u zoni poplavnog područja Save i Ukrine koja je pod „izuzetno značajnim“ rizikom. Pod „značajnim“ rizikom je donji dio sliva Ukrine u opštini Brod, dok je dio sliva Ukrine u zoni Dervente u kategoriji rizika koji „nije značajan“.



Slika 7. Izvod iz karte rizika od pojave poplava (UNDP 2015) sa lokacijama izvorišta

6. HIDROMETEOROLOŠKE KARAKTERISTIKE

Hidrometeorološke (klimatske) karakteristike su jedan od važnih faktora pri istraživanju i eksploataciji podzemnih voda. Zbog toga se analizi faktora klime, koji utiču na ukupni bilans podzemnih voda, mora pristupiti sa posebnom pažnjom.

Karakter klime predmetnog područja određuju klimatski elementi čije se vrijednosti mijenjaju pod uticajem različitih klimatskih faktora kao što su geografski položaj, nadmorska visina, reljef, prisustvo vodenih tokova, pošumljenost i dr.

Hidrometeorološke karakteristike područja Dervente su dijelom preuzete iz prethodnog Programa (Ivanković et al. 2014), a dijelom dopunjene javno dostupnim podacima Republičkog hidrometeorološkog zavoda Republike Srpske (RHMZ RS) za najbližu meteorološku stanicu (MS) Doboju. Posebno su obrađena dva parametra – temperatura vazduha i padavine, kao klimatski elementi koji najznačajnije utiču na bilans podzemnih voda.

Analizirano šire područje grada Derventa je smješteno na sjeveru Republike Srpske na oko 160 mnm i pripada pojasu umjereno-kontinentalne klime. U ovom klimatskom tipu jasno su izražena sva četiri godišnja doba.

6.1 Temperatura vazduha

Temperatura vazduha je osnovni klimatski element koji označava stepen toplotnog stanja atmosfere. Izražava se preko terminskih vrijednosti iz kojih se određuju vrijednosti srednjih dnevnih, mjesečnih, sezonskih i godišnjih temperatura. Klimatski uslovi se, takođe, karakterišu i vrijednostima ekstremnih temperatura, brojem mraznih, ledenih, toplih i ekstremno toplih dana.

Unutargodišnji temperaturni režim je analiziran na bazi istorijskih podataka srednjih mjesečnih temperatura vazduha na MS Derventa za period 1955 – 1985. godina. Prikaz godišnjeg toka temperature vazduha na MS Derventa je dat u tabeli 3. Srednja višegodišnja temperatura za navedeni period je iznosila 9,7 °C, pri čemu je najhladniji mjesec bio januar sa -0,9 °C, a najtopliji jul sa 18,8 °C.

Tabela 3. Godišnji tok temperature vazduha za MS Derventa u °C (1955 – 1985)

Prosječna mjesečna temperatura (°C) na MS Derventa, period 1955 – 1985. godina												Tsr (°C)
JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AVG	SEP	OKT	NOV	DEC	
-0,9	1,5	5,4	9,8	14,0	17,5	18,8	18,5	15,4	10,4	5,7	0,2	9,7

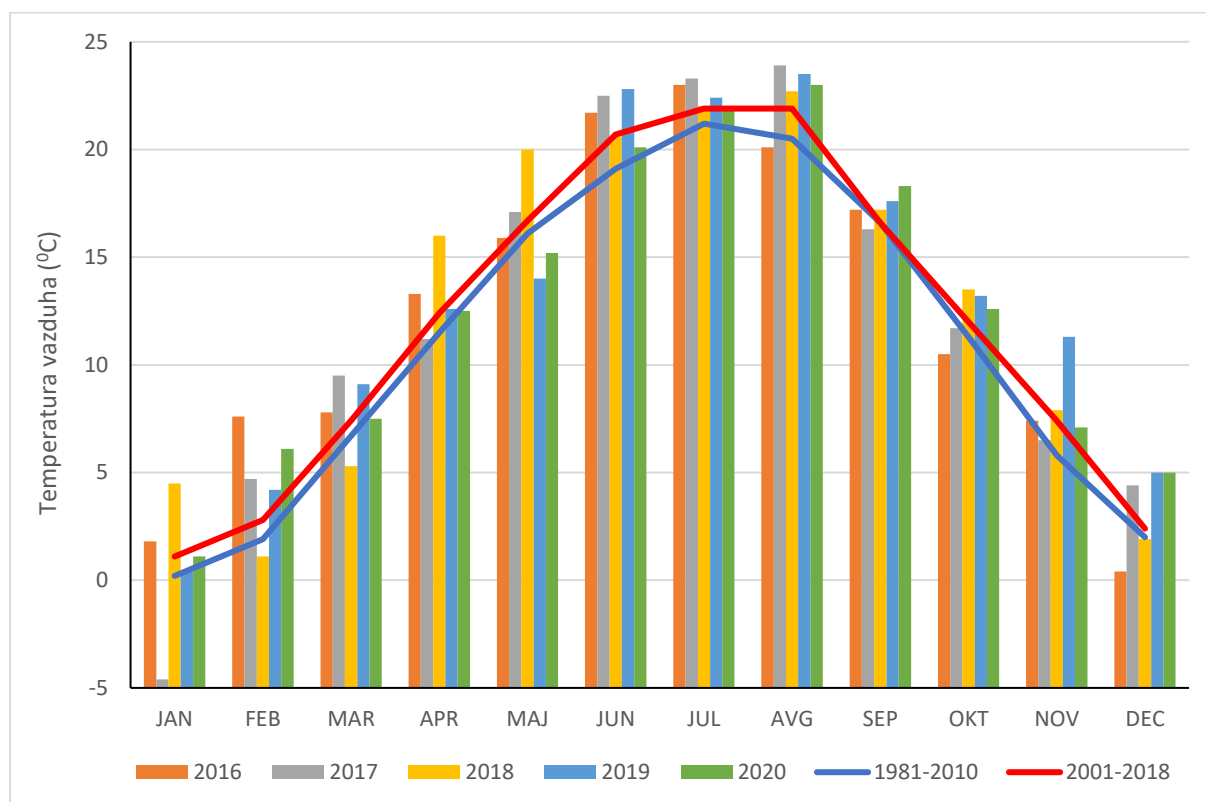
Prema dostupnim podacima RHMZ RS (tabela 4), za analizirani period 2016 – 2020. godina se uočava da je avgust 2017. bio najtopliji mjesec sa srednjom mjesečnom temperaturom u iznosu od 23,7 °C, dok je januar 2017. bio najhladniji mjesec sa -4,6 °C. Srednja godišnja temperatura vazduha za period 2016 – 2020. iznosi 12,5 °C, što je za 0,6 °C više u odnosu na temperaturni prosjek za period 2001 – 2018. godina na

MS Doboje, te za 1,4 °C više u odnosu na temperaturni prosjek za period 1981 – 2010. na MS Doboje. Takođe, sve analizirane godine su prelazile višegodišnje prosjeke temperature za dva odabrana presjeka na MS Doboje (1981 – 2010. i 2001 – 2018).

Tabela 4. Srednje mjesečne temperature vazduha (°C) za period 2016 – 2020. godina u poređenju sa višegodišnjim nizovima 1981 – 2010. i 2001 – 2018. godina (podaci RHMZ RS)

GOD	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AVG	SEP	OKT	NOV	DEC	Tsr (°C)
1981-2010	0,2	1,9	6,7	11,5	16,1	19,1	21,2	20,5	16,6	11,3	5,8	2,0	11,1
2016	1,8	7,6	7,8	13,3	15,9	21,7	23,0	20,1	17,2	10,5	7,4	0,4	12,2
2017	-4,6	4,7	9,5	11,2	17,1	22,5	23,3	23,9	16,3	11,7	6,5	4,4	12,2
2018	4,5	1,1	5,3	16,0	20,0	20,6	22,0	22,7	17,2	13,5	7,9	1,9	12,7
2019	0,4	4,2	9,1	12,6	14,0	22,8	22,4	23,5	17,6	13,2	11,3	5,0	13,0
2020	1,1	6,1	7,5	12,5	15,2	20,1	21,9	23,0	18,3	12,6	7,1	5,0	12,5
2001-2018	1,1	2,8	7,4	12,4	16,7	20,7	21,9	21,9	16,6	12,0	7,4	2,4	11,9

Na slici 8 je prikazana unutargodišnja raspodjela srednjih mjesečnih temperatura vazduha za period 2016 – 2020. u poređenju sa višegodišnjim nizovima 1981 – 2010. i 2001 – 2018. godina na MS Doboje.



Slika 8. Unutargodišnja raspodjela temperatura vazduha za analizirane godine (2016 – 2020) u poređenju sa dostupnim nizovima 1981 – 2010. i 2001 – 2018. godina (podaci RHMZ RS)

6.2 Padavine

Režim padavina predstavlja jedan od najznačajnijih klimatskih elemenata, prije svega jer vrijednost padavina neposredno figuriše u jednačini vodnog bilansa.

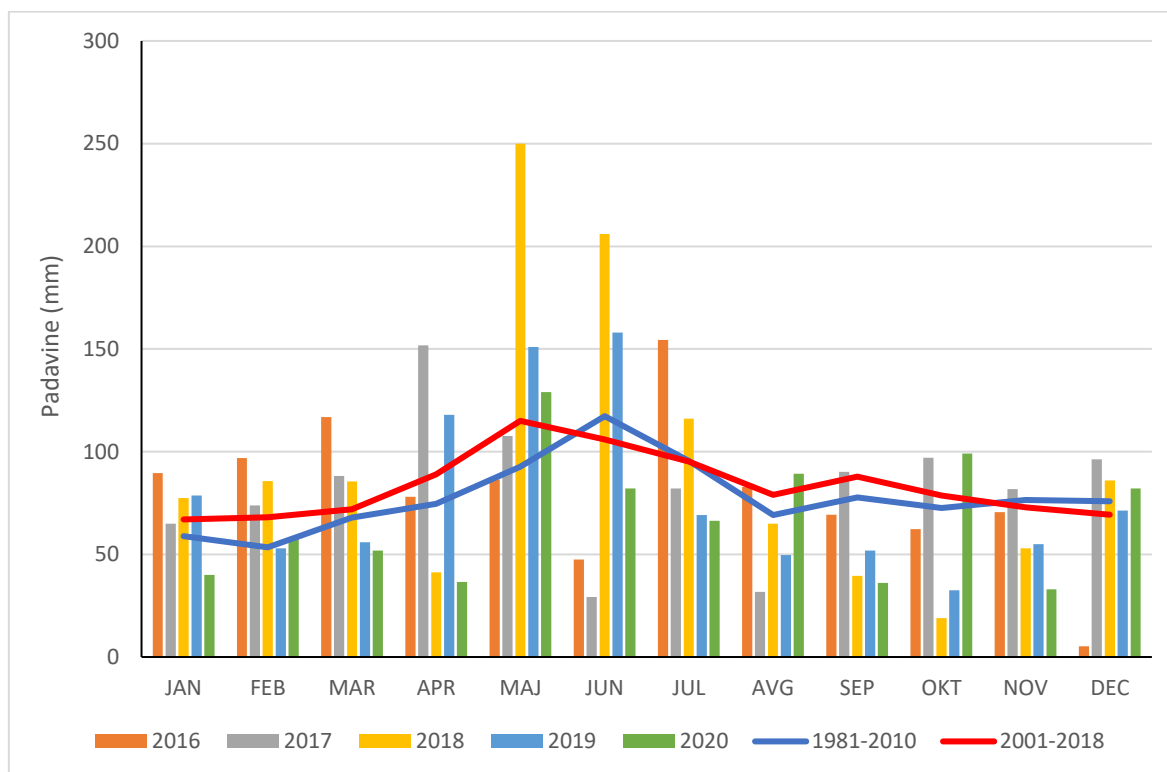
Prema Ivankoviću et al. (2014), srednja godišnja suma padavina za MS Derventa je iznosila 1078 mm, a u periodu vegetacije 598 mm (55% od ukupne količine padavina).

Unutargodišnja raspodjela padavina je analizirana na osnovu podataka RHMZ RS za obližnju MS Doboj (2016 – 2020), a prikaz je dat u tabeli 5. Mjesec sa najmanjom sumom padavina je decembar 2016. godine, kada se izlučilo samo 5,2 mm taloga, dok se u mjesecu maju 2018. godine izlučila najveća mjesečna suma padavina za analizirani period u iznosu od 250 mm. Na godišnjem nivou, najvlažnija je 2018. godina sa 1124 mm izlučenog taloga, dok je najsušnija 2020. godina sa 803,2 mm sumarnih padavina. Kada se porede višegodišnji prosjeci, u petogodišnjem prosjeku 2016 – 2020. se izlučilo u prosjeku 965,1 mm padavina, dok se u periodu 1981 – 2010. izlučilo 931,9 mm padavina, a u periodu 2001 – 2018. se izlučilo u prosjeku 999,8 mm. To znači da se u analiziranom periodu 2016 – 2020. izlučilo 34 mm padavina više u prosjeku nego u istorijskom periodu 1981 – 2010. godina, odnosno 34,7 mm padavina manje u odnosu na period 2001 – 2018. godina.

Tabela 5. Srednje mjesečne sume padavina (mm) za period 2016 – 2020. godina u poređenju sa višegodišnjim nizovima 1981 – 2010. i 2001 – 2018. godina (podaci RHMZ RS)

GOD	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AVG	SEP	OKT	NOV	DEC	P (mm)
1981-2010	58,8	53,4	67,9	74,6	92,7	117,3	95,5	69,1	77,7	72,5	76,5	75,9	931,9
2016	89,5	96,9	116,9	78,0	86,5	47,5	154,4	82,8	69,3	62,3	70,5	5,2	959,8
2017	65,0	73,8	88,1	151,8	107,6	29,2	82,1	31,8	90,2	97,1	81,7	96,2	994,6
2018	77,4	85,6	85,5	41,2	250,0	206,0	116,0	65,0	39,5	18,9	52,9	86,0	1124,0
2019	78,6	53,0	55,9	118,0	151,0	158,0	69,1	49,7	51,9	32,5	55,0	71,3	944,0
2020	40,0	58,0	51,9	36,5	129,0	82,0	66,4	89,3	36,1	99,0	33,0	82,0	803,2
2001-2018	67,0	68,0	72,0	89,0	115,0	106,0	95,1	79,0	87,8	78,7	72,9	69,3	999,8

Na slici 9 je dat grafički prikaz unutargodišnje raspodjele sumarnih mjesečnih padavina za analizirani period 2016 – 2020. godina u poređenju sa dostupnim nizovima 1981 – 2010. i 2001 – 2018. godina. Značajno pozitivno odstupanje količine padavina od višegodišnjih prosjeka je uočljivo za mjesec maj i jun, a negativno odstupanje za mjesec avgust, septembar i oktobar. To ukazuje na pojavu ekstremnih vremenskih uslova pod uticajem klimatskih promjena, gdje se za kratak period izluče enormne količine padavina koje utiču na povećanje mjesečne sume, ali i na prisustvo produženih sušnih epizoda u kasnom ljetnom i ranom jesenjem periodu koji dovode do deficita vode. Poređenje istorijskih nizova 1981 – 2010. i 2001 – 2018. godina ukazuje na pomjeranje glavnog pika padavina sa juna na maj, ali i na činjenicu da se uvećala količina padavina uz promjenu njihove distribucije u toku godine.



Slika 9. Unutargodišnja raspodjela sumarnih mjesečnih padavina za analizirane godine (2016 – 2020) u poređenju sa dostupnim nizovima 1981 – 2010. i 2001 – 2018. godina (podaci RHMZ RS)

6.3 Ostali klimatski parametri

Relativna vlažnost vazduha. Srednja godišnja relativna vlažnost vazduha je 82%, a u vegetacionom periodu iznosi 79% (Ivanković et al. 2014).

Osunčavanje i oblačnost. Najveća količina globalnog zračenja na teritoriji opštine Derventa prisutna je u toku ljeta, a najniži u toku zime kao posljedica sjeverno hemisferske zime, sa najnižim dnevnim visinama Sunca, najkraćim trajanjem osvijetljenog dana i velikom količinom oblačnosti. Prosječne izračunate vrijednosti godišnje sume za Derventu je 1771,1 sat. Suma prosječne godišnje insolacije mjerene na MS Doboju, za period 2000 – 2014. godine, iznosi 1777,9 časova (Begović et al. 2023).

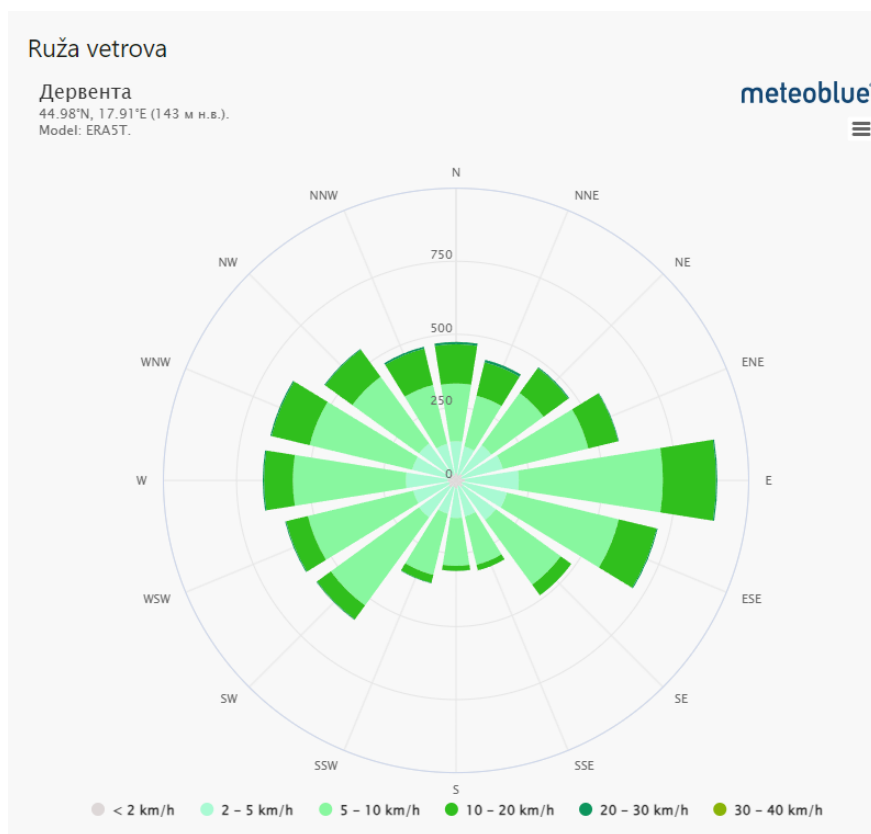
Begović et al. (2023) daju i neke od osmatranih klimatskih parametara na MS Doboju za 2018. godinu u tabeli 6. Da bi se pravilno razumjela distribucija padavina, kao važnog ulaznog elementa vodnog bilansa, potrebno je, pored režima temperature vazduha, sagledati i podatke vezane za vlažnost vazduha, oblačnost, insolaciju i sl.

Tabela 6. Ostali klimatski parametri za 2018. godinu na MS Doboj (RHMZ RS 2019; Begović et al. 2023)

Parametar	Jedinica	Vrijednost
Oblačnost	desetine	6,7
Vlažnost vazduha	%	78
Insolacija	čas	1924,4
Grmljavina	broj dana	51
Snijeg	broj dana	41
Magla	broj dana	91
Mraz	broj dana	80
Kiša	broj dana	151

Vjetar. Begović et al. (2023) navode da, osim pritisaka u atmosferi, na jačinu vjetra utiče konfiguracija terena, prisustvo prirodnih i vještačkih prepreka, kao i obraslost terena vegetacijom. Određene vrste vjetra karakterišu različita fizička svojstva vazduha, zbog čega je poznavanje čestine smjerova vjetra veoma važno. Preovlađujući vjetrovi u periodu 1951 – 1970. godine za mjesec jul bili su iz pravca sjevera i zapada. Tokom mjeseca oktobra, u istom vremenskom periodu, preovlađujući vjetrovi su bili sjeverni, sjevero-istočni i istočni vjetar. Pored jačeg sjevernog i sjevero-istočnog vjetra, tokom zimskog perioda se javljaju vjetrovi iz zapadnog kvadranta. Frekvencija tišina pokazuje da je na ovom području u toku promatranog perioda oko 22 – 24% dana bez vjetra. Vjetrovi iz različitih pravaca se u različitom procentualnom odnosu pojavljuju u intervalima jačine od 1 do 4 Beauforta, odnosno sa karakteristikama veoma slabih do umjereno jakih vjetrova. Prema podacima sa stanice Slavonski Brod u periodu 1966 – 1975. godine, u ukupnim strujanjima, najveća je učestalost vjetrova jačine 1-2 Beauforta (oko 93%).

U pogledu aerodinamičkih kretanja vazduha dat je pregled glavnih pravaca vjetrova za područje Dervente u formi ruže vjetrova (slika 10). Glavni pravac kretanja vjetrova je sa istoka i zapada, kao i pravac JI – SZ.



Slika 10. Ruža vjetrova za područje Dervente (www.meteoblue.com)

7. ISTORIJAT PRETHODNIH GEOLOŠKIH I HIDROGEOLOŠKIH ISTRAŽIVANJA

Istorijat prethodnih geoloških istraživanja šireg područja izvorišta "Koraće" je dat na bazi Tumača OGC² SFRJ 1:100.000 – list Nova Kapela L33-108 (Šparica et al. 1972).

Imajući u vidu da je list Nova Kapela dijelom rađen za područje Slavonije u Hrvatskoj, a dijelom za područje Posavine i Motajice u BiH, Šparica et al. (1972) izvedena istraživanja navode zbirno za čitav prostor lista. Prvi geološki podaci za područje lista sjeverno od rijeke Save (Slavonija) potiču od Štura (1861, 1862), a prikazani su na preglednoj geološkoj karti Austrougarske u razmjeri 1:576.000. Štur je istraživao tercijarne naslage Požeške Gore.

Veliki broj austrougarskih geologa istražuje ovo područje, koje je od interesa za Monarhiju. Nakon okupacije 1878. godine, geolozi prelaze i na teritoriju Bosne i Hercegovine, a posebno se interesuju za planinu Motajicu, zapadno od izvorišta "Koraće" prema Srpcu. Motajicu su istraživali: Mojsisović, Tice i Bitner (1880), Pilar (1882), Koh (1889, 1908), Kacer (1903, 1910, 1912, 1921, 1926), Milojković (1929), F. Trubelja i J. Pamić (1957), P. Miljuš (1961, 1963), A. Deleon (1963), D. Varićak (1966), N. Pantić i O. Jovanović (1970), a poslije toga i brojni drugi autori.

² Osnovna geološka karta.

Kvartarne i plio-kvartarne naslage se slabo ili nikako pominju u ovim istorijskim podacima. Njih tretiraju upravo Šparica et al. (1972) kao autori lista Nova Kapela i pratećeg Tumača, urađenih na bazi terenskih istraživanja od 1966. do 1972. godine. Kartiranje dijela lista u BiH su obavili članovi Geološkog zavoda iz Sarajeva, a to su: Č. Jovanović, D. Živanović, A. Dangić, M. Žugić i B. Cvetković.

Što se tiče hidrogeoloških istraživanja na istražnom prostoru, ona se izводе od 1970. godine kada su izbušeni prvi bunari na izvorištu „Koraće“, nakon toga je izbušeno još 4 bunara, od koji su dva u funkciji. Hidrogeološka istraživanja su najviše izvođena od strane Geotehnike Zagreb i Zavoda za inženjersku geologiju i hidrogeologiju Građevinskog fakulteta u Sarajevu.

Hidrogeološku tehničku dokumentaciju u periodu od 1970. do početka rata u BiH 1992. godine izradili su, između ostalih, sljedeći autori: B. Švel (1970), J. Josipović (1971), J. Krznar (1977), Dž. Kurtović (1979), M. Tomić (1979), Grupa autora (1981) i I. Vojić (1990). Tehnički izvještaji pomenutih autora odnosili su se na prethodna istraživanja, a potom i bušenje, osvajanje, testiranje i regeneraciju bunara D-1, D-2, D-3, D-4 i D-5 na crpilištu „Koraće“. Nakon završetka rata 1995. godine, a posebno u periodu od 1999. do 2003. godine, vršena je regeneracija postojećih i izrada novih bunara na izvorištu „Koraće“ (Novaković 1999, 2002 i Lazić 2003).

Za potrebe utvrđivanja zona sanitarne zaštite, Ivanković et al. (2014) daju kompilaciju prethodno izvedenih istraživanja i vrše rekognosciranje izvorišta i utvrđivanje činjeničnog stanja bunara. Definisane su bilansne rezerve C₁ kategorije na izvorištu „Koraće“ ($Q_{C1} = 30$ l/s) na bazi iscrpljenih količina podzemnih voda u periodu 2009 – 2013. godina, te detaljno razmotreni parametri kvaliteta podzemnih voda pri eksploataciji. Definisani su potencijalni i postojeći zagađivači, te izvršena delineacija zona sanitarne zaštite izvorišta, koje su početkom 2015. godine usvojene na sjednici Skupštine opštine Brod.

Novija istraživanja su provedena tokom 2021. i 2022. godine (Begović et al. 2021, 2022). Predmet istraživanja su bunari D-2, D-3 i D-5, koji su videoskopski snimljeni i utvrđeno je stanje bunarske konstrukcije. Na bazi toga, marta i aprila 2022. izvršeno je bušenje novog bunara D-3/22 u neposrednoj zoni bunara D-3, radi povećanja kapaciteta izvorišta, ali novi bunar nije do danas pušten u eksploataciju.

8. GEOLOŠKA GRAĐA I TEKTONIKA TERENA

Prikaz geološke građe u širem području izvorišta „Koraće“ je dat na osnovu Tumača i OGK SFRJ – list Nova Kapela L33-108 (Šparica et al. 1972; prilog 2). U poglavlju 8.1 se daje prikaz litostratigrafskih jedinica koje se nalaze u široj okolini izvorišta „Koraće“.

8.1 Geološka građa šireg predmetnog područja

FLIŠ (${}^4K_2^3$)

Kompleks flišnih sedimenata u južnom dijelu Motajice, na potezu Sitneš (zapad) – Orljak (istok) predstavlja povlatu motajičkom gornjokrednom škriljavom kompleksu. Zapadnu granicu ovog kompleksa predstavlja Sitneško polje (aluvijalne naslage), a južnu rječica Donja Lepenica do cca. 2 km JZ od Milankovića raskršća, da bi se odatle ovaj kompleks proširio prema istoku (izvorište “Koraće”) i jugoistoku.

Litološki članovi ovog kompleksa su: pješčari, alevroliti, krečnjaci, konglomerati i rjeđe argiliti. Pješčari su najčešći član sa procentualnim učešćem od 70% (a svi ostali članovi učestvuju sa oko 39%). Razvijeni su približno ravnomjerno unutar kompleksa, gdje se zapaža ritmička sedimentacija. Sekvence su uglavnom predstavljene pješčarima, siltitima i glincima, a debljina sekvenci je u prosjeku 1 m (u nižim dijelovima, dok se u višim dijelovima znatno povećava). Utvrđene su brojne teksture (gradacijska slojevitost, laminacije), teksture na donjoj površini sloja (tragovi tečenja, tragovi utiskivanja) i organske teksture (tragovi kretanja crva). Dominantni pješčari su sive do crne boje, sa kalcitnim žicama (karbonatno-kvarcni sitnozrni pješčari).

Alevroliti su paralelno-prugaste teksture, a glinci tamnosive do crne boje sa izrazitom paralelno-prugastom teksturom. Konglomerati se znatno rjeđe javljaju. Paleontološki materijal u flišnim naslagama odsustvuje, ali im je starost određena na bazi superpozicionih odnosa sa drugim gornjokrednim sedimentima.

BURDIGAL – HELVET ($M_{1,2}$)

Najstariji neogenski sedimenti južno od Save su predstavljeni slatkovodno-jezerskim naslagama, u faciji gruboklastičnih sedimenata i faciji jezerskih lapora i glina.

Ova serija je vrlo gruboklastična, u njoj dominiraju krupnozrni brečoidni konglomerati. Pojedini zaobljeni ili djelimično zaobljeni blokovi imaju oko 4 m u promjeru. U sastav ovih tvorevina ulaze prije svega graniti, a potom i argilošisti, mikašisti, filiti i sasvim rijetko pješčari i krečnjaci. Na kartiranom terenu navedene tvorevine leže diskordantno preko sedimenata krednog fliša i stoje u diskordantnom odnosu ispod panonskih pijesкова. Na istočnim padinama Motajice otkriveni su i slatkovodni sedimenti predstavljeni pločastim laporovitim krečnjacima, laporima i laporovitim glinama.

Debljina naslaga iznosi do 220 m.

TORTON (M_2^2)

Tortonske naslage izgrađuju istaknute dijelove reljefa na području Kaljački potok – Jezero (istočne padine Motajice). To su tipični marinski plitkovodni sedimenti predstavljeni grebenskim krečnjacima – kalkarenitima i laporovitim pješčarima.

Najbolje su proučeni tortonski sedimentu u koritu lijeve pritoke Pjevalovca. U usjeku visokom preko 10 m otkriveni su sivi i pločasti pješčari i pjeskoviti lapori sa proslojcima krečnjaka. Preko njih leže masivni krečnjaci. U laporovitim pješčarima koji leže neposredno ispod masivnih krečnjaka nađena je fauna na osnovu koje se može tvrditi da su ovi sedimenti taloženi u plitkoj vodi priobalnog pojasa.

Debljina naslaga je do 150 m.

DONJI SARMAT – VOLIN (M_3^1)

Na potezu Pjevalovac – Ukrina, sarmat je razvijen u laporovito-glinovitoj faciji. U glinovitim laporima je nađena brojna mikrofauna, koja ukazuje na razvoj nižih dijelova donjeg sarmata. Na nekoliko mjesta je utvrđen razvoj sedimenata koji pripadaju gornjem dijelu donjeg sarmata. U području potoka Bogdanuša, na lijevoj padini potoka ispod pliocenskih pijeskova, otkriveni su izdanci “grudvastih” bijelih krečnjaka, laporoviti pijesaci i tamnozelenkastih glina. Starost je paleontološki dokumentovana, jer je u karbonatnim pješčarima nađena brojna sarmatska fauna i mikrofauna.

Prelaz sarmata u slatkovodne naslage panona je postepen, a debljina je 70 do 120 m.

PANON ($M_3^{1,2}$)

U okviru panonskog kata, prema P. Stevanoviću, izdvojene su naslage u vremenskom intervalu od srednjeg sarmata (besarab) do meota. Kako podjela na donji i gornji panon nije bila moguća, naslage su u cjelini izdvojene kao panon.

Najveće rasprostranjenje južno od Save imaju panonski sedimenti (u okviru neogena), koji su predstavljeni alevritima, sitnozrnim i krupnozrnim pijeskovima sa rijetkim proslojcima pješčara, laporovitim glinama i glinovitim laporima.

Od Gladalice do Pjevalovca panon je predstavljen alevritima, sitnozrnim i krupnozrnim pijeskovima sa rijetkim proslojcima pješčara i glinovitim lapora. Od Pjevalovca do Ukline panon je razvije u faciji zelenkastih glina, laporoviti glina i glinoviti lapora.

Debljina panona južno od Save iznosi do 200 m.

PLIO-KVARTAR (PI,Q)

U području južno od Save, izdvojena su dva genetska tipa kvartarnih sedimenata, i to sedimenti riječnih akumulacionih terena i nanosi rijeke Save, Vrbasa i njihovih pritoka. Na desnoj strani rijeke Ine, na visini od 20 m do nivoa rijeke, nalaze se šljunkovi i supijeskovi koji predstavljaju ostatke riječne terase.

Na području izvorišta “Koraće”, ovo je vrlo zastupljen litološki član, predstavljen pijeskovima, glinama i šljunkovima. Debljina mu se kreće u opsegu 20 – 30 m.

KVARTAR (Q)

Na području izvorišta, kvartarne naslage su zastupljene u holocenskim facijama organogeno-barskih sedimenata (ob) i aluvijuma (al).

Organogeno-barski sedimenti (ob)

Tokom pleistocena i golocena, područje Savske nizije između Slavanskog Broda i Starog Petrovog Sela bilo je postepeno spuštano. To je uslovalo stvaranje bara na velikim površinama. Mjestimično se barska sedimentacija nastavila od gornjeg pliocena do danas. U barama je taložen sitnoklastični materijal i biljni ostaci. Prevladavaju tamnozelene i tamnosive gline, glinoviti silt i sitnozrni pijesak. Povremeno se pojavljuju manje leće sitnog šljunka, koji ukazuje na pojačan prinos materijala. Nakupljanjem većih količina biljnih ostataka nastali su i proslojci treseta.

Aluvijalni nanos (al)

Aluvijalni nanos Save izdvojen je samo u obliku uskog pojasa širine 1 – 2 km, uz njen dosadašnji tok. Ove naslage su prekinute na ušću Orljave u Savu. Razvijene su u obliku pjeskovite ilovače i sivog, više ili manje glinovitog pijeska. Debljina žutosmeđe ilovače ne prelazi 2 m, a debljina pijeska iznosi 2 – 3 m. U dubljim zasjecima Save pojavljuje se zelenosivi silt i šljunak. Jugozapadno od Slavanskog Broda u Savu se ulivaju rijeke Ukrina i Vrbas, koje donose veće količine slabo zaobljenog šljunka.

Ove naslage su zastupljene na području izvorišta „Koraće“, posebno u zoni bunara D-5, koji je na bliskoj udaljenosti od rijeke Save.

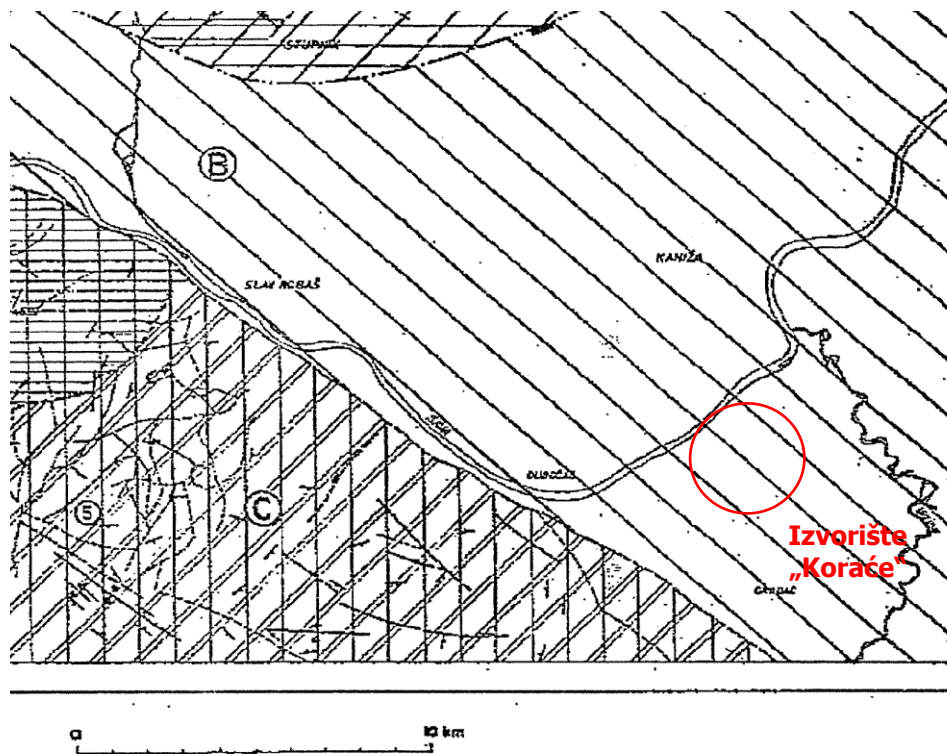
8.2 Tektonske karakteristike šireg predmetnog područja

Čitav istražni prostor pripada tektonskoj jedinici Savska potolina (B), koja se proteže uz rijeku Savu na širini od maksimalno 10 km (slika 11).

Na bazi seizmičnih mjerenja, dobijena je gruba slika o geološkoj građi potoline, koja je zahvaćena listom Nova Kapela. Geofizičkim mjerenjima uočena su dva paralelna duboka rasjeda u graničnom dijelu Požeške Gore i Savske potoline.

U pliocenu se nastavilo sa naglim spuštanjem Savske potoline duž mobilne rasjedne zone. Pokreti su bili snažnog intenziteta, našto upućuje i debljina istaloženih sedimenata paludinskih naslaga koji negdje iznose i preko 1000 m.

Zapadno od lokaliteta izvorišta se nalazi i tektonska jedinica Motajica planina (C), koja je jednostavne građe, odnosno predstavljena je granitskim masivom oko kojeg su zonarno i periklinalno raspoređene škriljave stijene i fliš. Ovoj tektonskoj jedinici pripada strukturna jedinica Gornjokredni stijenski kompleks (5), sa 4 superponirane zone koje predstavljaju omotač granitskog plutona (gnajsoidi, filitoidi, argilofilitoidi i flišni sedimenti).



Slika 11. Tektonska karta za dio lista Nova Kapela (Šparica et al. 1972). Legenda: B – Tektonska jedinica Savska potolina, C – Tektonska jedinica Motajica planina, 5 – Strukturna jedinica Gornjokredni stijenski kompleks

9. HIDROGEOLOŠKE KARAKTERISTIKE ŠIREG PODRUČJA

Hidrogeološke karakteristike ovog dijela terena odraz su geološke građe, tektonskog sklopa i drugih egzogenih faktora koji međusobno i spregnuto djeluju.

Glavni indikator postojanja određenog tipa izdani jeste strukturna poroznost koja se javlja u okviru stijenske mase. Postoje tri osnovna tipa strukturne poroznosti, prema kojim se i definišu tipovi izdani. To su: intergranularna (međuzrnska) poroznost, pukotinska poroznost i karstna (disoluciona) poroznost. Poroznost može biti primarna (nastala tokom geneze same stijenske mase usljed procesa hlađenja u slučaju magmatskih stijena ili tokom stvaranja sedimentnih stijena u procesima depozicije ili litifikacije) i sekundarna, koja nastaje naknadnim, egzogenim ili endogenim procesima (geomorfološki i tektonski faktori). Intergranularni tip poroznosti se može svrstati u primarnu, dok se pukotinski i karstni tip poroznosti uglavnom svrstava u sekundarnu poroznost (postoje slučajevi primarne poroznosti kod ovih tipova – npr. bazalti ili organogeni krečnjaci je mogu sadržati). Postoje i tereni na kojima hidrogeološki indikatori ukazuju na zanemarivu cirkulaciju podzemnih voda, a samim tim i na veoma nizak potencijal u pogledu njihove eksploatacije, pa se takva područja nazivaju i uslovno bezvodni dijelovi terena.

Kod analiziranja hidrogeoloških karakteristika istražnog područja, svaki tip izdani dodatno je opisan pomoću opsega vodopropusnosti koji posjeduje, a na osnovu

analogije ili ekspertске procjene autora (ako ne postoje egzaktni podaci hidrogeoloških parametara koji podliježu klasifikaciji).

Na istražnom terenu se javljaju sljedeći tipovi izdani, odnosno hidrogeološke sredine (prilog 3, prilog 4):

- **Zbijeni tip izdani** – javlja se u kvartarnim naslagama rijeke Save, odnosno litostratigrafskim jedinicama označenim kao aluvijalni nanos – al i pijesak, gline i šljunkovi – Pl,Q, koje karakteriše *intergranularna poroznost*. Predstavlja glavni kolektor podzemnih voda na području izvorišta "Koraće", iz kojeg se zahvataju pitke malomineralizovane vode. Aluvijalni nanos uglavnom je predstavljen facijom korita, gdje dominiraju šljunkovito-pjeskoviti sedimenti **dobre vodopropusnosti**. Prihranjivanje izdani u aluvijalnom nanosu se vrši na bazi infiltracije riječnih voda i padavina u širem području, kao i podzemnim doticajem iz susjednih izdani (zaleđe). Dreniranje se odvija eksploatacijom bunara i u obližnji recipijent u toku sušnog perioda. Rasprostranjenje je vezano za meandriranje rijeke Save u skorijoj geološkoj prošlosti. Naslage Pl,Q starosti predstavljaju paleonaslage rijeke Save koje su u podini recentnih aluvijalnih naslaga (al). Mehanizam nastajanja ovih naslaga je identičan al – u policikličnom taloženju riječnog nanosa. Učešće pjeskovite i glinovite komponente u okviru ovih naslaga smanjuje propusnost, pa se ove naslage karakterišu **srednjom vodopropusnošću**. Prihranjivanje se vrši infiltracijom padavina na širem području i moguće podzemnim doticajem iz drugih izdani, a na pogodnim mjestima kontakta sa rijekom Savom i infiltracijom riječnih voda. Dreniranje se vrši u obližnje površinske recipijente i eksploatacijom bunara, a na padinama je moguća pojava izvora male izdašnosti. Rasprostranjenje je vezano za meandriranje rijeke Save u daljoj geološkoj prošlosti.
- **Pukotinsko-karstni tip izdani** – u okviru miocenskih lapora, krečnjačkih lapora i krečnjaka razvio se lokalno pukotinsko-karstni tip izdani, koji se vezuje za tektonski predisponirane pravce kretanja podzemnih voda (u okviru rasjednih zona). Poroznost ovih stijena varira, a vodopropusnost zavisi od tektonskih uslova i uglavnom je **srednja do loša**. Prihranjivanje se odvija na hipsometrijski izraženim visovima i zaravnima, te u mikrodepresijama i jarugama gdje dolazi do infiltracije padavina. Dreniranje se odvija na manjim izvorima i piševinama u okviru jaruga i vododerina, a vrlo vjerovatno i podzemnim isticanjem u intergranularnu izdan plio-kvartarnih i aluvijalnih naslaga rijeke Save. Nema direktan značaj za izvorište "Koraće", ali se na bazi hidrogeoloških i geomorfoloških karakteristika pretpostavlja da indirektno učestvuje u bilansu podzemnih voda putem doticaja iz zaleđa.

9.1 Hidrogeološki uslovi na izvorištu „Koraće“

Hidrogeološka istraživanja na lokalitetu izvorišta "Koraće" su započela 1970. godine, kada su izbušena prva dva bunara za vodosnabdijevanje stanovništva (D-1 i D-2).

Ivanković et al. (2014), na bazi dostupne hidrogeološke tehničke dokumentacije navedene u poglavlju 7, daju sumarni prikaz izvedenih istraživanja na izvorištu "Koraće" do 2014. godine. Tokom 1970. godine na lokalitetu izvorišta izvedena su sljedeća istraživanja:

- geofizička ispitivanja geoelektričnim sondiranjem sa ofsetom $AB/2=200$ m;
- izrada istražnih bušotina sa jezgrovanjem, ukupno 4 bušotine i to:

○ S-1, dubine 34,20 m	ugrađeno 15,50 m
○ S-2, dubine 30,00 m	ugrađeno 10,50 m
○ S-3, dubine 33,00 m	ugrađeno 15,00 m
○ S-4, dubine 28,20 m	ugrađeno 15,00 m

- granulometrijske analize, ukupno 16 analiza;
- bušenje 2 eksploataciona bunara:

- a. Bunar D-1 je izbušen dlijetom prečnika $\phi 800$ mm, do dubine 30 m i utvrđen je sljedeći litološki profil terena:

0,00 – 8,40 m	glina;
8,40 – 25,60 m	šljunkovi i pijeskovi;
25,60 – 30,00 m	glina.

U bunar je ugrađena bunarska konstrukcija $\phi 600$ mm sa sljedećim rasporedom:

0,00 – 10,00 m	puna nadfilterska cijev;
10,00 – 26,00 m	mostičavi filter;
26,00 – 29,00 m	taložnik.

Izvršena su testiranja bunara i dobijeni su sljedeći rezultati sniženja za pojedinačne kapacitete (18.2. – 24.2.1970. godine):

$Q_1=20$ l/s	$S_1=3,79$ m
$Q_2=35$ l/s	$S_2=7,27$ m
$Q_3=46$ l/s	$S_1=12,95$ m

- b. Bunar D-2 je izbušen dlijetom prečnika $\phi 800$ mm do dubine 32 m i konstatovan je sljedeći litološki profil terena:

0,00 – 10,00 m	glina;
10,00 – 17,60 m	šljunak i pijesak;
17,60 – 18,00 m	glina;
18,00 – 26,00 m	šljunak i pijesak;
26,00 – 27,00 m	šljunak;

27,00 – 29,00 m pijesak;
29,00 – 32,00 m glina.

U bunar je ugrađena bunarska konstrukcija $\phi 600$ mm sa sljedećim rasporedom:

0,00 – 10,50 m puna nadfilterska cijev;
10,50 – 28,50 m mostičavi filter;
28,50 – 31,50 m taložnik.

Izvršena su testiranja bunara i dobijeni su sljedeći rezultati sniženja za pojedinačne kapacitete (5.3. – 11.3.1970. godine):

$Q_1=20$ l/s $S_1=4,43$ m;
 $Q_2=35$ l/s $S_2=7,24$ m;
 $Q_3=46$ l/s $S_1=10,42$ m.

U periodu od 5.10.1970. do 25.10.1970. godine izvršeno je paralelno (spregnuto) crpljenje bunara D-1 i D-2, kapacitetima kako je prikazano u tabeli 7.

Tabela 7. Prikaz rezultata spregnutog testiranja bunara D-1 i D-2

Stepen crpljenja	Oznaka bunara	Kapacitet	Vrijeme crpljenja	Sniženje u bunaru
		l/s	h	m
I	D-1	22	48	5,64
	D-2	22	48	5,26
II	D-1	30	48	10,16
	D-2	30	48	7,89
III	D-1	34	126	19,70
	D-1	30	258	13,70
	D-2	40	384	9,93

Na osnovu analize sprovedenih istraživanja i testiranja, date su sljedeće preporuke i parametri za maksimalnu eksploataciju bunara D-1 i D-2:

$Q_{D1 \max}=21$ l/s $K_1=4,4 \times 10^{-4}$ m/s
 $Q_{D2 \max}=39$ l/s $K_2=4,93 \times 10^{-4}$ m/s

Pored ovog vršene su fizičko-hemijske analize vode, te prema tada važećim pravilnicima, voda je bila higijenski ispravna za piće.

Poslije ovog perioda vršena je eksploatacija podzemnih voda, ali usljed smanjenja kapaciteta bunara, 1979. godine su izvršena dodatna hidrogeološka istraživanja, i to:

1. Geofizička ispitivanja metodom specifičnog električnog otpora sondiranjem sa ofsetom $AB/2 = 100$ m na površini od $3,5 \text{ km}^2$.

Investitor: „Komunalac“ a.d. Derventa	Dokument: Program zona sanitarne zaštite javnog izvorišta „Koraće“, opština Brod, koje se koristi za vodosnabdijevanje grada Derventa
Broj protokola: 230-7/2024	

- Bušenje 11 ispitno-pijezometarskih bušotina.
- Bušenje 3 eksploataciona bunara D-3, D-4 i D-5. Bušenje bunara je izvršeno prečnikom $\phi 700$ mm, a ugrađena je konstrukcija $\phi 450$ mm.
- Crpljenjem ovih bunara došlo se do hidrogeoloških parametara koji su prikazani u tabeli 8.

Tabela 8. Prikaz rezultata hidrogeoloških parametara bunara D-3, D-4 i D-5

Oznaka bunara	Optimalni kapacitet	Sniženje u bunaru	Koeficijent filtracije	Radijus dejstva bunara
	l/s	m	m/s	m
D-3	3,14	6,22	$0,86 \times 10^{-4}$	150
D-4	7,30	13,11	$0,46 \times 10^{-4}$	70
D-5	20,0	12,68	$1,30 \times 10^{-4}$	300

- Zaključak ovih istraživanja je bio da izvorište “Koraće” ima optimalnu izdašnost od $Q = 31$ l/s.³

Imajući u vidu da bunari izvorišta “Koraće” zahvataju izdan formiranu u okviru aluvijalnih i plio-kvartarnih pjeskovito-šljunkovitih sedimenata, u toku eksploatacije dolazi do kolmatacije i pjeskarenja bunara, a kao rezultat ovog procesa pojavljuje se smanjenje kapaciteta bunara i izvorišta u cjelini. Značajna regeneracija i čišćenje bunara su obavljani 1990. godine, kada su svi bunari na izvorištu aer-liftovani i očišćeni, a zatim testirani. Rezultati ovih radova su prikazani u tabeli 9, a rezultovali su povećanjem izdašnosti izvorišta za cca. $Q = 19$ l/s.

Tabela 9. Prikaz rezultata crpljenja prije i poslije regeneracije bunara na izvorištu “Koraće” (1990. godina)

Oznaka bunara	Prije regeneracije		Poslije regeneracije			
	Q	Din. NPV	Q	Stat. NPV	Din. NPV	Depresija
	l/s	m	l/s	m	m	m
D-1	7,00	16,26	13,20	11,22	18,09	6,87
D-2	14,60	16,20	22,50	12,37	16,81	4,44
D-3	4,40	20,00	5,50	9,96	19,40	9,44
D-5	10,00	21,00	14,00	7,00	20,08	13,08

Usljed ratnih dejstava, izvorište je bilo zapušteno i devastirano, tako da je 2002. godine, neposredno uz postojeće bunare D-2 i D-3, izvršeno bušenje novih zamjenskih bunara, koji su i danas u funkciji.

Bušenje bunara je izvršeno uz reversnu cirkulaciju fluida za bušenje (čista voda). Na lokaciji bunara BK-2 (D-2) utvrđen je sljedeći litološki profil:

0,00 – 7,00	glina;
7,00 – 9,40	šljunak, zaglinjen;

³ Bunar D-4 nije pušten u eksploataciju.

9,40 – 18,00	šljunak i pijesak;
18,00 – 18,60	glina;
18,60 – 26,10	pijesak i podređeno šljunak;
26,10 – 29,00	zaglinjen pijesak;
29,00 – 35,00	glina.

Ugrađena je bunarska konstrukcija prečnika $\phi 300$ mm na sljedeći način:

0,00 – 10,00	nadfilterska cijev;
10,00 – 26,00	mostičavi filter;
26,00 – 34,00	taložnik, puna cijev.

Na lokaciji bunara BK-3 (D-3) utvrđen je sljedeći litološki profil:

0,00 – 5,00	glina;
5,00 – 7,10	pijesak, sive boje;
7,10 – 16,00	šljunak i pijesak;
16,00 – 17,40	glina sa zrcima šljunka;
17,40 – 26,00	pijesak i podređeno šljunak;
26,00 – 35,00	glina, sive boje.

Ugrađena je bunarska konstrukcija prečnika $\phi 300$ mm na sljedeći način:

0,00 – 10,00	nadfilterska cijev;
10,00 – 26,00	mostičavi filter;
26,00 – 34,00	taložnik, puna cijev.

U tabeli 10 su prikazani rezultati crpljenja novih bunara D-2 i D-3 u pojedinačnom i spregnutom radu.

Tabela 10. Prikaz rezultata pojedinačnog i spregnutog testiranja novih bunara D-2 i D-3 (2002. godina)

	D-2		D-3	
	Q	S	Q	S
	l/s	m	l/s	m
Pojedinačno crpljenje				
Q ₁	2,20	0,14	5,81	1,74
Q ₂	4,16	0,31	8,31	2,78
Q ₃	8,50	0,68	10,63	3,62
Spregnuto crpljenje				
Q ₁	10,96	1,23	10,37	3,35
Q ₂	14,58	1,79	13,50	7,71
Q ₃	20,34	2,67	18,80	9,02

Na bazi ovih testiranja, izvršen je proračun optimalne izdašnosti bunara koji je prikazan u tabeli 11.

Tabela 11. Prikaz optimalnih kapaciteta novih bunara D-2 i D-3 (2002. godina)

Oznaka bunara	Specifični kapacitet	Projektovano sniženje	Optimalan kapacitet prema kriterijumu dozvoljenog sniženja	Optimalan kapacitet prema kriterijumu kritičnih brzina
	l/s/m'	m	l/s	l/s
D-2	7,62	8,35	63,60	22,00
D-3	2,084	10,50	21,88	22,00

Zatim je 2003. godine izvršena revitalizacija bunara D-5 i dobijeni rezultati su ukazali da je optimalna izdašnost ovog bunara $Q = 9,11$ l/s za sniženje od $S = 8,96$ m.

Ivanković et al. (2014) utvrđuju zaštitu izvorišta "Koraće" definisanjem zona sanitarne zaštite. Za potrebe delineacije zona, autori analiziraju iscrpljene količine podzemnih voda na izvorištu za period 2009 – 2013. godina. Prosječno je za dati petogodišnji period eksploatisano $Q_{SR} = 32,33$ l/s za vodosnabdijevanje stanovništva opštine Derventa. Na bazi toga, određene su rezerve C_1 kategorije podzemnih voda na izvorištu u iznosu od $Q = 30$ l/s, kao resurs kojim se stabilno raspolaže u datom trenutku. Tretiran je detaljno i kvalitet podzemnih voda pri navedenoj eksploataciji, definisani su potencijalni i postojeći zagađivači na izvorištu, te date mjere sanacije stanja. Prilikom rekognosciranja izvorišta 2014. godine, mjereni su nivoi podzemnih voda u dinamičkom (eksploatacionom) stanju, a rezultati su dati u tabeli 13.

Tabela 12. Izmjereni nivoi podzemnih voda u bunarima izvorišta "Koraće" 31.7.2014. godine za date pojedinačne kapacitete crpljenja

Oznaka bunara	Pojedinačni kapacitet crpljenja bunara	Dubina do nivoa podzemnih voda u bunaru
	l/s	m
D-1	6,0	9,61
D-2	17,0	14,61
D-3	13,0	5,43
D-5	7,5	8,90

Begović et al. (2021) izvode videoskopiju bunara D-3 i D-5, u cilju utvrđivanja činjeničnog stanja bunarske konstrukcije. Izvedena videoskopija bunara D-3 i D-5 je pokazala da su oba bunara u značajnoj mjeri inkrustirana, što je smanjilo efektivnu površinu filtera i dotok podzemne vode u bunare. Talog koji je obložio zidove bunara, odnosno zapunio mostiće na filterima, je pretpostavljeno gvoždeviti i manganov oksid, koji nastaje u dodiru ovih mikroelemenata sa vazduhom (kiseonikom). Utvrđena je i zapunjenost konstrukcije oba bunara, koja je kod D-3 iznosila 11,90 m (cijeli taložnik i dio filtera), a kod D-5 oko 6,0 m (većina taložnika). To je dovelo do pozicioniranja pumpe u filtersku konstrukciju, te povećanja stepena pjeskarenja i filterske nestabilnosti bunara. Predloženo je čišćenje bunara aerlift sistemom, a ukoliko se to ne pokaže efikasnim, opcija je bušenje novih bunara koji će supstituisati postojeće. U toku 2022. godine je izvedena i videoskopija bunara D-2, na kome je takođe utvrđena inkrustacija filtera (ali ne i zapunjenost kao kod D-3 i D-5), te je predloženo aerliftovanje.

U cilju povećanja kapaciteta izvorišta „Koraće“, u martu i aprilu 2022. godine je izvedeno bušenje novog bunara D-3/22, u neposrednoj zoni postojećeg bunara D-3. Izvedeni eksploatacioni bunar D-3/22 je izbušen do dubine od 35 m. Bunar je bušen rotacionom metodom sa direktnom cirkulacijom lake isplake, prečnikom bušenja od Ø 444,5 mm. Konstatovan je sljedeći litološki profil bunara (Begović 2022):

0,00 – 7,00	glina, prašinasta, zbijena i nepropusna, smeđe boje;
7,00 – 27,00	sitnozrni šljunak, sa pijeskom i prašinom;
27,00 – 35,00	pijesak, zaglinjen i prašinast, sive boje.

Ugrađena je bunarska PVC konstrukcija prečnika $\phi 330$ mm na sljedeći način:

0,00 – 15,00	nadfilterska cijev;
15,00 – 27,00	lijepljeni (kvarc-pakovani) filter otvora 1 mm;
27,00 – 35,00	taložnik.

Potom je bunar D-3/22 pojedinačno testiran u trajanju od 48 h, pri čemu je utvrđen njegov eksploatacioni kapacitet od $Q = 9,5$ l/s za sniženje od $S = 11,55$ m. Stari bunar D-3 je u toku testiranja poslužio kao pijezometar u kome je takođe mjerena depresija. Na bazi toga, sračunati su hidraulički gubici kao posljedica lijepljenog filtera koji stvara otpor infiltraciji vode u bunar. Iako manjeg optimalnog kapaciteta od prethodnih bunara, bunar D-3/22 obezbjeđuje stabilnu filtraciju podzemnih voda bez neželjenih efekata (pjeskarenje), koje negativno utiče na sve bunare na izvorištu „Koraće“.

Rekognosciranje izvorišta „Koraće“ za potrebe izrade ovog Programa izvršeno je 23.08.2024. godine. Tom prilikom je utvrđeno stanje eksploatacije bunara na izvorištu, koje je prikazano u tabeli 13. Litološko-tehnički profili bunara izvorišta „Koraće“ su prikazani na priložima 5.1 – 5.4.

Tabela 13. Stanje eksploatacije bunara na izvorištu "Koraće" (septembar 2024. godine)

Oznaka bunara	Pojedinačni kapacitet crpljenja bunara	Dubina do nivoa podzemnih voda u bunaru
	l/s	m
D-1	2,0	9,50
D-2	14,0	13,00
D-3	7,0	7,00
D-3/22	Nije u eksploataciji	-
D-5	Nije u eksploataciji	-

Na slikama 12 – 16 su prikazani bunari izvorišta „Koraće“ na dan 23.08.2024. godine.



Slika 12. Bunar D-1 na izvorištu „Koraće“ (23.08.2024)

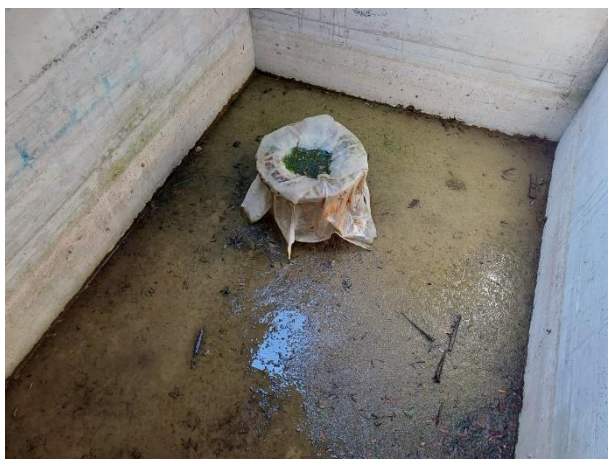


Slika 13. Bunar D-2 na izvorištu „Koraće“ (23.08.2024)



Slika 14. Bunar D-3 na izvorištu „Koraće“ (23.08.2024)

Investitor: „Komunalac“ a.d. Derventa	Dokument: Program zona sanitarne zaštite javnog izvorišta „Koraće“, opština Brod, koje se koristi za vodosnabdijevanje grada Derventa
Broj protokola: 230-7/2024	



Slika 15. Bunar D-3/22 na izvorištu „Koraće“ (23.08.2024)



Slika 16. Bunar D-5 na izvorištu „Koraće“ (23.08.2024)

10. PRORAČUN REZERV PODZEMNIH VODA

Sva do sada izvedena detaljna hidrogeološka istraživanja imala su za konačan cilj utvrđivanje rezervi podzemnih voda i mogućnosti eksploatacije, a njihovi rezultati su uobzireni i pri izradi Programa zona sanitarne zaštite.

Do sada prikazani rezultati hidrogeoloških istraživanja na području izvorišta „Koraće“, kao i dostupni podaci nadležnog preduzeća („Komunalac“ a.d. Derventa) o eksploataciji resursa, sugerišu postojanje bilansnih rezervi pitkih podzemnih voda. Pitke podzemne vode se definišu kao mineralna sirovina čije se rezerve utvrđuju, razvrstavaju u kategorije i klase, proračunavaju i evidentiraju po slovu važećeg Pravilnika o klasifikaciji i kategorizaciji rezervi mineralnih sirovina (Sl. glasnik Republike Srpske, br. 18/23).

Pod pitkim podzemnim vodama, u smislu važećeg Pravilnika, podrazumijevaju se sve podzemne vode koje se, saglasno posebnim propisima, mogu koristiti za snabdijevanje stanovništva i flaširanje ili se posebnim tehnološkim postupcima mogu koristiti za snabdijevanje vodom u različite svrhe.

Rezerve podzemnih voda se utvrđuju, razvrstavaju u kategorije i klase, proračunavaju i evidentiraju posebno za svako nalazište podzemnih voda. Nalazište podzemnih voda, u smislu važećeg Pravilnika, podrazumijeva vodonosnu sredinu u kojoj su podzemne vode akumulirane pod uticajem prirodnih i vještačkih faktora.

Pod rezervama podzemnih voda, u smislu Pravilnika br. 18/23, podrazumijeva se količina podzemnih voda izražena u l/s, koja se može dobiti iz jednog sliva, vodosnosne sredine, izdvojenog nalazišta ili dijela nalazišta, s tim da pri eksploataciji ne dođe do pogoršanja kvaliteta i ugrožavanja ekološki prihvatljivog protoka. Prema stepenu istraženosti i stepenu poznavanja kvaliteta, rezerve podzemnih voda se razvrstavaju u kategorije A, B, C₁ (bilansne rezerve) i C₂ (vanbilansne rezerve).

Imajući u vidu da je izvorište „Koraće“ u eksploataciji više decenija (od 1971. godine), bilansne rezerve su određene u okvirima eksploatacije koja se vrši na izvorištu u posljednjih 9 godina (2014 – 2023). Kako se vode sa izvorišta „Koraće“ pumpaju do C.S. „Koraće“, potom dalje distribuiraju ka sabirnim rezervoarima i dalje u sistem ka krajnjim korisnicima, može se reći da se eksploatacija redovno prati kako po pitanju kvantiteta, tako i po pitanju kvaliteta podzemnih voda.

Iz do sada sprovedenih istraživanja, kao i dostupnih podataka praćenja eksploatacije i kvaliteta podzemnih voda, može se konstatovati da je izveden dovoljan broj istražnih hidrogeoloških radova kojim se mogu utvrditi bilansne rezerve podzemnih voda kategorije B+C₁ na izvorištu „Koraće“.

Kategorija B

U B kategoriju se uvrstavaju rezerve podzemnih voda u nalazištima kod kojih su istraženi i utvrđeni:

- geološka građa i hidrogeološki parametri vodonosne sredine;
- rasprostranjenost i mogućnost obnavljanja rezervi, režim podzemnih voda (nivo podzemne vode i njegove osilacije, doticaj, proticaj i oticaj);
- odnos prema drugim vodonosnim sredinama i površinskim vodama;
- u određenom stepenu upoznati uslovi vještačkog prihranjivanja i njihove zaštite.

Kod aluvijalnih vodonosnih sredina, gdje pripada i izvorište „Koraće“, mora se utvrditi karakter povezanosti podzemnih i površinskih voda (rijeka Sava i lokalni vodotokovi). Rezerve B kategorije kod vodozahvata kojim se zahvatanje podzemne vode vrši crpljenjem određuju se samo u okviru postignutih veličina probnim crpljenjem (u slučaju izvorišta „Koraće“ prosječna vrijednost eksploatacije), umanjene za rezerve A kategorije (u konkretnom slučaju se ne utvrđuju).

S obzirom, da se SCADA sistemom vrši redovno praćenje eksploatacije, te da je poznat operativni eksploatacioni kapacitet izvorišta „Koraće“, postoji mogućnost definisanja B kategorije rezervi pitkih podzemnih voda.

Kvalitet podzemne vode u smislu sadržaja, metoda uzorkovanja, obima i učestalosti analiza mora biti u potpunosti utvrđen u skladu sa posebnim propisima, vezano za namjenu podzemnih voda. Maksimalno dozvoljene koncentracije (MDK) pojedinih elemenata i vrijednosti pojedinih parametara treba da budu usklađene sa važećim Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. glasnik RS, br. 88/17).

Kategorija C₁

U C₁ kategoriju, u smislu Pravilnika br. 18/23, uvrštavaju se rezerve podzemnih voda u nalazištima kod kojih su djelimično istraženi i utvrđeni:

- geološka građa i filtraciona svojstva vodonosne sredine;
- rasprostranjenost i mogućnost obnavljanja rezervi;
- veza sa drugim vodonosnim sredinama i površinskim vodama;
- uslovi zaštite.

Režim podzemnih voda se ispituje periodično u jednoj hidrološkoj godini. Rezerve C₁ kategorije kod vodozahvata kojim se zahvatanje podzemne vode vrši crpljenjem odnose se na maksimalni kapacitet zahvata koji se može postići izmjenom tehničkih uslova crpljenja u okviru ekstrapolacije rezultata sprovedenog probnog crpljenja, a do granice maksimalno dozvoljenog dinamičkog sniženja nivoa podzemne vode, umanjene za rezerve A i B kategorije. U slučaju izvorišta „Koraće“, to se odnosi na maksimalni srednjegodišnji kapacitet eksploatacije podzemnih voda, umanjen za iznos B kategorije rezervi pitkih podzemnih voda.

Kategorija C₂

U C₂ kategoriju uvrštavaju se rezerve podzemnih voda u nalazištima ili većoj vodonosnoj sredini kod kojih su orijentaciono istraženi i utvrđeni:

- geološka građa vodonosne sredine;
- rasprostranjenost, uslovi prihranjivanja i pražnjenja;
- filtraciona svojstva;
- veza sa drugim vodonosnim sredinama i površinskim vodama;
- uslovi zaštite.

Rezerve C₂ kategorije se utvrđuju na osnovu podataka osnovnih hidrogeoloških istraživanja šireg područja nalazišta na osnovu eksploatacije postojećim vodozahvatima – analogijom sa istraženim i proučenim vodonosnim sredinama. Ova kategorija rezervi služi za perspektivno planiranje korišćenja podzemnih voda, usmjeravanje istražnih radova i izbor najpogodnijih područja za detaljna istraživanja.

10.1 Metode proračuna rezervi podzemnih voda

Pri proračunu rezervi podzemnih voda mora se uvažavati čl. 211 Pravilnika o klasifikaciji i kategorizaciji rezervi mineralnih sirovina br. 18/23, u kome se kaže da se pod rezervama podzemnih voda podrazumijeva količina podzemnih voda izražena u l/s, koja se može dobiti iz jednog sliva, vodonosne sredine, izdvojenog nalazišta ili dijela nalazišta, s tim da pri eksploataciji ne dođe do pogoršanja kvaliteta i ugrožavanja ekološki prihvatljivog protoka.

U okviru predmetnog izvorišta „Koraće“, osnovni vid pražnjenja izdani predstavlja vještačko pražnjenje putem eksploatacije bunara na izvorištu, kao i dreniranje podzemnih voda u rijeku Savu i lokalne recipijente za vrijeme hidrološkog minimuma.

Osnovni vid prihranjivanja zbijene izdani predstavlja infiltracija atmosferskih taloga i površinskih tokova iz zaleđa koji se slivaju ka rijeci Savi. Dominantno prihranjivanje predstavlja infiltracija riječnih voda Save, koja predstavlja granicu konstantnog potencijala. Bunari izvorišta „Koraće“ se nalaze u hidrauličkoj vezi sa površinskim vodama Save (zavisnost nivoa podzemnih voda od vodostaja). Problemi se mogu javiti u ljetnom i jesenjem periodu (hidrološka recesija), kada nivo rijeke Save opada do minimalnih vrijednosti, a smanjuje se i priliv iz zaleđa usljed nedostatka padavina, što utiče i na eksploataбилnost izvorišta „Koraće“. Veličina podzemnog prihranjivanja iz pukotinsko-karstne izdani miocenskih sedimenata u zaleđu nije utvrđena niti valorizovana.

Rezerve podzemnih voda izvorišta „Koraće“ za vodosnabdijevanje grada Derventa su kategorisane na osnovu do sada navedenih kompleksnih hidrogeoloških istraživanja, kao i kontinualnog praćenja eksploatacije. Rezerve B kategorije su određene kao prosjek eksploatacionog kapaciteta na godišnjem nivou, za period od 2014. do 2023. godine, dok su rezerve C₁ kategorije određene kao razlika između maksimalnog eksploatacionog kapaciteta na godišnjem nivou i utvrđenih rezervi B kategorije.

Vanbilansne C_2 rezerve su procijenjene na osnovu poznavanja hidrogeološke sredine (zbijene izdani) aluvijalnih naslaga Save, tj. prethodnih hidrogeoloških istraživanja na izvorištu „Koraće“, kao perspektiva za eventualno proširenje kapaciteta izvorišta u budućnosti.

10.2 Hidrogeološki, tehnički, ekonomski i socijalni faktori istraživanja i korišćenja podzemnih voda javnog izvorišta „Koraće“

U skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji i kategorizaciji rezervi mineralnih sirovina, a u cilju utvrđivanja bilansnosti rezervi, daje se prikaz tehničko-ekonomske ocjene nalazišta podzemnih voda na izvorištu „Koraće“.

Prilikom hidrogeološko-ekonomske ocjene nalazišta podzemnih voda uzima se niz elemenata grupisanih u okviru sljedećih faktora: fizičko-geografskih, geoloških, hidrogeoloških, tehničko-eksploatacionih, regionalnih, tehnoloških, tržišnih, socijalno-ekonomskih i dr.

Fizičko – geografski faktori

U ovu grupu faktora spadaju reljef, hidrografska mreža, klima, procesi rastvaranja i tlo. Većina ovih faktora je obrađivana u prethodnim poglavljima Programa. Ističemo da se svi nabrojani faktori pozitivno odražavaju na formiranje nalazišta podzemnih voda (fluvijalni reljef, hidraulička veza sa površinskim vodama, izlučene padavine, prihranjivanje iz zaleđa i dr).

Geološki i hidrogeološki faktori

Ležište podzemnih voda je formirano u aluvijalnim naslagama rijeke Save kvartarne i plio-kvartarne starosti, odnosno u sloju šljunka i pijeska koji predstavljaju glavni vodonosnik u široj zoni istraživanja. Debljina vodonosnog sloja varira i u prosjeku iznosi 20 m. Vodonosni sloj je prirodno zaštićen slabo vodopropusnim do vodonepropusnim povlatnim slojem glinovitog karaktera, čija debljina varira na području izvorišta i u prosjeku je 7 m.

U hidrogeološke faktore spadaju hidrodinamički procesi, rezerve i kvalitet pitke vode i dr. Radi se o zbijenoj izdani sa slobodnim nivoom podzemnih voda, koja je hidraulički povezana sa vodostajima rijeke Save. Povremeno, za vrijeme visokih vodostaja, nivo podzemnih voda može biti pod pritiskom (tokom poplava 2014. godine, izvorište je bilo dijelom poplavljeno). Postojanost hidrauličke veze se može posmatrati dvojako – kao relativno stabilan izvor prihranjivanja u proljećnim mjesecima pri visokim vodostajima Save, ali i kao potencijalni izvor zagađenja s obzirom na degradirani kvalitet površinskih voda. Hidraulička veza sa lokalnim vodotocima uglavnom ne donosi željene efekte, jer su oni recipijenti otpadnih voda iz okolnih naselja.

Na nalazištu su proračunate bilansne rezerve podzemne vode na osnovu sveukupnih detaljnih hidrogeoloških istraživanja koja su izvedena u proteklom periodu, odnosno na osnovu praćenja eksploatacije.

Tehničko – tehnološki faktori

Tehnološki proces je zaokružen vodozahvatnim objektima (bunarima sa ugrađenim pumpama), hlorinatorskom i pumpnom stanicom (crpna stanica „Koraće“), sabirnim rezervoarima, te distributivnim cjevovodom ka potrošačima koji su već izgrađeni i uveliko u funkciji vodosnabdijevanja grada Derventa.

Osnovni tehnološki parametri koji su relevantni za hidrogeološko-ekonomsku ocjenu ležišta su kvalitet pitke vode i ponašanje pitke vode u procesu dezinfekcije, pripreme i distribucije do potrošača (proizvodnje i distribucije). Podzemne vode izvorišta „Koraće“ su dobrog kvaliteta, a sirova voda se isključivo hlorige (bez dodatnih tretmana). Pritisak na kvalitet podzemnih voda usljed prirodnih i vještačkih faktora je prisutan. U pojedinim bunarima izvorišta „Koraće“ je prisutan problem pjeskarenja, koji povremeno može uticati na pojedine parametre fizičkog sastava vode (mutnoća).

Na osnovu navedenih faktora, vode sa izvorišta „Koraće“ nakon tretmana hloriganjem zadovoljavaju sve potrebne uslove eksploatacije i snabdijevanja.

Socijalno – ekonomski faktori

Ekonomski faktori treba da budu jedni od osnovnih faktora koji motivišu eksploataciju i potrošnju voda. Zahvaljujući prirodnoj hidrogeološkoj predispoziciji, izvorište „Koraće“ raspolaže odgovarajućim količinama podzemnih voda prihvatljivog kvaliteta koje zadovoljavaju dio potreba za vodom stanovništva Dervente.

Sa druge strane, eksploatacija podzemnih voda i javno vodosnabdijevanje u Republici Srpskoj imaju i socijalni karakter, tako da cijena vode uglavnom ne može da pokrije održavanje sistema i eksploataciju podzemnih voda, koja podrazumijeva povremena ulaganja u bunare. Kao negativan faktor ističu se fizički gubici u mreži i nelegalno korišćenje vode, koji prema podacima operatera u vodovodnom sistemu Dervente iznose 32,3%.

Vodovodni sistem Dervente je u recentnom periodu značajno proširen u ruralnim sredinama, čime je građanima grada Derventa omogućen pristup integralnom vodovodnom sistemu.

Cijena vode je data u tabeli 14, te predstavlja jednu od najnižih cijena pitke vode u Republici Srpskoj. Ovakva cijena svakako nije komercijalna i ne može održati isplativost vodosnabdijevanja, ali je vodosnabdijevanje stanovništva pitkom vodom nulti prioritet i uglavnom pada na teret lokane zajednice. S tim u vezi, ekonomski faktor je podređen socijalnom faktoru.

Tabela 14. Cijena vode u gradu Derventa (podaci operatera iz 2024. godine)

RB	Potrošač	Cijena bez PDV-a (KM/m ³)
1	Fizička lica (domaćinstva)	1,03
2	Privredni subjekti	1,98

Geološko – ekonomska ocjena nalazišta podzemnih voda

Rezultati svih do sada izvedenih istraživanja u širem području izvorišta „Koraće“ mogu se ocijeniti kao povoljni iz sljedećih razloga:

- geološki sastav terena u sadašnjim granicama izvorišta je dobro poznat;
- hidrogeološke karakteristike terena u sadašnjim granicama izvorišta su takođe dobro poznate i povoljne sa aspekta eksploatacije podzemnih voda;
- kvalitet voda je dobro poznat;
- porijeklo voda je određeno;
- prostranstvo nalazišta podzemnih voda je uslovno određeno;
- određene su rezerve podzemnih voda za prethodni period osmatranja;
- potencijal u pogledu povećanja kapaciteta eksploatacije resursa je relativno povoljan.

10.3 Prijedlog rezervi i kvaliteta podzemnih voda javnog izvorišta „Koraće“

U skladu sa prikazanim faktorima hidrogeološko-ekonomske ocjene, kao i na osnovu ocjene nalazišta, možemo zaključiti da se radi o nalazištu podzemne (pitke) vode koja se u današnjim uslovima može rentabilno koristiti tj. čijom se proizvodnjom obezbjeđuje održivo korišćenje, te se proračunate rezerve pitke vode B i C₁ kategorije na izvorištu „Koraće“ smatraju bilansnim rezervama.

Bitna stvar kod upravljanja eksploatacijom jeste činjenica da su izvorišta za vodosnabdijevanje Derventa pokrivena SCADA sistemom za praćenje eksploatacije. U budućnosti je potrebno uspostaviti i kontinuirani monitoring nivoa podzemnih voda u bunarima, koji će biti iskazani u apsolutnoj visini, bez obzira da li je bunar u eksploataciji ili ne. Svi ovi podaci bi trebali da se sortiraju, bilježe i čuvaju, a posebno kao ulazni podaci za hidrodinamičko modeliranje (npr. u slučaju pojave akcidentnog zagađenja) hidrogeološke sredine izvorišta „Koraće“.

U skladu sa iznesenim podacima predlažemo da se priznaju sljedeće količine proračunatih rezervi pitke podzemne vode na izvorištu „Koraće“ i verifikuju kao sirovinaska baza za dalju proizvodnju i distribuciju pitke vode za stanovništvo.

10.3.1 Količina podzemnih voda

Imajući u vidu da se na izvorištu vrši praćenje eksploatacije, kao i kontrola kvaliteta podzemnih voda, prosječni godišnji eksploatacioni kapacitet na izvorištu „Koraće“ je praćen prihvatljivim kvalitetom za potrebe vodosnabdijevanja, tako da se te količine uzimaju kao rezerve B kategorije. Status „dobrog“ kvaliteta je zadržan i pri maksimalnoj srednjegodišnjoj eksploataciji podzemnih voda, pa se razlika između ostvarenog eksploatacionog maksimuma na mjesečnom nivou i iznosa rezervi B kategorije karakteriše kao rezerve C₁ kategorije. Rezerve koje nisu egzaktno dokazane, ali su procijenjene na bazi obimnih hidrogeoloških istraživanja i kontinuirane

eksploatacije izvorišta „Koraće“, svrstane su u vanbilansne rezerve podzemnih voda C₂ kategorije.

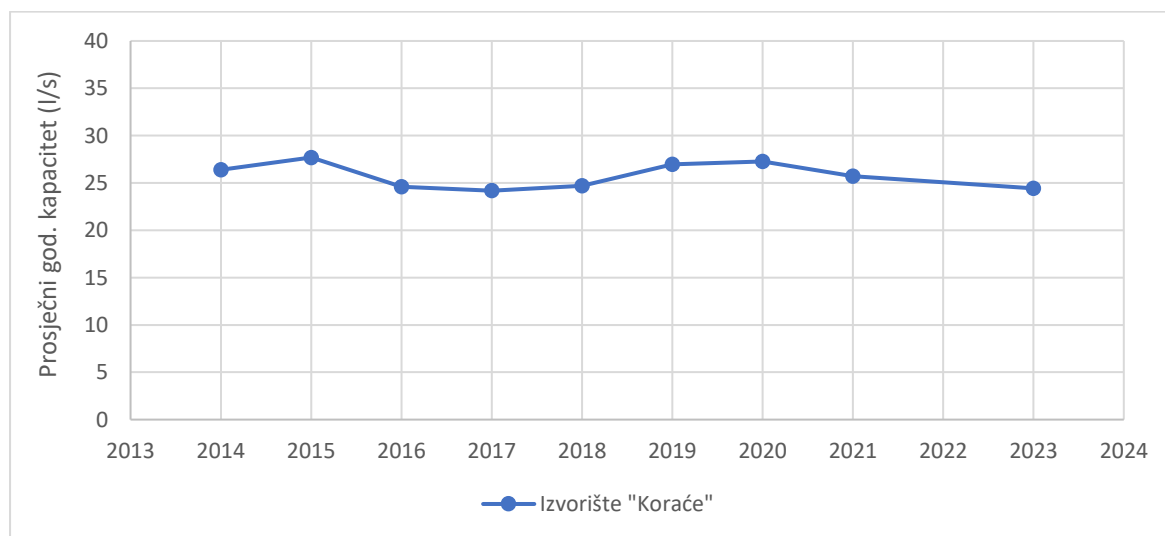
U definisanje rezervi podzemnih voda na izvorištu „Koraće“ nisu uključeni bunari D-3/22 i D-5, koji su van eksploatacije. Njihovo eventualno uključanje u rad izvorišta neće promijeniti ukupnu hidrauličku sliku izvorišta van definisanog opsega. U slučaju eksploatacije D-3/22, koji je izrađen kao supstitucija bunara D-3, vrlo je izvjesno da će D-3 biti isključen. Pokretanje eksploatacije bunara D-5 je neizvjesno, s obzirom na stanje kvaliteta podzemnih voda u ovom bunaru usljed pjeskarenja.

Pregled eksploatisane količine podzemne vode na izvorištu „Koraće“ za period 2014 – 2023. godina je dat u tabeli 15.

Tabela 15. Eksploatisane količine podzemnih voda na izvorištu „Koraće“ za period 2014 – 2023. godina (podaci operatera)

GODINA	Izvorište "Koraće"	
	m ³ /god	l/s
2014	832141	26,39
2015	873282	27,69
2016	775513	24,59
2017	762548	24,18
2018	778549	24,69
2019	850220	26,96
2020	860285	27,28
2021	811249	25,72
2023	770024	24,42

Grafički prikaz eksploatisanih količina podzemnih voda na izvorištu „Koraće“ je dat na slici 17.



Slika 17. Eksploatacija izvorišta „Koraće“ 2014 – 2023. godine

Na osnovu grafičkog prikaza eksploatacije, vidi se generalni trend blagog pada eksploatacionog kapaciteta izvorišta tokom istražnog perioda, ali oscilacije kapaciteta nisu značajne.

Prema već opisanom kriterijumu, rezerve **B kategorije** predstavljaju prosječni višegodišnji kapacitet eksploatacije izvorišta „Koraće“ (2014 – 2023), odnosno:

$$Q_B = Q_{EXP,SR,GOD} = 25,77 \text{ l/s}$$

Rezerve **C₁ kategorije** proračunate su kao razlika između maksimalnog ostvarenog srednjegodišnjeg eksploatacionog kapaciteta ($Q_{MAX,EXP,SR,GOD} = 27,69 \text{ l/s}$ tokom 2015. godine) i definisanih rezervi B kategorije ($Q_B = 25,77 \text{ l/s}$). Tako definisane rezerve C₁ kategorije iznose:

$$Q_{C1} = Q_{MAX,EXP,SR,GOD} - Q_B = 1,92 \text{ l/s}$$

Rezerve **C₂ kategorije** predstavljaju polaznu osnovu eventualnog proširenja kapaciteta na izvorištu „Koraće“. One su definisane do vrijednosti maksimalnog kapaciteta izvorišta utvrđenog prethodnim hidrogeološkim istraživanjima ($Q_{MAX} = 40 \text{ l/s}$, podaci operatera), ali je za potvrdu tih rezultata koji su dobijeni u prošlosti, potrebno izvesti dodatna hidrogeološka istraživanja u budućnosti. S tim u vezi, rezerve C₂ kategorije se procjenjuju na:

$$Q_{C2} = Q_{MAX} - Q_{BILANSNO} = 12,31 \text{ l/s}$$

Na osnovu svih do sada izvedenih hidrogeoloških istraživanja i monitoringa eksploatacije predlažu se sljedeće rezerve podzemnih voda na izvorištu „Koraće“, uključujući postojeće instalisane kapacitete na izvorištu (tabela 16).

Tabela 16. Tabelarni prikaz rezervi izvorišta „Koraće“

Vrsta rezervi	Kategorija rezervi	Izvorište „Koraće“		
		l/s	m ³ /dan	m ³ /god
Bilansne rezerve	B	25,77	2.226,43	812.645,67
	C₁	1,92	166,13	60.636,33
SUMA	B+C₁	27,69	2.392,55	873.282,00
Vanbilansne rezerve	C₂	12,31	1.063,45	388.158,00
Ukupne rezerve – SUMA		40,00	3.456,00	1.261.440,00

Navedene bilansne rezerve (B+C₁ kategorije) podzemnih voda predstavljaju dragocjen resurs za vodosnabdijevanje grada Derventa, tako da se moraju poštovati mjere zaštite kako bi se održao kvalitet i kvantitet podzemnih voda na izvorištu. Projektovanje detaljnih hidrogeoloških istraživanja i iznalaženje optimalnog tehničkog rješenja zahvatanja podzemnih voda na izvorištu „Koraće“ treba da dovede do potvrđivanja i mogućeg iskorišćavanja procijenjenih vanbilansnih rezervi C₂ kategorije.

10.3.2 Kvalitet podzemnih voda

10.3.2.1 Način praćenja zdravstvene ispravnosti vode za piće

Kvalitet podzemnih voda koje se koriste u ljudskoj upotrebi podliježe permanentnim kontrolama i tretmanu kako bi zadržao svoj „dobar“ status. Kad se govori o kvalitetu neophodno je imati u vidu duži period osmatranja u svim periodima godine.

Za potrebe definisanja kvaliteta podzemnih voda izvršena je integracija svih raspoloživih podataka njihova klasifikacija i reinterpretacija, tako da se pregledno prikažu podaci po svim stavkama kao i maksimalna dozvoljena koncentracija definisana važećim Pravilnicima br. 88/17 i br. 93/23.

Sa izvorišta „Koraće“ se vrši vodosnabdijevanje grada Derventa – podaci Operatera ukazuju da se ekskluzivno sa ovog izvorišta snabdijeva I visinska zona sa cca. 7400 stanovnika, a dio vode se šalje kao dopuna II visinskoj zoni. Kvalitet podzemnih voda izvorišta „Koraće“ ispunjava zahtjeve propisane važećim Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. glasnik RS, br. 88/17).

Eksplatisana voda se prvobitno doprema od vodozahvata (bunara D-1, D-2 i D-3) do crpne stanice „Koraće“, gdje se vrši tretman dezinfekcije (hlorisanje), nakon čega se potisnim cjevovodom distribuira ka sabirnim rezervoarima i krajnjim potrošačima (konzumentima).

10.3.2.2 Zahtjev u pogledu kvaliteta podzemnih voda

Zahtjevi u pogledu kvaliteta podzemnih voda moraju biti znatno stroži u odnosu na površinske vode, jer one predstavljaju značajan resurs i potencijal u smislu vodosnabdijevanja, te se stoga za potrebe analize kvaliteta podzemne vode referiše na važeći Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (br. 88/17, 93/23). Ovim Pravilnikom se propisuje zdravstvena ispravnost vode za piće koja služi za javno snabdijevanje stanovništva ili za proizvodnju namirnica namijenjenih prodaji.

U Pravilniku su određene maksimalne dozvoljene koncentracije (MDK) pojedinih elemenata i materija, iznad kojih one uslovljavaju zagađenje izdani. Maksimalne dozvoljene koncentracije (MDK) date su u tabeli 17.

Tabela 17. Maksimalne dozvoljene koncentracije (MDK) nekih parametara fizičko-hemijskog sastava u vodi namijenjenoj za ljudsku potrošnju (Pravilnik br. 88/17 i 93/23)

Parametar	Jedinica	MDK	Parametar	Jedinica	MDK
Akrlamid	µg/l	0,1	Magnezijum (Mg)	mg/l	0,05
Aluminijum (Al)	mg/l	0,2	Mangan (Mn)	µg/l	50
Amonijum (NH ₄)	mg/l	0,5	Natrijum (Na)	mg/l	200
Antimon (Sb)	µg/l	10	Nikl (Ni)	µg/l	20

Investitor: „Komunalac“ a.d. Derventa	Dokument: Program zona sanitarne zaštite javnog izvorišta „Koraće“, opština Brod, koje se koristi za vodosnabdijevanje grada Derventa
Broj protokola: 230-7/2024	

Arsen (As)	µg/l	10	Nitrati (NO ₃)	mg/l	50
Bakar (Cu)	mg/l	2	Nitriti (NO ₂)	mg/l	0,5
Benzen	µg/l	1	Olovo (Pb)	µg/l	10
Benzo(a)piren	µg/l	0,01	Ortofosfati (PO ₄)	mg/l	0,15
Boja/miris	-	Prihvatljiva za potrošača i bez neobičajenih promjena	Pesticidi pojedinačni/ukupni	µg/l	0.1/0.5
Bor	mg/l	1,5	Selen (Se)	µg/l	20
Cijanidi (CN)	µg/l	50	Sulfati (SO ₄)	µg/l	250
1,2 dihaloroetan	µg/l	3	Zbir PFAS-ova	µg/l	0,10
Elektroprovodljivost	µS/cm	0,1	Oksidativnost	mg/l O ₂	5
Fluoridi (F)	mg/l	1,5	TOC (C)		Bez promjena
Kadmijum (Cd)	mg/l	0,005	Vinil-hlorid	µg/l	0,5
Kalcijum (Ca)	mg/l	200	Tetrahloreten i trihloreten	µg/l	10
Hloridi (Cl)	mg/l	250	Željezo (Fe)	µg/l	200
Hrom (Cr)	µg/l	25	Živa (Hg)	µg/l	1
Koncentracija vodonikovih jona	pH jedinice	6,5 -9,5	Mutnoća	NTU	1 / 5

U okviru ovog Pravilnika su date maksimalne dozvoljene koncentracije (MDK) koagulacionih i flokulacionih elementa i supstanci, te dezinfekciona sredstva koje se mogu naći u vodi za piće, što je prikazano u tabeli 18.

Tabela 18. Maksimalno dozvoljene koncentracije (MDK) koagulacionih i flokulacionih elemenata i supstanci, te dezinfekciona sredstva koje se mogu naći u vodi za ljudsku potrošnju (Pravilnik br. 88/17, 93/23)

Koagulacioni i flokulacioni elementi i supstance	Jedinica	MDK	Dezinfekciona sredstva	Jedinica	MDK
Aluminijum (Al)	mg/l	0,2	Hlor	mg/l	1
Gvožđe (Fe)	mg/l	0,2	Hlor-dioksid	mg/l	2,4

Isti Pravilnik definiše i pokazatelje po vrstama laboratorijskih pregleda. Ovi pokazatelji prikazani su u tabeli 19.

Tabela 19. Biološki pokazatelji po vrstama laboratorijskih pregleda (Pravilnik br. 88/17, 93/23)

Osnovni	Periodični	Novi zahvat vode	Higijensko-epid. indikacije
-	Biološki indikatori – alge, zooplanktoni i drugi organizmi	Biološki indikatori – alge, zooplanktoni i drugi organizmi	Biološki indikatori – alge, zooplanktoni i drugi organizmi

U okviru ispitivanja podzemnih voda koje se koriste za javno snabdijevanje stanovništva, takođe se ispituju i radiološke osobine odnosno nivo ukupne alfa – aktivnosti i ukupne beta – aktivnosti. Dozvoljeni nivoi prema važećem Pravilniku su dati u tabeli 20.

Tabela 20. Dozvoljeni nivoi radioloških osobina u vodi za piće (Pravilnik br. 88/17, 93/23)

Vrsta radioaktivnosti	Dozvoljeni nivo u Bq/l
Ukupna alfa - aktivnost	0,5
Ukupna beta - aktivnost	1,0

10.3.2.3 Fizičko-hemijske i bakteriološke karakteristike podzemnih voda na javnom izvorištu „Koraće“

Ivanković et al. (2014) u prethodnom Programu navode da se, pored praćenja količina iscrpljene vode na izvorištu „Koraće“, redovno vrši uzorkovanje i izrada fizičko-hemijskih i mikrobioloških analiza vode, te da su svi ispitivani parametri (period od januara 2013. do juna 2014. godine) su u granicama maksimalnih dozvoljenih vrijednosti prema tada važećem Pravilniku iz 2003. godine. Pritom se ističe da su uzorci vode uzimani sa česmi pojedinih potrošača, a da nisu vršene analize sirove vode.

Novija ispitivanja kvaliteta podzemnih voda su rađena u JZU Institut za javno zdravstvo RS u Banjaluci (proširene godišnje analize). Za potrebe izrade ovog Programa su dostavljene proširene analize za period od 2016. do 2022. godine, te osnovne analize iz avgusta 2024. godine. U tabeli 21 je dat prikaz fizičko-hemijskih i mikrobioloških parametara podzemnih voda na izvorištu „Koraće“ utvrđenih proširenim godišnjim analizama i osnovnom analizom.

Investitor: „Komunalac“ a.d. Derventa	Dokument: Program zona sanitarne zaštite javnog izvorišta „Koraće“, opština Brod, koje se koristi za vodosnabdijevanje grada Derventa
Broj protokola: 230-7/2024	

Tabela 21. Osnovni fizičko-hemijski i mikrobiološki parametri sirovih voda izvorišta „Koraće“ na bazi proširenih analiza (2016 – 2022) i osnovne analize (2024) JZU Insititut za javno zdravstvo RS

Parametri	Jed. mjere	2016.	2017.	2018.	2020.	2021.	2022.	2024.	Ref. vrijednost
Izvorište „Koraće“									
FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI									
Temperatura vode	°C	11,6	12,0	11,9	12,8	12,0	11,7	14,6	/
Boja	⁰ Co-Pt skala	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	Prihvatljiva za potrošača i bez neuobič. promjena
Miris	-	Bez	Bez	Bez	Bez	Bez	Bez	Bez	Bez
Mutnoća	NTU	<0,02	<0,02	0,14	<0,02	<0,02	<0,02	1,4	≤ 1 / < 5 ****
pH	pH jedinica	7,16	7,74	6,99	7,24	6,91	7,05	6,80	6,5-9,5 *
Utrošak KMnO ₄ -Oksidativnost	mg/l O ₂	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,9	≤5,0
Amonijum NH ₄ ⁺	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	≤0,50
Hloridi (Cl)	mg/l	11,6	10,2	12,2	11,6	10,1	9,4	8,5	≤250 *
Nitriti (NO ₂)	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,016	≤0,50 **
Nitrati (NO ₃)	mg/l	2,6	2,0	2,2	<2,0	<2,0	<2,0	1,67	≤50 **
Gvožđe (Fe)	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	≤200
Mangan (Mn)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	≤50
Ostatak poslije isparenja na 105°C	mg/l	366	383	414	407	463	405	-	-
Električna provodljivost na 20 °C	µScm ⁻¹	633	568	651	653	739	694	594	≤2500 *
Deterdženti (anjonski)	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50	-	≤200
Trihalometani ukupni	µg/l	2,5	-	-	-	-	-	-	≤100 ***
Aluminijum, Al	µg/l	<5	-	11	24	21	56	-	≤200
MIKROBIOLOŠKI PARAMETRI									
Ukupne koliformne bakterije	100 ml	MPN<1	MPN<1	MPN<1	MPN<1	MPN 2	MPN 2	MPN<1	≤10
Escherichia coli	100 ml	MPN<1	MPN<1	MPN<1	MPN<1	MPN<1	MPN<1	MPN<1	≤10
Broj kolonija na 37 °C	1 ml	0	0	0	0	10	15	0	≤100
Broj kolonija na 22 °C	1 ml	0	0	0	0	15	10	0	≤300
Enterococci	100 ml	0	0	0	0	2	0	0	0
Sulfitoreduk. klostridije	100 ml	0	0	0	0	0	0	0	≤1

* Voda ne smije biti agresivna.

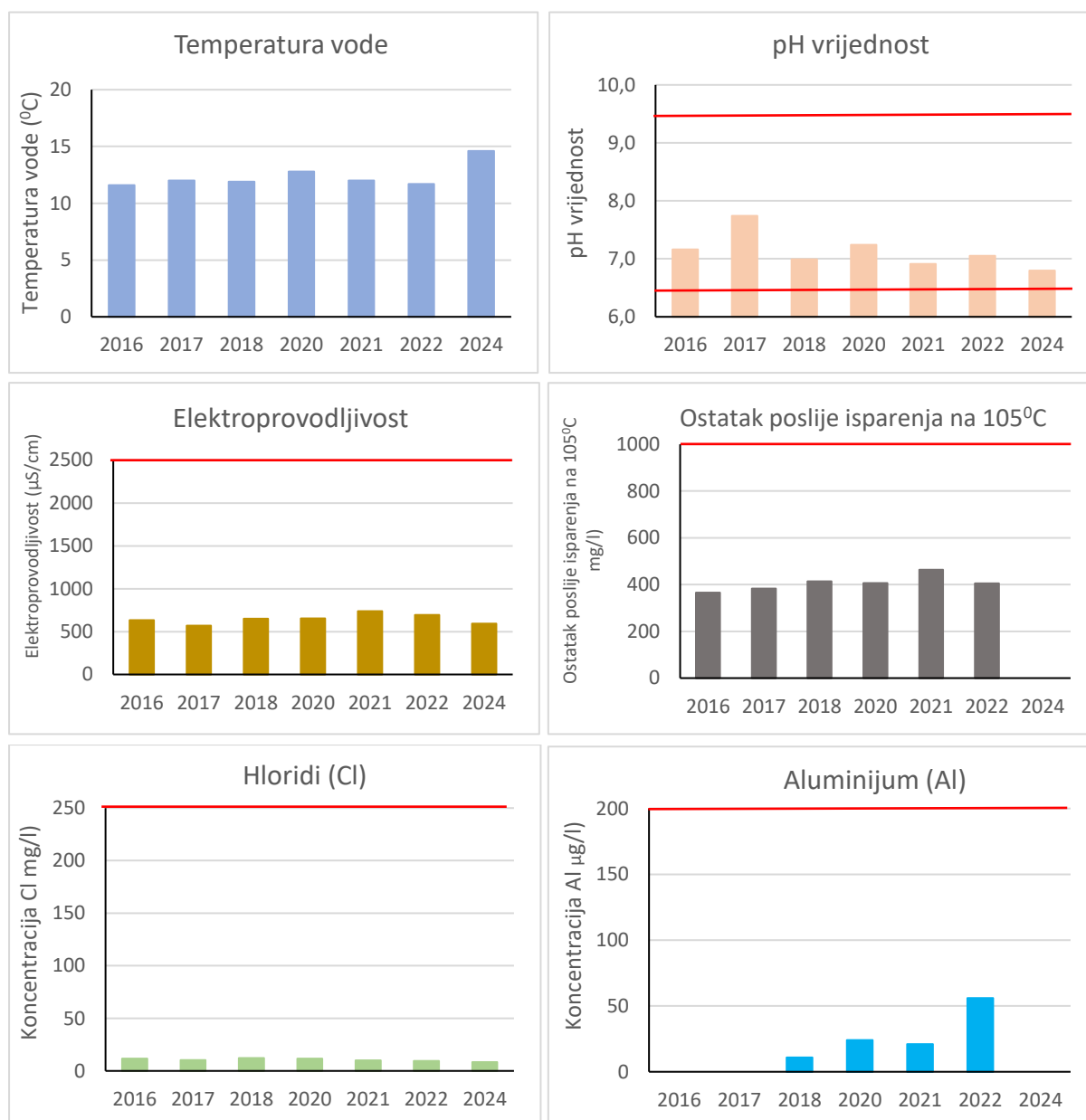
** Moraju se osigurati takvi uslovi da (nitrati)/50 + (nitriti)/3 ≤ 1, gdje zagrade označavaju koncentracije u mg/l za nitrata (NO₃) i nitrite (NO₂), pri čemu granična vrijednost iznosi 0,10 mg/l na izlasku iz uređaja za pripremu vode za piće.

*** Specifična jedinjenja su: hloroform, bromoform, dibromhlormetan, bromodihlormetan.

**** Izmjenama Pravilnika iz 2023. godine povećan je prag MDK mutnoće sa 1 na 5 NTU.

Sve navedene analize fizičko-hemijskih i mikrobioloških parametara (2016 – 2024) su zadovoljavale propise čl. 4. stav 1. i 2. Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. glasnik RS, br. 88/17, sa izmjenama i dopunama

Pravilnika br. 93/23), a u vezi sa čl. 19. Zakona o hrani (Sl. glasnik RS, br. 19/17) i čl. 51. stav 2. Zakona o vodama (Sl. glasnik RS, br. 50/06), te kao takva se ispitivana voda **može** smatrati bezbjednom po zdravlje krajnjih korisnika. Vrijednosti nitrata/nitrita kao indikatora poljoprivrednog uticaja na kvalitet su ostale daleko ispod MDK. Isto je i sa vrijednošću mutnoće i utroška KMnO_4 (oksidativnosti), koji bi u povišenoj vrijednosti indicirali zagađenje. Izuzetak je bila analiza iz 2021. godine, kad je izolovana Enterococci, te je preporučeno povećanje vrijednosti rezidualnog hlora u vodi na bazi uputstva Svjetske zdravstvene organizacije (definisano tokom pandemije koronavirusa). Grafički prikaz pojedinih elemenata fizičko-hemijskog sastava vode sa izvorišta „Koraće“ je dat na slici 18.



Slika 18. Pojedini elementi fizičko-hemijskog sastava podzemnih sirovih voda izvorišta „Koraće“ u periodu od 2016. do 2024. godine sa crvenim markacijama MDK vrijednosti prema važećem Pravilniku (na bazi laboratorijskih analiza sirove vode)

Nadzor nad monitoringom kvaliteta vode za piće, po Zakonu o inspekcijama, vrše inspekcije: Republička i gradska/opštinska zdravstveno-sanitarna inspekcija i Republička inspekcija za zaštitu voda. U skladu sa zahtjevima i propisima ovog Pravilnika, zdravstvena ispravnost vode utvrđuje se sistematskim vršenjem osnovnih i periodičnih pregleda u toku mjeseca, odnosno godine, zavisno od broja ekvivalentnih stanovnika.

U pogledu fizičko-hemijskih i mikrobioloških analiza vode iz vodovodnog sistema (prečišćena voda), za koje važe stroži parametri važećeg Pravilnika, pokazano je da je korisnicima nakon tretmana obezbijedena kvalitetna voda za ljudsku potrošnju, odnosno ista odgovara odredbama važećeg Pravilnika. Izuzeci su rijetki, kao npr. 2021. godine kad je na dva mjerna mjesta povezana sa izvorištem „Koraće“ utvrđena povišena vrijednost mutnoće i Fe, iako vrijednosti navedenih parametara nisu bile povišene u sirovoj vodi za isti period uzorkovanja. Postoji vjerovatnoća da je u pitanju talog iz rezervoarskog prostora.

Neka od mjernih mjesta (punktova) na kojima se vršilo uzorkovanje za potrebe kontrole kvaliteta vode za piće iz sistema tj. distributivne mreže VDS Derventa su:

1. OŠ „19. april“;
2. Vrtić „Trol“;
3. Rezervoar „Gakovac“;
4. Rezervoar „Vrhovi“;
5. Rezervoar „Babino Brdo“;
6. Rezervoar „Tomasovo Brdo“;
7. Rezervoar „Markovac“;
8. Rezervoar „Glavice“;
9. Rezervoar „Plehan“;
10. Rezervoar „Polje“;
11. Benzinska pumpa „Kuzmanović“;
12. Kafe bar „Guinness“ Derventa;
13. Privatno domaćinstvo – Miroslav Antić;
14. STR „Goldi“, ul. 1. maja bb Derventa;
15. Picerija „Paris“;
16. Pravoslavno groblje „Potočani“;
17. Pravoslavno groblje „Agići“.

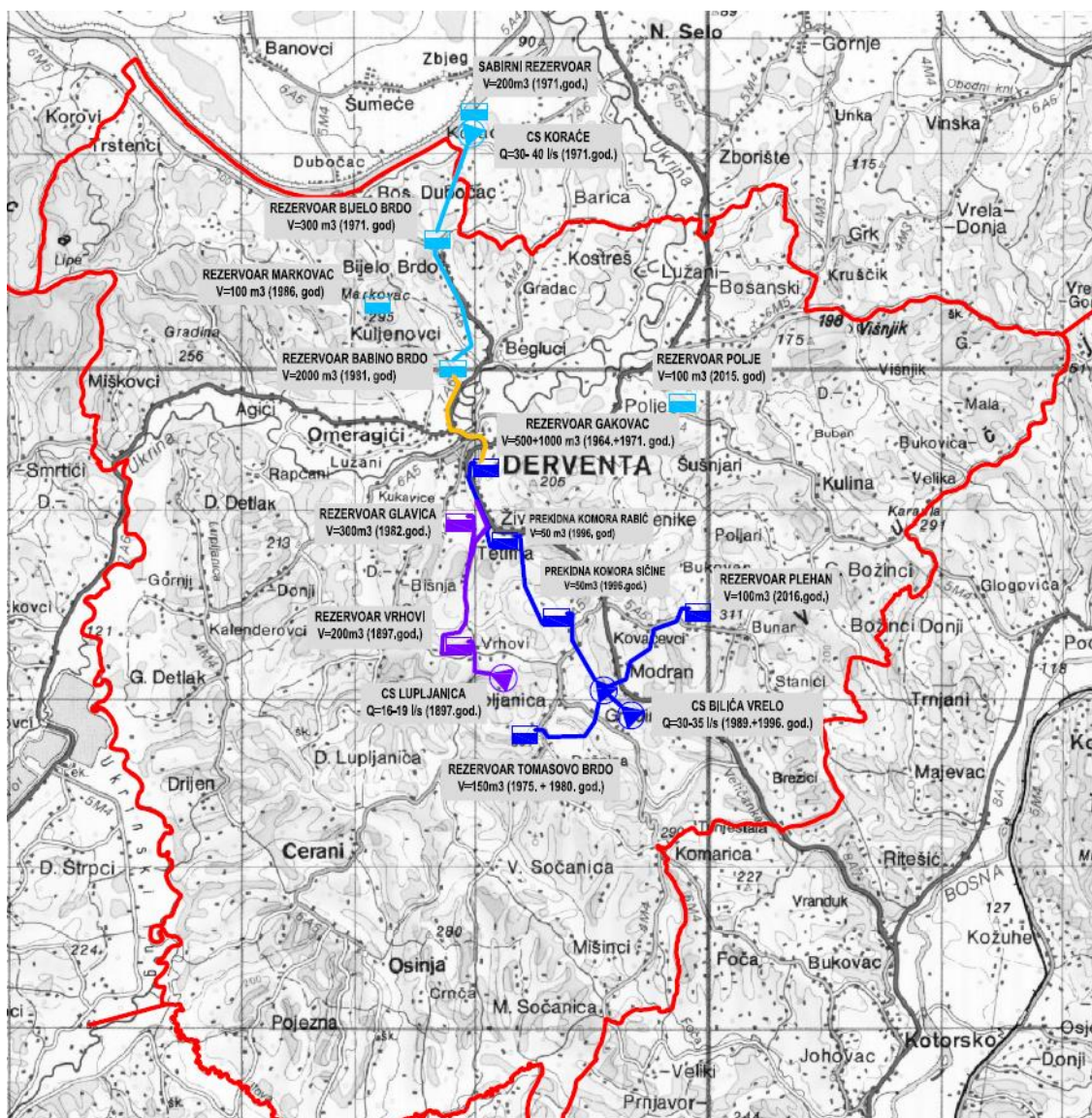
Detaljan pregled izvršenih analiza fizičko-hemijskih i mikrobioloških parametara vode (godišnje proširene analize za period 2016 – 2022. i osnovna analiza za 2024. godinu) dat je u dokumentacionom materijalu koji je sastavni dio ovog Programa.

Investitor: „Komunalac“ a.d. Derventa Broj protokola: 230-7/2024	Dokument: Program zona sanitarne zaštite javnog izvorišta „Koraće“, opština Brod, koje se koristi za vodosnabdijevanje grada Derventa
---	--

DIO 2: PROGRAM SANITARNE ZAŠTITE JAVNOG IZVORIŠTA „KORAĆE“

11. PODRUČJE POTROŠNJE KOJE SE SNABDIJEVA VODOM SA IZVORIŠTA „KORAĆE“ I POTREBE ZA VODOM STANOVNIŠTVA I PRIVREDE ZA PLANSKI PERIOD

Područje koje se snabdijeva vodom sa izvorišta „Koraće“ trenutno nema problema sa količinom vode koja se može eksploatirati iz ovog izvorišta, na šta ukazuju i proračunate bilansne rezerve B+C₁ kategorije u iznosu od $Q = 27,69$ l/s, te je ova količina vode je dovoljna za trenutni i planski broj stanovnika. Vanbilansne rezerve C₂ kategorije u iznosu od $Q = 12,31$ l/s ukazuju i na mogućnost proširenja kapaciteta izvorišta u budućnosti. Na slici 19 je dat prikaz vodovodnog sistema Derventa.



Slika 19. Prikaz vodovodnog sistema Derventa (podaci operatera)

Vodovodni sistem Dervente se sastoji od 3 (tri) izvorišta podzemnih voda, a to su: „Koraće“, „Lupljanica“ i „Bilića vrelo“. Drugo i treće navedeno izvorište pripadaju karstnim izvorištima i detaljno su obrađena u sklopu drugog Programa. Sa izvorišta „Koraće“ snabdijeva se I visinska zona preko rezervoara „Babino brdo“, dok se manji

dio vode magistralnim cjevovodom šalje kao dopuna u rezervoar “Gakovac” za napajanje II visinske zone. Na potisni cjevovod su spojena 3 naseljena mjesta: Koraće, Dubočac i Bijelo brdo, što uslovljava 24-časovni rad pumpne stanice “Koraće” koja je smještena na samom izvorištu (slika 20). U sklopu I visinske zone, pored navedenih naseljena mjesta, nalaze se i: dio grada Derventa, Begluci, Agići, Polje, Osojci, Miškovci, Bosanski Lužani, Žeravac, Novi Lužani, Barica Gornja, Barica Donja i Kostreš.



Slika 20. Pumpna stanica “Koraće” (23.08.2024)

Rezervoar “Bijelo brdo” ima samo funkciju rasteretne komore. Cilj ove raspodjele je da se višak proizvedene vode sa izvorišta “Koraće”, koje snabdijeva I visinsku zonu, u periodu suše, povećane potrošnje ili havarije na sistemu, preusmjeri u II visinsku zonu, koju svojom proizvodnjom nije u stanju da pokrije PS “Bilića vrelo” na istoimenom izvorištu.

Sistem snabdijevanja u 3 visinske zone je dat hidrauličkim modelom u sklopu Glavnog projekta razvodne mreže Dervente iz 1980. godine, uz usvojenu specifičnu potrošnju $q_{SP} = 400$ l/stanovnik/dan na kraju planskog perioda (2000) i koeficijentom časovne neravnomjernosti $k_h = 1,6$. Tim modelom je predviđeno da se I visinska zona (do kote 125,00 mnm) snabdijeva sa izvorišta “Koraće” i rezervoara “Babino Brdo”. Rezervoar “Gakovac”, koji se puni sa PS “Bilića vrelo”, snabdijeva II visinsku zonu između kote 125,00 i 155,00 mnm, a III visinska zona se snabdijeva sa izvorišta “Lupljanica” i rezervoara “Vrhovi” (kota punjenja rezervoara je 235,00 mnm). Distributivni rezervoar “Babino Brdo”, izgrađen u vrijeme rekonstrukcije i dogradnje razvodne mreže u periodu 1981 – 1983. godina, do danas predstavlja okosnicu snabdijevanja gradskog jezgra Dervente.

Na slici 21 u nastavku je prikazan rezervoar „Babino Brdo“ koji je povezan sa izvorištem „Koraće“.



Slika 21. Rezervoar "Babino brdo"

Ukupan broj potrošača koji se snabdijevaju sa izvorišta "Koraće", prema ažurnim podacima operatera, iznosi **7400**.

12. POSTOJEĆI I POTENCIJALNI ZAGAĐIVAČI JAVNOG IZVORIŠTA „KORAĆE“

Pod pojmom "zagađivač" se podrazumijeva samo žarište tj. izvor zagađenja (npr. fabrika, deponija, farma, ...). To znači da zagađivači oslobađaju jednu ili više zagađujućih supstanci kroz različite medije: vazduh, tlo, vodu. Na kraju sve zagađujuće materije dopiju do vode (podzemne ili površinske), tako da vode predstavljaju indikator zagađenja. Ukoliko je životna sredina kompromitovana nekim izvorom zagađenja, podzemne vode, ili u nekim slučajevim površinske vode, će svojim fizičko-hemijskim sastavom upućivati na prisutno zagađenje i u životnoj sredini, ne samo u vodama.

Postoji više kriterijuma za izdvajanje zagađujućih supstanci i zagađenja podzemnih voda prema porijeklu, prostornom djelovanju, prema odnosu na fizičko stanje, prema vremenu trajanja, po stepenu dejstva u izvoru, po intenzitetu aktivnosti u geološkoj sredini, te načinu zagađenja podzemnih voda i geosredine.

Registrovani zagađivači prema vremenu trajanja procesa zagađivanja svrstani su u stalne (kontinuirane) izvore zagađivanja, odnosno, potencijalne zagađivače. Prema području uticaja definisani su kao: *tačkasti izvori (žarišta) zagađenja, linijski izvori zagađenja i površinski, tj. difuzni izvori zagađenja*. Njihov prikaz je dat na prilogu 8, dijelom na bazi karte CLC 2018.

12.1 Tačkasti izvori zagađenja

U tačkaste izvore zagađivanja ubrajaju se izvori zagađivanja koji su koncentrisani na jednom mjestu. Tačkasti izvori zagađenja kao i drugi prostorno definisani izvori zagađenja, mogu biti organskog i neorganskog porijekla. U organske zagađivače ubrajaju se zagađivači nastali procesima razlaganja organske materije koji kao rezultat imaju kontaminaciju podzemnih voda (štale, stare šljunkare, deponije, septičke jame).

Na području izvorišta „Koraće“ tačkaste zagađivače predstavljaju lokalni kanalizacioni sistemi (septičke jame) u naselju Koraće, koje se dreniraju u lokalne vodotoke i time mogu ugroziti kvalitet vode na izvorištu. Kao potencijalni tačkasti zagađivač je izdvojeno i groblje u Bosanskom Dubočcu koje je smješteno uzvodno od izvorišta u dolini rijeke Save.

12.2 Linijski izvori zagađenja

Linijski izvori zagađivanja predstavljaju saobraćajnice, kao i riječna mreža izvorišta, naročito ona bujičnog karaktera.

Najznačajniji linijski izvori zagađenja na području izvorišta „Koraće“ su:

- Mreža javnih i ne kategorisanih puteva u naselju Koraće;
- Povremeni vodotoci Dubokaš, Potočanski potok, Reukovića potok i Čelaruša koji se dreniraju kroz zone sanitarne zaštite izvorišta.

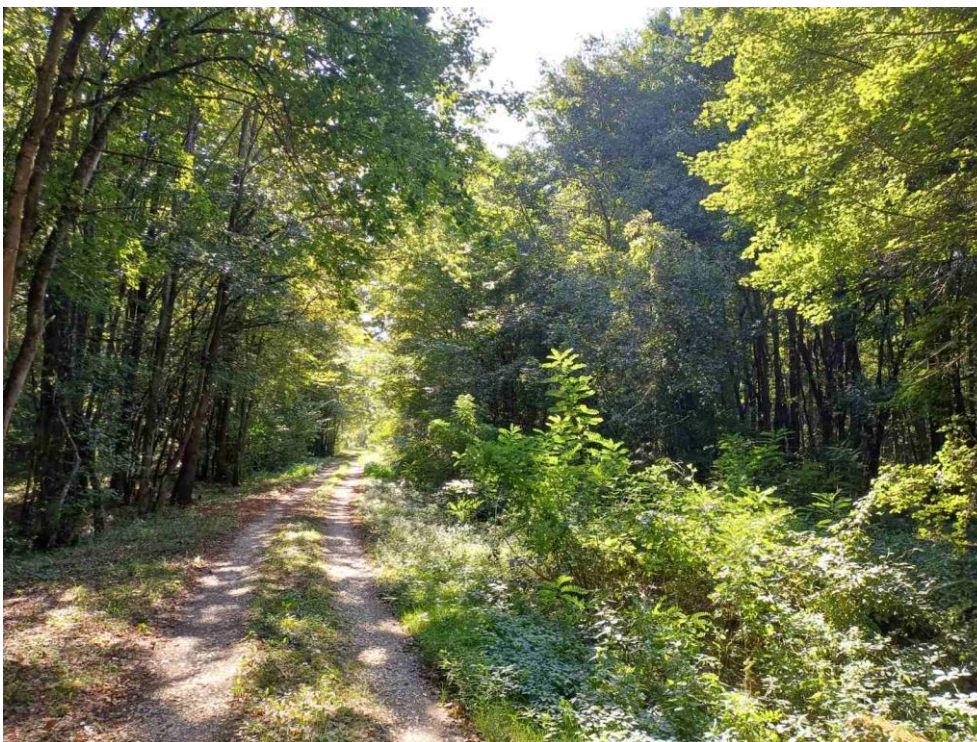
Mreža javnih i ne kategorisanih puteva su predmet zimskog održavanja, što uključuje i posipanje soli koja se obodnim kanalima sliva u lokalne recipijente. Mrežom lokalnih puteva se uglavnom kreće lokalno stanovništvo, a akcidentna izlivanja goriva i maziva iz automobila ili poljoprivredne mehanizacije može uticati na kvalitet podzemnih voda izvorišta „Koraće“.

Poseban uticaj na bunare izvorišta „Koraće“ se može ostvariti putem hidrauličkog kontakta sa lokalnim povremenim vodotocima, koji su recipijenti šireg pojasa južno od izvorišta. Tok Reukovića potoka prolazi i pored neposrednih zona zaštite pojedinih bunara (D-1, D-3, D-3/22), te u toku bujičnih poplava može izazvati i plavljenje. Poseban problem je pitanje kanalizacije, koje se uglavnom rješava odvođenjem u najbliži recipijent bez prethodnog tretiranja, pa je omogućen prenos fekalnog zagađenja putem vodotokova sve do njihovog ušća, a samim tim i mikrobiološka/bakteriološka kontaminacija na izvorištu „Koraće“.

Na slici 22 je prikazana jaruga (tok) Reukovića potoka u blizini bunara D-1 i crpne stanice „Koraće“, a na slici 23 pristupni makadamski put do izvorišta.



Slika 22. Jaruga povremenog toka Reukovića potoka u blizini neposredne zone bunara D-1 i CS „Koraće“ u sušnom periodu (23.08.2024)



Slika 23. Pristupni makadamski put do izvorišta „Koraće“ (23.08.2024)

12.3 Površinski ili difuzni izvori zagađenja

Difuzni izvori zagađenja uglavnom su svrstani u grupu organskih zagađivača prema svom porijeklu, mada se mogu svrstati i u hemijske zagađivače, jer se koriste velike količine agrohemijjskih sredstava.

Poljoprivredne površine uopšte predstavljaju jedan od najvećih izvora zagađenja. Ovaj izvor zagađenja, agrohemijjska sredstva (zagađujuća supstanca) se direktno infiltrira u hidrogeološku sredinu tj. podzemne vode. Oko 10 % pesticida i mineralnih đubriva biva isprano sa poljoprivrednih površina u površinske vode ili infiltrirano u podzemlje (Filipović & Vujašinović 1982, Begović et al. 2018).

Generalno pesticidi se dijele u četiri grupe (Krešić et al. 2006; Begović et al. 2018):

- organohlorna jedinjenja,
- organofosforna jedinjenja,
- organometalna jedinjenja i
- mineralne supstance kao što su: sumpor, bakarsulfat, olovni i kalcijumov arsenat.

Kad je riječ o mineralnim đubrivima kao zagađivačima oni najčešće imaju organsko porijeklo, mada se i oni mogu dobiti neorganski (NPK – azot, fosfor, kalijum). Stajsko đubrivo, odnosno urea, ima organsko porijeklo.

Na području neposredno uz izvorište „Koraće“ nije registrovana intenzivna poljoprivredna proizvodnja kod kojih se koriste agrohemijjska sredstva (mineralna đubriva i pesticidi), dok u uzvodno od izvorišta u rejonu Bosanskog Dubočca postoje površine pod poljoprivredom, ali je njihov uticaj prisutan samo u slučaju velikih akcidenata (kakvo je bilo plavljenje iz 2014. godine). Izdvojene oranice u Gornjoj Barici nemaju uticaj na izvorište.

O zanemarivom uticaju poljoprivrede na hemizam podzemnih voda govori i odsustvo visokih vrijednosti nitrata i nitrita u podzemnim vodama, daleko ispod očekivanih vrijednosti, kao i sniženo prisustvo hlorida. Laboratorijskim analizama podzemnih voda sa izvorišta „Koraće“ nisu dokazani pesticidi niti druga agrohemijjska sredstva u podzemnim vodama.

Na području izvorišta „Koraće“, izdvojeni su sljedeći difuzni izvori zagađenja:

- pojas naselja Koraće sa manjom poljoprivrednom proizvodnjom;
- aktivnosti sječe šume u blizini izvorišta (slika 24).

Naselje Koraće je povratničko naselje sa manjim brojem stanovnika u zoni uticaja na izvorište. Nema značajnih aktivnosti koje bi dovele do velikog akcidentnog zagađenja izvorišta. Već opserviran problem jeste kanalizacija, tj. septičke jame čiji prelivi se dreniraju u lokalne recipijente ili se infiltriraju u tlo.

U bližem pojasu izvorišta „Koraće“ registrovana je nelegalna sječa šume u privatnom vlasništvu. Treba imati u vidu da je ovo izvorište u aluvijalnoj ravni i da uticaj sječe šume nije izražen kao u brdsko-planinskom okruženju, ali uklanjanje bilja sa obala bujičnih tokova koji protiču kroz izvorište može izazvati jaču eroziju obala, zarušavanje tla u korito i akcidentno plavljenje izvorišta u periodu izraženih padavina.



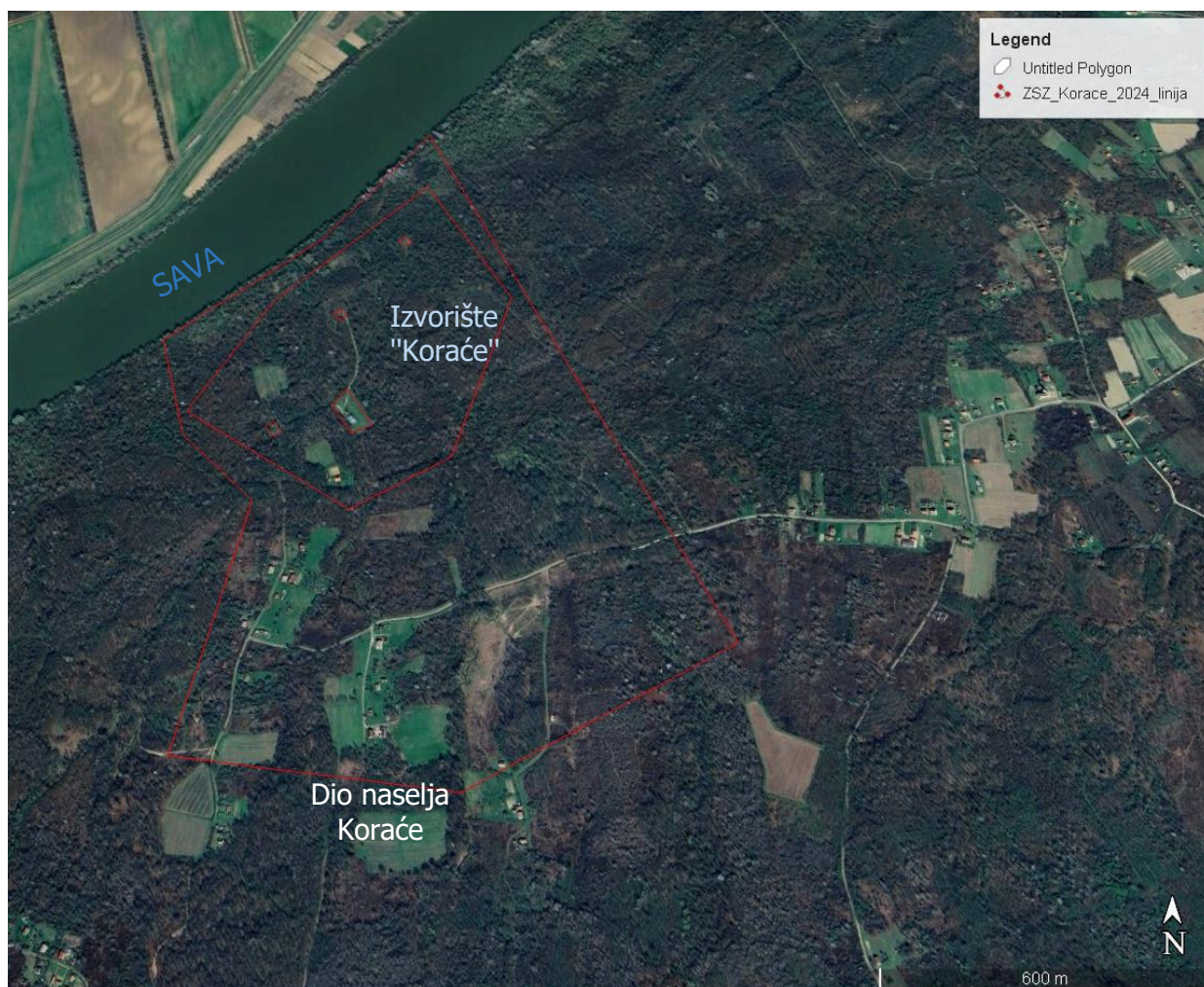
Slika 24. Nelegalna aktivnost sječe šume u blizini bunara D-3, D-3/22 i D-5 na izvorištu „Koraće“ (23.08.2024)

12.4 Potencijalni izvori zagađenja

Potencijalni zagađivači su objekti koji u slučaju akcidenta primaju osobine zagađivača.

Kao potencijalni izvor zagađenja je izdvojena rijeka Sava, koja je i glavni izvor prihranjivanja podzemnih voda izvorišta „Koraće“. U slučaju akcidenta, ona postaje zagađivač linijskog karaktera sa direktnim uticajem na izvorište. Posebno se izdvaja situacija iz 2014. godine, kada je usljed enormnog porasta vodostaja došlo do plavljenja izvorišta. Takođe, aktivnosti eksploatacije pijeska i šljunka iz korita Save mogu negativno uticati na kvantitet i kvalitet vode na izvorištu „Koraće“ (sniženje nivoa podzemnih voda usljed sniženja minimalnog vodostaja rijeke), pa takve aktivnosti treba prevenirati u zoni izvorišta.

Na slici 25 su prikazane zone sanitarne zaštite na Google Earth podlozi. Jasno se vidi da je dominantno rasprostranjenje šumskog pojasa (šuma + nisko rastinje), uz vodotokove koji dreniraju zaleđe izvorišta i rijeku Savu. Uslovi zaštite izvorišta „Koraće“ se mogu ocijeniti veoma povoljnim, odnosno izvorište nije pod značajnim antropogenim i prirodnim pritiskom na kvantitet i kvalitet podzemnih voda.



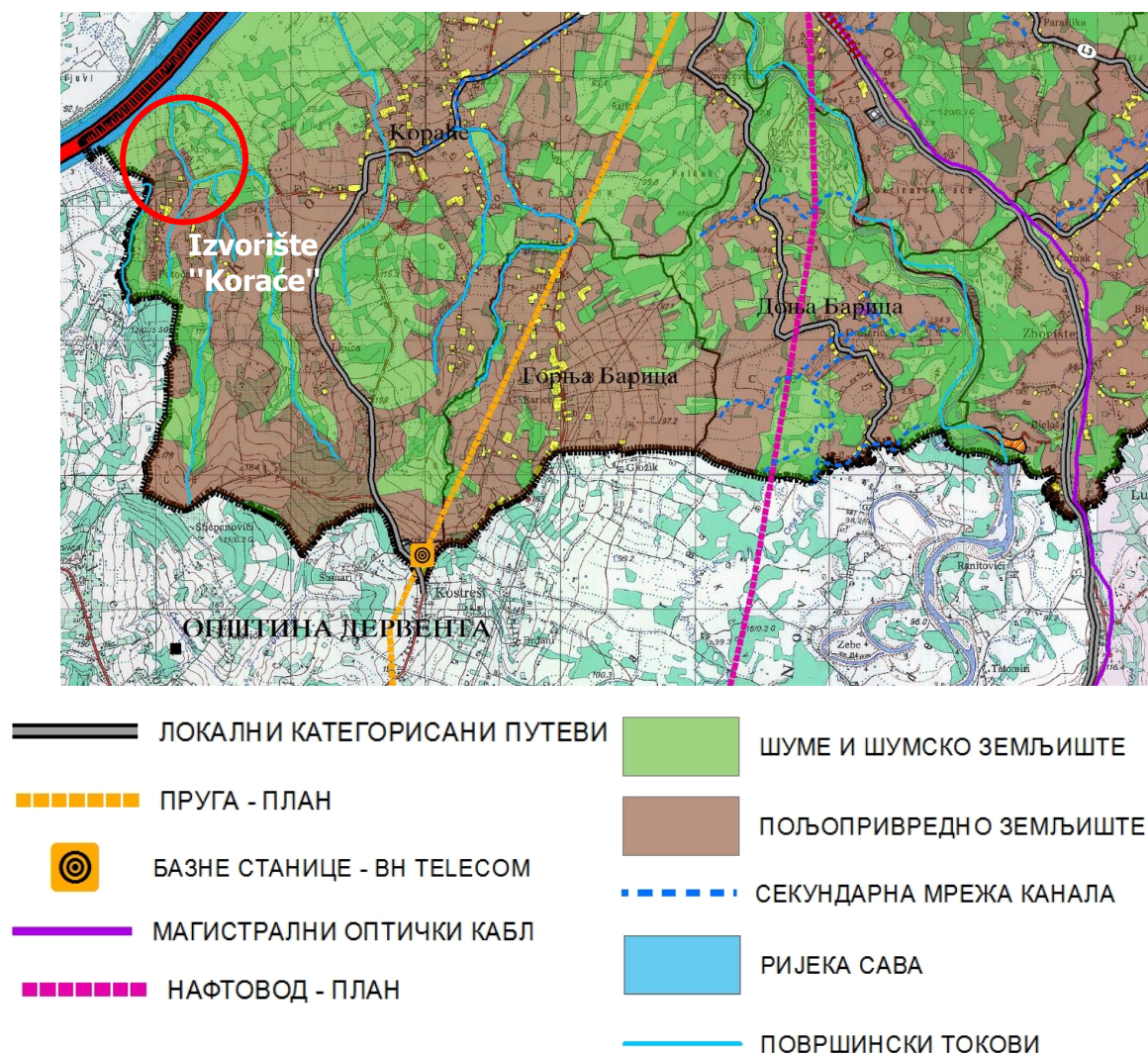
Slika 25. Šire područje zona sanitarne zaštite izvorišta „Koraće“ (Google Earth 2024)

13. IZVOD IZ PROSTORNO – PLANSKE DOKUMENTACIJE

Izmjenama i dopunama Prostornog plana Republike Srpske do 2025. godine se navodi da će se sva zemljišta koja su u vezi sa pojavama, režimima i kvalitetom voda tretirati kao vodna zemljišta o kojima se mora voditi posebna briga. Ta zemljišta, između ostalog, obuhvataju i zaštitne zone oko izvora i vrela i zahvata vode za piće, tj. zone podzemnih voda. Svi ti prostori će se organizovano štititi i uređivati raznim sredstvima – biološkim, tehničkim, sanitarnim, pravnim i dr. Planom se predviđa i zaštita vodoizvorišta, gdje se formiranjem zona sanitarne zaštite, vodoprivrednim aktivnostima u okviru sliva i aktivnostima na samom izvorištu treba sačuvati kapacitet i kvalitet podzemnih voda (kraških i aluvijalnih – kojima pripada i izvorište „Koraće“). Konkretno, izvorište „Koraće“ nije tretirano ovim Planom.

U Prostorni plan opštine Derventa do 2033. godine (Grupa autora 2018) ugrađene su zone sanitarne zaštite izvorišta „Lupljanica“ i „Bilića vrelo“ koje se nalaze na teritoriji grada Derventa (prema Ivanković et al. 2014), dok je izvorište „Koraće“ ostalo van obuhvata planske dokumentacije (ali je CS „Koraće“ naznačena na grafičkim prilogima). U potpoglavlju "Hidrotehnika-Vodosnabdijevanje" pomenuto je izvorište „Koraće“ gdje se voda zahvata iz priobalja rijeke Save u šljunkovito-pjeskovitom sloju.

Uvidom u Prostorni plan opštine Brod 2017 – 2037. godine (Grupa autora 2018; slika 26), tj. sinteznu kartu korišćenja zemljišta u planskom periodu, zone sanitarne zaštite izvorišta „Koraće“ definisane prethodnim Programom (Ivanković et al. 2014) nisu ugrađene u grafičku dokumentaciju karte, niti je naznačena pozicija izvorišta u ataru naselja Koraće. Zone sanitarne zaštite ovog izvorišta nisu tretirane ni u tekstu Prostornog plana.



Slika 26. Izvod iz sintezne karte Prostornog plana opštine Brod 2017 – 2037. godine (Grupa autora 2018)

Svi uslovi oko zaštite podzemnih voda u dijelu gdje se nalazi izvorište treba da se primjenjuju i poštuju, a ovaj Program treba da bude osnov za izradu planova nižeg reda pored Prostornog plana i mjere iz Programa treba da se ugrade u plansku dokumentaciju nižeg reda.

14. ZONE SANITARNE ZAŠTITE

Izvorište „Koraće“ je otvoreno nakon detaljnih hidrogeoloških istraživanja koja su provedena 1970. godine. Nakon toga, vršena su dodatna hidrogeološka istraživanja, izvorište je proširivano, bunari su regenerisani i supstituisani novim. Dakle, izvorište je 44 godine u funkciji snabdijevanja Dervente pitkim podzemnim vodama.

Ivanković et al. (2014) su definisali prethodni Program zona sanitarne zaštite izvorišta „Koraće“. Obuhvat prve, druge i treće zone sanitarne zaštite koji je definisan 2014. pružio je neophodan stepen zaštite izvorištu „Koraće“, na kom nisu zabilježena akcidenti u pogledu kvaliteta i kvantiteta podzemnih voda. Opadanje kapaciteta izvorišta je neminovno s godinama eksploatacije, jer dolazi do procesa starenja vodozahvatnih objekata koje treba redovno održavati, a kada dođe do raubovanja istih, supstituisati novim.

Program zona sanitarne zaštite javnog izvorišta „Koraće“ je usklađen sa važećim Pravilnikom o mjerama zaštite, načinu određivanja, održavanja i obilježavanja zona sanitarne zaštite (Sl. glasnik Republike Srpske, br. 76/16).

14.1. Kriterijum za određivanje zona sanitarne zaštite

U hidrogeološkoj praksi je, za potrebe zaštite eksploatacionih objekata u prirodnim ili vještački nastalim uslovima, pored administrativnog određivanja tzv. zona sanitarne zaštite, potrebno definisati određene mjere koje odgovaraju stvarnim potrebama u rješavanju problematike zaštite u smislu ukupnog poznavanja i eksploatacije podzemnih voda.

Definisanje uslova formiranja, pojavljivanja, kretanja i isticanja podzemnih voda na izvorištu „Koraće“ zahtijeva sagledavanje opštih i pojedinačno specifičnih uslova sredine u kojima te vode egzistiraju.

Rezultati takve kompleksne analize i sinteze geoloških, odnosno hidrogeoloških i drugih uslova sredine, omogućavaju utvrđivanje svih neophodnih činjenica za propisivanje odgovarajućih mjera zaštite izvorišta u cilju očuvanja kvaliteta podzemne vode.

Rukovodeći se postavljenim zadacima i željom da zone sanitarne zaštite navedenog izvorišta ne budu samo rezultat administrativne forme, već posljedica realnih, prirodnih i vještački stvorenih uslova u kojima nalazište podzemnih voda egzistira, zone sanitarne zaštite su definisane nakon detaljne analize svih raspoloživih podataka, prije svega rukovođeni kriterijumima koji, svaki na svoj način, odražavaju pojedine specifičnosti nalazišta podzemnih voda.

Svaki od kriterijuma, na svoj specifičan način, doprinosi sagledavanju uslova formiranja, egzistiranja i isticanja podzemnih voda na izvorištu, ali u isto vrijeme, oni su neodvojivi jedan od drugog u pogledu sagledavanja ukupnih hidrogeoloških prilika.

14.1.1. Geomorfološki kriterijum

U okviru ovog Programa, date su generalne geomorfološke karakteristike područja istraživanja, sa naznačenim osnovnim obilježjima faktora i procesa koji učestvuju u oblikovanju reljefa.

U analizi kvartarnih naslaga mogu se utvrditi dominantni pravci cirkulacija podzemnih voda od čega zavisi oblik zona sanitarne zaštite.

Nagib površine terena, s obzirom, na ranjivost podzemnih voda je u direktnoj vezi sa oticajem sa terena. Tako su tereni sa manjim nagibom terena podložni sporijem oticaju sa terena, a potencijalno zagađenje se brže odnosno više infiltrira u tlo, a zatim u podzemne vode. Prema ovom kriterijumu teren sa manjim nagibom je ranjiviji u odnosu na teren sa većim nagibom, što je slučaj u pojasu izvorišta „Koraće“, smještenom u aluvijalnoj ravni.

Imajući u vidu da je izvorište otvoreno na subhorizontalnom terenu, geomorfološki kriterijum je nepovoljan, jer je površinsko oticanje sa sliva sporije, a oborinske vode se zadržavaju u depresijama i voda se lakše infiltrira u hidrogeološku sredinu.

Male dubine do nivoa podzemnih voda, u takvim uslovima, omogućavaju rapidan kontakt infiltriranih voda sa akumuliranim podzemnim vodama. Povoljnost je debljina glinovitog sloja u povlati izdani (u prosjeku 7 m).

14.1.2. Hidrološki kriterijum

Znatan uticaj na uslove zaštite podzemnih voda na području izvorišta „Koraće“ (kao i na uslove formiranja i kretanja podzemnih voda) imaju elementi hidrološkog režima. Naime izvorište se nalaze u aluvionu rijeke Save i to u njenoj neposrednoj blizini, tako da je uspostavljena hidraulička veza površinskih voda rijeke Save i podzemnih voda na izvorištu „Koraće“. Na taj način, u periodu malih voda, kada je nizak vodostaj Save, opada i nivo podzemnih voda na izvorištu, a to utiče i na eksploatacione kapacitete bunara. U periodu velikih voda se dešava suprotno – kada vodostaj „nadvisi“ nivo podzemnih voda dolazi do infiltracije riječnih voda u aluvijalnu sredinu.

Sa aspekta zaštite podzemnih voda, za izvorišta „Koraće“ je važan i doticaj iz zaleđa (Dubokaš, Potočanski potok, Reukovića potok i Čelaruša). Svi navedeni vodotoci teku kroz širi pojas izvorišta, čak i u blizini neposrednih zona, a kako su recipijenti lokalne kanalizacije, mogu prenijeti fekalno zagađenje u periodu intenzivnih padavina. Karakter ovih tokova je povremen i njihov negativan uticaj na izvorište je više u domenu potencijalnog uticaja, jer podzemne vode prirodno štiti glinovita povlata.

14.1.3. Geološki kriterijum

Neodvojivi od prethodno pomenutih, geološki kriterijumi su analizirani sa aspekta uticaja pojedinih zastupljenih litoloških članova na području istraživanja i njihovog međusobnog položaja i stratigrafskog odnosa na uslove formiranja i isticanja podzemnih voda. Već je istaknuto da u geološkoj građi šire i uže okoline istražnog terena učestvuju aluvijalne naslage šljunkova, pijeskova i glina, ali i prekvartarni sedimenti (laporci, laporoviti krečnjaci i sl. u zaleđu), koji učestvuju u formiranju fizičkih i hemijskih karakteristika podzemnih voda. Opisane naslage karakteriše različita vodopropusnost, pri čemu slojevi šljunka po pravilu imaju najpovoljnije hidrogeološke karakteristike usljed visoke vrijednosti efektivne poroznosti.

Dakle, najvažniji geološki kriterijum koji je imao ulogu u definisanju oblika i položaja zona sanitarne zaštite je stratigrafski odnos aluvijalnih naslaga na području izvorišta „Koraće“ (smjena glinovitih i pjeskovito-šljunkovitih zona), koje su se pol ciklično taložile u doba pleistocena i holocena.

14.1.4. Hidrogeološki kriterijum

Kao najvažniji od svih pomenutih kriterijuma za pravilnu ocjenu uslova i načina trajnog očuvanja kvaliteta podzemnih voda na području istraživanja, analiziran je hidrogeološki kriterijum, odnosno uloga i značaj pojedinih litoloških formacija u formiranju akumulacije podzemnih voda.

Na osnovu ranijih istražnih radova dokazano je da se prosječni koeficijent filtracije vodonosne sredine na izvorištu "Koraće" kreću od $K_{sr} = 4,4 \times 10^{-4}$ m/s do $4,93 \times 10^{-4}$ m/s.

Izdanska zona, predstavljena pjeskovito-šljunkovitim sedimentima, zaliježe na dubini ispod cca. 7 m, i debljine je oko 20 m u prosjeku na svim bunarima, tako da su vertikalni vodozahvati kakvi su bunari izvorišta "Koraće" optimalno tehničko rješenje kaptiranja podzemnih voda ove izdani. Udio pjeskovito-prašinaste komponente može uticati na kapacitet bunara vremenom, tako da je neophodno njihovo redovno čišćenje. Bunar D-3/22 iz 2022. godine je izrađen sa pakovanim (lijepljenim) filterom koji ima ulogu da spriječi unos sitnih čestica u bunarsku konstrukciju.

Zagađenje se, na području izvorišta „Koraće“, ne može direktno infiltrirati u hidrogeološku sredinu preko nadizdanske zone jer je njena debljina do 7 m i sastav je uglavnom glinovit i prašinast, tek u donjem djelu pjeskovit. Zagađenje se može desiti u širem slivu izvorišta gdje pjeskovito-šljunkoviti sedimenti zaliježu pliće. Ipak, sedimenti intergranularne poroznosti imaju znatnu sposobnost atenuacije (samoprečišćavanja), koja hidrogeološkoj sredini daje ulogu „prirodnog filtera“. Zbijena izdan na predmetnom izvorištu je sa slobodnim nivoom, a u hidrološkim uslovima velikih voda zadobija karakter izdani pod pritiskom, što pozitivno utiče na prevenciju zagađenja podzemnih voda.

14.1.5. Zakonski kriterijum za izdvajanje zona sanitarne zaštite

Pravilnikom o mjerama zaštite, načinu određivanja, održavanja i obilježavanja zona sanitarne zaštite (Sl.gl. Republike Srpske 76/16) definisan je način definisanja zona sanitarne zaštite kako slijedi:

Član 3

Zona neposredne zaštite

Zona neposredne zaštite je tačno određena, omeđena i ograđena zemljišna površina, sa svim rastinjem na njoj, kao i na njoj postavljeni zahvatni objekti, pumpna postrojenja, rezervoari, polja i objekti za prihranjivanje, trafo stanice, hlorne stanice, objekti za održavanje i upravljanje sistemom, prilazni i unutrašnji putevi i drugi objekti koji služe neposredno izvorištu, a koja se određuje tako da odgovara vremenu toka podzemne vode od 7 (sedam) dana do vodozahvatnog objekta najbližeg periferiji te površine, s tim da najmanja udaljenost granice zone od najbližeg vodozahvatnog/vodo objekta ne može biti manja od 50 metara.

U izuzetnim slučajevima, za mineralne i termalne vode ili gdje je zahvat iz izvorišta do 5 l/s (pet litara u sekundi), ukoliko se koriste vode za piće u duboko bušenom bunaru, ili kaptiranom izvorištu, dozvoljava se i kraće odstojanje granice zaštitne zone od najbližeg vodozahvatnog objekta, koje ne može biti manje od 10 metara.

Granice zone neposredne zaštite daju se precizno i opisno sa tačnim tekstualnim opisom pružanja, kao i grafičkim prikazom geodetskih tačaka i granice, koje su postavljene na terenu sa biljegama premjera i oznakama premjera, sve u skladu sa propisima koji regulišu oblast premjera i katastra.

Član 4

Zona uže zaštite

Zona uže zaštite je tačno određena i omeđena zemljišna površina, sa na njoj postavljenim objektima, koji nisu isključivo vodoprivredni i u te svrhe izgrađeni, a koji ispunjavaju uslove za funkcionisanje koji su propisani ovim Pravilnikom, kao i prilaznim i unutrašnjim putevima i drugim objektima koji služe neposredno izvorištu, a određuje tako da odgovara vremenu toka podzemne vode od 90 dana do vodozahvatnog objekta najbližeg periferiji te površine, s tim da najmanja udaljenost vanjske granice zone od vanjske granice zone neposredne zaštite, ne može biti manja od 250 metara.

Za akumulacije, zona uže zaštite obuhvata površinu akumulacije i površinu zemljišta, sa na njoj postavljenim objektima, koji nisu isključivo vodoprivredni i u te svrhe izgrađeni, a koji ispunjavaju uslove za funkcionisanje propisani ovim pravilnikom, kao i prilaznim i unutrašnjim putevima i drugim objektima koji služe neposredno akumulaciji, a zona se proteže od najviše kote vode u akumulaciji, do 500 metara širine obalnog pojasa od akumulacije.

Za slučajeve iz člana 3, stav 2 pravilnika, za određivanje zone uže zaštite, primjenjuje se proporcionalno utvrđena udaljenost u odnosu na zonu neposredne zaštite, a koja ne može biti kraća od 20 metara.

Član 5

Zona šire zaštite

Zona šire zaštite je tačno određena i omeđena zemljišna površina, sa na njoj postavljenim objektima, koji nisu isključivo vodoprivredni i u te svrhe izgrađeni, a koji ispunjavaju uslove za funkcionisanje koji su propisani ovim pravilnikom, kao i prilaznim i unutrašnjim putevima i drugim objektima koji služe neposredno toj zoni, koja zonu određuje tako da odgovara vremenu toka podzemne vode od 180 dana do vodozahvatnog objekta najbližeg periferiji te površine, s tim da najmanja udaljenost vanjske granice zone od vanjske granice uže zone zaštite ne može biti manja od 200 m.

Za slučajeve iz člana 3 stav 2 Pravilnika, za određivanje zone šire zaštite primjenjuje se proporcionalno utvrđena udaljenost u odnosu na zonu neposredne zaštite a koja ne može biti kraća od 50 m.

14.2. Prijedlog zona sanitarne zaštite

Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede i Ministarstvo zdravlja i socijalne zaštite Republike Srpske su donijeli važeći Pravilnik o mjerama zaštite, načinu određivanja, održavanja i obilježavanja zona sanitarne zaštite – Službeni glasnik Republike Srpske, br. 76/16.

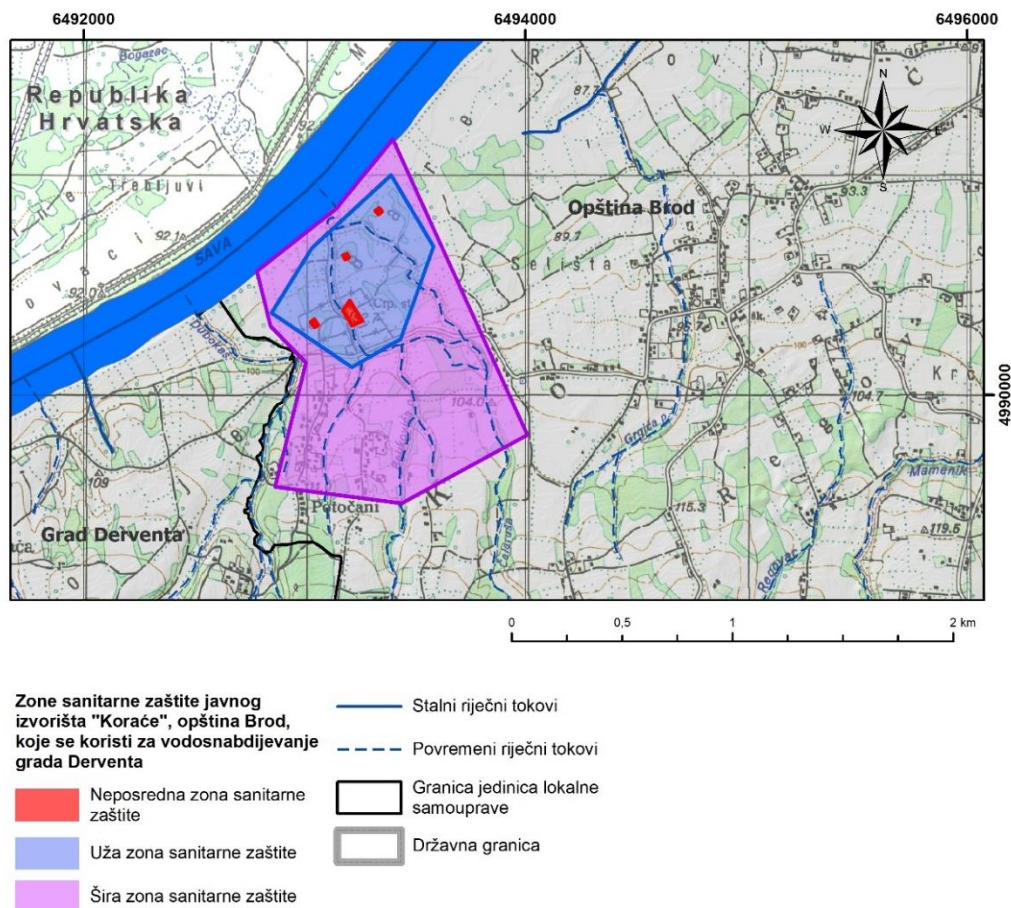
Ovim Pravilnikom propisano je sprovođenje mjera zaštite područja na kojima se nalaze izvorišta, koja se po količini i kvalitetu mogu koristiti ili se koriste za snabdijevanje stanovništva vodom za piće, odnosno ukoliko je voda tog prostora namijenjena za ljudsku upotrebu, a koja moraju biti zaštićena od namjernog ili slučajnog zagađivanja i drugih uticaja, koji mogu nepovoljno djelovati na zdravstvenu ispravnost vode, kao i način određivanja i održavanja zona sanitarne zaštite, vodnih objekata i glavnih vodova, koji služe za snabdijevanje vodom za piće, odnosno za ljudsku upotrebu, kao i uspostavljanje i sprovođenje mjera sanitarne zaštite takve vode.

U skladu sa zakonom ustanovljene su tri zone sanitarne zaštite:

- **Zona neposredne zaštite;**
- **Zona uže zaštite;**
- **Zona šire zaštite.**

Na bazi monitoringa eksploatacije podzemnih voda na izvorištu „Koraće“, te navedenih kriterijuma, određene su zone sanitarne zaštite izvorišta. Zone sanitarne zaštite odražavaju realnu sliku uslova na terenu i ispunjavaju svrsishodnost zaštite izvorišta „Koraće“ (slika 27).

Na prilogu 6 su prikazane definisane zone sanitarne zaštite u razmjeri 1:5.000, dok su na prilogu 7 prikazane neposredna i šira zona zaštite u razmjeri 1:2.500. S obzirom da je prethodni obuhvat zona iz 2014. godine pružio dovoljnu zaštitu podzemnih voda na izvorištu „Koraće“, te da nije bilo značajnih promjena u eksploatacionim uslovima niti akcidenata zagađenja, obuhvat je zadržan i u ovom Programu.



Slika 27. Zone sanitarne zaštite izvorišta „Koraće“

14.2.1. Zona neposredne zaštite

Neposredna (I) zona sanitarne zaštite podrazumijeva definisani prostor oko bunara koji su u eksploataciji. Katastarske čestice na kojima je smještena zona neposredne zaštite treba da budu u vlasništvu Operatera vodovoda ili u državnom vlasništvu, da bi se na toj površini efikasno provodile definisane mjere zaštite prema važećoj regulativi.

Koordinate prelomnih tačaka granica zone neposredne zaštite izvorišta „Koraće“ su date u tabeli 22. U slučaju neažurnosti geodetske podloge na kojoj je izvršena delineacija neposredne zone (prilozi 6 i 7), a koju je dostavio Investitor, relevantne su koordinate prelomnih tačaka date ovim Programom.

Sve čestice u obuhvatu nalaze se na teritoriji katastarske opštine Koraće, opština Brod.

Tabela 22. Koordinate prelomnih tačaka zone neposredne zaštite izvorišta „Koraće“

Koordinate prelomnih tačaka granice neposredne zone sanitarne zaštite:		
Bunar D-1 i CS „Koraće“		
Tačka	X	Y
D1-1	4990382	6493173
D1-2	4990427	6493205
D1-3	4990335	6493262
D1-4	4990314	6493216
Bunar D-2		
Tačka	X	Y
D2-1	4990330	6493026
D2-2	4990343	6493044
D2-3	4990316	6493062
D2-4	4990305	6493045
Bunari D-3 i D-3/22		
Tačka	X	Y
D3-1	4990621	6493201
D3-2	4990612	6493184
D3-3	4990631	6493172
D3-4	4990639	6493191
Bunar D-5		
Tačka	X	Y
D5-1	4990811	6493326
D5-2	4990831	6493312
D5-3	4990845	6493337
D5-4	4990829	6493351

14.2.2. Zona uže zaštite

Zona uže sanitarne zaštite obuhvata kompletnu zonu neposredne zaštite i ima nepravilan oblik, imajući u vidu različitost kriterijuma koji su uticali na formiranje iste (hidrodinamički, hidrogeološki, geološki, geomorfološki i dr). Imajući u vidu da je izvorište „Koraće“ prirodno zaštićeno relativno debelom povlatom od glinovitog materijala, odnosno dubinu vodozahvata (vertikalnih bunara) i položaj izdanske zone, zakonski kriterijum za užu zonu zaštite može se poistovijetiti sa dubokim bušenim bunarima (minimalno 20 m proporcionalne udaljenosti od granice zone neposredne zaštite – član 4, stav (3) Pravilnika br. 76/16).

Koordinate prelomnih tačaka granica zone uže zaštite izvorišta „Koraće“ su date u tabeli 23. U slučaju neažurnosti geodetske podloge na kojoj je izvršena delineacija uže zone (prilozi 6 i 7), a koju je dostavio Investitor, relevantne su koordinate prelomnih tačaka date ovim Programom.

Sve čestice u obuhvatu nalaze se na teritoriji katastarske opštine Koraće, opština Brod.

Tabela 23. Koordinate prelomnih tačaka zone uže zaštite izvorišta „Koraće“

Koordinate prelomnih tačaka granice uže zone sanitarne zaštite		
Tačka	X	Y
I	4990665	6493033
II	4990994	6493392
III	4990671	6493583
IV	4990252	6493434
V	4990125	6493214
VI	4990370	6492850

14.2.3. Zona šire zaštite

Zona šire zaštite obuhvata dio slivnog područja u zaleđu izvorišta koji može da ima direktan uticaj na izvorište „Koraće“ u slučaju akcidenta. Imajući u vidu da je izvorište „Koraće“ prirodno zaštićeno relativno debelom povlatom od glinovitog materijala, odnosno dubinu vodozahvata (vertikalnih bunara) i položaj izdanske zone, zakonski kriterijum za užu zonu zaštite može se poistovijetiti sa dubokim bušenim bunarima (minimalno 50 m proporcionalne udaljenosti od granice zone neposredne zaštite – član 5, stav (2) Pravilnika br. 76/16). Zona šire zaštite je planski proširena u pravcu doticaja lokalnih recipijenata koji teku kroz obuhvat izvorišta (zaleđe izvorišta), jer u tom slučaju može doći do isklinjavanja glinovite povlate i direktnog kontakta izdanske zone sa zaleđem (izvor prihranjivanja, ali i mogućnost zagađenja).

Koordinate prelomnih tačaka granica zone šire zaštite izvorišta „Koraće“ su date u tabeli 24. U slučaju neažurnosti geodetske podloge na kojoj je izvršena delineacija šire zone (prilozi 6 i 7), a koju je dostavio Investitor, relevantne su koordinate prelomnih tačaka date ovim Programom.

Sve čestice u obuhvatu nalaze se na teritoriji katastarske opštine Koraće, opština Brod.

Tabela 24. Koordinate prelomnih tačaka zone šire zaštite izvorišta „Koraće“

Koordinate prelomnih tačaka granice šire zone sanitarne zaštite		
Tačka	X	Y
1	4990146	6493006
2	4990311	6492846
3	4990560	6492784
4	4990842	6493142
5	4991156	6493399

6	4989819	6494009
7	4989509	6493439
8	4989583	6492867

15. DOKAZ IZ KATASTRA O OKONČANOM I SPROVEDENOM UPISU ZEMLJIŠNE POVRŠINE I OBJEKATA KOJI SU PROSTORNO RASPOREĐENI U OKVIRU ZONE NEPOSREDNE ZAŠTITE, PO KATASTARSKO-KNJIŽNOM ULOŠKU, KAO NEKRETNINE U OPŠTOJ UPOTREBI I DOBRA OD OPŠTEG INTERESA, SA KORISNIKOM TIH OBJEKATA-NEKRETNINA

Vlasništvo nad nekretninama neposredne zone zaštite izvorišta „Koraće“, kao i izvedenoj infrastrukturi, uglavnom je riješeno. Podatke o vlasničkoj strukturi i posjedovne listove je dostavio Investitor. Zemljište na kojem je formirano izvorište je u vlasništvu Skupštine grada Derventa i operatera vodovodnog sistema.

Obuhvat neposredne zone zaštite je definisan na onim parcelama koje su imovinski riješene, tako da ne postoji spor oko korišćenja ili posjeda ovih nekretnina. Dio parcela sa zonama neposredne zaštite bunara D-1, D-2, D-3, D-3/22 i D-5, za koje su riješeni imovinsko pravni odnosi, su propisno ograđene i označene.

Katastarska dokumentacija (posjedovni listovi) za područje neposredne zone zaštite izvorišta „Koraće“ je prikazana u dokumentacionom materijalu.

16. MJERE ZAŠTITE JAVNOG IZVORIŠTA „KORAĆE“

Mjere zaštite javnih izvorišta su propisane Pravilnikom o mjerama zaštite, načinu određivanja, održavanja i obilježavanja zona sanitarne zaštite – Službeni glasnik Republike Srpske, br. 76/16. U nastavku se propisuju mjere zaštite koje bi trebalo da obezbijede održiv kvalitet podzemnih voda na izvorištu „Koraće“, ukoliko se budu dosljedno sprovodile.

16.1. Mjere zaštite u Zoni neposredne zaštite

Na području Zone neposredne zaštite primjenjuju se, pored zabrana koje se odnose na Zonu uže zaštite i Zonu šire zaštite, i zabrane svih aktivnosti koje nisu u vezi sa planskim pružanjem usluga vodosnabdijevanja i održavanja same zone.

Prostor Zone neposredne zaštite može se koristiti u funkciji čišćenja prostora za sjenokos, ali bez upotrebe bilo koje vrste prihranjivanja travnjaka ili upotrebe bilo kakvih zaštitnih sredstava za bilje i sl. Pravno lice koje upravlja sistemom vodosnabdijevanja koji se nalazi u okviru zone neposredne zaštite, isključivo mora biti nadležno za korišćenje i održavanje zemljišta te zone.

Režim kretanja ljudi i sredstava u zoni neposredne zaštite vrši se isključivo u skladu sa

planom rada zaposlenih u objektima u toj zoni i u skladu sa potrebama održavanja zone.

Zona neposredne zaštite mora biti zaštićena od pristupa nepozvanih osoba ogradom i kapijom, što je na izvorištu „Koraće“ i realizovano.

16.2. Mjere zaštite u Zoni uže zaštite

Na području u Zoni uže zaštite zabranjeno je:

1. izvođenje svih aktivnosti koje su zabranjene u Zoni šire zaštite;
2. izgradnja industrijskih pogona, zanatskih radnji, poljoprivrednih objekata i skladišta građevinskih supstanci, osim manjih pogona koji ne upotrebljavaju i ne proizvode opasne i štetne materije;
3. izgradnja puteva, željezničkih pruga, parkirališta i rezervoara bilo koje namjene, ukoliko se za tu dionicu ne dobije vodoprivredna saglasnost ili dozvola Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede RS;
4. izgradnja kolektora kanalizacije, osim nepropusnog, koji služi samo za objekte koji su na tom području;
5. izgradnja ribnjaka, što uključuje i ribnjake na otvorenim vodotocima gdje je direktna veza površinskih i podzemnih voda;
6. izgradnja terena za kampovanje, sportskih terena, turističkih i stambenih objekata kolektivnog stanovanja;
7. transport radioaktivnih ili drugih za vodu štetnih i opasnih supstanci, bez posebnih najava i sprovođenja mjera posebne pratnje i zaštite kroz ta područja, i uz sprovođenje plana za akcidentna zagađivanja;
8. svako uskladištenje nafte i naftnih derivata;
9. svaka rudarska i građevinska djelatnost kojom se oštećuje zaštitni pokrov ili omogućuje otvoreno sakupljanje vode;
10. otvaranje šljunčara i pješčanika, tresetišta, pozajmišta gline, zasjeka, kamenoloma, preduzimanje bilo kojih poljoprivrednih i šumarskih zahvata kojima bi mogla biti oštećena aktivna zona tla ili smanjena debljina krovine, koja bi pospješila ili ubrzala eroziju tla, osim radnji koje to sprečavaju;
11. postavljanje torova, osim ispaše;
12. otvoreno uskladištenje i primjena vještačkog đubriva i drugih pesticida;
13. logorovanje i kupanje u površinskim vodama;
14. pranje vozila, radnih mašina i uređaja, kao i zamjena ulja, rezervnih dijelova i sl.;
15. otvaranje novih groblja i ukopavanje na postojećim grobljima;
16. površinsko i dubinsko miniranje;
17. upotreba tla u poljoprivredne svrhe, osim livada.

16.3. Mjere zaštite u Zoni šire zaštite

Na području u Zoni šire zaštite zabranjeno je:

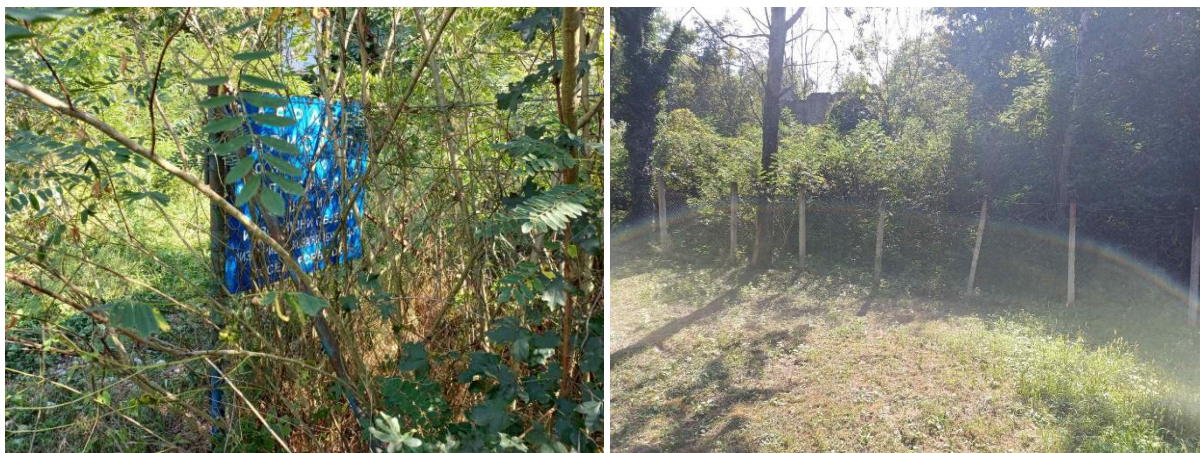
1. upuštanje otpadnih voda u tlo (septičke jame po sistemu upojnih bunara);

2. izgradnja objekata bazne industrije koji ispuštaju radioaktivne ili druge za vodu štetne i opasne materije ili otpadne vode (rafinerije nafte, nuklearni reaktori, metaloprerađivački pogoni, hemijske fabrike i drugo);
3. odlaganje, zadržavanje ili odstranjivanje uvođenja u podzemlje radioaktivnih supstanci;
4. odlaganje, zadržavanje, uvođenja u podzemlje, za vodu opasnih i štetnih supstanci;
5. izgradnja cjevovoda za tečnosti koje su štetne i opasne za vodu;
6. uskladištenje radioaktivnih i drugih za vodu štetnih i opasnih supstanci, osim uskladištenja lož ulja za domaćinstvo i pogonskog goriva za poljoprivredne mašine, ako su sprovedene najbolje dostupne tehnike, kao sigurnosne mjere za izgradnju, dovoz, punjenje, uskladištenje i upotrebu;
7. izgradnja rezervoara i pretakališta za naftu i naftne derivate, radioaktivne i ostale za vodu opasne i štetne materije;
8. izvođenje istražnih i eksploatacionih bušotina za naftu, zemni gas, mineralnu vodu, radioaktivne materije i izrada podzemnih skladišta;
9. otvoreno uskladištenje i primjena hemijskih sredstava štetnih za tlo i vodu, pesticida i sredstava za regulisanje i rast bilja;
10. korišćenje otpadnih voda u poljoprivredi, uključujući i oborinske vode sa saobraćajnih površina, te upuštanje ovih voda u akumulaciju ili njene pritoke;
11. izgradnja naselja, bolnica, odmarališta, industrijskih i zanatskih pogona, osim ako se otpadne vode iz njih ne odvede u cijelosti nepropusnom kanalizacijom izvan zone zaštite;
12. izgradnja stočnih, peradarskih i drugih farmi i točilišta;
13. izgradnja poletno-sletnih staza u vazdušnom saobraćaju;
14. izgradnja vojnih skladišta i sličnih vojnih objekata;
15. izgradnja željezničkih i autobuskih stanica i auto-transportnih terminala;
16. izgradnja uređaja za prečišćavanje otpadnih voda i uređaja za spaljivanje smeća;
17. izgradnja novih grobalja i proširenje postojećih (humanih i stočnih);
18. formiranje deponije čvrstog otpada, planirki, mrciništa, auto-otpada i starog željeza;
19. upotreba supstanci štetnih za vodu kod izgradnje objekata (npr. smole, bitumenizirane supstance, šljaka i sl.);
20. pražnjenje vozila za odvoz fekalija;
21. upuštanje u tlo rashladnih i termalnih voda;
22. otvaranje iskopa u površinskom zaštitnom sloju osim na mjestima izgradnje objekata;
23. eksploatacija mineralnih sirovina (izuzev podzemnih voda);
24. pranje vozila i zamjena ulja uz površinske vode i napuštene šljunčare;
25. napajanje stoke iz površinskih voda i gonjenje stoke preko vodotoka;
26. komercijalni uzgoj ribe osim biološkog održavanja i poribljavanja u prirodnim tokovima;
27. krčenje šuma i druge djelatnosti koje izazivaju eroziju tla.

17. PRIJEDLOG MJERA SANACIJE UNUTAR ZONA SANITARNE ZAŠTITE

Na području izvorišta „Koraće“ se predlažu sljedeće mjere sanacije unutar zona sanitarne zaštite:

- Neposredne zone bunara izvorišta „Koraće“ su propisno ograđene od neplaniranog pristupa ljudi i životinja. Preporučuje se bolje održavanje neposredne zone sanitarne zaštite u pojasu ovih bunara, što podrazumijeva redovan sjenokos i krčenje izraslog šiblja. Na nekoliko mjesta je uočena i devastacija ograde, pa je istu potrebno zamijeniti ili popraviti (slika 28).
- Preporučuje se regulacija lokalnih vodotoka koji teku iz zaleđa izvorišta „Koraće“, prije svega Reukovića potoka. Njihov uticaj na kvantitativne karakteristike podzemnih voda je praktično zanemarljiv, dok uticaj na kvalitativne karakteristike podzemnih voda može biti ekstremno (fekalno i drugo zagađenje koje se teže otklanja i zahtijeva složenije tehnološke procese).
- Potrebno je detaljno sagledati i raditi na unapređenju kanalizacionih sistema u području naselja Koraće (prvenstveno onog dijela koji se nalazi u obuhvatu zona), kako bi se osiguralo što bezbjednije odvođenje otpadnih voda i smanjio potencijalni uticaj na izvorište. To iziskuje saradnju na nivou lokalnih samouprava (Dervente i Broda).
- U cilju održive eksploatacije podzemnih voda, potrebno je nastaviti opremanje bunara D-3/22. Prije puštanja u rad, bunar je potrebno kompresirati i aerlftovati do potpunog izbistrenja vode. U zoni bunara D-5 je potrebno izvesti istraživanja u cilju izrade novog eksploatacionog bunara koji bi supstituisao postojeći.



Slika 28. Stanje infrastrukture u okviru neposredne zone zaštite izvorišta „Koraće“ (23.08.2024)

18. PLAN KONDICIONIRANJA

Kvalitet sirove vode izvorišta „Koraće“ nije zadovoljavajući po pitanju određenih mikrobioloških parametara, stoga se voda podvrgava tretmanu nakon zahvatanja na izvorištu. Sa bunara se eksploatisana voda pumpa do CS „Koraće“, gdje je instalirano postrojenje za dezinfekciju (hlorinarska stanica), što predstavlja jedini vid

kondicioniranja podzemnih voda ovog izvorišta. Dalje se voda distribuira prema rezervoarima i potrošačima.

U vrijeme rekognosciranja izvorišta (23.08.2024. godine), pri kapacitetu izvorišta od $Q = 22,1$ l/s, dozirano je 0,49 mg/l rezidualnog hlora u eksploatisanu vodu, koja se dalje pumpa ka potrošačima i sabirnim rezervoarima u vodovodnom sistemu Dervente. Godišnje se uskladišti 1400 kg hlora za potrebe sistema vodosnabdijevanja.

Na slici 29. prikazana je automatska hlorna stanica u CS „Koraće“.



Slika 29. Automatska hlorna stanica u CS "Koraće"

19. PLAN DISTRIBUCIJE VODE

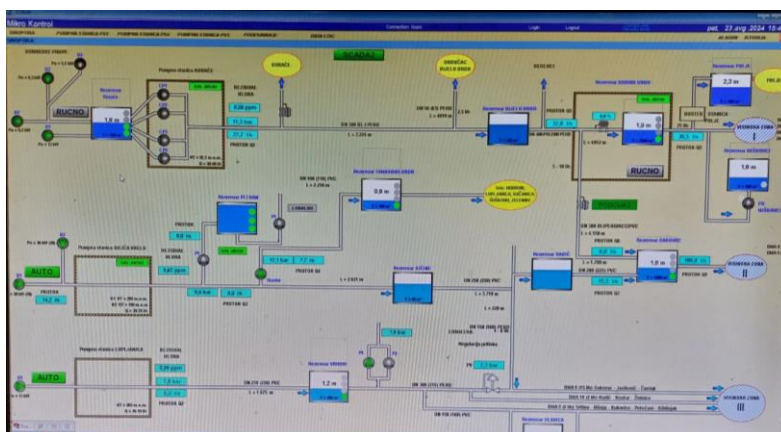
Gradsko naselje Derventa, sa prigradskim naseljima, kao i dio ruralnog područja grada, vodom za piće snabdijevaju se putem gradskog vodovodnog sistema. U gradski vodovodni sistem uključeni su bunari na karstnim izvorištima "Lupljanica" i "Bilića vrelo" (na teritoriji grada Derventa) i bunari u aluvijalnom izvorištu "Koraće" (opština Brod). Sa izvorišta "Koraće" se trenutno snabdijeva: dio grada Derventa u I visinskoj zoni, Dubočac, Bijelo Brdo, Begluci, Agići, Polje, Osojci, Miškovci, Bosanski Lužani, Žeravac, Novi Lužani, Koraće (Brod), Barica Gornja, Barica Donja i Kostreš.

Osnovu gradskog sistema vodosnabdijevanja čine tri vodozahvata pojedinačnog kapaciteta: izvorište "Lupljanica" sa $Q_{EXP} = 16-19$ l/s, izvorište "Bilića vrelo" sa $Q_{EXP} = 30-35$ l/s i izvorište "Koraće" sa $Q_{EXP} = 30-40$ l/s. Pored infrastrukture na izvorištu,

koju čine bušeni bunari i crpne stanice sa pripadajućom opremom, vodovodni sistem posjeduje 13 rezervoara sa 5.150 m³ rezervoarskog prostora, te oko 512 km razvodne i priključne mreže.

Distribucija vode u gradu vrši se putem rezervoara i podijeljena je u tri visinske zone (zbog konfiguracije terena), a ruralna područja vodu dobijaju uglavnom iz tranzitnih cjevovoda. Na osnovu podataka operatera, putem vodovodnog sistema Derventa vodom se snabdijeva cca. **15.900** stanovnika, kao i sve privredne i druge organizacije na području grada. Zaključno sa 2019. godinom, na gradski vodovodni sistem je priključeno **7.634** potrošača, od kojih su 6.994 fizička lica (5.690 u gradu i 1.304 u seoskim područjima) i 640 pravna lica (privreda i ustanove). Na gradskom području je priključeno 3.592 individualna stambena objekta, 176 objekata kolektivnog stanovanja (zajednice etažnih vlasnika), 578 privrednih objekata (trgovačko-ugostiteljske i zanatske radnje), 33 objekta javnih ustanova i 29 industrijskih objekata.

Eksploatisana voda iz bunara izvorišta "Koraće" doprema se do crpne stanice "Koraće" (slika 30), koja se nalazi u krugu izvorišta. Odatle se potisnim cjevovodom vrši dalja distribucija vode do sabirnih rezervoara "Bijelo Brdo" i "Babino Brdo", odakle se vodosnabdijeva I visinska zona. Povremeno, voda sa izvorišta "Koraće" se doprema kao dopuna izvorištu "Bilića vrelo" za snabdijevanje II visinske zone. Bunari izvorišta „Koraće“ su opremljeni savremenim SCADA sistemom praćenja (info-panel je smješten u C.S. „Koraće“). Sa ovog izvorišta se snabdijeva oko 7.400 stanovnika.



Slika 30. Crpna stanica "Koraće" i ekran SCADA sistema

20. PLAN MONITORINGA I KONTROLE KVALITETA VODE

Zdravstvena ispravnost vode iz vodovoda za javno snabdijevanje stanovništva vodom za piće i iz vlastitih objekata organizacija koje proizvode ili prerađuju namirnice, utvrđuje se sistematskim vršenjem osnovnih i periodičnih pregleda vode u jednakim razmacima u toku mjeseca, odnosno godine, zavisno od broja ekvivalentnih stanovnika, a prema odredbama iz Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. glasnik Republike Srpske, br. 88/17, 93/23).

Sa izvorišta „Koraće“ se snabdijeva I visinska zona vodovodnog sistema Dervente, odnosno **7.400** ekvivalentnih stanovnika. Izvorište „Koraće“ pripada kategoriji prirodnih voda zatvorenih izvorišta (podzemne vode higijenski kaptirane za vodovodne sisteme).

20.1. Plan monitoringa

Zdravstvena ispravnost vode iz vodovoda za javno snabdijevanje stanovništva vodom za piće i iz vlastitih objekata organizacija koje proizvode ili prerađuju namjernice, utvrđuje se sistematskim vršenjem osnovnih i periodičnih pregleda vode u jednakim razmacima u toku mjeseca, odnosno godine, zavisno od broja ekvivalentnih stanovnika (ekvivalentni broj stanovnik – EBS, na bazi specifične potrošnje vode od 200 l/stanovnik/dan). Broj analiza se daje kao minimalni broj analiza.

Prema ekvivalentnom broju stanovnika, vodovodni sistem izvorišta „Koraće“ pripada grupi II sa svojih **7.400** ekvivalentnih stanovnika (na osnovu podataka operatera). To znači da je potrebno vršiti 2 (dva) puta mjesečno osnovnu kontrolu kvaliteta ili 23 osnovne kontrole kvaliteta godišnje. Takođe potrebno je da se svake godine uradi po 1 (jedna) periodična analiza kvaliteta voda na izvorištu.

U objektima za snabdijevanje vodom vaspitno-obrazovnih ustanova u toku školske godine vrše se najmanje četiri osnovna pregleda i pregled obima novog zahvata vode jednom u tri godine. Za vrijeme raspusta pregled se vrši na 15 dana prije početka nastave. U objektima za odmor djece i omladine vrše se najmanje četiri osnovna i dva periodična pregleda za vrijeme korišćenja objekata.

Ako se osnovnim pregledom vode za piće utvrdi odstupanje u pogledu mikrobioloških osobina, istraživaće se i patogeni mikroorganizmi vrste salmonela i šigela i to u:

1. prečišćenoj i dezinfikovanoj vodi kada je najvjerojatniji broj ukupnih koliformnih bakterija veći od 10 u 100 ml, odnosno kada se izbroji više od pet kolonija membrana-filter metodom,
2. vodi iz vodovoda ako se utvrdi neispravnost kod više od 20% uzoraka vode uzetih za jedan pregled.

U toku istraživačkih radova na novim zahvatima vode kod izgradnje ili rekonstrukcije vodovoda, pregled vode vrši se najmanje četiri puta godišnje u hidrološkoj godini u različitim hidrološkim uslovima u najmanje dvije ovlaštene laboratorije.

U slučaju akcidentalnog zagađenja izvorišta i vode za piće koje se postojećim i uobičajenim postupcima prerade vode ne može otkloniti, a ne postoji rezervno izvorište niti mogućnost da se na drugi način obezbijedi voda za piće, po odobrenju nadležnog organa može se koristiti voda u kojoj je količina pojedinih supstanci iznad vrijednosti propisanih Pravilnikom br. 88/17, 93/23.

Utvrđivanje radioaktivnih materija u vodi za piće vrši se periodično ako je u odnosu na prirodni fon povećana vrijednost radioaktivnosti utvrđene za to područje, određivanjem ukupne alfa i beta aktivnosti. Ako ukupna alfa i beta aktivnost uključujući i niskoenergetske čestice beta emisije (^3H , ^{14}C) prelazi dozvoljeni nivo, određuje se i sadržaj pojedinih radionuklida u skladu s propisom o maksimalnim granicama radioaktivne kontaminacije životne sredine i o vršenju dekontaminacije.

20.2. Kontrola zdravstvene ispravnosti

Nadzor nad zdravstvenom ispravnošću vode za javno snabdijevanje stanovništva i flaširanom vodom za piće vrše sanitarna inspekcija i javno-zdravstvene ustanove u skladu sa zahtjevima koji se odnose na zdravstvenu ispravnost vode za piće propisane Pravilnikom, a u pogledu broja i mjesta uzimanja uzoraka za kontrolu u skladu sa odredbama ovog Pravilnika.

Laboratorijske analize se vrše na osnovu propisanih metoda isključivo ustanove javnog zdravstva za koje je utvrđeno da ispunjavaju uslove u pogledu prostora, kadra i opreme i koje je rješenjem odredio ministar nadležan za poslove zdravlja.

Uzorkovanje se obavlja prema sljedećim standardima:

BAS ISO 5 667-3 :2 000, BAS ISO 5 667-4 :2 000, BAS ISO 5 667-5 :2 000, BAS ISO 5 667-6 :2 000, BAS ISO 5 667-10 :2000, BAS ISO 5 667-12 :2 000, BAS ISO 5 667-13 : 2 000, BAS ISO 5 667-14 :2 000, BAS EN 5 667-1 :2 000 i/ili BAS EN 5 667-3 :2 000.

U tabelama 25, 26 i 27 su prikazani mikrobiološki, biološki, fizički, fizičko-hemijski, hemijski i radiološki pokazatelji podzemnih voda koji se ispituju u zavisnosti od obima i vrste laboratorijskih pregleda (osnovni, periodični, za novi vodozahvat, higijensko-epidemiološke indikacije).

Investitor: „Komunalac“ a.d. Derventa	Dokument: Program zona sanitarne zaštite javnog izvorišta „Koraće“, opština Brod, koje se koristi za vodosnabdijevanje grada Derventa
Broj protokola: 230-7/2024	

Tabela 25. Mikrobiološki pokazatelji po vrstama laboratorijskih pregleda (Pravilnik br. 88/17, 93/23)

Osnovni	Periodični	Novi zahvati vode	Higijensko-epid. indikacije
Ukupne koliformne bakterije	Ukupne koliformne bakterije	Ukupne koliformne bakterije	Ukupne koliformne bakterije
Escherichia coli	Escherichia coli	Escherichia coli	Escherichia coli
Broj kolonija na 37°C i broj kolonija na 22°C	Broj kolonija na 37°C i broj kolonija na 22°C	Broj kolonija na 37°C i broj kolonija na 22°C	Broj kolonija na 37°C i broj kolonija na 22°C
Enterococci	Enterococci	Enterococci	Enterococci
Sulfitoredukujuće klostridije (Clostridium perfringens)	Sulfitoredukujuće klostridije	Sulfitoredukujuće klostridije	Sulfitoredukujuće klostridije
	Enterovirusi ¹	Enterovirusi ³	Enterovirusi ¹
	Bakteriofagi ¹	Bakteriofagi ³	Patogeni mikroorganizmi prema hig. epid. indikacijama
	Crijevne protozoe i helminti i njihovi razvojni oblici	Crijevne protozoe ³ i helminti i njihovi razvojni oblici	
		Feruginoze ²	

¹ Samo iz površinskih voda, prema higijensko-epidemiološkim indikacijama.

² Kvalitativno, ako u vodi ima gvožđa i mangana iznad MDK.

³ Iz površinskih voda, voda izdani i karstnih vrela.

Tabela 26. Biološki pokazatelji po vrstama laboratorijskih pregleda (Pravilnik br. 88/17, 93/23)

Osnovni	Periodični	Novi zahvati vode	Higijensko-epid. indikacije*
-	biološki indikatori - alge, zooplankton i drugi organizmi	biološki indikatori - alge, zooplankton i drugi organizmi	biološki indikatori - alge, zooplankton i drugi organizmi

* Higijensko-epidemiološke indikacije će usloviti vrstu, obim i broj analiza

Tabela 27. Fizički, fizičko-hemijski, hemijski i radiološki pokazatelji po vrstama laboratorijskog pregleda (Pravilnik br. 88/17, 93/23)

Osnovni	Periodični	Novi zahvati vode ⁴	Higijensko-epid. indikacije*
Temperatura	Temperatura	Temperatura	Temperatura
Boja	Boja	Boja	Boja
Miris	Miris	Miris	Miris
Ukus	Ukus	Ukus	*
Mutnoća	Mutnoća	Mutnoća	Mutnoća
pH	pH	pH	pH
Oksidabilnost	Oksidabilnost	Oksidabilnost	Oksidabilnost
-	Ostatak isparenja	Ostatak isparenja	Ostatak isparenja

Investitor: „Komunalac“ a.d. Derventa	Dokument: Program zona sanitarne zaštite javnog izvorišta „Koraće“, opština Brod, koje se koristi za vodosnabdijevanje grada Derventa
Broj protokola: 230-7/2024	

-	Elektr. provodljivost	Elektr. provodljivost	Elektr. provodljivost
Amonijak	Amonijak	Amonijak	Amonijak
Sporedni proizvodi dezinfekcije	Sporedni proizvodi dezinfekcije	-	Sporedni proizvodi dezinfekcije
Slobodni rezidualni hlor	Slobodni rezidualni hlor	-	Slobodni rezidualni hlor
Hloridi	Hloridi	Hloridi	Hloridi
Nitriti	Nitriti	Nitriti	Nitriti
Nitrati	Nitrati	Nitrati	*
Fluoridi ²	Fluoridi ²	Fluoridi ²	*
Gvožđe ³	Gvožđe	Gvožđe	*
Mangan ³	Mangan	Mangan	*
Električna provod.	Deterdženti (anionski) ¹	Deterdženti anionski	Ostali pokazatelji prema higijensko-epidemiološkim indikacijama
	Sredstva za koagulaciju i flokulaciju	Olovo	*
Specifične materije koje se očekuju	-	Sulfati	*
-	-	Aluminijum	*
-	-	Bakar	*
-	Dezinfekciona sredstva i sporedni proizvodi dezinfekcije	Cijanidi	*
-	-	Cink	*
-	-	Ugljen dioksid (slobodni, vezani)	*
-	-	Ortofosfati	*
-	-	Hrom (ukupni)	*
-	-	Nikal	*
-	-	Rastvoreni kiseonik	*
-	Specifične materije koje se očekuju	Selen	*
-	-	Natrijum	*
-	-	Kalijum	*
-	-	Kalcijum	*
-	-	Magnezijum	*
-	-	Pesticidi	*
-	-	Policiklični aromatični ugljovodonoci RSV, RST	*
-	-	Arsen	*
-	-	Živa	*
-	-	Ukupni organski ugljenik	*
-	-	Ukupna alfa aktivnost	*

Investitor: „Komunalac“ a.d. Derventa	Dokument: Program zona sanitarne zaštite javnog izvorišta „Koraće“, opština Brod, koje se koristi za vodosnabdijevanje grada Derventa
Broj protokola: 230-7/2024	

-	-	Aromatični ugljovodonici	*
-	-	Mineralna ulja	*
-	-	Ulja i masti	*
-	-	Alkalitet	*
-	-	Tvrdoća (ukupna)	*
-	-	Ukupna beta aktivnost	*
-	-	Tricijum	
-	-	Specifične materije koje se očekuju	*

¹ Iz površinskih voda, voda izdani i karstnih vrela;

² U vodovodima u kojima se fluoriše voda;

³ Gvožđe i mangan određuju se kod vodovoda koji su u prethodnoj godini imali više od 5% uzoraka vode sa vrijednostima iznad maksimalno dozvoljenih koncentracija;

⁴ Najmanje jedan pregled na tri godine ili ako se zahtijevaju higijensko-epidemiološke indikacije;

* Higijensko-epidemiološke indikacije.

21. KONTROLA KVALITETA VODE NA PODRUČJU VODOVODNOG SISTEMA JAVNOG IZVORIŠTA „KORAĆE“

Zdravstvena ispravnost vode iz vodovoda za javno snabdijevanje stanovništva vodom za piće i iz vlastitih objekata organizacija koje proizvode ili prerađuju namirnice, utvrđuje se sistematskim vršenjem osnovnih i periodičnih pregleda vode u jednakim razmacima u toku mjeseca, odnosno godine, zavisno od broja ekvivalentnih stanovnika, a prema odredbama iz Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjenoj za ljudsku potrošnju (Sl. glasnik Republike Srpske, br. 88/17, 93/23).

Ekvivalentni broj stanovnika (EBS) za izvorište „Koraće“ iznosi **7.400**, na osnovu dostupnih podataka o broju korisnika nadležnog operatera.

Na osnovu definisanog EBS za predmetno izvorište, jasno je da isto pripada grupi II shodno prilogu 5. važećeg Pravilnika br. 88/17 (tabela 28).

Tabela 28. Vrsta i broj obaveznih minimalnih pregleda koji se rade u toku jedne godine na području izvorišta „Koraće“ (VDS Derventa) prema Pravilniku br. 88/17, 93/23

Grupa	Ekvivalentni broj stanovnika	Mjesečni osnovni	Godišnji periodični	Ukupno godišnje osnovni	Ukupno godišnje periodični	Ukupno analiza godišnje
II	7.400	2	1	23	1	24

22. NAČIN OBAVJEŠTAVANJA JAVNOSTI O SPROVOĐENJU PROGRAMA I PLANA MONITORINGA KVALITETA VODA

Obavješćavanja javnosti o rezultatima sprovođenja programa i plana monitoringa kvaliteta i kontrole kvaliteta vode za piće i upotrebu, mora se vršiti dinamikom od najmanje jednom mjesečno u redovnim prilikama, putem svih dostupnih medija na području grada Dervente ili na oglasnoj tabli Gradske uprave, kao i na području opštine Brod.

U slučajevima **vanrednih situacija**, obavješćavanje javnosti će se sprovoditi načinom i dinamikom predviđenom protokolima službe Civilne zaštite za slučajeve vanrednih opasnosti, kao i načinom i dinamikom uslovljenom situaciji na terenu i potrebama u datom trenutku.

Za obavješćavanje javnosti o rezultatima sprovođenja programa i plana monitoringa kvaliteta i kontrole kvaliteta vode za piće i upotrebu u redovnim prilikama predlaže se vid obavješćavanja, u lokalnim novinama (pored članka) i radiju (nakon segmenta) predviđenom za vremensku prognozu, u vidu kratkih formi u kojima će se navoditi:

- podaci vezani za broj urađenih fizičko-hemijskih i bakterioloških analiza u proteklom mjesecu (njihov broj i vrstu),
- sumarne podatke vezane za rezultate urađenih fizičko-hemijskih i bakterioloških analiza u proteklom mjesecu (koliki je broj analiza koje ispunjavaju norme, koliki je broj graničnih, a koliki broj onih koje ne ispunjavaju zadate norme),
- pojašnjenje razloga o neispravnosti analiza (koji je parametar prekoračio zadanu normu) za analize koje ne ispunjavaju zadate norme, kao i mjere koje su preduzete za otklanjanje uzroka neispravnosti tih analiza.

Ova saopštenja bi izdavale službe nadležne za ovu vrstu poslova iz Gradske uprave Derventa ili iz adekvatne službe nadležnog preduzeća „Komunalac“ a.d. Derventa.

23. OPIS SKICE MJESTA GDJE SE NA TERENU POSTAVLJAJU OBILJEŽJA KOJIMA SE OZNAČAVAJU ZAŠTITNE ZONE I POJASEVI, KAO I OPIS I SADRŽAJ ELEMENATA KOJIMA SE TO VRŠI, A KOJI SU PROPISANI PRAVILNIKOM I ZAKONSKIM PROPISIMA

U Pravilniku o mjerama zaštite, načinu određivanja, održavanja i obilježavanja zona sanitarne zaštite – Službeni glasnik Republike Srpske, br. 76/16, propisana je vrsta, način i obim obilježavanja zona sanitarnih zaštita izvorišta voda.

Zone sanitarne zaštite obavezno se obilježavaju odgovarajućim znakovima, na kome je saobraćajni znak "opasnost na putu", i tekstualni sadržaj: "Oprez zona sanitarne zaštite izvorišta" (njegov naziv) "Attention water source zone" tekstualnog sadržaja: "Oprez zona neposredne sanitarne zaštite izvorište" (njegov naziv) "access forbidden". Lokacije predviđenih znakova su date na prilogu br. 9. Svaki od predviđenih znakova je oblika, dimenzija i razmjere koje su date u prilogima br. 10 i 11 ovog Programa.

Znakovi kojima se obilježavaju zone sanitarne zaštite moraju biti postavljeni na sve putne pravce i saobraćajnice koje dolaze do zone, a na puteve i saobraćajnice koje prolaze kroz zonu znak se postavlja na ulazu i izlazu iz te zone, na njihovim granicama. Zone sanitarne zaštite obilježavaju se i po prostoru koji je van koridora puta ili saobraćajnice znakom na način da omogući urednu obaviještenost.

Osnovna boja podloge znaka je plava, sa bijelim slovima u datoj razmjeri, osim znaka opasnosti čija podloga je žute boje, oivičena crvenom trakom i na sredini uzvičnikom crne boje, sa ćirilničnim pismom i latiničnim pismom za engleski tekst. Sve boje i natpisi obavezno se rade u fluorescentnoj tehnici, radi čitljivosti i noću sa ograničenim osvjetljenjem.

Znakovi za ulazak u zonu neposredne zaštite izvorišta

Znakovi se postavljaju pričvršćivanjem na ulaznu kapiju na izvorište.

Na znakove, čija je lokacija prikazana u prilogu 10 ovog Programa, treba ispisati naziv *Javno izvorište „Koraće“*, i isti postaviti po Pravilniku:

UKUPNO -4 kom. (za ulazak i izlazak)

Znakovi za ulazak/izlazak u/iz zone uže zaštite izvorišta

Postavljaju se ugradnjom stubova i montiranjem znakova na njih, odnosno kako je propisano Pravilnikom.

Znakovi se postavljaju na ulasku i izlasku iz uže zone sanitarne zaštite na lokalnom putu. Lokacije postavljanja znakova za izlazak iz zone su iste kao i lokacije postavljanja saobraćajnih znakova za ulazak u zonu uže zaštite samo sa suprotne strane puta.

UKUPNO -3 kom. (za ulazak i izlazak)

Znakovi za ulazak/izlazak u/iz zone šire zaštite izvorišta

Postavljaju se ugradnjom stubova i montiranjem znakova na njih, odnosno kako je propisano Pravilnikom.

Znakovi se postavljaju na ulasku i izlasku iz šire zone sanitarne zaštite na lokalnim ili regionalnim putevima koji prolaze zonom ili kraj zone. Lokacije postavljanja znakova za izlazak iz zone su iste kao i lokacije postavljanja saobraćajnih znakova za ulazak u zonu uže zaštite samo sa suprotne strane puta.

UKUPNO -5 kom. (za ulazak i izlazak)

Tačne lokacije postavljanja saobraćajnih znakova za označavanje zaštitnih zona izvorišta su prikazane na prilogu 9 ovog Programa, a sam izgled znakova na priložima 10 i 11. Ovdje se napominje da su table već propisno postavljene na bazi ranijeg

Programa i da odgovorno lice u nadležnom preduzeću treba pregledati nove lokacije i na osnovu toga uskladiti postojeće.

24. ORGANI I ODGOVORNI RUKOVODIOCI ODGOVORNI ZA SPROVOĐENJE PROGRAMA

Prema Pravilniku o mjerama zaštite, načinu određivanja, održavanja i obilježavanja zona sanitarne zaštite – Službeni glasnik Republike Srpske, br. 76/16, označavaju se sljedeći:

NOSIOCI SPROVOĐENJA MJERA ZAŠTITE

Jedinica Gradske uprave Derventa, koja koristi izvorište „Koraće“ za potrebe snabdijevanja stanovništva pitkom vodom, tj. ljudsku upotrebu, odgovorna je za sprovođenje mjera zaštite kako je navedeno ovim Pravilnikom i Programom, preko svojih odgovornih organa i pojedinaca.

Odgovornost iz stava 1. ovog člana odnosi se i na sva pravna i fizička lica na koja je Gradska uprava, odnosno drugi subjekt na zakonom propisan način, prenijela poslove i brigu sprovođenja mjera zaštite u skladu sa ovim Pravilnikom.

Za sprovođenje mjera zaštite odgovorna su i ministarstva nadležna za poslove zdravstva i vodoprivrede u granicama nadležnosti i obaveza koje su dužni da preduzmu u skladu sa odredbama odgovarajuće zakonske regulative i pomenutog Pravilnika.

Odgovorni organ za sprovođenje Programa i svakog od planova u njemu će biti Gradska uprava Derventa, organizovana kao jedinstven organ uprave sa gradonačelnikom na čelu.

U okviru Gradske uprave Derventa, oblasti koje su direktno povezane za pitanja sprovođenja mjera sanitarne zaštite gradskog izvorišta „Koraće“ su:

- Stručna služba Gradonačelnika – referat za odnose sa javnošću;
- Stručna služba Gradonačelnika – referat za administrativno-tehničke poslove za gradonačelnika;
- Odjeljenje za prostorno uređenje – referat za prostorno uređenje i ekologiju, referat za prostorno uređenje, referat za izdavanje dozvola, referat za urbanističko-građevinske poslove, referat za geodetsko-građevinske poslove;
- Odjeljenje za stambeno-komunalne poslove – referat za komunalne poslove, uređenje građevinskog zemljišta i puteve;
- Odjeljenje za inspeksijske poslove – komunalni policajac.

Za granice zona sanitarne zaštite, odnosno sprovođenje mjera definisanih Programom, odgovorna je Gradska uprava Derventa, odnosno Načelnik odjeljenja za prostorno uređenje i Načelnik odjeljenja za stambeno-komunalne poslove, referat za prostorno uređenje i ekologiju, referat za geodetsko-građevinske poslove, referat za komunalne poslove, uređenje građevinskog zemljišta i puteve, kao i komunalni policajac.

Za postavljanje tabli upozorenja na mjesta predviđena za obavještenje o zaštiti izvorišta „Koraće“ odgovoran je Načelnik odjeljenja za stambeno-komunalne poslove, referat za komunalne poslove, uređenje građevinskog zemljišta i puteve.

Za upravljanje javnim izvorištem „Koraće“, distribuciju vode, provođenje definisanog monitoringa odgovorno je javno preduzeće „Komunalac“ a.d. Derventa (operater vodovodnog sistema), odnosno direktor preduzeća.

Za obavješćavanje javnosti kako je navedeno u Programu, odgovorna je Gradska uprava Derventa (referat za odnose sa javnošću).

Na kraju ovog poglavlja treba naglasiti da svi navedeni subjekti nadležni za sprovođenje Programa i svakog od planova u njemu ne mogu samostalno obavljati navedene radnje bez međusobne saradnje i razmjene informacija. Zbog toga je neophodno što prije imenovanje službe i odgovornog lica koji će predstavljati koordinatora za potrebe nadgledanja sprovođenja Programa i svakog od planova u njemu i koordinisanja rada svih ostalih subjekata nadležnih za sprovođenje programa i svakog od planova u njemu.

Posebno se naglašava da je izvorište „Koraće“ teritorijalno smješteno u opštini Brod, na zemljištu čiji je vlasnik grad Derventa. Sve navedene mjere zaštite izvorišta je potrebno sprovoditi na bazi sporazuma sa opštinom Brod i nadležnim službama ove lokalne samouprave.

25. MJERE, POSTUPCI I ODGOVORNA LICA ZA SLUČAJ HAVARIJSKIH I DRUGIH, PO ZDRAVLJE I ŽIVOT STANOVNIKA, OPASNIH ZAGAĐENJA NA PODRUČJIMA ZAŠTITNIH ZONA IZVORIŠTA ILI U NJIHOVOJ NEPOSREDNOJ BLIZINI

Za provođenje mjera zaštite u slučaju havarijskih i drugih zagađenja životne sredine nadležna je **Republička uprava civilne zaštite Republike Srpske Banja Luka**, kao i odjeljenje pri Gradskoj upravi Derventa **nadležno za poslove civilne zaštite** ili **Gradski štab za vanredne situacije** (na bazi sporazuma sa nadležnim službama opštine Brod na čijoj teritoriji se izvorište nalazi).

Sprovođenje mjera zaštite i spašavanja stanovništva i materijalnih dobara od elementarnih nepogoda i drugih nesreća većih razmjera uređeno je Zakonom o zaštiti i spasavanju u vanrednim situacijama (Službeni glasnik RS br. 121/12 sa Izmjenama i dopunama Zakona br. 46/17 i Dopunom zakona br. 111/21).

Mjere i aktivnosti zaštite i spasavanja u skladu sa članom 59. Zakona o zaštiti i spasavanju u vanrednim situacijama planiraju se, pripremaju i sprovode od strane subjekata civilne zaštite i to:

1. Preventivne mjere;
2. Mjere zaštite u slučaju neposredne opasnosti od elementarne nepogode i druge nesreće;

3. Mjere ublažavanja i otklanjanja neposrednih posljedica elementarne nepogode i druge nesreće.

POPLAVA

Kada dođe do plavljenja zone izvorišta pitke vode, zbog opasnosti prodora plavnih voda i njihovog miješanja sa pitkom vodom na izvorištu, Opštinski štab civilne zaštite proglašava stanje elementarne nepogode, odnosno treći stepen pripravnosti za zaštitu od poplave.

Po proglašenju trećeg stepena pripravnosti vrši se mobilizacija specijalizovane jedinice za spašavanje na vodi i pod vodom i drugih snaga i sredstava koje se mogu staviti u funkciju zaštite od poplava i spašavanje stanovnika u zoni zahvaćenoj plavljenjem.

U slučaju plavljenja zaštitnih zona izvorišta pitke vode preduzimaju se mjere zaštite koje se odnose i na obezbjeđenje sanitarno-higijesnskih uslova za snabdijevanje stanovništva pitkom vodom i to:

- Pojačano hlorisanje i intenzivnija kontrola rezidualnog hlora od strane Higijensko-epidemiološke službe;
- Učestale kontrole kvaliteta pitke vode, kako bakterioloških tako i hemijskih karakteristika.

U slučaju pojave bakteriološkog zagađenja, Gradski štab za vanredne situacije na prijedlog nadležne Higijensko-epidemiološke službe donosi mjeru kojom se zabranjuje upotreba pitke vode iz vodovodne mreže bez prethodnog prokuhavanja, i donosi druge potrebne mjere radi zaštite zdravlja stanovništva.

Nakon povlačenja plavnih voda pristupa se sanaciji stanja u zaštitnim zonama izvorišta i otklanjanju posljedice plavljenja prije svega područja izvorišta i drugih objekata namijenjenih vodosnabdijevanju.

AERO-ZAGAĐENJA

Mjere i postupci **u slučaju aero-zagađenja** u slučaju izlivanja opasnih materija u površinske vode ili tlo i bakteriološkog zagađenja sprovode se u skladu sa **"Planom zaštite životne sredine"**, urađenom po Metodologiji za izradu planova civilne zaštite (Sl. glasnik RS, br. 44/02).

Realizacija ovog plana predviđa provođenje preventivnih mjera zaštite kao i mjere sanacije stanja životne sredine koje nastaje uslijed akcidentnih pojava ili nekontrolisanog ispuštanja zagađujućih materija u okolinu.

AKCIDENTNE SITUACIJE

U slučaju da dođe do akcidentnih situacija i ugrožavanja životne sredine (ispuštanje opasnih materija, bakteriološko zagađenje i sl.) preduzimaju se sljedeće mjere:

- Gradski štab za vanredne situacije proglašava određeni stepen ugroženosti i nalaže nadležnim subjektima provođenje aktivnosti na sanaciji stanja i otklanjanje posljedica akcidentne situacije;
- Vrš se redovna i stalna kontrola radi praćenja stanja i blagovremenog preduzimanja potrebnih mjera;
- Zabranjuje se obavljanje djelatnosti koja je uzrokovala akcidentnu pojavu;
- Obavještava se stanovništvo o potrebi preduzimanja odgovarajućih mjera zaštite;
- Preduzimaju se druge potrebne mjere kako bi se u potpunosti uklonile posljedice i zaštitila životna sredina i zdravlje stanovništva.

PREVENTIVNE MJERE

Preventivne mjere zaštite životne sredine provode se kroz:

- Donošenje odgovarajućih normativnih akata iz oblasti zaštite životne sredine na području grada Derventa;
- Operativni rad inspekcijskih organa nadležnih za zaštitu životne sredine (komunalna, sanitarna, vodoprivredna inspekcija i dr);
- Redovno praćenje stanja životne sredine i prikupljanje podataka značajnih za stanje životne sredine i provođenje odgovarajućih mjera;
- Realizaciju programa edukacije stanovništva sa ciljem očuvanja životne sredine.

26. STEPEN TAJNOSTI PODATAKA

Stepen tajnosti podataka nije definisan Ugovorom sa Investitorom. Sva prava za dalju distribuciju ovog Programa ima nadležni operater koji upravlja ovim izvorisšem, a to je „Komunalac“ a.d. Derventa.

Imajući u vidu da je Program zona sanitarne zaštite dokument koji podliježe javnom uvidu i javnim raspravama, kao i činjenicu da će monitoring kvaliteta biti javni, ovaj dokument spada u kategoriju opšteg dokumenta i kao takav bi trebalo da bude dostupan svim zainteresovanim stranama.

27. ZAKLJUČAK

Svi raspoloživi podaci dosadašnjih hidrogeoloških istraživanja i monitoringa kvantiteta i kvaliteta podzemnih voda su, nakon detaljne analize i reinterpretacije, integrisani u Program zona sanitarne zaštite javnog izvorišta „Koraće“, opština Brod, koje se koristi za vodosnabdijevanje grada Derventa.

Na osnovu rezultata dobijenih prilikom istraživanja, ističemo sljedeće zaključke:

- 1) Izvorište „Koraće“ raspolaže dragocjenim resursom pitkih podzemnih voda koje se eksploatišu za potrebe vodosnabdijevanja Dervente. Ovaj dragocjeni resurs potrebno je u budućnosti očuvati u skladu sa održivim razvojem, prije svega provođenjem definisanih mjera zaštite podzemnih voda.
- 2) Izvorište „Koraće“ raspolaže bilansnim rezervama podzemnih voda B+C₁ kategorije i vanbilansnim rezervama C₂ kategorije. Definisane rezerve prikazane su tabelarno u nastavku:

Vrsta rezervi	Kategorija rezervi	Izvorište „Koraće“		
		l/s	m ³ /dan	m ³ /god
Bilansne rezerve	B	25,77	2.226,43	812.645,67
	C₁	1,92	166,13	60.636,33
SUMA	B+C₁	27,69	2.392,55	873.282,00
Vanbilansne rezerve	C₂	12,31	1.063,45	388.158,00
Ukupne rezerve – SUMA		40,00	3.456,00	1.261.440,00

- 3) Utvrđene bilansne rezerve (B+C₁) su trenutno uključene u integralno vodosnabdijevanje Dervente pitkom vodom i kao dio integralnog sistema zadovoljavaju potrebe EBS i projektovanog broja stanovnika u narednom planskom periodu. Takođe, vode ovog izvorišta treba da budu predmet kontinuiranog monitoringa nivoa podzemnih voda, kvantiteta eksploatacije i kvaliteta vode u budućnosti, kako bi se u narednom periodu vršila prekategorijska podzemnih voda u više kategorije bilansnih rezervi (A). Vanbilansne rezerve C₂ kategorije treba da posluže kao osnov za proširenje kapaciteta izvorišta na bazi provođenja detaljnih hidrogeoloških istraživanja.
- 4) Kvalitet podzemnih voda sirove vode je prihvatljiv sa fizičko-hemijskog i mikrobiološkog aspekta za potrebe konzumenata. Eksploatisana podzemna voda prolazi odgovarajući tretman prije distribucije u mrežu, čime se osigurava nivo prihvatljivog kvaliteta za krajnje potrošače.
- 5) *Konceptualni hidrogeološki model izvorišta „Koraće“* (detaljno raščlanjen u poglavljima koja se tiču hidrogeoloških karakteristika i hidrogeoloških faktora) je pokazao da bunari izvorišta „Koraće“ kaptiraju intergranularnu izdan aluvijalnih i plio-kvartarnih naslaga u dolini Save, koja je prirodno zaštićena povlatom glinovitog karaktera debljine do 7 m. Stoga, nisu primijenjene konzervativne odredbe Pravilnika br. 76/16 u smislu vremena kretanja podzemnih voda, nego su vodozahvatni objekti tretirani kao duboki bušeni

bunari. Da bi se preveniralo zagađenje iz zaleđa, zona šire zaštite je proširena na jug prema naselju Koraće.

- 6) Programom su predložene i mjere za sanaciju stanja u zonama sanitarne zaštite, a sve buduće aktivnosti u zonama sanitarne zaštite treba isključivo prilagoditi mjerama ovog Programa i važećeg Pravilnika koji tretira zone sanitarne zaštite.
- 7) Program je izrađen za period od 7 godina, uz obavezu poštovanja propisanih periodičnih i mjesečnih osmatranja svih definisanih parametara kvaliteta podzemnih voda i praćenje eksploatacije izvorišta.

28. LITERATURA

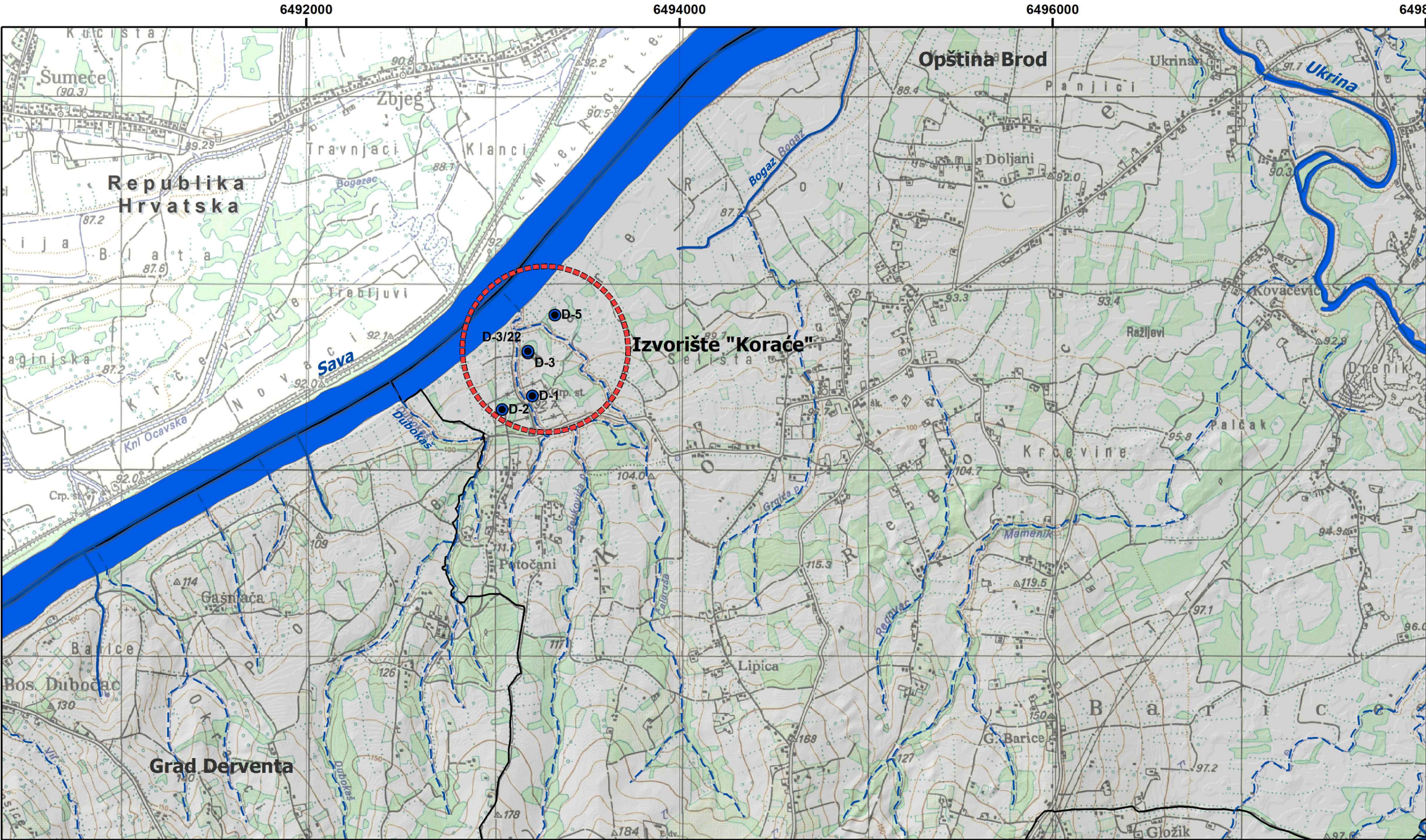
1. Šparica, M., Juriša, M., Crnko, J. et al (1972). *OGK SFRJ 1:100.000, list L33-108 Nova Kapela*. Institut za geološka istraživanja Zagreb & Institut za geologiju Sarajevo
2. Šparica, M., Juriša, M., Crnko, J. et al (1972). *OGK SFRJ 1:100.000, Tumač za list L33-108 Nova Kapela*. Institut za geološka istraživanja Zagreb & Institut za geologiju Sarajevo
3. Stojkov, B. et al (2013). *Izmjene i dopune Prostornog plana Republike Srpske*. JU "Novi Urbanistički zavod Republike Srpske", Banja Luka
4. Ivanković, B., Begović, P., Starčević, S. (2014). *Program zona sanitarne zaštite izvorišta "Koraće" (opština Brod) koje se koristi za vodosnabdijevanje Dervente*. HKP Consulting d.o.o. Banja Luka
5. Grupa autora (2017). *Popis stanovništva, domaćinstava i stanova u Republici Srpskoj 2013. godine - Rezultati popisa - Gradovi, opštine, naseljena mjesta*, Republički zavod za statistiku Republike Srpske, Banja Luka
6. Đorđević, M., Trkulja, V. (2017). *Klimatološka analiza za 2016. godinu*. Republički hidrometeorološki zavod Republike Srpske – Odsjek za klimatologiju, Banja Luka. Izvor: <https://rhmrzs.com/>
7. Đorđević, M., Trkulja, V. (2018). *Klimatološka analiza za 2017. godinu*. Republički hidrometeorološki zavod Republike Srpske – Odsjek za klimatologiju, Banja Luka. Izvor: <https://rhmrzs.com/>
8. Grupa autora (2018). *Prostorni plan opštine Brod 2017 – 2037. godine*. Institut za građevinarstvo – IG d.o.o. Banja Luka
9. Grupa autora (2018). *Prostorni plan opštine Derventa do 2033. godine*. Institut za građevinarstvo – IG d.o.o. Banja Luka
10. Odsjek za klimatologiju (2018 – 2019). *Republika Srpska januara – decembra 2018*. Republički hidrometeorološki zavod Republike Srpske, Banja Luka. Izvor: <https://rhmrzs.com/>
11. Odsjek za klimatologiju (2019 – 2020). *Republika Srpska januara – decembra 2019*. Republički hidrometeorološki zavod Republike Srpske, Banja Luka. Izvor: <https://rhmrzs.com/>
12. Odsjek za klimatologiju (2020 – 2021). *Republika Srpska januara – decembra 2020*. Republički hidrometeorološki zavod Republike Srpske, Banja Luka. Izvor: <https://rhmrzs.com/>

13. Begović, P., Ivanković, B., Milovanović, N., Josipović, D. (2023). *Program zona sanitarne zaštite javnog izvorišta "Pridjel", grad Doboj*. Ibis-Inženjering d.o.o., Banja Luka
14. Fondovska dokumentacija preduzeća „Komunalac“ a.d. Derventa
15. Fondovska dokumentacija preduzeća Ibis-Inženjering d.o.o., Banja Luka
16. Zakonska i podzakonska regulativa Republike Srpske u oblasti voda i geologije

LINKOVI:

1. <https://derventa.ba/o-nama/o-derventi/>
2. <https://www.komunalacderventa.com/about-us>
3. <https://vodostaji.voda.ba/#1010>
4. www.meteoblue.com

GRAFIČKI PRILOZI



Legenda:

Javno izvoriste "Koraće" u opštini Brod, za vodosnabdjevanje grada Derventa:



Izvoriste "Koraće"



Bunar

Koordinate hidrogeoloških objekata na izvoristu "Koraće"		
Oznaka bunara	x	y
D-1	4990395	6493211
D-2	4990321	6493048
D-3	4990625	6493187
D-3/22	4990635	6493186
D-5	4990829	6493331



Veći riječni tokovi



Stalni riječni tokovi



Povremeni riječni tokovi



Granica jedinica lokalne samouprave



Državna granica

NAPOMENA:

Bunar D-4 je izbušen, ali nikad nije stavljen u upotrebu i nije predmet ovog Programa



Satelitski snimak područja opštine Brod, izvoriste "Koraće"
Izvor: GOOGLE EARTH 2024.

NAZIV DOKUMENTA: Program zona sanitarne zaštite javnog izvorišta "Koraće", opština Brod, koje se koristi za vodosnabdjevanje grada Derventa

NAZIV PRILOGA: Pregledna geografska karta šireg istražnog prostora, 1:25.000

AUTOR PRILOGA: Nikola Milovanović, mast.inž.geol.

SARADNIK NA IZRADI PRILOGA: Nataša Bajić, građ.teh.

DIREKTOR: Branko Ivanković, dipl.inž.geol.

NOSILAC IZRADE DOKUMENTA:

IBIS-INGENJERING d.o.o.
Banja Luka

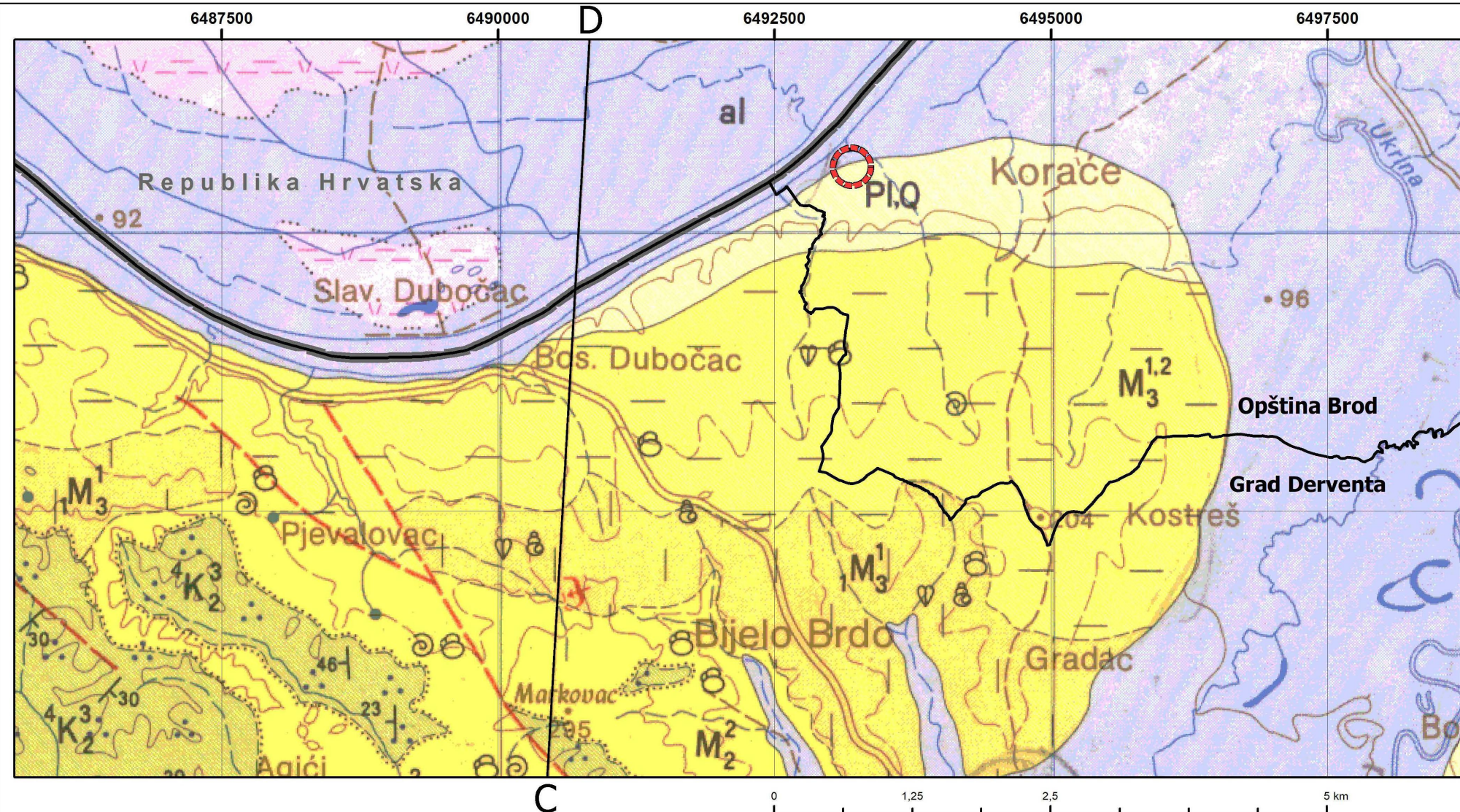
INVESTITOR: "Komunalac" a.d. Derventa

RAZMJERA: 1 : 25.000

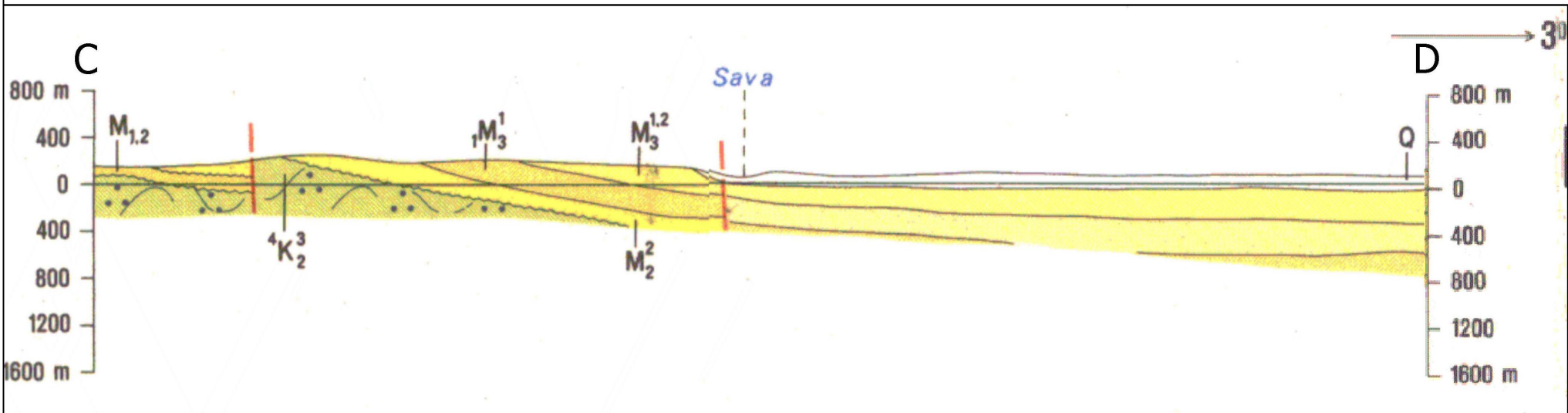
MJESTO I DATUM: Grad Banjaluka, septembar 2024.

BROJ PRILOGA:

1



Geološki profil C-D



Legenda:

- Predmetni lokalitet
- Granica jedinica lokalne samouprave
- Državna granica

Legenda litoloških članova

- Aluvijalni nanos
- Organogeno-barski sedimenti
- Kvartar (samo na profilu)
- Pijesak, gline i šljunkovi
- Lapor, krečnjački lapor i krečnjaci
- Pješčari, lapor i pijeskovi
- Krečnjaci i lapor
- Krečnjaci, lapor, konglomerat - breča
- Fliš: pješčari, alevroliti i glineni škriljci sa glaukonitskom masom

Legenda standardnih oznaka

- Normalna granica utvrđena i pokrivena ili aproksimativno locirana
- Postupan litološki prelaz: utvrđen i pokriven ili aproksimativno locirana
- Erozijska ili tektonsko-erozijska granica: utvrđena (sa padom) i pokrivena
- Elementi pada sloja: normalan i horizontalan
- Rasjed bez oznake karaktera: utvrđen, pokriven ili nesigurno lociran i pretpostavljen
- Veća klizišta

NAPOMENA: OGK SFRJ list Nova Kapela
Autori: M. Šparica, M. Juriša, J. Crnko i A. Šimunović
Institut za geološka istraživanja Zagreb
Autori: Č. Jovanović i D. Živanović
Geološki zavod Sarajevo, 1966 - 1972. god.

NAZIV DOKUMENTA: Program zona sanitarne zaštite javnog izvorišta "Koraće", opština Brod, koje se koristi za vodosnabdijevanje grada Derventa

NAZIV PRILOGA: Geološka karta šireg istražnog prostora i geološki profil C-D, 1:50.000

AUTOR PRILOGA: Nikola Milovanović, mast.inž.geol.

SARADNIK NA IZRADI PRILOGA: Nataša Bajić, građ.teh.

DIREKTOR: Branko Ivanković, dipl.inž.geol.

NOSILAC IZRADE DOKUMENTA:

INVESTITOR: "Komunalac" a.d. Derventa

MJESTO I DATUM: Grad Banjaluka, septembar 2024.

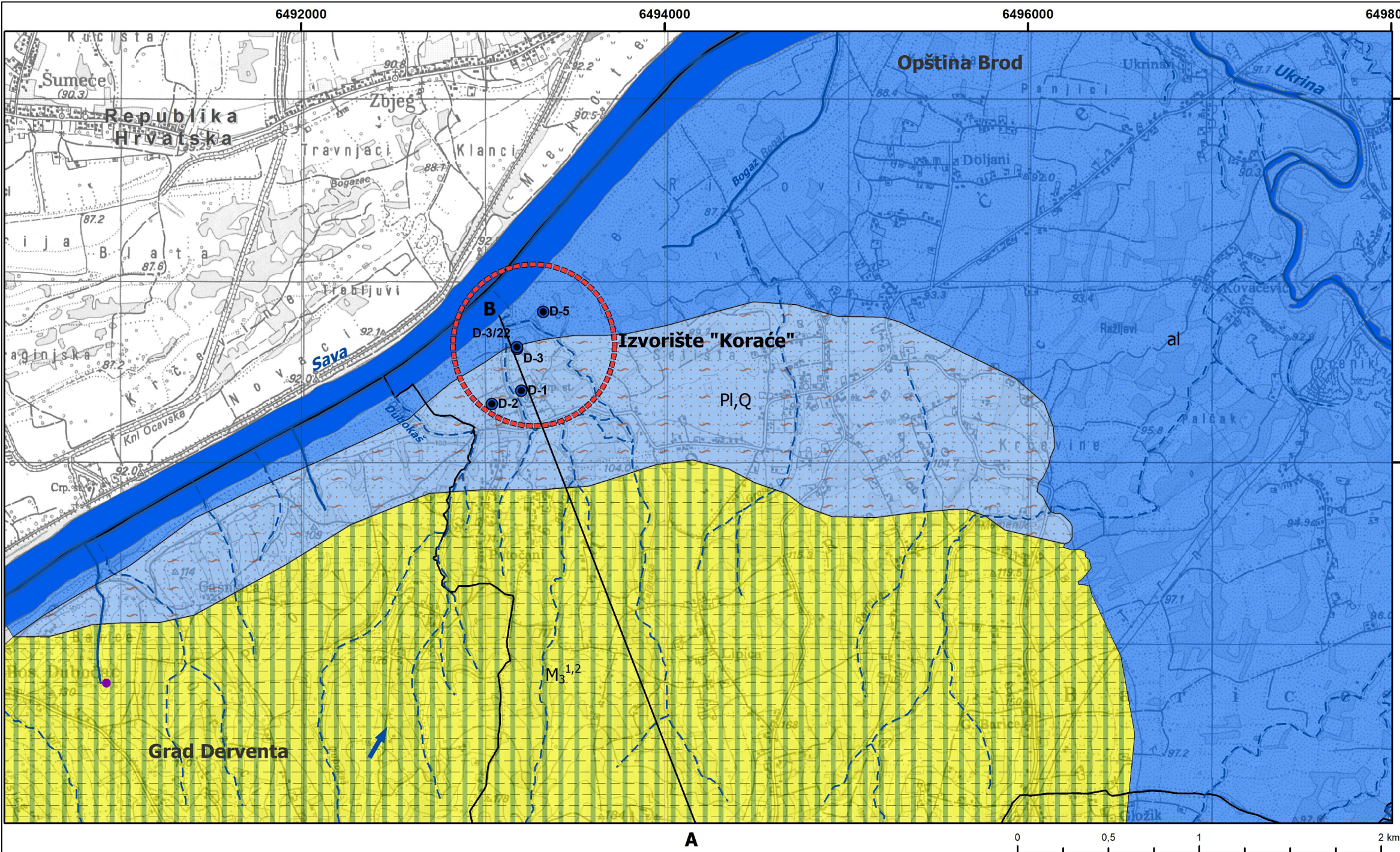
IBIS-INGENJERING d.o.o.
Banja Luka



RAZMJERA: 1 : 50.000

BRJ PRILOGA:

2



Legenda:

Javno izvoriste "Koraće" u opštini Brod, za vodosnabdjevanje grada Derventa:

Izvoriste "Koraće"

D-1 Bunar

Litologija

al - Aluvijalni nanos

PI,Q - Pijesak, gline i šljunkovi

M₃^{1,2} - Laponi, krečnjački lapori i krečnjaci

Strukturni tip poroznosti, vodopropusnost

Intergranularna poroznost, dobra vodopropusnost

Intergranularna poroznost, srednja vodopropusnost

Pukotinsko-karstni tip poroznosti, srednja vodopropusnost

Izvori (izor: Karta vodnihobjekata 1:50.000)

Stalni izvor 0.1-1 l/sec-Qmin

Standardne oznake

Pretpostavljene geološke granice

Veći riječni tokovi

Stalni riječni tokovi

Povremeni riječni tokovi

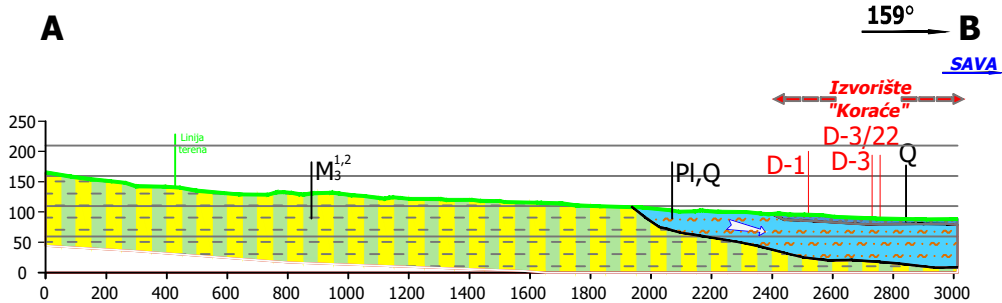
Profilska linija

Granica jedinica lokalne samouprave

Državna granica

Smjer kretanja podzemnih voda

Hidrogeološki profil A-B, H/V: 1:25.000/12.500



Legenda za profil:

Oznaka i litološki opis	Hidrogeološke karakteristike	
	Strukturni tip poroznosti	Vodopropusnost
Kvartar na profilu	Intergranularni	Dobra vodopropusnost
Pijesak, gline, šljunkovi	Intergranularni	Srednja vodopropusnost
Laponi, krečnjački lapori i krečnjaci	Pukotinsko-karstni	Srednja vodopropusnost

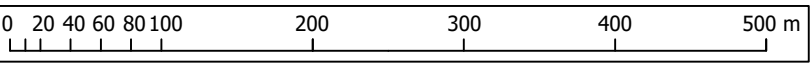
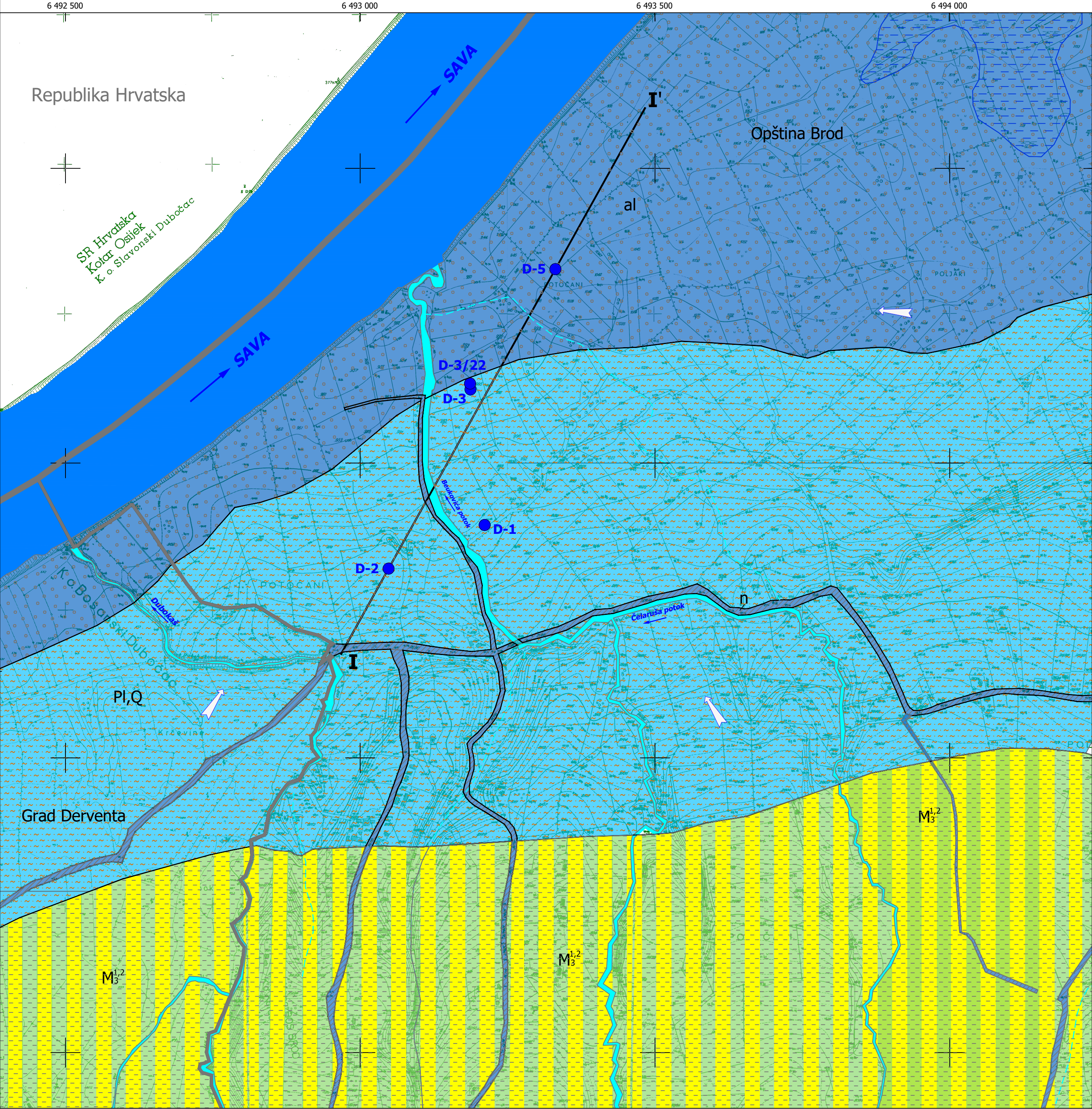
- Ostale oznake
- Pretpostavljene geološke granice
 - Pretpostavljen pravac kretanja podzemnih voda
 - D-1 Lokacije bunara

NAPOMENA:
HIDROGEOLOŠKA KARTA
urađena prema terenskom
rekognosciranju i
OGK SFRJ list Nova Kapela
Autori: M. Šparica, M. Juriša, J. Crnko i A. Šimunović
Institut za geološka istraživanja Zagreb
Autori: Č. Jovanović i D. Živanović
Geološki zavod Sarajevo,
1966 - 1972. god.
i druge raspoložive dokumentacije

NAZIV DOKUMENTA: Program zona sanitarne zaštite javnog izvorišta "Koraće", opština Brod, koje se koristi za vodosnabdjevanje grada Derventa

NAZIV PRILOGA: Hidrogeološka karta šireg istražnog prostora (1:25.000) i hidrogeološki profil A-B (H/V: 25.000/12.500)

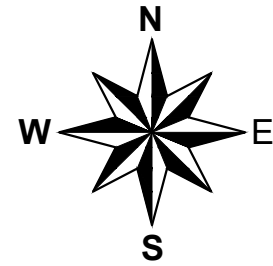
AUTOR PRILOGA:	Nikola Milovanović, mast.inž.geol.		MP
SARADNIK NA IZRADI PRILOGA:	Nataša Bajić, građ.teh.		
DIREKTOR:	Branko Ivanković, dipl.inž.geol.		
NOSILAC IZRADE DOKUMENTA:	INVESTITOR: "Komunalac" a.d. Derventa	MJESTO I DATUM: Grad Banjaluka, septembar 2024.	
	RAZMJERA: 1 : 25.000	BROJ PRILOGA:	3



Legenda:

Izvorište "Koraće"

D-2 ● Bunar



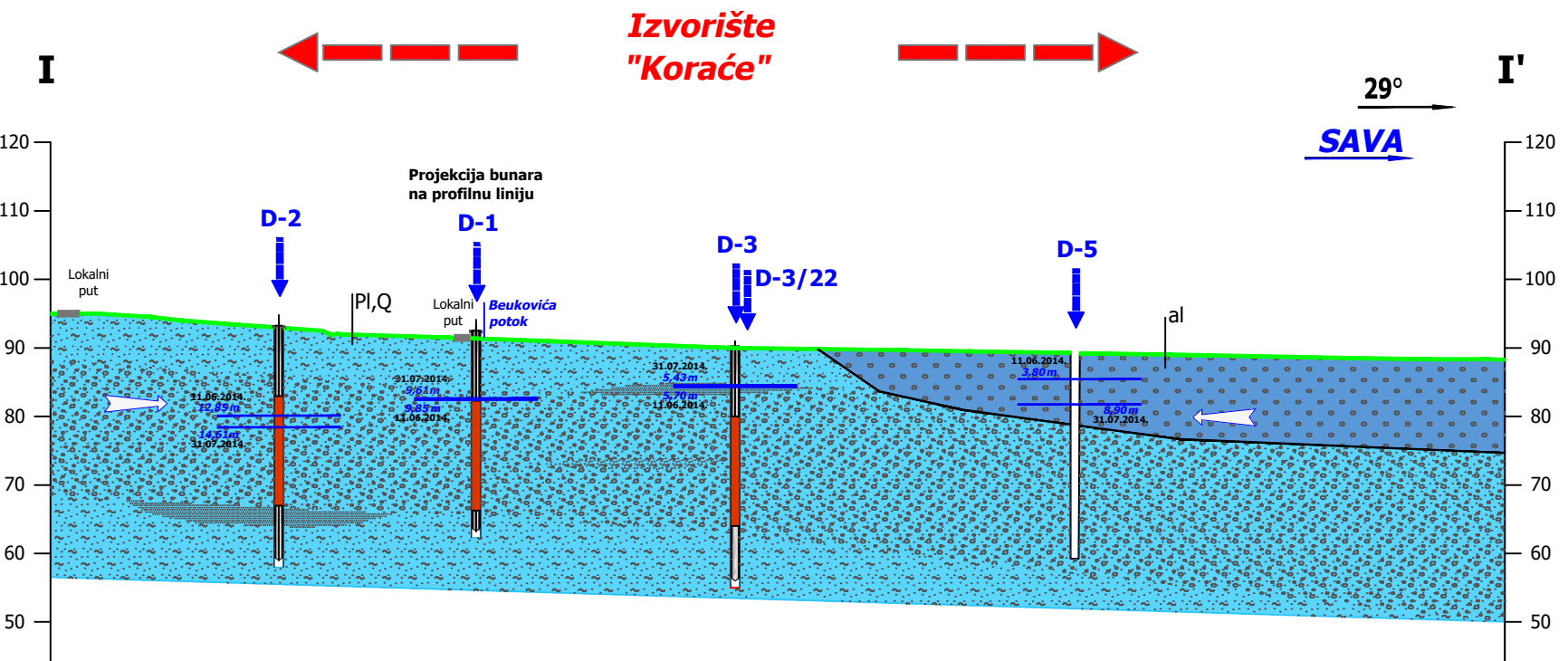
Koordinate hidrogeoloških objekata na izvorištu "Koraće"		
Oznaka bunara	x	y
D-1	4990395	6493211
D-2	4990321	6493048
D-3	4990625	6493187
D-3/22	4990635	6493186
D-5	4990829	6493331

Oznaka i litološki opis	Hidrogeološke karakteristike		
	Strukturni tip poroznosti	Vodopropusnost	Hidrogeološki opis
Nasuto tlo: tehnički nasip	Intergranularni	Dobra vodopropusnost	Nasip za izgradnju saobraćajnica. Naslage iznad nivoa podzemnih voda, bitne su samo ukoliko predstavljaju barijeru površinskim vodama u vrijeme poplava. Sa aspekta izdani podzemnih voda izvorišta "Koraće" nemaju značaj.
Aluvijalni nanos			U okviru aluvijalnih naslaga rijeke Save izdvajaju se tri facije: facija korita, facija povodnja i facija mrtvaja. Aluvijalni nanos uglavnom je predstavljen facijom korita, gdje dominiraju šljunkovito-pjeskoviti sedimenti dobre vodopropusnosti. Prihranjivanje izdani u aluvijalnom nanosu se vrši na bazi infiltracije riječnih voda i padavina u širem području, kao i podzemnim doticajem iz susjednih izdani (zaleđe). Dreniranje se odvija eksploatacijom bunara i u obližnji recipient u toku sušnog perioda. Rasprostranjenje je vezano za meandriranje rijeke Save u skorijoj geološkoj prošlosti.
Pijesak, gline i šljunkovi	Pukotinsko-karstni	Dobra vodopropusnost	Predstavlja paleonaslage rijeke Save koje su u podini recentnih aluvijalnih naslaga (al). Mehanizam nastajanja ovih naslaga je identičan al - u polikličnom taložanju riječnog nanosa. Učeske pjeskovite i glinovite komponente u okviru ovih naslaga smanjuje vodopropusnost, pa je ona ocijenjena kao srednja. Prihranjivanje se vrši infiltracijom padavina na širem području i moguće podzemnim doticajem iz drugih izdani, a na pogodnim mjestima kontakta sa rijekom Savom i infiltracijom riječnih voda. Dreniranje se vrši u obližnje površinske recipiente i eksploatacijom bunara, a na padinama je moguća pojava izvora male izdašnosti. Rasprostranjenje je vezano za meandriranje rijeke Save u daljoj geološkoj prošlosti.
Lapori, krečnjački lapori i krečnjaci			U okviru miocenskih lapora, krečnjačkih lapora i krečnjaka razvio se lokalno pukotinsko-karstni tip izdani, koji se vezuje za tektonski predisponirane pravce kretanja podzemnih voda (u okviru rasjednih zona). Poroznost ovih stijena varira, a vodopropusnost zavisi od tektonskih uslova. Prihranjivanje se odvija na hipsometrijski izraženim visovima i zaravnima, te u mikropredjesljama i jarugama gdje dolazi do infiltracije padavina. Dreniranje se odvija na manjim izvorima i piševinama u okviru jaruga i vododerina, a vrlo vjerovatno i podzemnim isticanjem u intergranularnu izdani plio-kvartarnih i aluvijalnih naslaga rijeke Save.

Ostale oznake

- Pretpostavljene geološke granice
- Područje sa povišenom vlagom
- Veći riječni tokovi
- Povremeni riječni tokovi
- Pretpostavljen pravac kretanja podzemnih voda
- I—I' Hidrogeološki profil
- Granica jedinica lokalne samouprave
- Državna granica

Hidrogeološki profil I-I', H/V: 1:5000/1000

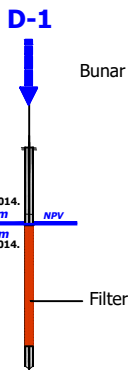


Legenda za profil:

Oznaka i litološki opis	Hidrogeološke karakteristike	
	Strukturni tip poroznosti	Vodopropusnost
Aluvijalno-plavni sedimenti: pijesak, mulj	Intergranularni	Dobra vodopropusnost
Pijesak, gline, šljunkovi		Srednja vodopropusnost

Ostale oznake

- Pretpostavljene geološke granice
- Nivo podzemnih voda izmjeren 11.06.2014. i 31.07.2014.
- Pretpostavljen pravac kretanja podzemnih voda



NAPOMENA:

HIDROGEOLOŠKA KARTA

urađena prema terenskom

rekonstruiranju i

OGK SFRJ list Nova Kapela

Autori: M. Šparica, M. Juriša, J. Crnko i A. Šimunović

Institut za geološka istraživanja Zagreb

Autori: Č. Jovanović i D. Živanović

Geološki zavod Sarajevo,

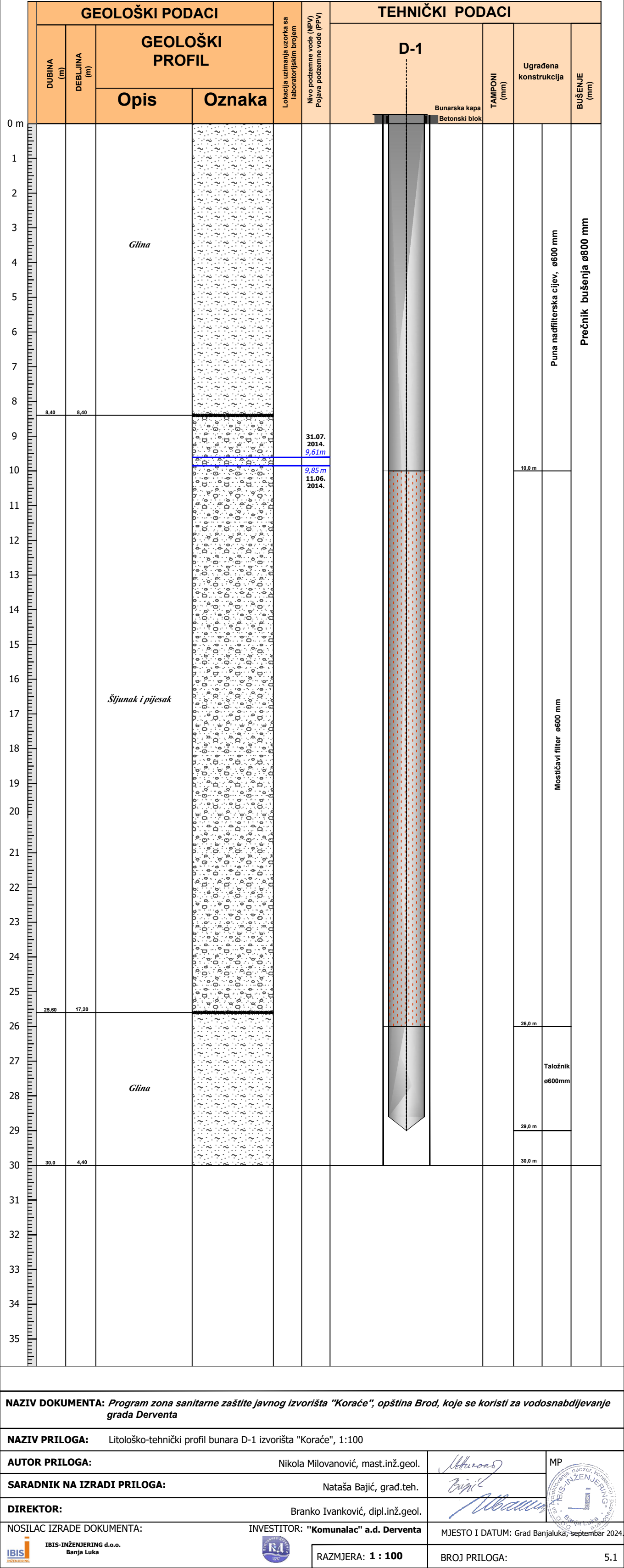
1966 - 1972. god.

i druge raspoložive dokumentacije

NAZIV DOKUMENTA: Program zona sanitarne zaštite javnog izvorišta "Koraće", opština Brod, koje se koristi za vodosnabdijevanje grada Derventa			
NAZIV PRILOGA: Detaljna hidrogeološka karta javnog izvorišta "Koraće" (1:5.000) i hidrogeološki profil I-I' (H/V 1:5.000/1.000)			
AUTOR PRILOGA:	Nikola Milovanović, mast.inž.geol.		MP
SARADNIK NA IZRADI PRILOGA:	Nataša Bajić, građ.teh.		
DIREKTOR:	Branko Ivanković, dipl.inž.geol.		
NOSILAC IZRADE DOKUMENTA:		INVESTITOR: "Komunalac" a.d. Derventa	
RAZMJERA: 1 : 5.000		MJEŠTO I DATUM: Grad Banjaluka, septembar 2024.	
		BROJ PRILOGA: 4	

Javno izvorishte
"Korace", opstina Brod
Busenje izvedeno
1970. godine

Bunar D-1,
1:100
Koordinate bunara:
x: 4990395
y: 6493211
z:



Javno izвориšte
"Koraće", opština Brod
Bušenje izvedeno
2002. godine

Bunar D-3,
1:100
Koordinate bunara:
x: 4990625
y: 6493187
z:

	GEOLOŠKI PODACI				Lokacija uzimanja uzorka sa laboratorijskim brojem	Nivo podzemne vode (NPV) Pojava podzemne vode (PPV)	TEHNIČKI PODACI				
	DUBINA (m)	DEBLJINA (m)	GEOLOŠKI PROFIL				D-2	TAMPONI (mm)	Ugrađena konstrukcija		BUŠENJE (mm)
			Opis	Oznaka							
0 m			Glina				<div><div></div><div>Bunarska kapa</div><div>Betonski blok</div></div>				
1											
2											
3			Pijesak sive boje							Puna nadfilterska cijev, ø300 mm	Prečnik bušenja ø700 mm?
4											
5	5,00	5,00									
6			Šljunak i pijesak							10,0 m	
7	7,10	2,10									
8											
9			Glina sa zrcima šljunka								Mostićavi filter ø300 mm
10											
11											
12			Pijesak i podređeno šljunak								
13											
14											
15			Glina sive boje								Taložnik ø300mm
16	16,00	8,90									
17	17,40	1,40									
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26	26,00	8,60									
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35	35,0	9,00									
36											

NAZIV DOKUMENTA: Program zona sanitarne zaštite javnog izvorišta "Koraće", opština Brod, koje se koristi za vodosnabdijevanje grada Derventa

NAZIV PRILOGA: Litološko-tehnički profil bunara D-3 izvorišta "Koraće", 1:100

AUTOR PRILOGA: Nikola Milovanović, mast.inž.geol.

SARADNIK NA IZRADI PRILOGA: Nataša Bajić, građ.teh.

DIREKTOR: Branko Ivanković, dipl.inž.geol.

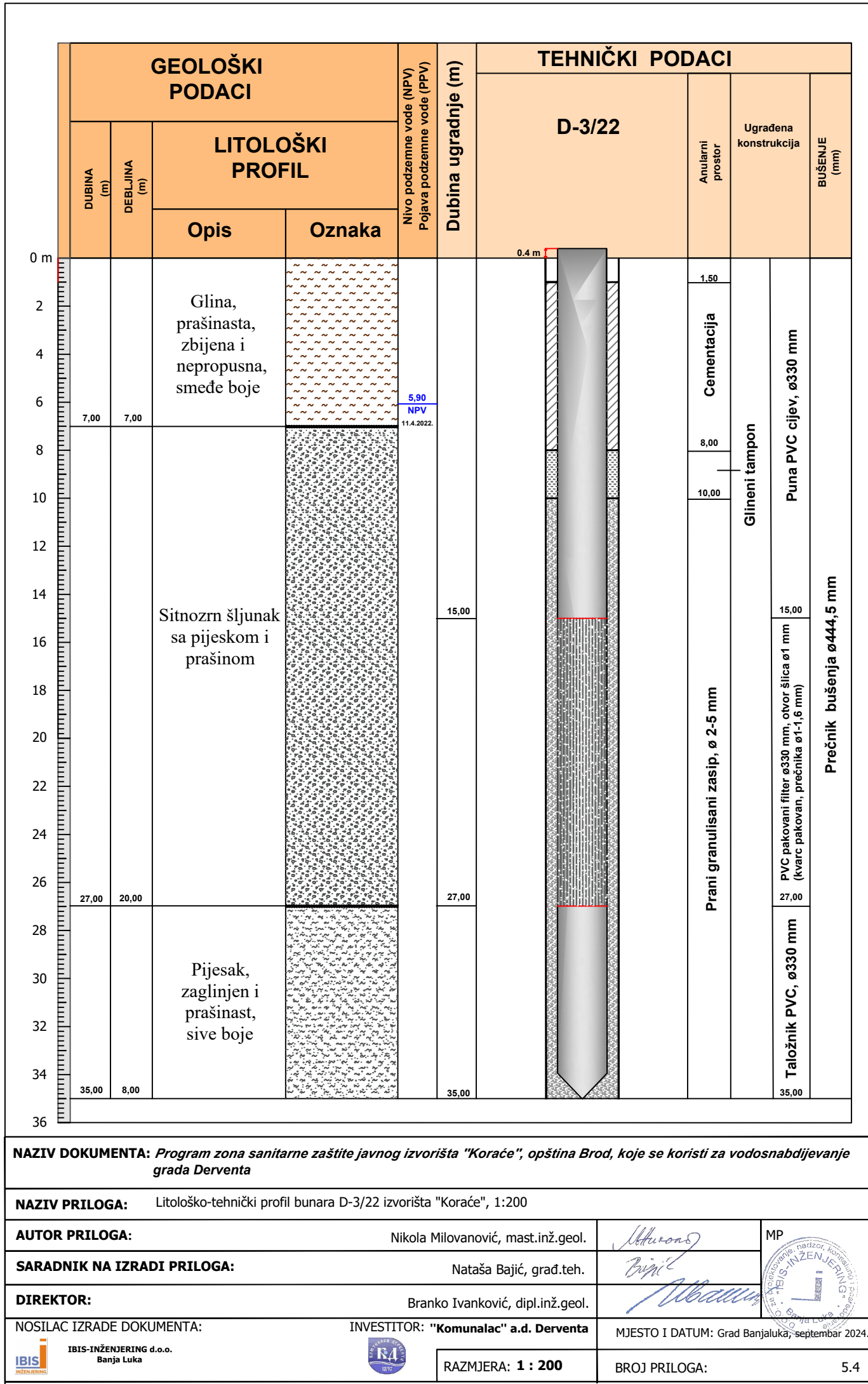
NOSILAC IZRADE DOKUMENTA: IBIS-INŽENJERING d.o.o. Banja Luka

INVESTITOR: "Komunalac" a.d. Derventa

MJESTO I DATUM: Grad Banjaluka, septembar 2024.

RAZMJERA: 1 : 100

BROJ PRILOGA: 5.3



NAZIV DOKUMENTA: Program zona sanitarne zaštite javnog izvorišta "Koraće", opština Brod, koje se koristi za vodosnabdijevanje grada Derventa

NAZIV PRILOGA: Litološko-tehnički profil bunara D-3/22 izvorišta "Koraće", 1:200

AUTOR PRILOGA: Nikola Milovanović, mast.inž.geol.

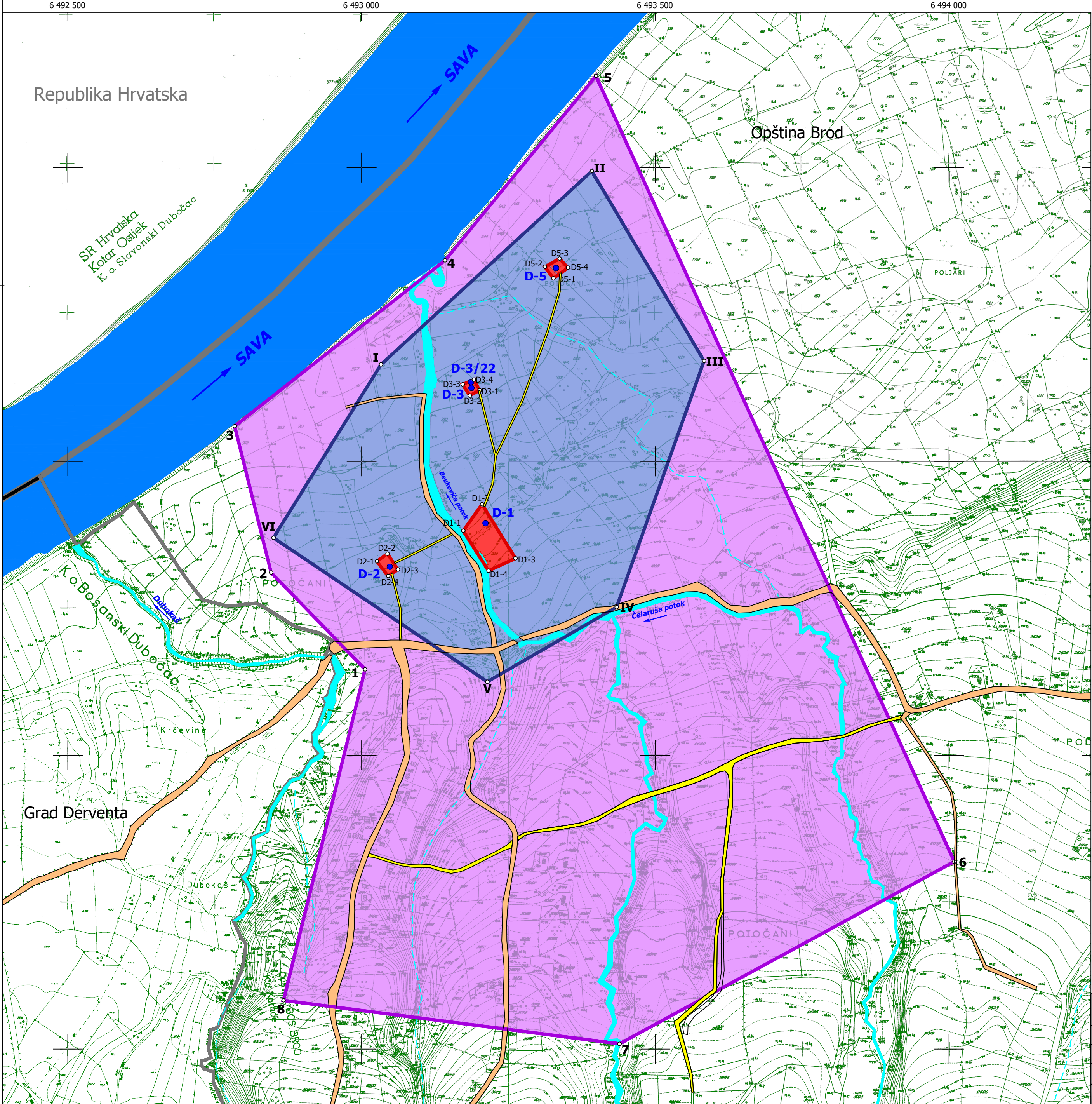
SARADNIK NA IZRADI PRILOGA: Nataša Bajić, građ.teh.

DIREKTOR: Branko Ivanković, dipl.inž.geol.

NOSILAC IZRADE DOKUMENTA:

INVESTITOR: "Komunalac" a.d. Derventa

MJESTO I DATUM: Grad Banjaluka, septembar 2024.



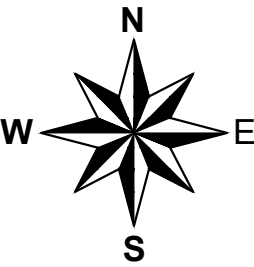
Legenda:

Hidrogeološki objekti

D-2 ● Bunar

Koordinate hidrogeoloških objekata na izvoristu "Koraće"		
Oznaka bunara	x	y
D-1	4990395	6493211
D-2	4990321	6493048
D-3	4990625	6493187
D-3/22	4990635	6493186
D-5	4990829	6493331

- Veći riječni tokovi
- Povremeni riječni tokovi
- Lokalni putevi
- Lokalni putevi (izvor: GOOGLE EARTH 2024.)
- Granica jedinica lokalne samouprave
- Državna granica



Zone sanitarne zaštite javnog izvorišta "Koraće"

Neposredna zona sanitarne zaštite

Uža zona sanitarne zaštite

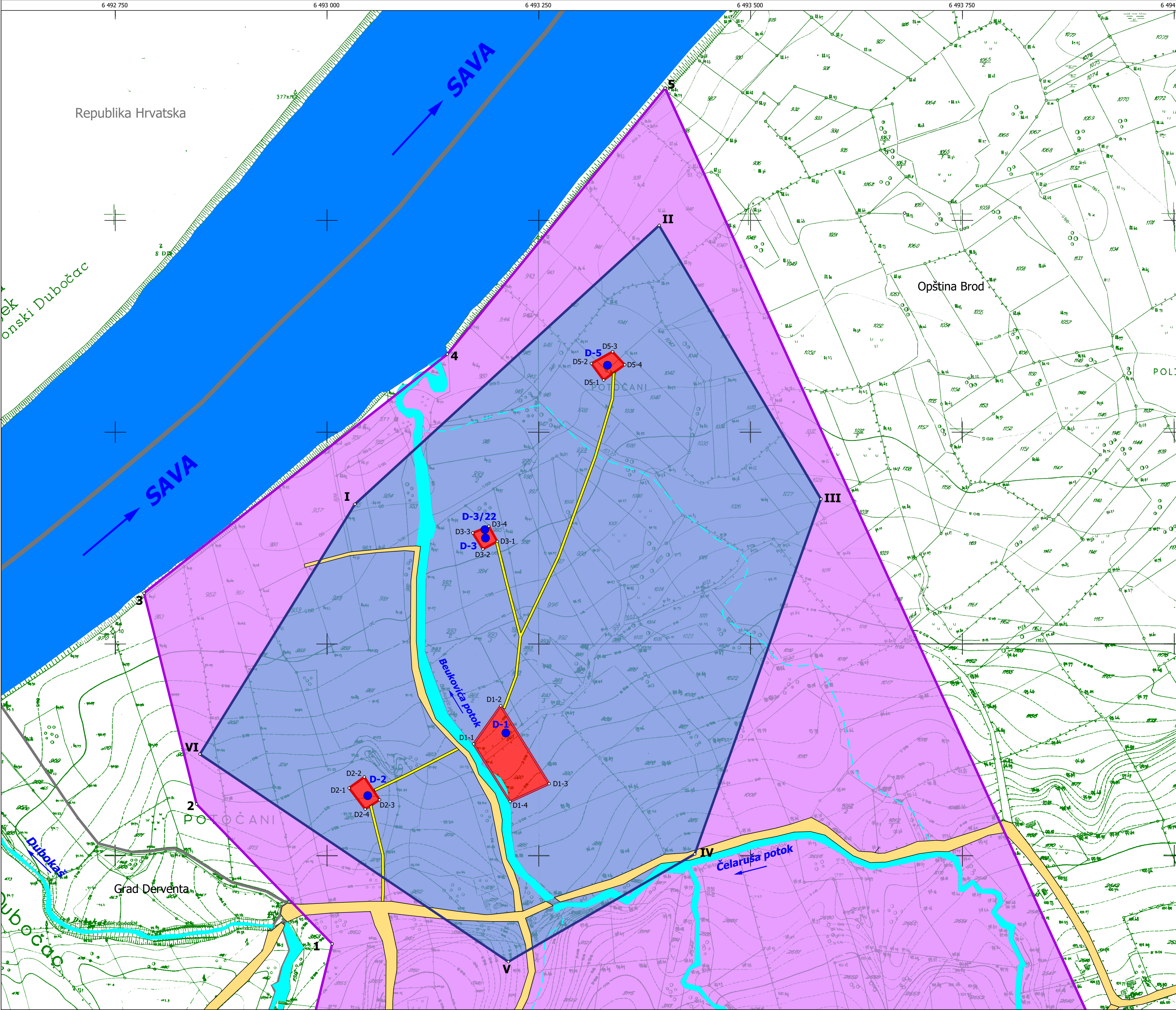
Koordinate prelomnih tačaka granice neposredne zone sanitarne zaštite:		
bunara D-1		
Tačka	X	Y
D1-1	4990382	6493173
D1-2	4990427	6493205
D1-3	4990335	6493262
D1-4	4990314	6493216
bunara D-2		
Tačka	X	Y
D2-1	4990330	6493026
D2-2	4990343	6493044
D2-3	4990316	6493062
D2-4	4990305	6493045
bunara D-3		
Tačka	X	Y
D3-1	4990621	6493201
D3-2	4990612	6493184
D3-3	4990631	6493172
D3-4	4990639	6493191
bunara D-5		
Tačka	X	Y
D5-1	4990811	6493326
D5-2	4990831	6493312
D5-3	4990845	6493337
D5-4	4990829	6493351

Koordinate prelomnih tačaka granice uže zone sanitarne zaštite		
Tačka	x	y
I	4990665	6493033
II	4990994	6493392
III	4990671	6493583
IV	4990252	6493434
V	4990125	6493214
VI	4990370	6492850

Šira zona sanitarne zaštite

Koordinate prelomnih tačaka granice šire zone sanitarne zaštite		
Tačka	x	y
1	4990146	6493006
2	4990311	6492846
3	4990560	6492784
4	4990842	6493142
5	4991156	6493399
6	4989819	6494009
7	4989509	6493439
8	4989583	6492867

NAZIV DOKUMENTA: Program zona sanitarne zaštite javnog izvorišta "Koraće", opština Brod, koje se koristi za vodosnabdjevanje grada Derventa			
NAZIV PRILOGA: Zone sanitarne zaštite javnog izvorišta "Koraće", 1:5.000			
AUTOR PRILOGA: Nikola Milovanović, mast.inž.geol.		MP	
SARADNIK NA IZRADI PRILOGA: Nataša Bajić, grad.teh.			
DIREKTOR: Branko Ivanković, dipl.inž.geol.			
NOSILAC IZRADE DOKUMENTA: IBIS-INŽENJERING d.o.o. Banja Luka		INVESTITOR: "Komunalac" a.d. Derventa	
		MJESTO I DATUM: Grad Banjaluka, septembar 2024.	
RAZMJERA: 1 : 5.000		BROJ PRILOGA: 6	



Satelitski snimak područja opštine Brod sa Zonama sanitarne zaštite javnog izvorišta "Koraće"
Izvor: GOOGLE EARTH 2024.

Legenda:
Zone sanitarne zaštite javnog izvorišta "Koraće"

Neposredna zona sanitarne zaštite

Uža zona sanitarne zaštite

Koordinate prelomnih tačaka granice neposredne zone sanitarne zaštite:

bunara D-1		
Tačka	X	Y
D1-1	4990382	6493173
D1-2	4990427	6493205
D1-3	4990335	6493262
D1-4	4990314	6493216

bunara D-2		
Tačka	X	Y
D2-1	4990330	6493026
D2-2	4990343	6493044
D2-3	4990316	6493062
D2-4	4990305	6493045

bunara D-3		
Tačka	X	Y
D3-1	4990621	6493201
D3-2	4990612	6493184
D3-3	4990631	6493172
D3-4	4990639	6493191

bunara D-5		
Tačka	X	Y
D5-1	4990811	6493326
D5-2	4990831	6493312
D5-3	4990845	6493337
D5-4	4990829	6493351

Koordinate prelomnih tačaka granice uže zone sanitarne zaštite

Tačka	x	y
I	4990665	6493033
II	4990994	6493392
III	4990671	6493583
IV	4990252	6493434
V	4990125	6493214
VI	4990370	6492850

Šira zona sanitarne zaštite

Koordinate prelomnih tačaka granice šire zone sanitarne zaštite

Tačka	x	y
1	4990146	6493006
2	4990311	6492846
3	4990560	6492784
4	4990842	6493142
5	4991156	6493399
6	4989819	6494009
7	4989509	6493439
8	4989583	6492867

Hidrogeološki objekti

D-2 ● Bunar

Koordinate hidrogeoloških objekata na izvorištu "Koraće"

Oznaka bunara	x	y
D-1	4990395	6493211
D-2	4990321	6493048
D-3	4990625	6493187
D-3/22	4990635	6493186
D-5	4990829	6493331

Veći riječni tokovi

Povremeni riječni tokovi

Lokalni putevi

Lokalni putevi (izvor: GOOGLE EARTH 2024.)

Granica jedinica lokalne samouprave

Državna granica

NAZIV DOKUMENTA: Program zona sanitarne zaštite javnog izvorišta "Koraće", opština Brod, koje se koristi za vodosnabdijevanje grada Derventa

NAZIV PRILOGA: Karta neposredne i uže zone sanitarne zaštite javnog izvorišta "Koraće", 1:2.500

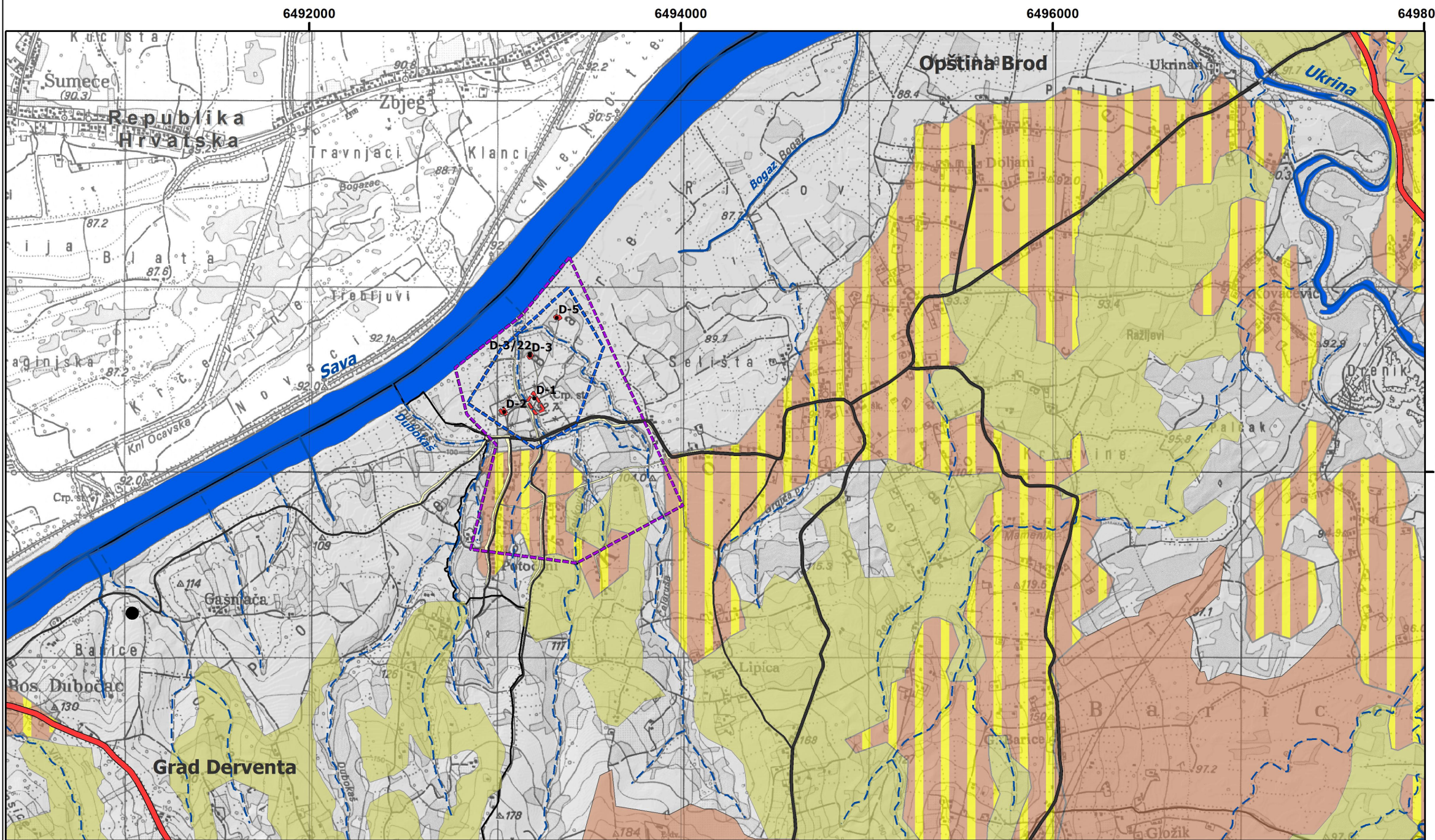
AUTOR PRILOGA: Nikola Milovanović, mast.inž.geol. MP

SARADNIK NA IZRADI PRILOGA: Nataša Baijić, građ.teh. BAIJIĆ

DIREKTOR: Branko Ivanković, dipl.inž.geol. IIVANKOVIC

INVESTITOR: "Komunalac" a.d. Derventa

NOŠILAC IZRADE DOKUMENTA: IBIS INŽINJERING d.o.o. BANJALUKA RAZMJERA: 1 : 2.500 MJESTO I DATUM: Grad Banjaluka, septembar 2024. BROJ PRILOGA: 7



Legenda:

Zone sanitarne zaštite javnog izvorišta "Koraće", opština Brod, koje se koristi za vodosnabdijevanje grada Derventa

----- Neposredna zona sanitarne zaštite

----- Uža zona sanitarne zaštite

----- Šira zona sanitarne zaštite

Hidrogeološki objekti

D-2 Bunari

Koordinate hidrogeoloških objekata na izvorištu "Koraće"

Oznaka bunara	x	y
D-1	4990395	6493211
D-2	4990321	6493048
D-3	4990625	6493187
D-3/22	4990635	6493186
D-5	4990829	6493331

Difuzni izvori zagađenja

Izvor: CLC_BiH_2018_GK

Oranice

Kombinovana poljoprivredna proizvodnja sa stanovanjem

Pretežno poljoprivredna zemljišta sa značajnim učešćem prirodne vegetacije

Linijski zagađivači

Magistralni put

Lokalne saobraćajnice

Lokalni put

Veći riječni tokovi

Stalni riječni tokovi

Povremeni riječni tokovi

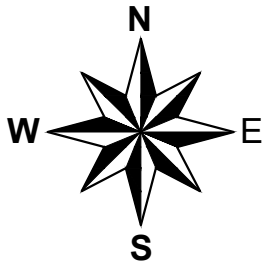
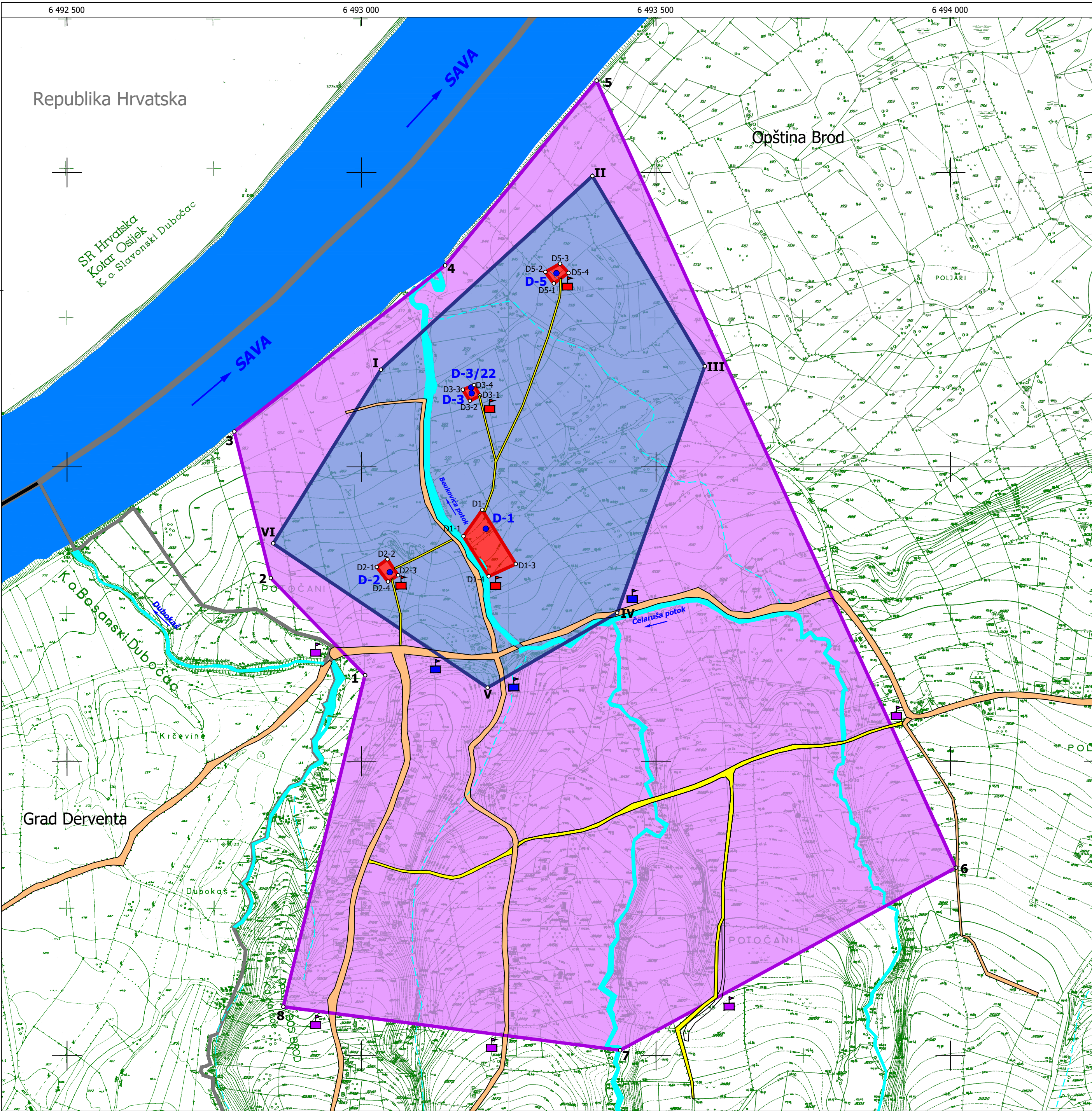
Tačkasti izvori zagađenja

Groblja

Granica jedinica lokalne samouprave

Državna granica

NAZIV DOKUMENTA: Program zona sanitarne zaštite javnog izvorišta "Koraće", opština Brod, koje se koristi za vodosnabdijevanje grada Derventa			
NAZIV PRILOGA: Karta postojećih i potencijalnih zagađivača na području javnog izvorišta "Koraće", 1:25.000			
AUTOR PRILOGA:	Nikola Milovanović, mast.inž.geol.		MP
SARADNIK NA IZRADI PRILOGA:	Nataša Bajić, građ.teh.		
DIREKTOR:	Branko Ivanković, dipl.inž.geol.		
NOSILAC IZRADE DOKUMENTA:		INVESTITOR: "Komunalac" a.d. Derventa	
		MJESTO I DATUM: Grad Banjaluka, septembar 2024.	
IBIS-INŽENJERING d.o.o. Banja Luka		RAZMJERA: 1 : 25.000	
		BROJ PRILOGA: 8	



Legenda:

Lokacija tabli upozorenja

- Lokacija tabli za neposrednu zonu sanitarne zaštite (ulaz/izlaz)
- Lokacija tabli za užu zonu sanitarne zaštite (ulaz/izlaz)
- Lokacija tabli za širu zonu sanitarne zaštite (ulaz/izlaz)

Zone sanitarne zaštite javnog izvorišta "Koraće"

- Neposredna zona sanitarne zaštite
- Uža zona sanitarne zaštite
- Šira zona sanitarne zaštite

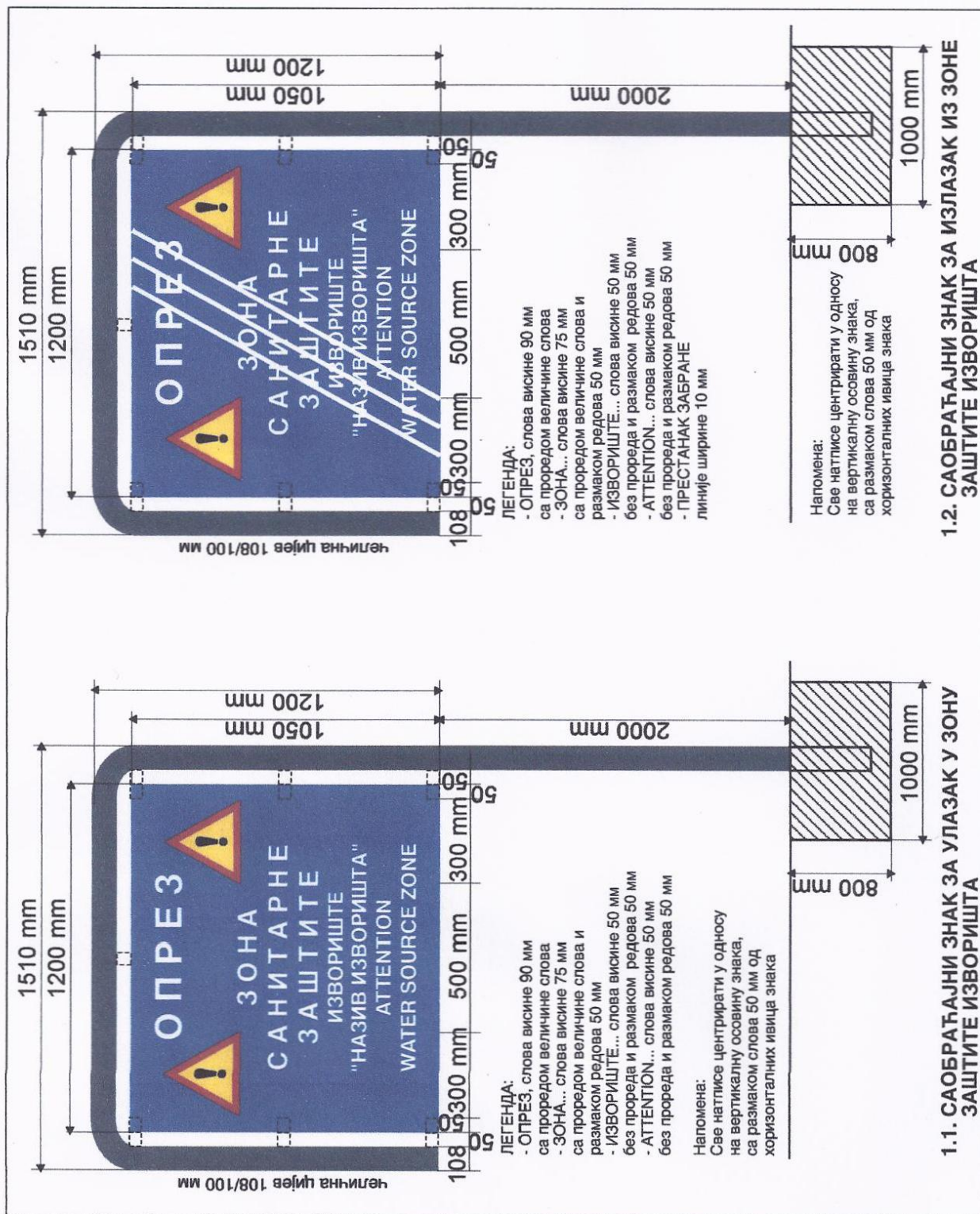
Hidrogeološki objekti

- D-2 ● Bunar

Koordinate hidrogeoloških objekata na izvorištu "Koraće"		
Oznaka bunara	x	y
D-1	4990395	6493211
D-2	4990321	6493048
D-3	4990625	6493187
D-3/22	4990635	6493186
D-5	4990829	6493331

- Veći riječni tokovi
- Povremeni riječni tokovi
- Lokalni putevi
- Lokalni putevi (izvor: GOOGLE EARTH 2024.)
- Granica jedinica lokalne samouprave
- Državna granica

NAZIV DOKUMENTA: Program zona sanitarne zaštite javnog izvorišta "Koraće", opština Brod, koje se koristi za vodosnabdijevanje grada Derventa			
NAZIV PRILOGA: Lokacije obavještajnih tabli o ulasku/izlasku u/lz zona sanitarne zaštite javnog izvorišta "Koraće", 1:5.000			
AUTOR PRILOGA: Nikola Milovanović, mast.inž.geol.			MP
SARADNIK NA IZRADI PRILOGA: Nataša Bajić, građ.teh.			
DIREKTOR: Branko Ivanković, dipl.inž.geol.			
NOSILAC IZRADE DOKUMENTA: IBIS-INŽENJERING d.o.o. Banja Luka		INVESTITOR: "Komunalac" a.d. Derventa	MJESTO I DATUM: Grad Banjaluka, septembar 2024.
RAZMJERA: 1 : 5.000		BROJ PRILOGA: 9	



NAZIV DOKUMENTA: Program zona sanitarne zaštite javnog izvorišta "Koraće", opština Brod, koje se koristi za vodosnabdijevanje grada Derventa

NAZIV PRILOGA: Saobraćajni znakovi za ulazak i izlazak iz zone sanitarne zaštite

AUTOR PRILOGA: Nikola Milovanović, mast.inž.geol.

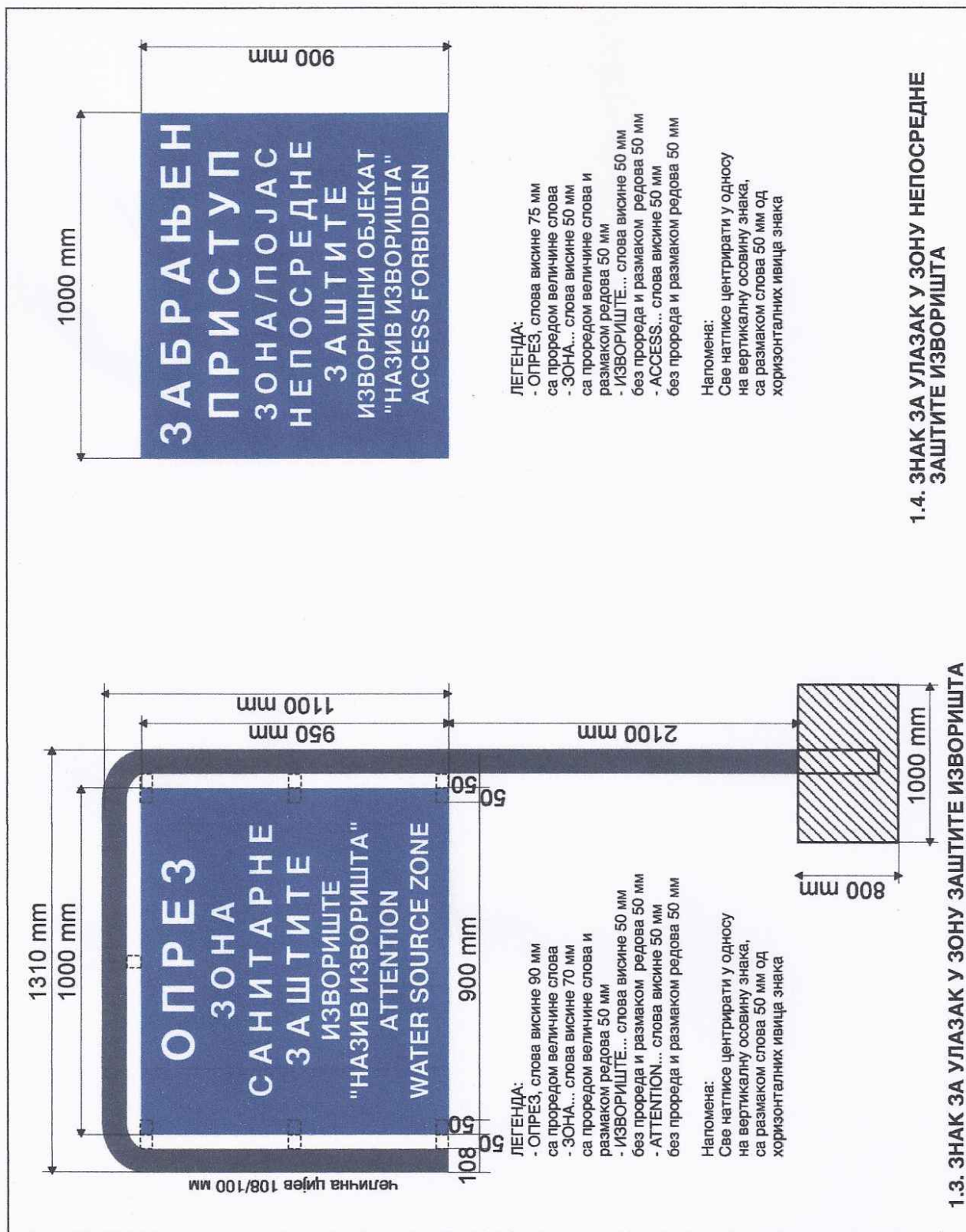
SARADNIK NA IZRADI PRILOGA: Nataša Bajić, građ.teh.

DIREKTOR: Branko Ivanković, dipl.inž.geol.

NOSILAC IZRADE DOKUMENTA:

INVESTITOR: "Komunalac" a.d. Derventa

MJESTO I DATUM: Grad Banjaluka, septembar 2024.



НАЗИВ ДОКУМЕНТА: Program zona sanitarne zaštite javnog izvorišta "Koraće", opština Brod, koje se koristi za vodosnabdijevanje grada Derventa

НАЗИВ ПРИЛОГА: Saobraćajni znakovi za ulazak u zonu sanitarne zaštite, kao i za ulazak u zonu neposredne zaštite izvorišta

AUTOR PRILOGA: Nikola Milovanović, mast.inž.geol.

SARADNIK NA IZRADI PRILOGA: Nataša Bajić, građ.teh.

DIREKTOR: Branko Ivanković, dipl.inž.geol.

NOSILAC IZRADE ДОКУМЕНТА:

INVESTITOR: "Komunalac" a.d. Derventa

MJESTO I DATUM: Grad Banjaluka, septembar 2024.



IBIS-INŽENJERING d.o.o.
Banja Luka



RAZMJERA:

БРОЈ ПРИЛОГА:

11

DOKUMENTACIONI MATERIJAL



REPUBLIKA SRPSKA
JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO

SLUŽBA ZA HIGIJENU

78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600
Faks: 051/216-510, 215-751
E-mail: info@phi.rs.ba
Web: www.phi.rs.ba



ISO9001:2008
0086

IZVJEŠTAJ O UZORKU

Broj izvještaja o uzorku	HH-6846/V/09/2016
Datum izdavanja izvještaja	21.09.2016.
Datum prijema uzorka	15.09.2016.
Identifikacioni broj uzorka	6846/V

PODNOŠILAC ZAHTJEVA:		
Naziv	AD "KOMUNALAC"	
Adresa:	NJEGOŠEVA 1, DERVENTA	
Tel:		
Broj i datum podnošenja zahtjeva:	14.09.2016.	
PODACI O VLASNIKU UZORKA (ako je različito)		
Naziv:	Adresa:	Telefon:

PODACI O UZORKU:	
Naziv uzorka:	VODA ZA PIĆE, uzorak br.8
Proizvođač/adresa:	CRPILIŠTE "KORAČE"
Mjesto uzorkovanja:	CRPILIŠTE "KORAČE", BUNAR D2
Datum uzorkovanja:	14.09.2016.
Uzorkovanje izvršio:	INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO

Izvještaj o uzorku sadrži ukupno 5 stranica. Sastavne dijelove izvještaja čine sljedeći izvještaji o rezultatima ispitivanja:

1. Izvještaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu(1)
2. Izvještaj o rezultatima fizičkih, fizičko- hemijskih i hemijskih ispitivanja (1)
3. Izvještaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja (1)
4. Stručno mišljenje na izvještaj o rezultatima ispitivanja (1)



Izvještaj o uzorku odobrio:
Načelnik Službe za higijenu
Dr sci.med. Vesna Rudić Grujić

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cjelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.
Žalba/prigovor na Izvještaj o uzorku prima se u roku od pet (5) dana od dana dobijanja izvještaja

- Sistem menadžmenta kvalitetom u saglasnosti sa ISO 9001:2008

	<p style="text-align: center;">REPUBLIKA SRPSKA JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO</p> <p style="text-align: center;">SLUŽBA ZA HIGIJENU</p> <p style="text-align: center;">78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1 Tel: 051/491-600 Faks: 051/216-510, 215-751 E-mail: info@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba</p>	  ISO 9001:2008
<p style="text-align: center;">STRUČNO MIŠLJENJE NA IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA</p>		<p style="text-align: center;">O090</p>

Datum: 20.09.2016.god.

ID broj: 6846/V

Na osnovu Izvještaja o rezultatima fizičko-hemijskih i mikrobioloških ispitivanja uzorka vode i stručnog razmatranja utvrđeno je da je uzorak ID broj **6846/V**

ZDRAVSTVENO ISPRAVAN

sa aspekta ispitanih parametara prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (Sl. glasnik RS broj 75/15).



mr. sc. Milkica Grabež
doktor medicine

dr med. Milkica Grabež
spec. higijene-zdravstvene ekologije

Stručno mišljenje je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

- Sistem menadžmenta kvalitetom u saglasnosti sa ISO 9001:2008



REPUBLIKA SRPSKA
JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/232-420
Faks: 051/216-510, 215-751
E-mail: info@phi.rs.ba
Web: www.phi.rs.ba
SLUŽBA ZA HIGIJENU

O270

IZVJEŠTAJ O UZORKOVANJU I REZULTATIMA MJERENJA NA TERENU

Broj izvještaja	HH- 6846/V/09/16
Identifikacioni broj uzorka	6846/V
Naziv uzorka	Voda za piće, uzorak br.8
Datum uzorkovanja	14.9.2016.
Datum završetka izvještaja	19.9.2016.

Uslovi okoline	-
Metoda uzorkovanja/konzervisanja	BAS EN ISO 5667-1:2008♦, BAS EN ISO 5667-3:2014♦, BAS EN ISO 19458:2008♦, BAS EN ISO 5667-5:2007♦
Komentar o uzimanju uzorka (izgled uzorka, vremenske prilike na terenu i sl.)	Kiša

MJERENJA NA TERENU

Parametar	Utvrđena vrijednost	Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
Temperatura vode	11,6	-	°C	SM 2550B APHA AWWA WEF 2012♦
Rezidua dezinfekcionog sredstva (rezidualni hlór)	-	0,1- 0,5	mg/L	UMHH 024

Metode dostupne na zahtjev klijenta

Ocjena rezultata ispitivanja:

Ocjena rezultata nije zahtijevana.

prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće Sl. glasnik RS br. 75/15



Ovjera izvještaja

BANJA LUKA

BANJA LUKA

Dr. sc. Damir Milkica Grabež

spec. higijene-zdravstvene ekologije



LI-40-01

♦Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registarski broj akreditacije LI- 40-01

Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba

Izvještaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe



REPUBLIKA SRPSKA
JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600
Faks: 051/216-510, 215-751
E-mail: info@phi.rs.ba
Web: www.phi.rs.ba

O125

SLUŽBA ZA SANITARNU HEMIJU
LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE VODA

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Broj izvještaja	H-6846/V/09/2016
Naziv uzorka	Voda za piće, uzorak br. 8
Identifikacioni broj uzorka	6846/V
Datum prijema uzorka u laboratoriju	15.09.2016.
Datum završetka ispitivanja	19.09.2016.

Parametar	Utvrđena vrijednost	Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
Boja	< 2,5	prihvatljiva za potrošača i bez neuobičajenih promjena	°Co-Pt skale	UMH 053
Miris	Bez	prihvatljiva za potrošača i bez neuobičajenih promjena	-	UMH 054
Mutnoća	< 0,02	≤ 1	NTU	BAS EN ISO 7027:2002 ♦
Koncentracija vodonikovih jona (pH-vrijednost)	7,16	6,5 – 9,5*	pH jedinica	BAS EN ISO 10523:2013 ♦
Utrošak KMnO ₄ (oksidativnost)	< 0,5	≤ 5	mg/L O ₂	BAS EN ISO 8467:2002 ♦
Ostatak poslije isparenja na 105 °C	366	/	mg/L	SMEWW 22 nd 2540 B
Elektroprovodljivost (na 20 °C)	633	≤ 2500*	μS _{cm} ⁻¹	BAS EN 27888:2002 ♦
Amonijum, NH ₄ ⁺	< 0,10	≤ 0,5	mg/L	SMEWW 22 nd 4500-NH ₃ D
Hloridi	11,6	≤ 250*	mg/L	BAS ISO 9297:2002 ♦
Nitriti, NO ₂	< 0,01	≤ 0,50**	mg/L	SMEWW 22 nd 4500-NO ₂ ⁻ B
Nitrati, NO ₃	2,6	≤ 50**	mg/L	SMEWW 22 nd 4500-NO ₃ ⁻ B ♦
Deterdženti (anjonski)	< 50	≤ 200	μg/L	BAS EN 903:2002
Aluminijum, Al	< 5	≤ 200	μg/L	SMEWW 22 nd 3113 B ♦
Gvožđe, Fe	< 50	≤ 200	μg/L	SMEWW 22 nd 3500-Fe B ♦
Mangan, Mn	< 10	≤ 50	μg/L	BAS ISO 6333:2003
Trihalometani-ukupni	2,5	≤ 100***	μg/L	SMEWW 22 nd 6232 B

* Voda ne smije biti agresivna.

** Moraju se osigurati takvi uslovi da [nitrati]/50+[nitriti]/3≤1, gdje uglaste zagrade označavaju koncentracije u mg/L za nitrate (NO₃⁻) i nitrite (NO₂⁻), pri čemu granična vrijednost iznosi 0,10 mg/L u vodi na izlasku iz uređaja za pripremu vode za piće.

***Specifična jedinjenja su: hloroform, bromoform, dibromhlormetan, bromodihlormetan

Utvrđene vrijednosti parametara su u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (Sl. glasnik RS br.75/15).

Rezultate ovjerali hemijski analitičari:



Душка Рајић
дипломирани хемичар

BAS EN ISO/IEC 17025



LI-40-01

♦ Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registrski broj akreditacije LI- 40-01

Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba

Izvještaj o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.



REPUBLIKA SRPSKA
JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO

78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600 Faks: 051/216-510, 051/215-751
E-mail: info@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba

LABORATORIJA ZA SANITARNU MIKROBIOLOGIJU

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA MIKROBIOLOŠKIH ISPITIVANJA

O088

Broj izvještaja:	M-6846/V/9/2016
Naziv uzorka:	Voda za piće, uzorak br. 8
Identifikacioni broj uzorka:	6846/V
Datum prijema uzorka u laboratoriju:	15.09.2016.
Datum završetka ispitivanja:	19.09.2016.
Stanje uzorka pri prijemu:	Uzorak pri prijemu ispunjava zahtjeve standarda BAS EN ISO/IEC 7218:2008 potrebne za pristupanje mikrobiološkoj analizi.

Parametar	Utvrđena vrijednost	Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
*Ukupne koliformne bakterije	· MPN < 1	10	100ml	UMM090
*Escherichia coli	· MPN < 1	10	100ml	UMM090
*Broj kolonija na 37°C	0	100	1ml	BAS EN ISO 6222 ♦
*Broj kolonija na 22°C	0	300	1ml	BAS EN ISO 6222 ♦
*Enterococci	0	0	100ml	BAS EN ISO 7899-2 ♦
*Sulfiredukujuće klostridije	0	1	100 ml	UMM089

* Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (Sl. Glasnik R. Srpske 75/15, za neprečišćene vode)

Utvrđene vrijednosti JESU u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (Sl. Glasnik R. Srpske 75/15, za neprečišćene vode).

Napomena: ·MPN: most probable number (najvjerovatniji broj)



Izvještaj o rezultatima ispitivanja ovjerava
dr. med. specijalista med. mikrobiologije sa
parazitologijom:

Stanka Tomić, dr. med.



♦ Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registarski broj akreditacije LI 40-01
Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba
Izvještaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno.
Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

	<p align="center">REPUBLIKA SRPSKA JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO</p> <p align="center">AD "KOMUNALAC" DERVENTA</p> <p align="center">SLUŽBA ZA HIGIJENU</p> <p align="center">78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1 Tel: 051/491-600 Faks: 051/216-510, 215-751 E-mail: info@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba</p>	  ISO9001:2008 0086
	<p align="center">IZVJEŠTAJ O UZORKU</p>	

Broj izvještaja o uzorku	HH-8843/V/11/2017
Datum izdavanja izvještaja	01.12.2017.
Datum prijema uzorka	24.11.2017.
Identifikacioni broj uzorka	8843/V

PODNOŠILAC ZAHTEJEVA:		
Naziv	AD "KOMUNALAC"	
Adresa:	NJEGOŠEVA 1, DERVENTA	
Tel:		
Broj i datum podnošenja zahtjeva:	23.11.2017.	
PODACI O VLASNIKU UZORKA (ako je različito)		
Naziv:	Adresa:	Telefon:

PODACI O UZORKU:	
Naziv uzorka:	VODA ZA PIĆE, uzorak br.6
Proizvođač/adresa:	IZVORIŠTE "KORAČE"
Mjesto uzorkovanja:	IZVORIŠTE "KORAČE", BUNAR D2
Datum uzorkovanja:	23.11.2017.
Uzorkovanje izvršio:	INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
PERIODIČNI PREGLED	

Izvještaj o uzorku sadrži ukupno 5 stranica. Sastavne dijelove izvještaja čine sljedeći izvještaji o rezultatima ispitivanja:

1. Izvještaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu(1)
2. Izvještaj o rezultatima fizičkih, fizičko- hemijskih i hemijskih ispitivanja (1)
3. Izvještaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja (1)
4. Stručno mišljenje na izvještaj o rezultatima ispitivanja (1)



Izvještaj o uzorku odobrio:
 Načelnik Službe za higijenu
 Dr. sci. med. Vesna Rudić Grujić

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cjelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.
 Žalba/prigovor na Izvještaj o uzorku prima se u roku od pet (5) dana od dana dobijanja izvještaja

- Sistem menadžmenta kvalitetom u saglasnosti sa ISO 9001:2008

	<p>REPUBLIKA SRPSKA JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO</p> <p>SLUŽBA ZA HIGIJENU</p> <p>78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1 Tel: 051/232-420 Faks: 051/216-510, 215-751 E-mail: info@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba</p>	  ISO 9001:2008
STRUČNO MIŠLJENJE NA IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA		O090

Datum: 01. 12. 2017.

ID broj: 8843/V

Na osnovu **Izvještaja o rezultatima ispitivanja uzorka, vode za piće, identifikacioni br. 8843/V od 24.11.2017.** i stručnog razmatranja sa aspekta ispitivanih fizikalno-hemijskih i mikrobioloških parametara

ZADOVOLJAVA

propise čl. 4. stav 1. i 2. Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Službeni glasnik RS, br. 88/17) (nalazi u prilogu), a u vezi sa čl. 19. Zakona o hrani (Službeni glasnik RS, br. 19/17) i čl. 51. stav 2. Zakona o vodama (Službeni glasnik RS, br. 50/06), te kao takva voda se MOŽE smatrati bezbjednom po zdravlje krajnjih korisnika.



LIJEKAR SPECIJALISTA

Dr. sc. med. Dušanka Danojević
spec. higijene i zdravstvene ekologije

Stručno mišljenje je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

- **Sistem menadžmenta kvalitetom u saglasnosti sa ISO 9001:2008**



REPUBLIKA SRPSKA
JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO

SLUŽBA ZA HIGIJENU

78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600
Faks: 051/215-751
E-mail: info@phi.rs.ba
Web: www.phi.rs.ba
SLUŽBA ZA HIGIJENU

O270

IZVJEŠTAJ O UZORKOVANJU I REZULTATIMA MJERENJA NA TERENU

Odaberi Broj izvještaja	HH-8843/V/11/17
Identifikacioni broj uzorka	8843/V
Naziv uzorka	Voda za piće, uzorak br.6
Datum uzorkovanja	24.11.2017.
Datum završetka Izvještaja	27.11.2017.

Uslovi okoline	-
Metoda uzorkovanja/konzervisanja	BAS EN ISO 5667-1:2008♦, BAS EN ISO 5667-3:2014♦BAS EN ISO 19458:2008♦ BAS EN ISO 5667-5:2007♦
Komentar o uzimanju uzorka (izgled uzorka, vremenske prilike na terenu i sl.)	Sunčano

MJERENJA NA TERENU

Parametar	Utvrđena vrijednost	Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
Temperatura vode	12,0	-	°C	SM 2550B APHA AWWA WEF 2012♦

Metode dostupne na zahtjev klijenta

Ocjena rezultata ispitivanja:

Ocjena rezultata nije zahtijevana.

Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju Sl. glasnik RS br. 88/17



Ovjera izvještaja

Dr. med. Dušanka Danojević

BAS EN ISO/IEC 17025



LI-40-01

♦ Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registarski broj akreditacije LI- 40-01

Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba

Izvještaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe



REPUBLIKA SRPSKA
JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600
Faks: 051/216-510, 215-751
E-mail: info@phi.rs.ba
Web: www.phi.rs.ba

O125

SLUŽBA ZA SANITARNU HEMIJU
LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE VODA

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Broj izvještaja	H-8843/V/11/2017
Naziv uzorka	Voda za piće, uzorak br. 6
Identifikacioni broj uzorka	8843/V
Datum prijema uzorka u laboratoriju	24.11.2017.
Datum završetka ispitivanja	29.11.2017.

Parametar	Utvrđena vrijednost	Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
Boja	< 2,5	prihvatljiva za potrošača i bez neuobičajenih promjena	°Co-Pt skale	UMH 053
Miris	Bez	prihvatljiva za potrošača i bez neuobičajenih promjena	-	UMH 054
Mutnoća	< 0,02	≤ 1	NTU	BAS EN ISO 7027-1:2017 ♦
Utrošak KMnO ₄ (oksidativnost)	< 0,5	≤ 5	mg/L O ₂	BAS EN ISO 8467:2002 ♦
Ostatak poslije isparenja na 105 °C	383	/	mg/L	SMEWW 22 nd 2540 B
Amonijum, NH ₄ ⁺	< 0,10	≤ 0,5	mg/L	SMEWW 22 nd 4500-NH ₃ D ♦
Koncentracija vodonikovih jona (pH-vrijednost)	7,74	6,5 – 9,5*	pH jedinica	BAS EN ISO 10523:2013 ♦
Hloridi	10,2	≤ 250*	mg/L	BAS ISO 9297:2002 ♦
Nitriti, NO ₂	< 0,01	≤ 0,50**	mg/L	SMEWW 22 nd 4500-NO ₂ ⁻ B ♦
Nitrati, NO ₃	2,0	≤ 50**	mg/L	SMEWW 22 nd 4500-NO ₃ ⁻ B ♦
Elektroprovodljivost (na 20 °C)	568	≤ 2500*	µScm ⁻¹	BAS EN 27888:2002 ♦
Gvožđe, Fe	< 50	≤ 200	µg/L	SMEWW 22 nd 3500-Fe B ♦
Mangan, Mn	< 10	≤ 50	µg/L	BAS ISO 6333:2003
Deterdženti (anjonski)	< 50	≤ 200	µg/L	BAS EN 903:2002 ♦

* Voda ne smije biti agresivna.

** Moraju se osigurati takvi uslovi da [nitrati]/50+[nitriti]/3≤1, gdje uglaste zagrade označavaju koncentracije u mg/L za nitrati (NO₃⁻) i nitrite (NO₂⁻), pri čemu granična vrijednost iznosi 0,10 mg/L u vodi na izlasku iz uređaja za pripremu vode za piće.

Utvrđene vrijednosti parametara su u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. glasnik RS br.88/17).



Rezultate ovjerili hemijski analitičari:

Snežana Mirić
DIPL. INŽ. TEHN.



♦ Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registrski broj akreditacije LI- 40-01

Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba

Izvještaj o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno.

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe. Ocjena Izvještaja o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja je izvan akreditovanog područja.



REPUBLIKA SRPSKA
JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO

78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600 Faks: 051/216-510, 051/215-751
E-mail: info@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba

LABORATORIJA ZA SANITARNU MIKROBIOLOGIJU

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA MIKROBIOLOŠKIH ISPITIVANJA

O088

Broj izvještaja:	M-8843/V/11/2017
Naziv uzorka:	Voda za piće, uzorak br. 6
Identifikacioni broj uzorka:	8843/V
Datum prijema uzorka u laboratoriju:	24.11.2017.
Datum završetka ispitivanja:	27.11.2017.
Sadržaj uzorka pri prijemu:	Uzorak pri prijemu ispunjava zahtjeve standarda BAS EN ISO/IEC 7218:2008 potrebne za pristupanje mikrobiološkoj analizi.

Parametar	Utvrđena vrijednost	Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
*Ukupne koliformne bakterije	MPN < 1	10	100ml	UMM090
*Escherichia coli	MPN < 1	10	100ml	UMM090
*Broj kolonija na 37°C	0	100	1ml	BAS EN ISO 6222 ♦
*Broj kolonija na 22°C	0	300	1ml	BAS EN ISO 6222 ♦
*Enterococci	0	0	100ml	BAS EN ISO 7899-2 ♦
*Sulfitoredukujuće klostridije	0	1	100 ml	UMM089

* Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. Glasnik R. Srpske 88/17, za neprečišćene vode)

Utvrđene vrijednosti JESU u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. Glasnik R. Srpske 88/17, za neprečišćene vode).

Napomena: MPN: most probable number (najvjerovatniji broj)

Izveštaj o rezultatima ispitivanja ovjerava
dr med. specijalista med. mikrobiologije sa
parazitologijom:

Ljiljana Jeinić, dr med.



♦ Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registarski broj akreditacije LI 40-01
Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba
Izveštaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja je sastavni dio Izveštaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno.
Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

	JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO REPUBLIKE SRPSKE SLUŽBA ZA HIGIJENU 78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1 Tel: 051/491-600 Faks: 051/216-510, 215-751 E-mail: info@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba	A.D. "KOMUNALAC" DERVENTA Broj <u>15-23-A 18</u> Datum <u>05.12.2018</u> god.
	IZVJEŠTAJ O UZORKU	

Broj izvještaja o uzorku	HH-8912/V/11/2018
Datum izdavanja izvještaja	26.11.2018
Datum prijema uzorka	20.11.2018.
Identifikacioni broj uzorka	8912/V

PODNOŠILAC ZAHTJEVA:		
Naziv	AD "KOMUNALAC"	
Adresa:	NJEGOŠEVA 1, DERVENTA	
Tel:		
Broj i datum podnošenja zahtjeva:	REGULISANO UGOVOROM	
PODACI O VLASNIKU UZORKA (ako je različito)		
Naziv:	Adresa:	Telefon:

PODACI O UZORKU:	
Naziv uzorka:	VODA ZA PIĆE, uzorak br.1
Proizvođač/adresa:	IZVORIŠTE "KORAČE"
Mjesto uzorkovanja:	IZVORIŠTE "KORAČE", BUNAR D2
Datum uzorkovanja:	19.11.2018.
Uzorkovanje izvršio:	INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
PERIODIČNI PREGLED	

Izvještaj o uzorku sadrži ukupno 5 stranica. Sastavne dijelove izvještaja čine sljedeći izvještaji o rezultatima ispitivanja:

1. Izvještaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu(1)
2. Izvještaj o rezultatima fizičkih, fizičko- hemijskih i hemijskih ispitivanja (1)
3. Izvještaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja (1)
4. Stručno mišljenje na izvještaj o rezultatima ispitivanja (1)



Izvještaj o uzorku odobrio:
Načelnik Službe za higijenu
Dr sci.med. Vesna Rudić Grujić



JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE

78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/232-420
Faks: 051/216-510, 215-751
E-mail: info@phi.rs.ba
Web: www.phi.rs.ba

SLUŽBA ZA HIGIJENU

O090

STRUČNO MIŠLJENJE NA IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA

Datum: 26. 11. 2018.

ID broj: 8912/V

Na osnovu **Izveštaja o rezultatima ispitivanja uzorak, vode za piće, identifikacioni br.8912/V od 19.11.2018.** i stručnog razmatranja sa aspekta ispitivanih fizičko-hemijskih i mikrobioloških parametara

ZADOVOLJAVA

propise čl. 4. stav 1. i 2. Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Službeni glasnik RS, br. 88/17) (nalazi u prilogu), a u vezi sa čl. 19. Zakona o hrani (Službeni glasnik RS, br. 19/17) i čl. 51. stav 2. Zakona o vodama (Službeni glasnik RS, br. 50/06), te kao takva voda se **MOŽE** smatrati bezbjednom po zdravlje krajnjih korisnika.



LJEKAR SPECIJALISTA

[Signature]
Dr.sc. med. Dušanka Danojević
spec. higijene i zdravstvene ekologije

Stručno mišljenj je sastavni dio Izveštaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

- Sistem menadžmenta kvalitetom u saglasnosti sa ISO 9001:2015

JZRS

**JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE**
78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600
Faks: 051/216-510, 215-751
E-mail: info@phi.rs.ba
Web: www.phi.rs.ba
SLUŽBA ZA HIGIJENU

0270

IZVJEŠTAJ O UZORKOVANJU I REZULTATIMA MJERENJA NA TERENU

Broj izvještaja	HH-8912/V/11/2018
Identifikacioni broj uzorka	8912/V
Naziv uzorka	Voda za piće, uzorak br.1
Datum uzorkovanja	19.11.2018.
Datum završetka Izvještaja	22.11.2018.
Mjesto uzorkovanja	-
Metoda uzorkovanja/konzervisanja	BAS EN ISO 5667-1:2008♦, BAS EN ISO 5667-3:2014♦BAS EN ISO 19458:2008♦, BAS EN ISO 5667-5:2007♦
Komentar o uzimanju uzorka (izgled uzorka, vremenske prilike na terenu i sl.)	-

MJERENJA NA TERENU

Parametar	Utvrđena vrijednost	Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
Temperatura vode	11,9	-	°C	SM 2550BAPHA AWWA WEF 2012♦

Metode dostupne na zahtjev klijenta

Ocjena rezultata ispitivanja:

Ocjena rezultata nije zahtijevana.

Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju Sl. glasnik RS br. 88/17



Ovjera izvještaja

Dr sc.med. Dušanka Danojević



♦Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registarski broj akreditacije LI- 40-01
Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba
Izvještaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe

**JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE**

78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600 Faks: 051/216-510, 051/215-751
E-mail: info@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba

LABORATORIJA ZA SANITARNU MIKROBIOLOGIJU

O088

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA MIKROBIOLOŠKIH ISPITIVANJA

Broj izvještaja: M-8912/V/11/2018
Naziv uzorka: Voda za piće, uzorak br. 1
Identifikacioni broj uzorka: 8912/V
Datum prijema uzorka u laboratoriju: 20.11.2018.
Datum završetka ispitivanja: 23.11.2018.
Opis uzorka pri prijemu: Uzorak pri prijemu ispunjava zahtjeve standarda BAS EN ISO/IEC 7218:2008 potrebne za pristupanje mikrobiološkoj analizi.

Parametar	Utvrđena vrijednost	Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
*Ukupne koliformne bakterije	MPN < 1	≤10	100ml	UMM090
*Escherichia coli	MPN < 1	≤10	100ml	UMM090
*Broj kolonija na 37°C	0	≤100	1ml	BAS EN ISO 6222 ♦
*Broj kolonija na 22°C	0	≤300	1ml	BAS EN ISO 6222 ♦
*Enterococci	0	0	100ml	BAS EN ISO 7899-2 ♦
*Sulfitoredukujuće klostridije	0	≤1	100 ml	UMM089

* Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. Glasnik R. Srpske 88/17, za neprečišćene vode)
Itvrđene vrijednosti JESU u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. Glasnik R. Srpske 88/17, za neprečišćene vode).
Napomena: MPN: most probable number (najvjerovatniji broj)

Izvještaj o rezultatima ispitivanja ovjerava
dr med. specijalista med. mikrobiologije sa
parazitologijom:

Ljiljana Jelnić, dr med.



JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE

78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1

Tel: 051/491-600

Faks: 051/216-510, 215-751

E-mail: info@phi.rs.ba

Web: www.phi.rs.ba

0125

SLUŽBA ZA SANITARNU HEMIJU
LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE VODA

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA

ID: 8912/V

Broj izvještaja	H-8912/V/11/2018
Naziv uzorka	Voda za piće, uzorak br.1
Identifikacioni broj uzorka	8912/V
Datum prijema uzorka u laboratoriju	20.11.2018.
Datum završetka ispitivanja	23.11.2018.

Parametar	Utvrđena vrijednost	Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
Boja	< 2,5	prihvatljiva za potrošača i bez neuobičajenih promjena	°Co-Pt skale	UMH 053
Miris	Bez	prihvatljiva za potrošača i bez neuobičajenih promjena	-	UMH 054
Mutnoća	0,14	≤ 1	NTU	BAS EN ISO 7027-1:2017 ♦
Koncentracija vodonikovih jona (pH-vrijednost)	6,99	6,5 – 9,5*	pH jedinica	BAS EN ISO 10523:2013 ♦
Utrošak KMnO ₄ (oksidativnost)	< 0,5	≤ 5	mg/L O ₂	BAS EN ISO 8467:2002 ♦
Ostatak poslije isparenja na 105 °C	414	/	mg/L	SMEWW 22 nd 2540 B ♦
Elektroprovodljivost (na 20 °C)	651	≤ 2500*	μScm ⁻¹	BAS EN 27888:2002 ♦
Amonijum, NH ₄ ⁺	< 0,10	≤ 0,5	mg/L	SMEWW 22 nd 4500-NH ₃ D ♦
Hloridi	12,2	≤ 250*	mg/L	BAS ISO 9297:2002 ♦
Nitriti, NO ₂	< 0,01	≤ 0,50**	mg/L	SMEWW 22 nd 4500-NO ₂ ⁻ B ♦
Nitrati, NO ₃	2,2	≤ 50**	mg/L	SMEWW 22 nd 4500-NO ₃ ⁻ B ♦
Gvožđe, Fe	< 50	≤ 200	μg/L	SMEWW 22 nd 3500-Fe B ♦
Mangan, Mn	< 10	≤ 50	μg/L	BAS ISO 6333:2003
Aluminijum, Al	11	≤ 200	μg/L	SMEWW 22 nd 3113 B ♦
Deterdženti (anjonski)	< 50	≤ 200	μg/L	BAS EN 903:2002 ♦

* Voda ne smije biti agresivna.

** Moraju se osigurati takvi uslovi da [nitrati]/50+[nitriti]/3≤1, gdje uglaste zagrade označavaju koncentracije u mg/L za nitrate (NO₃⁻) i nitrite (NO₂⁻), pri čemu granična vrijednost iznosi 0,10 mg/L u vodi na izlasku iz uređaja za pripremu vode za piće.

Utvrđene vrijednosti parametara su u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. glasnik RS br.88/17).

Rezultate ovjerali hemijski analitičari:



Emirina Džurina
DIPLOMIŠANICA



♦ Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registrski broj akreditacije LI- 40-01

Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba

Izvještaj o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja je sastavni dio izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno.

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

Ocjena Izvještaja o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja je izvan akreditovanog područja.



**JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE**

78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1

Tel: 051/491-600

Faks: 051/216-510, 215-751

E-mail: info@phi.rs.ba

Web: www.phi.rs.ba

O086

SLUŽBA ZA HIGIJENU

IZVJEŠTAJ O UZORKU

Broj izvještaja o uzorku	HH-9039/V/12/2020
Datum izdavanja izvještaja	22.12.2020
Datum prijema uzorka	16.12.2020.
Identifikacioni broj uzorka	9039/V

PODNOŠILAC ZAHTJEVA:		
Naziv	AD "KOMUNALAC"	
Adresa:	NJEGOŠEVA 1, DERVENTA	
Tel:		
Broj i datum podnošenja zahtjeva:	REGULISANO UGOVOROM	
PODACI O VLASNIKU UZORKA (ako je različito)		
Naziv:	Adresa:	Telefon:

PODACI O UZORKU:	
Naziv uzorka:	VODA ZA PIĆE, uzorak br.3
Proizvođač/adresa:	IZVORIŠTE "KORAČE"
Mjesto uzorkovanja:	IZVORIŠTE "KORAČE", BUNAR D2
Datum uzorkovanja:	15.12.2020.
Uzorkovanje izvršio:	INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
PERIODIČNI PREGLED	

Izvještaj o uzorku sadrži ukupno 5 stranica. Sastavne dijelove izvještaja čine sljedeći izvještaji o rezultatima ispitivanja:

1. Izvještaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu(1)
2. Izvještaj o rezultatima fizičkih, fizičko- hemijskih i hemijskih ispitivanja (1)
3. Izvještaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja (1)
4. Stručno mišljenje na izvještaj o rezultatima ispitivanja (1)



Izvještaj o uzorku odobrio:
Nacelnik Službe za higijenu
Dr sci.med. Vesna Rudić Grujić

Izvještaj o uzorku i rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak. Za uzorak dobijen od podnosioca zahtjeva/vlasnika uzorka rezultati se primjenjuju na uzorak onakav kako je primljen. Institut ne preuzima odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija.
Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cjelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

 IJZRS	<p align="center"> JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO REPUBLIKE SRPSKE </p> <p align="center"> 78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1 Tel: 051/232-420 Faks: 051/216-510, 215-751 E-mail: info@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba </p> <p align="center">SLUŽBA ZA HIGIJENU</p>	<p align="center">0090</p>
<p align="center">STRUČNO MIŠLJENJE NA IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA</p>		

Datum: 22.12. 2020.

ID broj: 9039/V

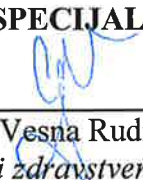
Na osnovu Izvještaja o rezultatima fizičko-hemijskih i mikrobioloških ispitivanja uzoraka vode i stručnog razmatranja utvrđeno je da je uzorak ID broj **9039/V**

ZDRAVSTVENO ISPRAVAN

prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Službeni glasnik RS, br. 88/17) te kao takva voda se **MOŽE** smatrati bezbjednom po zdravlje krajnjih korisnika. Nalazi u prilogu stručnog mišljenja.



LJEKAR SPECIJALISTA


Dr sc. med. Vesna Rudić Grujić
spec. higijene i zdravstvene ekologije

Stručno mišljenje je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

- Sistem menadžmenta kvalitetom u saglasnosti sa **ISO 9001:2015**



**JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE**

78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1

Tel: 051/491-600

Faks: 051/216-510, 215-751

E-mail: info@phi.rs.ba

Web: www.phi.rs.ba

SLUŽBA ZA HIGIJENU

O270

IZVJEŠTAJ O UZORKOVANJU I REZULTATIMA MJERENJA NA TERENU

Broj izvještaja	HH- 9039/V/12/20
Identifikacioni broj uzorka	9039/V
Naziv uzorka	Voda za piće, uzorak br.3
Datum uzorkovanja	16.12.2020.
Datum završetka Izvještaja	18.12.2020.

Uvjeti okoline	-
Metoda uzorkovanja/konzervisanja	BAS EN ISO 5667-1:2008♦, BAS EN ISO 5667-3:2014♦, BAS EN ISO 19458:2008♦, BAS EN ISO 5667-5:2007♦
Komentar o uzimanju uzorka (izgled uzorka, vremenske prilike na terenu i sl.)	-

MJERENJA NA TERENU

Parametar	Utvrđena vrijednost	Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
Temperatura vode	12,8	Temperatura izvorišta ili niže	°C	SM 2550B APHA AWWA WEF 2012♦

Metode dostupne na zahtjev klijenta

Ocjena rezultata ispitivanja:

Ocjena rezultata nije zahtijevana.

Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju Sl. glasnik RS br. 88/17



Ovjera izvještaja

Dr sc.med. Vesna Rudić Grujić

BAS EN ISO/IEC 17025



LI-40-01

♦ Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registarski broj akreditacije LI- 40-01

Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba

Izvještaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe. Ukoliko se primjenjuje, pravilo odlučivanja je definisano u UP11. Ocjena Izvještaja o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu je izvan akreditovanog područja.



**JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE**

78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600 Faks: 051/216-510, 051/215-751
E-mail: info@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba

LABORATORIJA ZA SANITARNU MIKROBIOLOGIJU

O088

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA MIKROBIOLOŠKIH ISPITIVANJA

Broj izvještaja:	M-9039/V/12/2020
Naziv uzorka:	Voda za piće, uzorak br. 3
Identifikacioni broj uzorka:	9039/V
Datum prijema uzorka u laboratoriju:	16.12.2020.
Datum završetka ispitivanja:	21.12.2020.
Stanje uzorka pri prijemu:	Uzorak pri prijemu ispunjava zahtjeve standarda BAS EN ISO/IEC 7218:2008 potrebne za pristupanje mikrobiološkoj analizi.

Parametar	Utvrđena vrijednost	Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
*Ukupne koliformne bakterije	MPN < 1	≤10	100ml	UMM090
*Escherichia coli	MPN < 1	≤10	100ml	UMM090
*Broj kolonija na 37°C	0	≤100	1ml	BAS EN ISO 6222 ♦
*Broj kolonija na 22°C	0	≤300	1ml	BAS EN ISO 6222 ♦
*Enterococci	0	0	100ml	BAS EN ISO 7899-2 ♦
*Sulfitoredukujuće klostridije	0	≤1	100 ml	UMM089

* Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. Glasnik R. Srpske 88/17, za neprečišćene vode)
Utvrđene vrijednosti JESU u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. Glasnik R. Srpske 88/17, za neprečišćene vode).

• **MPN:** most probable number (najvjerovatniji broj)

Izvještaj o rezultatima ispitivanja ovjerava
dr med. specijalista med. mikrobiologije sa
parazitologijom:



Stanka Tomić, dr med.



♦ Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registarski broj akreditacije LI 40-01
Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba
Izvještaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno.
Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.



**JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE**

78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1

Tel: 051/491-600

Faks: 051/216-510, 215-751

E-mail: info@phi.rs.ba

Web: www.phi.rs.ba

O125

**SLUŽBA ZA SANITARNU HEMIJU
LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE VODA**

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA

ID: 9039/V

Broj izvještaja	H-9039/V/12/2020
Naziv uzorka	Voda za piće, uzorak br.3
Identifikacioni broj uzorka	9039/V
Datum prijema uzorka u laboratoriju	16.12.2020.
Datum završetka ispitivanja	21.12.2020

Parametar	Utvrđena vrijednost	Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
Boja	< 2,5	prihvatljiva za potrošača i bez neuobičajenih promjena	°Co-Pt skale	UMH 053
Miris	Bez	prihvatljiva za potrošača i bez neuobičajenih promjena	-	UMH 054
Mutnoća	< 0,02	≤ 1	NTU	BAS EN ISO 7027-1:2017 ♦
Koncentracija vodonikovih jona (pH-vrijednost)	7,24	6,5 – 9,5*	pH jedinica	BAS EN ISO 10523:2013 ♦
Utrošak KMnO ₄ (oksidativnost)	< 0,5	≤ 5	mg/L O ₂	BAS EN ISO 8467:2002 ♦
Ostatak poslije isparenja na 105 °C	407	/	mg/L	SMEWW 22 nd 2540 B:2012 ♦
Elektroprovodljivost (na 20 °C)	653	≤ 2500*	µScm ⁻¹	BAS EN 27888:2002 ♦
Amonijum, NH ₄ ⁺	< 0,10	≤ 0,5	mg/L	SMEWW 22 nd 4500-NH ₃ D:2012 ♦
Hloridi	11,6	≤ 250*	mg/L	BAS ISO 9297:2002 ♦
Nitriti, NO ₂	< 0,01	≤ 0,50**	mg/L	SMEWW 22 nd 4500-NO ₂ ⁻ B:2012 ♦
Nitrati, NO ₃	< 2,0	≤ 50**	mg/L	SMEWW 22 nd 4500-NO ₃ ⁻ B:2012 ♦
Gvožđe, Fe	< 50	≤ 200	µg/L	SMEWW 22 nd 3500-Fe B:2012 ♦
Mangan, Mn	< 10	≤ 50	µg/L	BAS ISO 6333:2003 ♦
Deterdženti (anjonski)	< 50	≤ 200	µg/L	BAS EN 903:2002 ♦
Aluminijum, Al	24	≤ 200	µg/L	SMEWW 22 nd 3113 B:2012 ♦

* Voda ne smije biti agresivna.

** Moraju se osigurati takvi uslovi da [nitrati]/50+[nitriti]/3≤1, gdje uglaste zagrade označavaju koncentracije u mg/L za nitrate (NO₃⁻) i nitrite (NO₂⁻), pri čemu granična vrijednost iznosi 0,10 mg/L u vodi na izlasku iz uređaja za pripremu vode za piće.

Utvrđene vrijednosti parametara su u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. glasnik RS br.88/17).

Rezultate ovjerili hemijski analitičari:



Emilija Bylinka
DIPL. INŽ. TEH.



♦ Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registarski broj akreditacije LI- 40-01
Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba
Izvještaj o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe. Ukoliko se primjenjuje, pravilo odlučivanja je definisano u UP11. Ocjena izvještaja o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja je izvan akreditovanog područja.

	JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO REPUBLIKE SRPSKE 78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1 Tel: 051/491-600 Faks: 051/216-510, 215-751 E-mail: info@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba SLUŽBA ZA HIGIJENU	O086
	IZVJEŠTAJ O UZORKU	

Broj izvještaja o uzorku	HH-9579/V/01/2022
Datum izdavanja izvještaja	17.01.2022.
Datum prijema uzorka	28.12.2021.
Identifikacioni broj uzorka	9579/V

PODNOŠILAC ZAHTEVA:		
Naziv	AD "KOMUNALAC"	
Adresa:	NJEGOŠEVA 1, DERVENTA	
Tel:		
Broj i datum podnošenja zahtjeva:	REGULISANO UGOVOROM	
PODACI O VLASNIKU UZORKA (ako je različito)		
Naziv:	Adresa:	Telefon:

PODACI O UZORKU:	
Naziv uzorka:	VODA ZA PIĆE, uzorak br.1
Proizvođač/adresa:	IZVORIŠTE "KORAČE"
Mjesto uzorkovanja:	IZVORIŠTE "KORAČE", BUNAR D2
Datum uzorkovanja:	27.12.2021.
Uzorkovanje izvršio:	INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
PERIODIČNI PREGLED	

Izvještaj o uzorku sadrži ukupno 5 stranica. Sastavne dijelove izvještaja čine sljedeći izvještaji o rezultatima ispitivanja:

1. Izvještaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu(1)
2. Izvještaj o rezultatima fizičkih, fizičko- hemijskih i hemijskih ispitivanja (1)
3. Izvještaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja (1)
4. Stručno mišljenje na izvještaj o rezultatima ispitivanja (1)



Izvještaj o uzorku odobrio:
 Načelnik Službe za higijenu
 Dr sc.med. Vesna Rudić Grujić

Izvještaj o uzorku i rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak. Za uzorak dobijen od podnosioca zahtjeva/vlasnika uzorka rezultati se primjenjuju na uzorak onakav kako je primljen. Institut ne preuzima odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija.

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cjelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

	<p style="text-align: center;">REPUBLIKA SRPSKA JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO</p> <p style="text-align: center;">SLUŽBA ZA HIGIJENU</p> <p style="text-align: center;">78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1 Tel: 051/232-420 Faks: 051/216-510, 215-751 E-mail: info@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba</p>	<p style="text-align: center;">0090</p>
<p style="text-align: center;">STRUČNO MIŠLJENJE NA IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA</p>		

Datum: 05.01.2022.

ID broj:9579/V

Na osnovu **Izveštaja o rezultatima ispitivanja uzorak, neprečišćene vode za piće bunara, identifikacioni br.9579/V od 28.12.2021.** sa aspekta stručnog razmatranja rezultata ispitivanih fizičko-hemijskih i mikrobioloških parametara je

ZDRAVSTVENO NEISPRAVAN

prema odredbama čl.19. Zakona o hrani (Sl. glasnik Republike Srpske, br.19/17), a u vezi sa čl. 4. stav 1 i 2 Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. glasnik RS, br.88/17) zbog utvrđenih indikatora svježje fekalne kontaminacije (izolovani Enterococci,), (nalazi u prilogu), te se kao takva voda NE MOŽE smatrati bezbjednom po zdravlje krajnjih korisnika bez odgovarajućeg tehnološkog postupka obrade i pripreme sa obaveznom završnom dezinfekcijom.

Preporuka: Potrebno je podići nivo rezidualnog hlora u vodi distributivne mreže do 0,5 mg/L, kako preporučuje Svjetska zdravstvena organizacija za javno vodosnabdjevanje dok traje pandemija sa Corona virusom.



LJEKAR SPECIJALISTA

Dr sc. med. dr Dušanka Danojević,
spec. higijene i zdravstvene ekologije

Stručno mišljenje je sastavni dio Izveštaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

- **Sistem menadžmenta kvalitetom u saglasnosti sa ISO 9001:2008**



REPUBLIKA SRPSKA
JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
SLUŽBA ZA HIGIJENU
78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600
Faks: 051/215-751
E-mail: info@phi.rs.ba
Web: www.phi.rs.ba
SLUŽBA ZA HIGIJENU

O270

IZVJEŠTAJ O UZORKOVANJU I REZULTATIMA MJERENJA NA TERENU

Broj izvještaja	HH- 9579/V/12/2021
Identifikacioni broj uzorka	9579/V
Naziv uzorka	Voda za piće, uzorak br.1
Datum uzorkovanja	28.12.2021.
Datum završetka Izvještaja	29.12.2021.

Uslovi okoline	-
Metoda uzorkovanja/konzervisanja	BAS EN ISO 5667-1:2008 ♦ BAS EN ISO 5667-3:2019 ♦ BAS EN ISO 19458:2008 ♦ BAS ISO 5667-5:2007 ♦
Komentar o uzimanju uzorka (izgled uzorka, vremenske prilike na terenu i sl.)	-

MJERENJA NA TERENU

Parametar	Utvrđena vrijednost	Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
Temperatura vode	12,0	Temperatura izvorišta ili niže	°C	SMEWW 23 rd 2550 B:2017 ♦

Metode dostupne na zahtjev klijenta

Ocjena rezultata ispitivanja:

Ocjena rezultata nije zahtijevana.

Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju Sl. glasnik RS br. 88/17

Ovjera izvještaja



Dr. sc. med. dr Dušanka Danojević

BAS EN ISO/IEC 17025



LI-40-01

♦ Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registarski broj akreditacije LI- 40-01

Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba

Izvještaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA MIKROBIOLOŠKIH ISPITIVANJA

Broj izvještaja:	M-9579/V/1/2022
Naziv uzorka:	Voda za piće, uzorak br. 1
Identifikacioni broj uzorka:	9579/V
Datum prijema uzorka u laboratoriju:	28.12.2021.
Datum završetka ispitivanja:	04.01.2022.
Stanje uzorka pri prijemu:	Uzorak pri prijemu ispunjava zahtjeve standarda BAS EN ISO/IEC 7218:2008 potrebne za pristupanje mikrobiološkoj analizi.

Parametar	Utvrđena vrijednost	Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
*Ukupne koliformne bakterije	· MPN 2	≤10	100ml	UMM090
*Escherichia coli	· MPN<1	≤10	100ml	UMM090
*Broj kolonija na 37°C	10	≤100	1ml	BAS EN ISO 6222:2003 ♦
*Broj kolonija na 22°C	15	≤300	1ml	BAS EN ISO 6222:2003 ♦
*Enterococci	2	0	100ml	BAS EN ISO 7899-2:2003 ♦
*Sulfitoredukujuće klostridije	0	≤1	100 ml	UMM089

* Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. Glasnik R. Srpske 88/17, za neprečišćene vode)
Utvrđene vrijednosti NISU u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. Glasnik R. Srpske 88/17, za neprečišćene vode).

Napomena: · MPN- most probable number (najvjerovatniji broj)



Izvještaj o rezultatima ispitivanja ovjerava
dr med. specijalista med. mikrobiologije sa
parazitologijom:

Mr sc. Tatjana Marković



JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE
78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600
Faks: 051/216-510, 215-751
E-mail: info@phi.rs.ba
Web: www.phi.rs.ba

O125

SLUŽBA ZA SANITARNU HEMIJU
LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE VODA

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA

ID: 9579/V

Broj izvještaja	H-9579/V/12/2021
Naziv uzorka	Voda za piće, uzorak br.1
Identifikacioni broj uzorka	9579/V
Datum prijema uzorka u laboratoriju	28.12.2021.
Datum završetka ispitivanja	31.12.2021.

Parametar	Utvrđena vrijednost	Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
Boja	< 2,5	prihvatljiva za potrošača i bez neuobičajenih promjena	°Co-Pt skale	UMH 053
Miris	Bez	prihvatljiva za potrošača i bez neuobičajenih promjena	-	UMH 054
Mutnoća	< 0,02	≤ 1	NTU	BAS EN ISO 7027-1:2017 ♦
Koncentracija vodonikovih jona (pH-vrijednost)	6,91	6,5 – 9,5*	pH jedinica	BAS EN ISO 10523:2013 ♦
Utrošak KMnO ₄ (oksidativnost)	< 0,5	≤ 5	mg/L O ₂	BAS EN ISO 8467:2002 ♦
Ostatak poslije isparenja na 105 °C	364	-	mg/L	SMEWW 23 rd 2540 B:2017 ♦
Elektroprovodljivost (na 20 °C)	579	≤ 2500*	µScm ⁻¹	BAS EN 27888:2002 ♦
Amonijum, NH ₄ ⁺	< 0,10	≤ 0,5	mg/L	SMEWW 23 rd 4500-NH ₃ D:2017 ♦
Hloridi	10,1	≤ 250*	mg/L	BAS ISO 9297:2002 ♦
Nitriti, NO ₂	< 0,01	≤ 0,50**	mg/L	SMEWW 23 rd 4500-NO ₂ ⁻ B:2017 ♦
Nitrati, NO ₃	< 2,0	≤ 50**	mg/L	SMEWW 23 rd 4500-NO ₃ ⁻ B:2017 ♦
Gvožđe, Fe	< 50	≤ 200	µg/L	SMEWW 23 rd 3500-Fe B:2017 ♦
Mangan, Mn	< 10	≤ 50	µg/L	BAS ISO 6333:2003 ♦
Deterdženti (anjonski)	< 50	≤ 200	µg/L	BAS EN 903:2002 ♦
Aluminijum, Al	21	≤ 200	µg/L	SMEWW 23 rd 3113 B:2017 ♦

* Voda ne smije biti agresivna.

** Moraju se osigurati takvi uslovi da [nitrati]/50+[nitriti]/3≤1, gdje uglavne zagrade označavaju koncentracije u mg/L za nitrate (NO₃⁻) i nitrite (NO₂⁻), pri čemu granična vrijednost iznosi 0,10 mg/L u vodi na izlasku iz uređaja za pripremu vode za piće.

Utvrđene vrijednosti parametara su u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. glasnik RS br.88/17).

Rezultate ovjerili hemijski analitičari:

[Signature]
Služba za
sanitarnu hemiju



♦ Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registarski broj akreditacije LI- 40-01

Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba

Izveštaj o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja je sastavni dio Izveštaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe. Ukoliko se primjenjuje, pravilo odlučivanja je definisano u UP11. Ocjena izvještaja o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja je izvan akreditovanog područja.



**JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE**

78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1

Tel: 051/491-600

Faks: 051/216-510, 215-751

E-mail: info@phi.rs.ba

Web: www.phi.rs.ba

O086

SLUŽBA ZA HIGIJENU

IZVJEŠTAJ O UZORKU

Broj izvještaja o uzorku	HH-9314/V/12/2022
Datum izdavanja izvještaja	22.12.2022
Datum prijema uzorka	13.12.2022.
Identifikacioni broj uzorka	9314/V

PODNOŠILAC ZAHTJEVA:		
Naziv	AD "KOMUNALAC"	
Adresa:	NJEGOŠEVA 1, DERVENTA	
Tel:		
Broj i datum podnošenja zahtjeva:	REGULISANO UGOVOROM	
PODACI O VLASNIKU UZORKA (ako je različito)		
Naziv:	Adresa:	Telefon:

PODACI O UZORKU:	
Naziv uzorka:	VODA ZA PIĆE, uzorak br.1
Proizvođač/adresa:	IZVORIŠTE "KORAČE"
Mjesto uzorkovanja:	IZVORIŠTE "KORAČE", BUNAR D2
Datum uzorkovanja:	12.12.2022.
Uzorkovanje izvršio:	INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
Metoda uzorkovanja:	BAS EN ISO 5667-1:2008, BAS EN ISO 5667-3:2019, BAS EN ISO 19458:2008, BAS EN ISO 5667-5:2007
PERIODIČNI PREGLED	

Izveštaj o uzorku sadrži ukupno 6 stranica. Sastavne dijelove izvještaja čine sljedeći izvještaji o rezultatima ispitivanja:

1. Izveštaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu(1)
2. Izveštaj o rezultatima fizičko- hemijskih ispitivanja (2)
3. Izveštaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja (1)
4. Stručno mišljenje na izvještaj o rezultatima ispitivanja (1)



Izveštaj o uzorku odobrio:
Načelnik Službe za higijenu
Dr. sci. med. Vesna Rudić Grujić

*Izveštaj o uzorku i rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak. Za uzorak dobijen od podnosioca zahtjeva/vlasnika uzorka rezultati se primjenjuju na uzorak onakav kako je primljen. Institut ne preuzima odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija.

BAS EN ISO/IEC 17025



♦ Metoda nije akreditovana od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025;

Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba; registarski broj akreditacije LI-40-01

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe

	<p>REPUBLIKA SRPSKA JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO</p> <p>SLUŽBA ZA HIGIJENU</p> <p>78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1 Tel: 051/232-420 Faks: 051/216-510, 215-751 E-mail: info@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba</p>	<p>O090</p>
<p>STRUČNO MIŠLJENJE NA IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA</p>		

Datum: 22.12.2022.

ID broj: 9314/V

Na osnovu **Izveštaja o rezultatima ispitivanja uzorak, neprečišćene vode za piće, identifikacioni br.9314/V od 12.12.2022.** sa aspekta stručnog razmatranja rezultata ispitivanih fizikalno-hemijskih i mikrobioloških parametara u pogledu usklađenosti sa zakonskom regulativom

ODGOVARA

odredbama čl.19. Zakona o hrani (Sl. glasnik RS, br.19/17), a u vezi sa čl. 4. stav 1 i 2 Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. glasnik RS, br.88/17) (nalazi u Prilogu).



LJEKAR SPECIJALISTA

Dr. sc. med. dr. Dušanka Danojević,
spec. higijene i zdravstvene ekologije

Stručno mišljenje je sastavni dio Izveštaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

- **Sistem menadžmenta kvalitetom u saglasnosti sa ISO 9001:2008**



REPUBLIKA SRPSKA
JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
SLUŽBA ZA HIGIJENU
78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600
Faks: 051/215-751
E-mail: info@phi.rs.ba
Web: www.phi.rs.ba
SLUŽBA ZA HIGIJENU

O270

IZVJEŠTAJ O UZORKOVANJU I REZULTATIMA MJERENJA NA TERENU

Broj izvještaja	HH-9314/V/12/2022
Identifikacioni broj uzorka	9314/V
Naziv uzorka	Voda za piće, uzorak br.1
Datum uzorkovanja	12.12.2022.
Datum završetka Izvještaja	13.12.2022.

Uvjeti okoline	-
Metoda uzorkovanja/konzervisanja	BAS EN ISO 5667-1:2008, BAS EN ISO 5667-3:2019, BAS EN ISO 19458:2008, BAS EN ISO 5667-5:2007
Komentar o uzimanju uzorka (izgled uzorka, vremenske prilike na terenu i sl.)	Kiša

MJERENJA NA TERENU

Parametar	Utvrđena vrijednost	Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
Temperatura vode	11,7	Temperatura izvorišta ili niže	°C	SMEWW 23 rd 2550 B:2017

Metode dostupne na zahtjev klijenta

Ocjena rezultata ispitivanja:

Ocjena rezultata nije zahtijevana.

Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju Sl. glasnik RS br. 88/17



Ovjera izvještaja

Dr.sc.med. Dušanka Danojević

BAS EN ISO/IEC 17025



LI-40-01

♦ Metoda nije akreditovana od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025;

Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba

Izvještaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe. Ocjena Izvještaja o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu je izvan akreditovanog područja.



JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE

78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600 Faks: 051/216-510, 051/215-751
E-mail: info@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba

LABORATORIJA ZA SANITARNU MIKROBIOLOGIJU

O088

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA MIKROBIOLOŠKIH ISPITIVANJA

Broj izvještaja:	M-9314/V/12/2022
Naziv uzorka:	Voda za piće, uzorak br. 1
Identifikacioni broj uzorka:	9314/V
Datum prijema uzorka u laboratoriju:	13.12.2022.
Datum završetka ispitivanja:	20.12.2022.
Stanje uzorka pri prijemu:	Uzorak pri prijemu ispunjava zahtjeve standarda BAS EN ISO/IEC 7218:2008 potrebne za pristupanje mikrobiološkoj analizi.

Parametar	Utvrđena vrijednost	Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
*Ukupne koliformne bakterije	MPN 2	≤10	100ml	UMM090
*Escherichia coli	MPN < 1	≤10	100ml	UMM090
*Broj kolonija na 37°C	15	≤100	1ml	BAS EN ISO 6222:2003
*Broj kolonija na 22°C	10	≤300	1ml	BAS EN ISO 6222:2003
*Enterococci	0	0	100ml	BAS EN ISO 7899-2:2003
*Sulfitoredukujuće klostridije	0	≤1	100 ml	UMM089

* Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. Glasnik R. Srpske 88/17, za neprečišćene vode)

Utvrđene vrijednosti JESU u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. Glasnik R. Srpske 88/17, za neprečišćene vode).

Napomena: MPN: most probable number (najvjerovatniji broj)



Izveštaj o rezultatima ispitivanja ovjerava
med. specijalista med. mikrobiologije sa
parazitologijom:

Mr sc. Tatjana Marković



♦ Metoda nije akreditovana od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025;
Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba; registarski broj akreditacije LI 40-01
Izveštaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja je sastavni dio Izveštaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno.



JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE
78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600
Faks: 051/216-510, 215-751
E-mail: info@phi.rs.ba
Web: www.phi.rs.ba

O125

SLUŽBA ZA SANITARNU HEMIJU
LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE VODA

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA

ID: 9314/V

Broj izvještaja	H-9314/V/12/2022
Naziv uzorka	Voda za piće, uzorak br.1
Identifikacioni broj uzorka	9314/V
Datum prijema uzorka u laboratoriju	13.12.2022.
Datum završetka ispitivanja	20.12.2022.

Parametar	Utvrđena vrijednost	Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
Boja	< 2,5	prihvatljiva za potrošača i bez neuobičajenih promjena	°Co-Pt skale	UMH 053 ◇
Miris	Bez	prihvatljiva za potrošača i bez neuobičajenih promjena	-	UMH 054 ◇
Mutnoća	< 0,02	≤ 1	NTU	BAS EN ISO 7027-1:2017
Koncentracija vodonikovih jona (pH-vrijednost)	7,05	6,5 – 9,5*	pH jedinica	BAS EN ISO 10523:2013
Utrošak KMnO ₄ (oksidativnost)	< 0,5	≤ 5	mg/L O ₂	BAS EN ISO 8467:2002
Elektroprovodljivost (na 20 °C)	694	≤ 2500*	μScm ⁻¹	BAS EN 27888:2002
Ostatak poslije isparenja na 105 °C	405	-	mg/L	SMEWW 23 rd 2540 B:2017
Amonijum, NH ₄ ⁺	< 0,10	≤ 0,5	mg/L	SMEWW 23 rd 4500-NH ₃ D:2017
Hloridi	9,4	≤ 250*	mg/L	BAS ISO 9297:2002
Nitriti, NO ₂	< 0,01	≤ 0,50**	mg/L	SMEWW 23 rd 4500-NO ₂ ⁻ B:2017
Nitrati, NO ₃	< 2,0	≤ 50**	mg/L	SMEWW 23 rd 4500-NO ₃ ⁻ B:2017
Gvožđe, Fe	< 50	≤ 200	μg/L	SMEWW 23 rd 3500-Fe B:2017
Mangan, Mn	< 10	≤ 50	μg/L	BAS ISO 6333:2003
Aluminijum, Al	56	≤ 200	μg/L	SMEWW 23 rd 3113 B:2017
Deterdženti (anjonski)	< 50	≤ 200	μg/L	BAS EN 903:2002

* Voda ne smije biti agresivna.

** Moraju se osigurati takvi uslovi da [nitrati]/50+[nitriti]/3≤1, gdje uglavne zgrade označavaju koncentracije u mg/L za nitrati (NO₃⁻) i nitrite (NO₂⁻), pri čemu granična vrijednost iznosi 0,10 mg/L u vodi na izlasku iz uređaja za pripremu vode za piće.

Utvrđene vrijednosti parametara su u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. glasnik RS br.88/17).

Rezultate ovjerili hemijski analitičari:



Enisa Džurina
DIPLOMIRAN INŽINER
TEHNIČAR



◇ Metoda nije akreditovana od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025;

Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba; registarski broj akreditacije LI-40-01

Izvještaj o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja je sastavni dio izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe. Ocjena izvještaja o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja je izvan akreditovanog područja.

	JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO REPUBLIKA SRPSKA REGIONALNI CENTAR DOBOJ 74000 Doboj, Meše Selimovića 101 Tel: (+387) 053 228-320, 227-965, Fax: (+387) 53 228 320 E-mail: rc.doboj@phi.rs.ba , Web: www.phi.rs.ba	O086
	ODJELJENJE ZA HIGIJENU	
IZVJEŠTAJ O UZORKU		

Broj izvještaja o uzorku	1344/V/08/2024
Datum izdavanja izvještaja	05.08.2024.
Datum prijema uzorka	30.07.2024.
Identifikacioni broj uzorka	1344/V

PODNOŠILAC ZAHTJEVA:		
Naziv	AD »Komunalac« Derventa	
Adresa:	ul. Njegoševa 1, Derventa	
Tel:		
Broj i datum podnošenja zahtjeva:	Ugovor	
PODACI O VLASNIKU UZORKA (ako je različito)		
Naziv:	Adresa:	Telefon:

PODACI O UZORKU:	
Naziv uzorka:	Voda za piće (Centralni vodovod)
Proizvođač/adresa:	AD »Komunalac« Derventa
Mjesto uzorkovanja:	Izvorište » Koraće «
Datum uzorkovanja:	29.07.2024.godine
Uzorkovanje izvršio:	Radnik RC Doboj
Napomene:	

Izvještaj o uzorku sadrži ukupno 5 stranica. Sastavne dijelove Izvještaja o uzorku čine sljedeći Izvještaji o rezultatima ispitivanja:

1. Izvještaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja (1 stranica)
2. Izvještaj o rezultatima fizičko –hemijskih ispitivanja (1 stranica)
3. Izvještaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu (1 stranica)
4. Stručno mišljenje (1 stranica)

Izvještaj o uzorku odobrio:
Dr sci.med. Milena Todorović
specijalista higijene i zdravstvene ekologije



Izvještaj o uzorku i rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak. Za uzorak dobijen od podnosioca zahtjeva/vlasnika uzorka rezultati se primjenjuju na uzorak onakav kako je primljen. Institut ne preuzima odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija.

	JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO REPUBLIKE SRPSKE REGIONALNI CENTAR DOBOJ 74 000 Doboj, Meše Selimovića 101 Tel: (+387) 053 228 320, 227-965 Fax: (+387) 053 228 320 E-mail: rc.doboj@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba	O088
	LABORATORIJA SANITARNE MIKROBIOLOGIJE	
IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA MIKROBIOLOŠKIH ISPITIVANJA		

Broj Izvještaja:	MD/1344/V/08/2024
Naziv uzorka:	Voda za piće
Identifikacioni broj uzorka:	1344/V
Datum prijema uzorka u laboratoriju:	30.07.2024.
Datum završetka ispitivanja:	02.08.2024.
Stanje uzorka pri prijemu:	Uzorak pri prijemu ispunjava zahtjeve standarda BAS EN ISO/IEC 7218:2008 potrebne za pristupanje mikrobiološkoj analizi

Parametar	Utvrđena Vrijednost	Referentna vrijednost	Jedinica Mjere	Metoda ispitivanja
*Ukupne koliformne bakterije	MPN < 1	10	100 ml	UMMD045 ◇
*Escherichia coli	MPN < 1	10	100 ml	UMMD045 ◇
*Broj kolonija na 37°C	0	100	1 ml	BAS EN ISO 6222:2003
*Broj kolonija na 22°C	0	300	1 ml	BAS EN ISO 6222:2003
*Enterococci	0	0	100 ml	BAS EN ISO 7899-2:2003
*Sulfitoredukujuće klostridije	0	1	100 ml	UMMD046 ◇

*Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namjenjene za ljudsku potrošnju (Sl. glasnik R.Srpske 88/17, 97/18 i 93/23 za neprečišćene vode)

Utvrđene vrijednosti JESU u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode namjenjene za ljudsku potrošnju (Sl. glasnik R.Srpske 88/17, 97/18 i 93/23 za neprečišćene vode).

Napomena: MPN – most probable number (najvjerovatniji broj)

Izvještaj o rezultatima ispitivanja ovjerava
dr med.spec. med.mikrobiologije sa parazitologijom.

dr Zana Bićaković
specijalista mikrobiologije
i parazitologije

Zana Bićaković



◇ Metode nisu akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba; registarski broj akreditacije LI-40-01
Izvještaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe. Mišljenja/tumačenja navedena u ovom izvještaju su izvan akreditovanog područja.

	<p style="text-align: center;">JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO REPUBLIKE SRPSKE REGIONALNI CENTAR DOBOJ</p> <p style="text-align: center;">74 000 Doboj, Meše Selimovića 101 Tel: (+387)053 228-320, 227-965 Fax: (+387) 053 228-320 Email: rc.doboj@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba</p> <p style="text-align: center;">LABORATORIJA ZA SANITARNU HEMIJU</p>	<p style="text-align: center;">O125</p>
<p style="text-align: center;">IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA</p>		<p style="text-align: center;">ID:1344/V</p>

Broj izvještaja	HD-1344/V/07/2024
Naziv uzorka	VODA ZA PIĆE
Identifikacioni broj uzorka	1344/V
Datum prijema uzorka u laboratoriju	30.07.2024.
Datum završetka ispitivanja	30.07.2024.

Parametar	Utvrdjena vrijednost	Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
Miris	bez	Prihvatljiv za potrošača i bez neuobičajenih promjena	-	UMHD008 ◇
Boja	bez	Prihvatljiva za potrošača i bez neuobičajenih promjena	-	UMHD007 ◇
Mutnoća	1,4	< 5	NTU	BAS EN ISO 7027-1:2017
pH vrijednost ¹	6,80	6,5 – 9,5*	pH jedinice	BAS EN ISO 10523:2013
Oksidabilnost	0,90	≤ 5	mg/l O ₂	BAS EN ISO 8467:2002
Elektroprovodljivost na 20 °C	594	≤ 2500*	μS/cm	BAS EN 27888:2002
Amonijak (NH ₄ ⁺)	0,1	≤ 0,5	mg/l	UMHD014 ◇
Hloridi	8,5	≤ 250*	mg/l	BAS ISO 9297:2002
Nitriti (NO ₂)	< 0,016	≤ 0,50**	mg/l	SMEWW 23 rd 4500-NO ₂ ⁻ B:2017
Nitrati (NO ₃)	1,67	≤ 50**	mg/l	SMEWW 23 rd 4500-NO ₃ ⁻ B:2017
Gvožđe (Fe)	-	≤ 200	μg/l	SMEWW 23 rd 3500-Fe-B:2017
Mangan (Mn)	-	≤ 50	μg/l	UMHD022 ◇
Rezidualni hlor ¹	-	0,1-0,5	mg/l	UMHD015 ◇

* Voda ne smije biti agresivna

** Moraju se osigurati takvi uslovi da [nitrati]/50 + [nitriti]/3 ≤ 1, gdje uglaste zagrade označavaju koncentracije u mg/l za nitrate (NO₃⁻) i nitrite (NO₂⁻), pri čemu granična vrijednost iznosi 0,10 mg/l u vodi na izlasku iz uređaja za pripremu vode za piće.

¹ Određen pri prijemu u laboratoriju.

Utvrdjene vrijednosti parametara su u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju („Službeni glasnik Republike Srpske“, br.88/17,97/18; 93/23).

Izvještaj ovjerio hemijski analitičar:


 ДИП.Л. ИНЖ. ХЕМИЈСКЕ
 ТЕХНОЛОГИЈЕ




◇ Metoda nije akreditovana od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; Spisak akreditovanih područja

dostupan na www.bata.gov.ba; registarski broj akreditacije LI-40-01

Izvještaj o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno.

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

Mišljenja/tumačenja navedena u ovom izvještaju su izvan akreditovanog područja.

	JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO REPUBLIKE SRPSKE REGIONALNI CENTAR DOBOJ 74 000 Doboj, Meše Selimovića 101 Tel: (+387)053 228-320, 227-965 Fax: (+387) 053 228-320 Email: rc.doboj@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba ODJELJENJE ZA HIGIJENU	O270
	IZVJEŠTAJ O UZORKOVANJU I REZULTATIMA MJERENJA NA TERENU	

Broj izvještaja	HHD/1344/V/07/2024
Identifikacioni broj uzorka	1344/V
Naziv uzorka	VODA ZA PIĆE
Datum uzorkovanja i mjerenja na terenu	29.07.2024.g
Datum završetka izvještaja	30.07.2024.g

Metoda uzorkovanja	BAS EN ISO 5667-1:2008 BAS ISO 5667-5:2007 BAS EN ISO 19458:2008 BAS EN ISO 5667-3:2019
Komentar o uzimanju uzorka (izgled uzorka, vremenske prilike na terenu i sl.)	Sunčano bez padavina

MJERENJA NA TERENU

Parametar	Identifikacioni broj / Utvrđena vrijednost							Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
	1344/V									
Temperatura	14.6							-	°C	SMEW 23 rd 2550 B:2017
Rezidualni hlor	-							0.1–0.5	mg/l	BAS EN ISO 7393-2:2019
pH	-							6.5-9.5*	pH jedinice	BAS EN ISO 10523:2013

* Voda ne smije biti agresivna
Metode dostupne na zahtjev klijenta

Ovjera izvještaja o uzorkovanju
Dr sci. med. Milena Todorović, specijalista higijene



♦ Metode nije akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; Spisak akreditiranih područja dostupan na www.bata.gov.ba, registarski broj akreditacije LI- 40-01

Izvještaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe. Mišljenja/lumačenja navedena u ovom izvještaju su izvan akreditovanog područja.

	<p style="text-align: center;"> JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO REPUBLIKE SRPSKE REGIONALNI CENTAR DOBOJ 74 000 Doboj, Meše Selimovića 101 Tel: (+387)053 228-320, 227-965 Fax: (+387) 053 228-320 Email: rc.doboj@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba </p> <p style="text-align: center;">ODJELJENJE ZA HIGIJENU</p>	<p style="text-align: center;">O090</p>
<p style="text-align: center;">STRUČNO MIŠLJENJE NA IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA</p>		

Datum:05.08.2024.

Broj (mišljenja):HHD/469/V/24

ID broj uzorka:1344/V

Na osnovu **Izveštaja o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja, Izveštaja o rezultatima mikrobioloških ispitivanja i Izveštaja o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu od 30.07.2024.god.** i stručnog razmatranja utvrđeno je da je uzorak sa aspekta ispitivanih parametara:

ZDRAVSTVENO ISPRAVAN

shodno odredbama Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju, Sl.Glasnik Republike Srpske br.88/17, 97/18 i 93/23.

LJEKAR SPECIJALISTA
Prim.dr sc.med. Milena Todorović
spec.higijene i zdravstvene ekologije
supspecijalista ishrane

Prilog: Izveštaji o rezultatima ispitivanja



	REPUBLIKA SRPSKA JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO SLUŽBA ZA HIGIJENU 78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1 Tel: 051/491-600 Faks: 051/216-510, 215-751 E-mail: info@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba	  ISO9001:2008 O086
	IZVJEŠTAJ O UZORKU	

Broj izvještaja o uzorku	HH-6839,6840,6841,6842,6845/V/09/2016
Datum izdavanja izvještaja	20.09.2016
Datum prijema uzorka	15.09.2016.
Identifikacioni broj uzorka	6839,6840,6841,6842,6845/V

PODNOŠILAC ZAHTEVA:		
Naziv	AD "KOMUNALAC"	
Adresa:	NJEGOŠEVA 1, DERVENTA	
Tel:		
Broj i datum podnošenja zahtjeva:	14.09.2016.	
PODACI O VLASNIKU UZORKA (ako je različito)		
Naziv:	Adresa:	Telefon:

PODACI O UZORKU:	
Naziv uzorka:	VODA ZA PIĆE
Proizvođač/adresa:	GRADSKI VODOVOD DERVENTA
Mjesto uzorkovanja:	DISTRIBUTIVNA MREŽA DERVENTA
Datum uzorkovanja:	14.09.2016.
Uzorkovanje izvršio:	INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO

Napomene: po zahtjevu klijenta

Identifikacioni broj	Naziv uzorka	Mjesto uzorkovanja
6839/V	Voda za piće , uzorak br.1	Slavina u kuhinji, OŠ "19 April"
6840/V	Voda za piće , uzorak br.2	Vrtić "Trol"
6841/V	Voda za piće , uzorak br.3	Rezervoar "Garovac"
6842/V	Voda za piće , uzorak br.4	Rezervoar "Vrhovi"
6845/V	Voda za piće , uzorak br.7	Rezervoar "Babino brdo"

Izvještaj o uzorku sadrži ukupno 6 stranica. Sastavne dijelove izvještaja čine sljedeći izvještaji o rezultatima ispitivanja:

1. Izvještaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu (1)
2. Izvještaj o rezultatima fizičkih, fizičko- hemijskih i hemijskih ispitivanja (1)
3. Izvještaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja (2)
4. Stručno mišljenje na izvještaj o rezultatima ispitivanja (1)



Izvještaj o uzorku odobrio:
 Načelnik Službe za higijenu
 Dr sci.med. Vesna Rudić Grujić

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cjelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.
 Žalba/prigovor na Izvještaj o uzorku prima se u roku od pet (5) dana od dana dobijanja izvještaja
 • Sistem menadžmenta kvalitetom u saglasnosti sa ISO 9001:2008

	<p style="text-align: center;">REPUBLIKA SRPSKA JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO</p> <p style="text-align: center;">SLUŽBA ZA HIGIJENU</p> <p style="text-align: center;">78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1 Tel: 051/491-600 Faks: 051/216-510, 215-751 E-mail: info@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba</p>	  ISO 9001:2008
<p style="text-align: center;">STRUČNO MIŠLJENJE NA IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA</p>		<p style="text-align: center;">O090</p>

Datum: 20.09.2016.god.


ID broj: 6839-6842, 6845/V

Na osnovu Izvještaja o rezultatima fizičko-hemijskih i mikrobioloških ispitivanja uzoraka vode i stručnog razmatranja utvrđeno je da su uzorci ID broj **6839-6842, 6845/V**

ZDRAVSTVENO ISPRAVNI

sa aspekta ispitanih parametara prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (Sl. glasnik RS broj 75/15).




Ass. mr. sc. Miroslava Grabež
Mr sc. dr. med. Miroslava Grabež
spec. higijene-zdravstvene ekologije

Stručno mišljenje je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

- Sistem menadžmenta kvalitetom u saglasnosti sa ISO 9001:2008



REPUBLIKA SRPSKA
JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600
Faks: 051/216-510, 215-751
E-mail: info@phi.rs.ba
Web: www.phi.rs.ba
SLUŽBA ZA HIGIJENU

O270

IZVJEŠTAJ O UZORKOVANJU I REZULTATIMA MJERENJA NA TERENU

Broj izvještaja	HH-6839-6842,6845/V/09/16
Identifikacioni broj uzorka	6839-6842,6845/V
Naziv uzorka	Voda za piće
Datum uzorkovanja	14.9.2016.
Datum završetka Izvještaja	16.9.2016.

Uslovi okoline	-
Metoda uzorkovanja/konzervisanja	BAS EN ISO 5667-1:2008♦, BAS EN ISO 5667-3:2014♦, BAS EN ISO 19458:2008♦, BAS EN ISO 5667-5:2007♦
Komentar o uzimanju uzorka (izgled uzorka, vremenske prilike na terenu i sl.)	Kiša

MJERENJA NA TERENU

Identifikacioni broj uzorka	Naziv uzorka	Temperatura Utvrđena vrijednost	Temperatura Referentna vrijednost	Jed. mjere	Metoda ispitivanja	Rezidua dezinfekcionog sredstva (rezidualni hlor)	Rezidualni hlor Referentna vrijednost	Rezidualni hlor Jed. mjere	Metoda ispitivanja
6839/V	Voda za piće, br.1	18,4	-	°C	SM 2550B♦ APHA AWWA WEF 2012	0,3	0,1- 0,5	mg/L	UMHH 024
6840/V	Voda za piće, br.2	16,1	-	°C	SM 2550B♦ APHA AWWA WEF 2012	0,3	0,1- 0,5	mg/L	UMHH 024
6841/V	Voda za piće, br.3	16,4	-	°C	SM 2550B♦ APHA AWWA WEF 2012	0,4	0,1- 0,5	mg/L	UMHH 024
6842/V	Voda za piće, br.4	13,5	-	°C	SM 2550B♦ APHA AWWA WEF 2012	0,25	0,1- 0,5	mg/L	UMHH 024
6845/V	Voda za piće, br.7	13,5	-	°C	SM 2550B♦ APHA AWWA WEF 2012	0,35	0,1- 0,5	mg/L	Voda za piće, br.11

Metode dostupne na zahtjev klijenta 0,3

Ocjena rezultata ispitivanja:

Utvrđene vrijednosti parametara su u granicama referentnih vrijednosti

prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće SI. glasnik RS br. 75/15



Ovjera izvještaja

Mr sc. dr med. Milkica Grabež
spec.higijene-zdravstvene ekologije

BAS EN ISO/IEC 17025



LI-40-01

♦ Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registarski broj akreditacije LI- 40-01

Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba

Izvještaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe



REPUBLIKA SRPSKA
JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600
Faks: 051/216-510, 215-751
E-mail: info@phi.rs.ba
Web: www.phi.rs.ba

O108

SLUŽBA ZA SANITARNU HEMIJU
LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE VODA

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Broj izvještaja: H-6839-6842 i 6845/V/09/2016

Datum prijema uzoraka u laboratoriju: 15.09.2016.

Datum završetka ispitivanja: 19.09.2016.

Identifikacioni broj	Naziv uzorka									
6839/V	Voda za piće, uzorak br. 1									
6840/V	Voda za piće, uzorak br. 2									
6841/V	Voda za piće, uzorak br. 3									
6842/V	Voda za piće, uzorak br. 4									
6845/V	Voda za piće, uzorak br. 7									
-	-									
-	-									
-	-									
	Identifikacioni broj / Utvrđena vrijednost									
Parametar	6839/V	6840/V	6841/V	6842/V	6845/V	-	-	Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
Boja	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	-	-	prihvatljiva za potrošača i bez neuobičajenih promjena	°Co-Pt skale	UMH 053
Miris	Bez	Bez	Bez	Bez	Bez	-	-	prihvatljiva za potrošača i bez neuobičajenih promjena	-	UMH 054
Mutnoća	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,13	-	-	≤ 1	NTU	BAS EN ISO 7027:2002 ♦
Koncentracija vodonikovih jona (pH-vrijednost)	7,63	7,74	7,86	7,67	7,46	-	-	6,5 – 9,5*	pH jedinica	BAS EN ISO 10523:2013 ♦
Utrošak KMnO ₄ (oksidativnost)	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	-	≤ 5	mg/L O ₂	BAS EN ISO 8467:2002 ♦
Ostatak poslije isparenja na 105 °C	388	270	242	256	360	-	-	/	mg/L	SMEWW 22 nd 2540 B
Elektroprovodljivost (na 20 °C)	610	427	424	412	609	-	-	≤ 2500*	μScm ⁻¹	BAS EN 27888:2002 ♦
Amonijum, NH ₄ ⁺	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	-	-	≤ 0,5	mg/L	SMEWW 22 nd 4500-NH ₃ D
Hloridi	10,9	< 5,0	< 5,0	< 5,0	8,9	-	-	≤ 250*	mg/L	BAS ISO 9297:2002 ♦
Nitriti, NO ₂	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	≤ 0,50**	mg/L	SMEWW 22 nd 4500-NO ₂ ⁻ B
Nitrati, NO ₃	2,6	6,6	2,4	6,4	2,8	-	-	≤ 50**	mg/L	SMEWW 22 nd 4500-NO ₃ ⁻ B ♦
Gvožđe, Fe	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	-	-	≤ 200	μg/L	SMEWW 22 nd 3500-Fe B ♦
Mangan, Mn	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	-	-	≤ 50	μg/L	BAS ISO 6333:2003
Deterdženti (anjonski)	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	-	-	≤ 200	μg/L	BAS EN 903:2002
Aluminijum, Al	24	66	61	22	14	-	-	≤ 200	μg/L	SMEWW 22 nd 3113 B ♦
Trihalometani-ukupni	6,4	7,0	3,2	3,8	3,9	-	-	≤ 100***	μg/L	SMEWW 22 nd 6232 B

* Voda ne smije biti agresivna.

** Moraju se osigurati takvi uslovi da [nitrati]/50+[nitriti]/3≤1, gdje uglavne zgrade označavaju koncentracije u mg/L za nitrati (NO₃) i nitrite (NO₂), pri čemu granična vrijednost iznosi 0,10 mg/L u vodi na izlasku iz uređaja za pripremu vode za piće.

***Specifična jedinjenja su: hloroform, bromoform, dibromhlormetan, bromodihlormetan.



♦ Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registrski broj akreditacije LI- 40-01

Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba

Izvještaj o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

LI-40-01



REPUBLIKA SRPSKA
JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600
Faks: 051/216-510, 215-751
E-mail: info@phi.rs.ba
Web: www.phi.rs.ba

O108

SLUŽBA ZA SANITARNU HEMIJU
LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE VODA

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Utvrđene vrijednosti parametara su u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (Sl. glasnik RS br.75/15).



Rezultate ovjerali hemijski analitičari:

Душка Ранић
Дипломирани хемичар



LABORATORIJA ZA SANITARNU MIKROBIOLOGIJU

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA MIKROBIOLOŠKIH ISPITIVANJA SERIJE VODA

0135

Broj izvještaja: M-6839/9/2016
Datum prijema uzoraka u laboratoriju: 15.9.2016
Datum završetka ispitivanja: 19.9.2016
Stanje uzoraka pri prijemu: Uzorci pri prijemu ispunjavaju zahtjeve standarda BAS EN ISO/IEC 7128:2008 potrebne za pristupanje mikrobiološkoj analizi.

Br. prot.	Naziv uzorka	Parametar >	*Ukupne koliformne bakterije BAS EN ISO 9308-1 0 u 100ml	*Escherichia coli BAS EN ISO 9308-1 0 u 100ml	*Broj kolonija na 37°C BAS EN ISO 6222 20 u 1ml	*Broj kolonija na 22°C BAS EN ISO 6222 100 u 1ml	*Enterococci BAS EN ISO 7899-2 0 u 100ml	*Sulfitoredukujuće klostrije UMM089 0 u 100 ml	U granicama referentnih vrijednosti
6839/V	Voda za piće, uzorak br. 1	Metoda > Ref. vrijednost >	0	0	0	1	0	0	DA
6840/V	Voda za piće, uzorak br. 2		0	0	0	0	0	0	DA
6841/V	Voda za piće, uzorak br. 3		0	0	0	0	0	0	DA

6842/V	Voda za piće, uzorak br. 4	0	0	0	0	0	0	0	0
6845/V	Voda za piće, uzorak br. 7	0	0	0	0	0	0	0	0

* Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (Sl. Glasnik R. Srpske 75/15, za prečišćene vode)

Utvrđivanje referentnih vrijednosti je izvršeno prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće (Sl. glasnik R. Srpske 75/15, za prečišćene vode)






Izveštaj o rezultatima ispitivanja ovjerava
dr med. specijalista med. mikrobiologije sa
parazitologijom:

Stanka Tomić, dr med.



♦ Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registarski broj akreditacije LI 40-01
Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba
Izveštaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja je sastavni dio Izveštaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno.
Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

	<p align="center">REPUBLIKA SRPSKA JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO</p> <p align="center">SLUŽBA ZA HIGIJENU</p> <p align="center">78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1 Tel: 051/491-600 Faks: 051/216-510, 215-751 E-mail: info@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba</p>	  ISO9001:2008 O086
	IZVJEŠTAJ O UZORKU	

Broj izvještaja o uzorku	HH-8844-8848/V/11/2017.
Datum izdavanja izvještaja	01.12.2017.
Datum prijema uzorka	24.11.2017.
Identifikacioni broj uzorka	8844-8848/V

PODNOŠILAC ZAHTEVA:		
Naziv	AD "KOMUNALAC"	
Adresa:	NJEGOŠEVA 1, DERVENTA	
Tel:		
Broj i datum podnošenja zahtjeva:	23.11.2017.	
PODACI O VLASNIKU UZORKA (ako je različito)		
Naziv:	Adresa:	Telefon:

PODACI O UZORKU:	
Naziv uzorka:	VODA ZA PIĆE
Proizvođač/adresa:	GRADSKI VODOVOD DERVENTA
Mjesto uzorkovanja:	DISTRIBUTIVNA MREŽA DERVENTA
Datum uzorkovanja:	23.11.2017.
Uzorkovanje izvršio:	INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO

Napomene: PERIODIČNI PREGLED

Identifikacioni broj	Naziv uzorka	Mjesto uzorkovanja
8844/V	Voda za piće , uzorak br.7	Rezervoar "Babino brdo"
8845/V	Voda za piće , uzorak br.8	OŠ "19 April"
8846/V	Voda za piće , uzorak br.9	Obdanište "Trol"
8847/V	Voda za piće , uzorak br.10	Rezervoar "Gakovac"
8848/V	Voda za piće , uzorak br.11	Rezervoar "Vrhovi"

Izveštaj o uzorku sadrži ukupno 6 stranica. Sastavne dijelove izvještaja čine sljedeći izvještaji o rezultatima ispitivanja:

1. Izvještaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu(1)
2. Izvještaj o rezultatima fizičkih, fizičko- hemijskih i hemijskih ispitivanja (1)
3. Izvještaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja (2)
4. Stručno mišljenje na izvještaj o rezultatima ispitivanja (1)



Izvještaj o uzorku odobrio:
 Načelnik Službe za higijenu
 Dr. sc. med. Vesna Rudić Grujić

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cjelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.
 Žalba/prigovor na Izvještaj o uzorku prima se u roku od pet (5) dana od dana dobijanja izvještaja

- Sistem menadžmenta kvalitetom u saglasnosti sa ISO 9001:2008

	<p style="text-align: center;">REPUBLIKA SRPSKA JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO</p> <p style="text-align: center;">SLUŽBA ZA HIGIJENU</p> <p style="text-align: center;">78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1 Tel: 051/232-420 Faks: 051/216-510, 215-751 E-mail: info@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba</p>	  ISO 9001:2008
<p style="text-align: center;">STRUČNO MIŠLJENJE NA IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA</p>		<p style="text-align: center;">O090</p>

Datum: 01. 12. 2017.

ID broj: 8844-8848/V

Na osnovu **Izvještaja o rezultatima ispitivanja uzoraka, vode za piće, identifikacioni br. 8844-8848/V od 24.11.2017.** i stručnog razmatranja sa aspekta ispitivanih fizikalno-hemijskih i mikrobioloških parametara

ZADOVOLJAVAJU

propise čl. 4. stav 1. i 2. Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Službeni glasnik RS, br. 88/17) (nalazi u prilogu), a u vezi sa čl. 19. Zakona o hrani (Službeni glasnik RS, br. 19/17) i čl. 51. stav 2. Zakona o vodama (Službeni glasnik RS, br. 50/06), te kao takva voda se MOŽE smatrati bezbjednom po zdravlje krajnjih korisnika.


LIJEKAR SPECIJALISTA
 Dr. sc. med. Dušanka Danojević
spec. higijene i zdravstvene ekologije

Stručno mišljenje je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

- **Sistem menadžmenta kvalitetom u saglasnosti sa ISO 9001:2008**



REPUBLIKA SRPSKA
JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600
Faks: 051/216-510, 215-751
E-mail: info@phi.rs.ba
Web: www.phi.rs.ba
SLUŽBA ZA HIGIJENU

0270

IZVJEŠTAJ O UZORKOVANJU I REZULTATIMA MJERENJA NA TERENU

Broj izvještaja	HH- 8844-8848 /11/17
Identifikacioni broj uzorka	8844-8848 /V
Naziv uzorka	Voda za piće
Datum uzorkovanja	24.11.2017.
Datum završetka Izvještaja	27.11.2017.

Uslovi okoline	-
Metoda uzorkovanja/konzervisanja	BAS EN ISO 5667-1:2008♦, BAS EN ISO 5667-3:2014♦BAS EN ISO 19458:2008♦BAS EN ISO 5667-5:2007♦
Komentar o uzimanju uzorka (izgled uzorka, vremenske prilike na terenu i sl.)	Sunčano

MJERENJA NA TERENU

Identifikacioni broj uzorka	Naziv uzorka	Temperatura Utvrđena vrijednost	Temperatura Referentna vrijednost	Jed. mjere	Metoda ispitivanja	Rezidua dezinfekcionog sredstva (rezidualni hlor)	Rezidualni hlor Referentna vrijednost	Rezidualni hlor Jed. mjere	Metoda ispitivanja
8844/V	Voda za piće , br.7	12,1	26,9	°C	SM 2550B♦ APHA AWWA WEF 2012	0,3	0,1- 0,5	mg/L	UMHH 024
8845/V	Voda za piće , br.8	12,8	26,5	°C	SM 2550B♦ APHA AWWA WEF 2012	0,3	0,1- 0,5	mg/L	UMHH 024
8846/V	Voda za piće , br.9	12,9	25,8	°C	SM 2550B♦ APHA AWWA WEF 2012	0,4	0,1- 0,5	mg/L	UMHH 024
7/V	Voda za piće , br.10	12,3	25,4	°C	SM 2550B♦ APHA AWWA WEF 2012	0,4	0,1- 0,5	mg/L	UMHH 024
8848/V	Voda za piće , br.11	12,8	25,4	°C	SM 2550B♦ APHA AWWA WEF 2012	0,4	0,1- 0,5	mg/L	UMHH 024

Metode dostupne na zahtjev klijenta

Ocjena rezultata ispitivanja:

Utvrđene vrijednosti parametara su u granicama referentnih vrijednosti

Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju Sl. glasnik RS br. 88/17



Ovjera izvještaja

Dr.sc.med. Dušanka Danojević



♦Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025;
registarski broj akreditacije LI- 40-01
Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba
Izvještaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe



REPUBLIKA SRPSKA
JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600
Faks: 051/216-510, 215-751
E-mail: info@phi.rs.ba
Web: www.phi.rs.ba

O108

SLUŽBA ZA SANITARNU HEMIJU
LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE VODA

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Broj izvještaja: H-8844-8848/V/11/2017

Datum prijema uzoraka u laboratoriju: 24.11.2017.

Datum završetka ispitivanja: 29.11.2017.

Identifikacioni broj	Naziv uzorka									
8844/V	Voda za piće, uzorak br. 7									
8845/V	Voda za piće, uzorak br. 8									
8846/V	Voda za piće, uzorak br. 9									
8847/V	Voda za piće, uzorak br. 10									
8848/V	Voda za piće, uzorak br. 11									
-	-									
	Identifikacioni broj / Utvrđena vrijednost									
Parametar	8844/V	8845/V	8846/V	8847/V	8848/V	-	Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja	
Boja	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	-	prihvatljiva za potrošača i bez neuobičajenih promjena	°Co-Pt skale	UMH 053	
Miris	Bez	Bez	Bez	Bez	Bez	-	prihvatljiva za potrošača i bez neuobičajenih promjena	-	UMH 054	
Mutnoća	< 0,02	0,05	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	≤ 1	NTU	BAS EN ISO 7027-1:2017 ♦	
Koncentracija vodonikovih jona (pH-vrijednost)	7,45	7,59	7,84	7,88	7,57	-	6,5 – 9,5*	pH jedinica	BAS EN ISO 10523:2013 ♦	
Utrošak KMnO ₄ (oksidativnost)	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	≤ 5	mg/L O ₂	BAS EN ISO 8467:2002 ♦	
Amonijum, NH ₄ ⁺	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	-	≤ 0,5	mg/L	SMEWW 22 nd 4500-NH ₃ D ♦	
Hloridi	9,5	9,5	< 5,0	< 5,0	< 5,0	-	≤ 250*	mg/L	BAS ISO 9297:2002 ♦	
Nitriti, NO ₂	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	≤ 0,50**	mg/L	SMEWW 22 nd 4500-NO ₂ ⁻ B ♦	
Nitrati, NO ₃	< 2,0	< 2,0	7,1	7,1	6,2	-	≤ 50**	mg/L	SMEWW 22 nd 4500-NO ₃ ⁻ B ♦	
Gvožđe, Fe	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	-	≤ 200	µg/L	SMEWW 22 nd 3500-Fe B ♦	
Mangan, Mn	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	-	≤ 50	µg/L	BAS ISO 6333:2003	
Elektroprovodljivost (na 20 °C)	581	571	361	377	353	-	≤ 2500*	µScm ⁻¹	BAS EN 27888:2002 ♦	
Ostatak poslije isparenja na 105 °C	386	380	260	255	293	-	/	mg/L	SMEWW 22 nd 2540 B	
Trihalometani-ukupni	0,9	3,6	< 0,5	1,4	< 0,5	-	≤ 100***	µg/L	SMEWW 22 nd 6232 B ♦	
Hloroform	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	-	µg/L	SMEWW 22 nd 6232 B ♦	
Bromdihlormetan	< 0,5	0,9	< 0,5	0,6	< 0,5	-	-	µg/L	SMEWW 22 nd 6232 B ♦	
Dibromhlormetan	0,9	1,8	< 0,5	0,8	< 0,5	-	-	µg/L	SMEWW 22 nd 6232 B ♦	
Bromoform	< 0,5	0,9	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	-	µg/L	SMEWW 22 nd 6232 B ♦	
Aluminijum, Al	< 5	10	18	20	11	-	≤ 200	µg/L	SMEWW 22 nd 3113 B ♦	

BAS EN ISO/IEC 17025



LI-40-01

♦ Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registrski broj akreditacije LI- 40-01
Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba

Izveštaj o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja je sastavni dio Izveštaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe. Ocjena Izveštaja o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja je izvan akreditovanog područja.



REPUBLIKA SRPSKA
JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600
Faks: 051/216-510, 215-751
E-mail: info@phi.rs.ba
Web: www.phi.rs.ba

O108

SLUŽBA ZA SANITARNU HEMIJU
LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE VODA

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA

* Voda ne smije biti agresivna.

** Moraju se osigurati takvi uslovi da $[\text{nitrat}]/50 + [\text{nitrit}]/3 \leq 1$, gdje uglaste zagrade označavaju koncentracije u mg/L za nitrate (NO_3^-) i nitrite (NO_2^-), pri čemu granična vrijednost iznosi 0,10 mg/L u vodi na izlasku iz uređaja za pripremu vode za piće.

***Specifična jedinjenja su: hloroform, bromoform, dibromhlormetan, bromodihlormetan.

Utvrđene vrijednosti parametara su u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. glasnik RS br.88/17).



Rezultate ovjerali hemijski analitičari:

Snežana Marić
DIPL. INŽ. TEHN.



REPUBLIKA SRPSKA
JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO

78000 Baranja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600 Faks: 051/216-510, 051/215-751
E-mail: info@phi.rs.ba, Web: www.phi.rs.ba

LABORATORIJ ZA SANITARNU MIKROBIOLOGIJU

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA MIKROBIOLOŠKIH ISPITIVANJA SERIJE VODA

O135

Broj izvještaja:

M-8844/11/2017

Stanje uzoraka pri prijemu:

Uzorci pri prijemu ispunjavaju zahtjeve standarda BAS EN ISO/IEC 7218:2008 potrebne za pristupanje mikrobiološkoj analizi.

Datum prijema uzoraka u laboratoriju: 24.11.2017

Datum završetka ispitivanja: 27.11.2017

Br. prot.	Naziv uzorka	Parametar >	*Ukupne koliformne bakterije	*Escherichia coli	*Broj kolonija na 37°C	*Broj kolonija na 22°C	*Enterococci	*Sufforedukujuće klostrije	U granicama referentnih vrijednosti
			Metoda >	Metoda >	Metoda >	Metoda >	Metoda >	Metoda >	
			BAS EN ISO 9308-1	BAS EN ISO 9308-1	BAS EN ISO 6222	BAS EN ISO 6222	BAS EN ISO 7899-2	UMM089	
8844/V	Voda za piće, uzorak br. 7	Ref. vrijednost >	0 u 100ml	0 u 100ml	20 u 1ml	100 u 1ml	0 u 100ml	0 u 100 ml	DA
8845/V	Voda za piće, uzorak br. 8		0	0	0	0	0	0	DA
8846/V	Voda za piće, uzorak br. 9		0	0	0	0	0	0	DA



◆ Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registarski broj akreditacije LI 40-01
Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba
Izveštaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja je sastavni dio Izveštaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno.
Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

8847/V	Voda za piće, uzorak br. 10	0	0	0	0	0	0	0	DA
8848/V	Voda za piće, uzorak br. 11	0	0	0	0	0	0	0	DA

* Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. Glasnik R. Srbije 88/17, za prečišćene vode)

Utvrdjivanje referentnih vrijednosti je izvršeno prema Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. Glasnik R. Srbije 88/17, za prečišćene vode)

Izveštaj o rezultatima ispitivanja ovjerava
dr med. specijalista med. mikrobiologije sa
parazitologijom:

Ljiljana Jecinić, dr med.



 RS	JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO REPUBLIKE SRPSKE SLUŽBA ZA HIGIJENU 78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1 Tel: 051/491-600 Faks: 051/216-510, 215-751 E-mail: info@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba	O086
	IZVJEŠTAJ O UZORKU	

Broj izvještaja o uzorku	HH-8913-8915,8917,8919/V/11/2018
Datum izdavanja izvještaja	29.11.2018
Datum prijema uzorka	20.11.2018.
Identifikacioni broj uzorka	8913-8915,8917,8919/V

PODNOŠILAC ZAHTJEVA:		
Naziv	AD "KOMUNALAC"	
Adresa:	NJEGOŠEVA 1, DERVENTA	
Tel:		
Broj i datum podnošenja zahtjeva:	REGULISANO UGOVOROM	
PODACI O VLASNIKU UZORKA (ako je različito)		
Naziv:	Adresa:	Telefon:

PODACI O UZORKU:	
Naziv uzorka:	VODA ZA PIĆE
Proizvođač/adresa:	GRADSKI VODOVOD DERVENTA
Mjesto uzorkovanja:	DISTRIBUTIVNA MREŽA DERVENTA
Datum uzorkovanja:	19.11.2018.
Uzorkovanje izvršio:	INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO

Napomene: PERIODIČNI PREGLED

Identifikacioni broj	Naziv uzorka	Mjesto uzorkovanja
8913/V	Voda za piće , uzorak br.2	Rezervoar "Babino brdo"
8914/V	Voda za piće , uzorak br.3	OŠ "19 April"
8915/V	Voda za piće , uzorak br.4	Benzinska pumpa "Kuzmanović"
8917/V	Voda za piće , uzorak br.6	Rezervoar "Vrhovi"
8919/V	Voda za piće , uzorak br.8	Rezervoar "Gakovac"

Izvještaj o uzorku sadrži ukupno 6 stranica. Sastavne dijelove izvještaja čine sljedeći izvještaji o rezultatima ispitivanja:

1. Izvještaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu(1)
2. Izvještaj o rezultatima fizičkih, fizičko- hemijskih i hemijskih ispitivanja (1)
3. Izvještaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja (2)
4. Stručno mišljenje na izvještaj o rezultatima ispitivanja



Izvještaj o uzorku odobrio:
 Načelnik Službe za higijenu
 Dr sc.med. Vesna Rudić Grujić



JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE

78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/232-420
Faks: 051/216-510, 215-751
E-mail: info@phi.rs.ba
Web: www.phi.rs.ba

SLUŽBA ZA HIGIJENU

O090

STRUČNO MIŠLJENJE NA IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA

Datum: 29. 11. 2018.

ID broj: 8913-8915, 8917, 8919/V

Na osnovu Izvještaja o rezultatima ispitivanja uzoraka, vode za piće, identifikacioni br.8988-8989, 8991-8993/V od 20.11.2018. i stručnog razmatranja sa aspekta ispitivanih fizičko-hemijskih i mikrobioloških parametara

ZADOVOLJAVAJU

propise čl. 4. stav 1. i 2. Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Službeni glasnik RS, br. 88/17) (nalazi u prilogu), a u vezi sa čl. 19. Zakona o hrani (Službeni glasnik RS, br. 19/17) i čl. 51. stav 2. Zakona o vodama (Službeni glasnik RS, br. 50/06), te kao takva voda se MOŽE smatrati bezbjednom po zdravlje krajnjih korisnika.



LJEKAR SPECIJALISTA

Dr sc. med. Dušanka Danojević
spec. higijene i zdravstvene ekologije

Stručno mišljenje je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

- Sistem menadžmenta kvalitetom u saglasnosti sa ISO 9001:2015



**JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE**

78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1

Tel: 051/491-600

Faks: 051/216-510, 215-751

E-mail: info@phi.rs.ba

Web: www.phi.rs.ba

SLUŽBA ZA HIGIJENU

O270

IZVJEŠTAJ O UZORKOVANJU I REZULTATIMA MJERENJA NA TERENU

Broj izvještaja	HH-8913-8915,8917,8919/V/11/2018
Identifikacioni broj uzorka	8913-8915,8917,8919/V
Naziv uzorka	Voda za piće
Datum uzorkovanja	19.11.2018.
Datum završetka Izvještaja	22.11.2018.

Uslovi okoline	-
Metoda uzorkovanja/konzervisanja	BAS EN ISO 5667-1:2008♦, BAS EN ISO 5667-3:2014♦BAS EN ISO 19458:2008♦, BAS EN ISO 5667-5:2007♦
Komentar o uzimanju uzorka (izgled uzorka, vremenske prilike na terenu i sl.)	-

MJERENJA NA TERENU

Identifikacioni broj uzorka	Naziv uzorka	Temperatura Utvrđena vrijednost	Temperatura Referentna vrijednost	Jed. mjere	Metoda ispitivanja	Rezidua dezinfekcionog sredstva (rezidualni hlor)	Rezidualni hlor Referentna vrijednost	Rezidualni hlor Jed. mjere	Metoda ispitivanja
8913/V	Voda za piće, br.2	12,2	-	°C	SM 2550B♦ APHA AWWA WEF 2012	0,4	0,1- 0,5	mg/L	UMHH 024
8914/V	Voda za piće, br.3	14,5	-	°C	SM 2550B♦ APHA AWWA WEF 2012	0,3	0,1- 0,5	mg/L	UMHH 024
8915/V	Voda za piće, br.4	14,7	-	°C	SM 2550B♦ APHA AWWA WEF 2012	0,2	0,1- 0,5	mg/L	UMHH 024
8917/V	Voda za piće, br.6	12,3	-	°C	SM 2550B♦ APHA AWWA WEF 2012	0,5	0,1- 0,5	mg/L	UMHH 024
8919/V	Voda za piće, br.8	12,5	-	°C	SM 2550B♦ APHA AWWA WEF 2012	0,3	0,1- 0,5	mg/L	UMHH 024

Metode dostupne na zahtjev klijenta

Ocjena rezultata ispitivanja:

Utvrđene vrijednosti parametara su u granicama referentnih vrijednosti

Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju Sl. glasnik RS br. 88/17



Ovjera izvještaja

Dr. sc. med. Dušanka Danojević



♦Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registarski broj akreditacije LI- 40-01

Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba

Izvještaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe



**JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE**

78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600
Faks: 051/216-510, 215-751
E-mail: info@phi.rs.ba
Web: www.phi.rs.ba

O108

**SLUŽBA ZA SANITARNU HEMIJU
LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE VODA**

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Broj izvještaja: H-8913/V-8915/V, 8917/V i 8919/V/11/2018

Datum prijema uzoraka u laboratoriju: 20.11.2018.

Datum završetka ispitivanja: 28.11.2018.

Identifikacioni broj	Naziv uzorka								
8913/V	Voda za piće, uzorak br. 2								
8914/V	Voda za piće, uzorak br. 3								
8915/V	Voda za piće, uzorak br. 4								
8917/V	Voda za piće, uzorak br. 6								
8919/V	Voda za piće, uzorak br. 8								
-	-								
	Identifikacioni broj / Utvrđena vrijednost								
Parametar	8913/V	8914/V	8915/V	8917/V	8919/V	-	Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
Boja	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	-	prihvatljiva za potrošača i bez neuobičajenih promjena	°Co-Pt skale	UMH 053
Miris	Bez	Bez	Bez	Bez	Bez	-	prihvatljiva za potrošača i bez neuobičajenih promjena	-	UMH 054
Mutnoća	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,54	-	≤ 1	NTU	BAS EN ISO 7027:2002 ♦
Koncentracija vodonikovih jona (pH-vrijednost)	7,40	7,50	7,58	7,42	7,74	-	6,5 – 9,5*	pH jedinica	BAS EN ISO 10523:2013 ♦
Utrošak KMnO ₄ (oksidativnost)	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	≤ 5	mg/L O ₂	BAS EN ISO 8467:2002 ♦
Amonijum, NH ₄ ⁺	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	-	≤ 0,5	mg/L	SMEWW 22 nd 4500-NH ₃ D ♦
Hloridi	12,2	11,5	< 5,0	< 5,0	< 5,0	-	≤ 250*	mg/L	BAS ISO 9297:2002 ♦
Nitriti, NO ₂	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	≤ 0,50**	mg/L	SMEWW 22 nd 4500-NO ₂ ⁻ B ♦
Nitrati, NO ₃	2,2	2,0	6,2	6,0	6,7	-	≤ 50**	mg/L	SMEWW 22 nd 4500-NO ₃ ⁻ B ♦
Gvožđe, Fe	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	-	≤ 200	µg/L	SMEWW 22 nd 3500-Fe B ♦
Mangan, Mn	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	-	≤ 50	µg/L	BAS ISO 6333:2003
Ostatak poslije isparenja na 105 °C	411	380	360	382	310	-	/	mg/L	SMEWW 22 nd 2540 B ♦
Elektroprovodljivost (na 20 °C)	636	643	415	413	419	-	≤ 2500*	µS·cm ⁻¹	BAS EN 27888:2002 ♦
Trihalometani-ukupni	0,8	2,8	3,4	< 0,5	0,7	-	≤ 100***	µg/L	SMEWW 22 nd 6232 B ♦
Hloroform	< 0,5	< 0,5	3,4	< 0,5	< 0,5	-	-	µg/L	SMEWW 22 nd 6232 B ♦
Bromdihlormetan	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	-	µg/L	SMEWW 22 nd 6232 B ♦
Dibromhlormetan	0,8	1,7	< 0,5	< 0,5	0,7	-	-	µg/L	SMEWW 22 nd 6232 B ♦
Bromoform	< 0,5	1,1	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	-	µg/L	SMEWW 22 nd 6232 B ♦

* Voda ne smije biti agresivna.

** Moraju se osigurati takvi uslovi da [nitrati]/50+[nitriti]/3≤1, gdje uglavne zgrade označavaju koncentracije u mg/L za nitrati (NO₃⁻) i nitrite (NO₂⁻), pri čemu granična vrijednost iznosi 0,10 mg/L u vodi na izlasku iz uređaja za pripremu vode za piće.

***Specifična jedinjenja su: hloroform, bromoform, dibromhlormetan, bromodihlormetan.

BAS EN ISO/IEC 17025



LI-40-01

♦ Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registrski broj akreditacije LI- 40-01

Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba

Izvještaj o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe. Ocjena Izvještaja o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja je izvan akreditovanog područja.



**JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE**

78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600
Faks: 051/216-510, 215-751
E-mail: info@phi.rs.ba
Web: www.phi.rs.ba

O108

**SLUŽBA ZA SANITARNU HEMIJU
LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE VODA**

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Utvrđene vrijednosti parametara su u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. glasnik RS br.88/17).

Rezultate ovjerali hemijski analitičari:



Olivera Byrnh
DIPLOMIŠKA TEHN.



JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE

78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600 Faks: 051/216-510, 051/215-751
E-mail: info@phi.rs.ba, Web: www.phi.rs.ba

0135

LABORATORIJA ZA SANITARNU MIKROBIOLOGIJU

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA MIKROBIOLOŠKIH ISPITIVANJA SERIJE VODA

Uzorci pri prijemu ispunjavaju zahtjeve standarda BAS EN ISO/IEC 7218:2008 potrebne za pristupanje mikrobiološkoj analizi.

Stanje uzoraka pri prijemu:

M-8913/11/2018

Broj izvještaja:

Datum prijema uzoraka u laboratoriju: 20.11.2018

Datum završetka ispitivanja: 23.11.2018

U granicama
referentnih
vrijednosti

Br. prot.	Naziv uzorka	Parametar >	*Ukupne koliformne bakterije	*Escherichia coli	*Broj kolonija na 37°C	*Broj kolonija na 22°C	*Enterococci	*Sulfiredukujuće klostridije	DA
		Metoda >	BAS EN ISO 9308-1	BAS EN ISO 9308-1	BAS EN ISO 6222	BAS EN ISO 6222	BAS EN ISO 7899-2	UMM089	
		Ref. vrijednost >	0 u 100ml	0 u 100ml	≤20 u 1ml	≤100 u 1ml	0 u 100ml	0 u 100 ml	

8913/v Voda za piće, uzorak br. 2

8914/v Voda za piće, uzorak br. 3

DA

DA

♦ Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registarski broj akreditacije LI 40-01



Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba
Izveštaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja je sastavni dio Izveštaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno.
Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

	JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO REPUBLIKE SRPSKE 78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1 Tel: 051/491-600 Faks: 051/216-510, 215-751 E-mail: info@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba SLUŽBA ZA HIGIJENU	O086
	IZVJEŠTAJ O UZORKU	

Broj izvještaja o uzorku	HH-9037,9038,9040-9042/V/12/2020
Datum izdavanja izvještaja	22.12.2020
Datum prijema uzorka	16.12.2020.
Identifikacioni broj uzorka	9037,9038,9040-9042/V

PODNOŠILAC ZAHTEVA:		
Naziv	AD "KOMUNALAC"	
Adresa:	NJEGOŠEVA 1, DERVENTA	
Tel:		
Broj i datum podnošenja zahtjeva:	REGULISANO UGOVOROM	
PODACI O VLASNIKU UZORKA (ako je različito)		
Naziv:	Adresa:	Telefon:

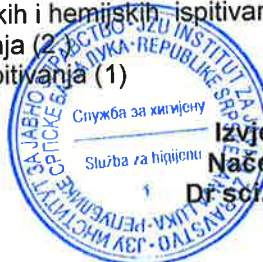
PODACI O UZORKU:	
Naziv uzorka:	VODA ZA PIĆE
Proizvođač/adresa:	GRADSKI VODOVOD DERVENTA
Mjesto uzorkovanja:	DISTRIBUTIVNA MREŽA DERVENTA
Datum uzorkovanja:	15.12.2020.
Uzorkovanje izvršio:	INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO

Napomene: PERIODIČNI PREGLED

Identifikacioni broj	Naziv uzorka	Mjesto uzorkovanja
9037/V	Voda za piće , uzorak br.1	Dom:Antonić Miroslav
9038/V	Voda za piće , uzorak br.2	Rezervoar "Babino brdo"
9040/V	Voda za piće , uzorak br.4	Kafe"Ginis"
9041/V	Voda za piće , uzorak br.5	Rezervoar "Gakovac"
9042/V	Voda za piće , uzorak br.6	Rezervoar "Vrhovi"

Izvještaj o uzorku sadrži ukupno 6 stranica. Sastavne dijelove izvještaja čine sljedeći izvještaji o rezultatima ispitivanja:

1. Izvještaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu(1)
2. Izvještaj o rezultatima fizičkih, fizičko- hemijskih i hemijskih ispitivanja (1)
3. Izvještaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja (2)
4. Stručno mišljenje na izvještaj o rezultatima ispitivanja (1)



Izvještaj o uzorku odobrio:
Načelnik Službe za higijenu
Dr.sc.med. Vesna Rudić Grujić

Izvještaj o uzorku i rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak. Za uzorak dobijen od podnosioca zahtjeva/vlasnika uzorka rezultati se primjenjuju na uzorak onakav kako je primljen. Institut ne preuzima odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija.

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cjelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

 IJZRS	<p align="center"> JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO REPUBLIKE SRPSKE </p> <p align="center"> 78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1 Tel: 051/232-420 Faks: 051/216-510, 215-751 E-mail: info@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba </p> <p align="center"> SLUŽBA ZA HIGIJENU </p>	<p align="center"> 0090 </p>
<p align="center">STRUČNO MIŠLJENJE NA IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA</p>		

Datum: 22.12. 2020.

ID broj: 9037-9038, 9040-9042/V


Na osnovu Izvještaja o rezultatima fizičko-hemijskih i mikrobioloških ispitivanja uzoraka vode i stručnog razmatranja utvrđeno je da su uzorci ID broj **9037-9038, 9040-9042/V**

ZDRAVSTVENO ISPRAVNI

prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Službeni glasnik RS, br. 88/17) te kao takva voda se **MOŽE** smatrati bezbjednom po zdravlje krajnjih korisnika. Nalazi u prilogu stručnog mišljenja.



LJEKAR SPECIJALISTA


 Dr sc. med. Vesna Rudić Grujić
spec. higijene i zdravstvene ekologije

Stručno mišljenje je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

- Sistem menadžmenta kvalitetom u saglasnosti sa ISO 9001:2015



**JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE**

78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1

Tel: 051/491-600

Faks: 051/216-510, 215-751

E-mail: info@phi.rs.ba

Web: www.phi.rs.ba

SLUŽBA ZA HIGIJENU

O270

IZVJEŠTAJ O UZORKOVANJU I REZULTATIMA MJERENJA NA TERENU

aBroj izvještaja	HH-9037,9038,9040-9042/V/12/2020
Identifikacioni brojuzorka	9037,9038,9040-9042/V
Naziv uzorka	Voda za piće
Datum uzorkovanja	16.12.2020.
Datum završetka Izvještaja	18.12.2020.

Uslovi okoline	-
Metoda uzorkovanja/konzervisanja	BAS EN ISO 5667-1:2008♦, BAS EN ISO 5667-3:2014♦BAS EN ISO 19458:2008♦, BAS EN ISO 5667-5:2007♦
Komentar o uzimanju uzorka (izgled uzorka, vremenske prilike na terenu i sl.)	Sunčano

MJERENJA NA TERENU

Identifikacioni broj uzorka	Naziv uzorka	Temperatura Utvrđena vrijednost	Temperatura Referentna vrijednost	Jed. mjere	Metoda ispitivanja	Rezidua dezinfekcionog sredstva (rezidualni hlor)	Rezidualni hlor Referentna vrijednost	Rezidualni hlor Jed. mjere	Metoda ispitivanja
9037/V	Voda za piće,uzorak br.1	12,0	-	°C	SM 2550B♦ APHA AWWA WEF 2012	0,24	0,1- 0,5	mg/L	UMHH 024
9038/V	Voda za piće,uzorak br.2	10,0	-	°C	SM 2550B♦ APHA AWWA WEF 2012	0,29	0,1- 0,5	mg/L	UMHH 024
9040/V	Voda za piće,uzorak br.4	11,2	-	°C	SM 2550B♦ APHA AWWA WEF 2012	0,29	0,1- 0,5	mg/L	UMHH 024
9041/V	Voda za piće,uzorak br.5	10,3	-	°C	SM 2550B♦ APHA AWWA WEF 2012	0,34	0,1- 0,5	mg/L	UMHH 024
9042/V	Voda za piće,uzorak br.6	12,2	-	°C	SM 2550B♦ APHA AWWA WEF 2012	0,37	0,1- 0,5	mg/L	UMHH 024

Metode dostupne na zahtjev klijenta

Ocjena rezultata ispitivanja:

Utvrđene vrijednosti parametara su u granicama referentnih vrijednosti

Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju Sl. glasnik RS br. 88/17



Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registarski broj akreditacije LI-40-01

Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba

Izvještaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe. Ukoliko se primjenjuje, pravilo odlučivanja je definisano u UP11. Ocjena Izvještaja o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu je izvan akreditovanog područja.



Ovjera izvještaja

Dr.sc.med. Vesna Rudić Grujić



JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE

78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600 Faks: 051/216-510, 051/215-751
E-mail: info@phi.rs.ba, Web: www.phi.rs.ba

0153

LABORATORIJA ZA SANITARNU MIKROBIOLOGIJU

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA MIKROBIOLOŠKIH ISPITIVANJA SERIJE VODA

Broj izvještaja:

M-9037/12/2020

Datum prijema uzoraka u laboratoriju:

16.12.2020

Datum završetka ispitivanja:

21.12.2020

Stanje uzoraka pri prijemu: Uzorci pri prijemu ispunjavaju zahtjeve standarda BAS EN ISO/IEC 7218:2008 potrebne za pristupanje mikrobiološkoj analizi.

Br. prot.	Naziv uzorka	Parametar >	*Ukupne koliformne bakterije	*Escherichia coli	*Broj kolonija na 37°C	*Broj kolonija na 22°C	*Enterococci	*Sulfitoredukujuće klostridije	U granicama referentnih vrijednosti
		Metoda >	BAS EN ISO 9308-1	BAS EN ISO 9308-1	BAS EN ISO 6222	BAS EN ISO 6222	BAS EN ISO 7899-2	UMM089	
		Ref. vrijednost >	0 u 100ml	0 u 100ml	≤20 u 1ml	≤100 u 1ml	0 u 100ml	0 u 100 ml	
9037/V	Voda za piće, uzorak br. 1		0	0	0	0	0	0	DA
9038/V	Voda za piće, uzorak br. 2		0	0	0	0	0	0	DA
9040/V	Voda za piće, uzorak br. 4		0	0	0	0	0	0	DA



♦ Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registarski broj akreditacije LI 40-01
Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba
Izveštaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja je sastavni dio Izveštaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno.
Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

9041/V	Voda za piće, uzorak br. 5	0	0	0	0	0	0	0	0
9042/V	Voda za piće, uzorak br. 6	0	0	0	0	0	0	0	0

* Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. Glasnik R. Srpske 88/17, za prečišćene vode)

Utvrđivanje referentnih vrijednosti je izvršeno prema Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. Glasnik R. Srpske 88/17, za prečišćene vode)

Izveštaj o rezultatima ispitivanja ovjerava
dr med. specijalista med. mikrobiologije sa
parazitologijom:



Stanka Tomic, dr med.



♦ Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registarski broj akreditacije LI 40-01
Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba
Izveštaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja je sastavni dio Izveštaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno.
Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.



**JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE**

78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1

Tel: 051/491-600

Faks: 051/216-510, 215-751

E-mail: info@phi.rs.ba

Web: www.phi.rs.ba

O108

**SLUŽBA ZA SANITARNU HEMIJU
LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE VODA**

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Broj izvještaja: H-9037/V, 9038/V, 9040/V – 9042/V/12/2020

Datum prijema uzoraka u laboratoriju: 16.12.2020.

Datum završetka ispitivanja: 21.12.2020.

Identifikacioni broj	Naziv uzorka								
9037/V	Voda za piće, uzorak br. 1								
9038/V	Voda za piće, uzorak br. 2								
9040/V	Voda za piće, uzorak br. 4								
9041/V	Voda za piće, uzorak br. 5								
9042/V	Voda za piće, uzorak br. 6								
-	-								
	Identifikacioni broj / Utvrđena vrijednost								
Parametar	9037/V	9038/V	9040/V	9041/V	9042/V	-	Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
Boja	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	-	prihvatljiva za potrošača i bez neuobičajenih promjena	°Co-Pt skale	UMH 053
Miris	Bez	Bez	Bez	Bez	Bez	-	prihvatljiva za potrošača i bez neuobičajenih promjena	-	UMH 054
Mutnoća	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	≤ 1	NTU	BAS EN ISO 7027:2002 ♦
Koncentracija vodonikovih jona (pH-vrijednost)	7,31	7,13	7,37	7,38	6,98	-	6,5 – 9,5*	pH jedinica	BAS EN ISO 10523:2013 ♦
Utrošak KMnO ₄ (oksidativnost)	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	≤ 5	mg/L O ₂	BAS EN ISO 8467:2002 ♦
Amonijum, NH ₄ ⁺	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	-	≤ 0,5	mg/L	SMEWW 22 nd 4500-NH ₃ D:2012 ♦
Hloridi	10,2	10,9	< 5,0	< 5,0	< 5,0	-	≤ 250*	mg/L	BAS ISO 9297:2002 ♦
Nitriti, NO ₂	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	≤ 0,50**	mg/L	SMEWW 22 nd 4500-NO ₂ ⁻ B:2012 ♦
Nitrati, NO ₃	2,1	< 2,0	6,4	6,4	5,6	-	≤ 50**	mg/L	SMEWW 22 nd 4500-NO ₃ ⁻ B:2012 ♦
Gvožđe, Fe	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	-	≤ 200	µg/L	SMEWW 22 nd 3500-Fe B:2012 ♦
Mangan, Mn	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	-	≤ 50	µg/L	BAS ISO 6333:2003 ♦
Ostatak poslije isparenja na 105 °C	457	457	296	275	280	-	/	mg/L	SMEWW 22 nd 2540 B:2012 ♦
Elektroprovodljivost (na 20 °C)	687	725	485	456	467	-	≤ 2500*	µScm ⁻¹	BAS EN 27888:2002 ♦
Trihalometani-ukupni	7,4	8,9	4,9	5,5	< 0,5	-	≤ 100***	µg/L	SMEWW 22 nd 6232 B:2012 ♦
Hloroform	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	-	µg/L	SMEWW 22 nd 6232 B:2012 ♦
Bromdihlometan	2,3	2,1	2,1	2,3	< 0,5	-	-	µg/L	SMEWW 22 nd 6232 B:2012 ♦
Dibromhlometan	2,9	3,1	1,8	2,1	< 0,5	-	-	µg/L	SMEWW 22 nd 6232 B:2012 ♦
Bromoform	2,2	3,7	1,0	1,1	< 0,5	-	-	µg/L	SMEWW 22 nd 6232 B:2012 ♦

* Voda ne smije biti agresivna

* Voda ne smije biti agresivna.

** Moraju se osigurati takvi uslovi da [nitrati]/50+[nitriti]/3≤1, gdje uglavne zagrade označavaju koncentracije u mg/L za nitrate (NO₃⁻) i nitrite (NO₂⁻), pri čemu granična vrijednost iznosi 0,10 mg/L u vodi na izlasku iz uređaja za pripremu vode za piće.

***Specifična jedinjenja su: hloroform, bromoform, dibromhlometan, bromodihlometan.



♦ Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registarski broj akreditacije LI- 40-01
Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba

Izvještaj o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja je sastavni dio izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe. Ukoliko se primjenjuje, pravilo odlučivanja je definisano u UP11. Ocjena izvještaja o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja je izvan akreditovanog područja.



JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE

78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600
Faks: 051/216-510, 215-751
E-mail: info@phi.rs.ba
Web: www.phi.rs.ba

O108

SLUŽBA ZA SANITARNU HEMIJU
LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE VODA

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA


Utvrđene vrijednosti parametara su u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. glasnik RS br.88/17).

Rezultate ovjerili hemijski analitičari:

Билана Бујин
ДИПЛОМ. ИНЖ. ТЕХН.



♦ Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registarski broj akreditacije LI- 40-01
Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba
Izveštaj o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja je sastavni dio Izveštaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe. Ukoliko se primjenjuje, pravilo odlučivanja je definisano u UP11. Ocjena izveštaja o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja je izvan akreditovanog područja.

	JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO REPUBLIKE SRPSKE 78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1 Tel: 051/491-600 Faks: 051/216-510, 215-751 E-mail: info@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba SLUŽBA ZA HIGIJENU	Q086
	IZVJEŠTAJ O UZORKU	

Broj izvještaja o uzorku	HH-9580-9583,9585/V/01/2022
Datum izdavanja izvještaja	17.01.2022.
Datum prijema uzorka	28.12.2021.
Identifikacioni broj uzorka	9580-9583,9585/V

PODNOŠILAC ZAHTEJEVA:		
Naziv	AD "KOMUNALAC"	
Adresa:	NJEGOŠEVA 1, DERVENTA	
Tel:		
Broj i datum podnošenja zahtjeva:	REGULISANO UGOVOROM	
PODACI O VLASNIKU UZORKA (ako je različito)		
Naziv:	Adresa:	Telefon:

PODACI O UZORKU:	
Naziv uzorka:	VODA ZA PIĆE
Proizvođač/adresa:	GRADSKI VODOVOD DERVENTA
Mjesto uzorkovanja:	DISTRIBUTIVNA MREŽA DERVENTA
Datum uzorkovanja:	27.12.2021.
Uzorkovanje izvršio:	INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO

Napomene: PERIODIČNI PREGLED

Identifikacioni broj	Naziv uzorka	Mjesto uzorkovanja
9580/V	Voda za piće , uzorak br.2	Rezervoar "Babino brdo"
9581/V	Voda za piće , uzorak br.3	O.Š"19 April"
9582/V	Voda za piće , uzorak br.4	STR"Goldi"1Maja bb
9583/V	Voda za piće , uzorak br.5	Rezervoar "Gakovac"
9585/V	Voda za piće , uzorak br.7	Rezervoar "Vrhovi"

Izvještaj o uzorku sadrži ukupno 6 stranica. Sastavne dijelove izvještaja čine sljedeći izvještaji o rezultatima ispitivanja:

1. Izvještaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu(1)
2. Izvještaj o rezultatima fizičkih, fizičko- hemijskih i hemijskih ispitivanja (1)
3. Izvještaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja (2)
4. Stručno mišljenje na izvještaj o rezultatima ispitivanja (1)



Izvještaj o uzorku i rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak. Za uzorak dobijen od podnosioca zahtjeva/vlasnika uzorka rezultati se primjenjuju na uzorak onakav kako je primljen. Institut ne preuzima odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija.

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cjelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

	<p>REPUBLIKA SRPSKA JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO</p> <p>SLUŽBA ZA HIGIJENU</p> <p>78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1 Tel: 051/232-420 Faks: 051/216-510, 215-751 E-mail: info@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba</p>	O090
	<p>STRUČNO MIŠLJENJE NA IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA</p>	

Datum: 14.01.2022.

ID broj: 9580,9581,9582,9583,9585/V

Na osnovu **Izveštaja o rezultatima ispitivanja uzorak, prečišćene vode za piće, identifikacioni br. 9581,9583,9585/V od 28.12.2022.** sa aspekta stručnog razmatranja rezultata ispitivanih fizikalno-hemijskih i mikrobioloških parametara su

HIGIJENSKI ISPRAVNI

prema čl.19. Zakona o hrani (Sl. glasnik Republike Srpske, br.19/17) i čl. 51. Zakona o vodama (Sl. glasnik Republike Srpske, br.50/06 i 62/09), a u vezi sa čl. 4. stav 1 i 2 Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. glasnik RS, br.88/17), te se kao takva voda MOŽE smatrati bezbjednom za potrošače sistema za javno vodosnabdjevanje. Uzorci vode ID **9580, 9582/V** su **HIGIJENSKI NEISPRAVNI** jer imaju povišene koncentracije za gvožđe i mutnoću. Potrebno je utvrditi uzrok povećane koncentracije gvožđa u vodi koje se prilikom oksidacije dvovalentnog fero oblika u trovalentni feri oblik daje vodi mutnoću i stvara talog koji mijenja organoleptičke karakteristike vode i izazivaju odbojnost kod krajnjeg konzumenta, ali to nema štetne efekte po zdravlje. Pošto su utvrđene različite koncentracije, a radi se o vodi za piće iz distributivne mreže mogući razlozi su gvožđe u sirovoj vodi koje je geološkog porijekla, dodavanje flokulanta kao što je feri hlorid koji može generisati gvožđe u povišenoj koncentraciji u vodi nakon tretmana i eventualna korozija cijevi. Prema zahtjevima zakonske regulative voda koja ima mutnoću se ne smije hlorisati pa je zato potrebno ispitati razloge i otkloniti mutnoću vode, obzirom da feruginozne končevite duge filamentozne bakterije koje se održavaju dugo u ovakvim vodama mogu poput pucvale da se nagomilavaju i budu potencijalna epidemiološka gnijezda za nakupljanje koliformnih bakterije koje su razlog za zdravstvenu neispravnost kada voda nije više bezbjedna za zdravlje krajnjih korisnika. Inače kod voda sa povišenim koncentracijama gvožđa su povećani zahtjevi za hlorom i utrošak je veći da bi se obezbjedio zahtjevani nivo rezidualnog hlora.

Napomena: Prema preporukama SZO tokom pandemije je potrebno prilagoditi dezinfekciju kako bi se obezbjedilo 0,3 - 0,5 mg/L rezidualnog hlora u vodi za piće.


LJEKAR SPECIJALISTA

 Dr. med. dr Dušanka Danojević,
 Spec. javne i zdravstvene ekologije

Stručno mišljenje je sastavni dio Izveštaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

- **Sistem menadžmenta kvalitetom u saglasnosti sa ISO 9001:2008**

ZRS

JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE

78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1

Tel: 051/491-600

Faks: 051/216-510, 215-751

E-mail: info@phi.rs.ba

Web: www.phi.rs.ba

SLUŽBA ZA HIGIJENU

O270

IZVJEŠTAJ O UZORKOVANJU I REZULTATIMA MJERENJA NA TERENU

Broj izvještaja	HH-9580-9583,9585/12/2021
Identifikacioni broj uzorka	9580-9583,9585/V
Naziv uzorka	Voda za piće
Datum uzorkovanja	28.12.2021.
Datum završetka izvještaja	29.12.2021.

Uslovi okoline	-
Metoda uzorkovanja/konzervisanja	BAS EN ISO 5667-1:2008♦BAS EN ISO 5667-3:2019♦BAS EN ISO 19458:2008♦BAS ISO 5667-5:2007♦
Komentar o uzimanju uzorka (izgled uzorka, vremenske prilike na terenu i sl.)	Sunčano

MJERENJA NA TEREN

Identifikacioni broj uzorka	Naziv uzorka	Temperatura Utvrđena vrijednost	Temperatura Referentna vrijednost	Jed. mjere	Metoda ispitivanja	Rezidua dezinfekcionog sredstva (rezidualni hlor)	Rezidualni hlor Referentna vrijednost	Rezidualni hlor Jed. mjere	Metoda ispitivanja
9580/V	Voda za piće, uzorak br.2	10,5	-	°C	SMEWW 23 rd 2550 B:2017♦	0,20	0,1- 0,5	mg/L	BAS EN ISO 7393-2:2019♦
9581/V	Voda za piće, uzorak br.3	10,0	-	°C	SMEWW 23 rd 2550 B:2017♦	0,31	0,1- 0,5	mg/L	BAS EN ISO 7393-2:2019♦
9582/V	Voda za piće, uzorak br.4	9,5	-	°C	SMEWW 23 rd 2550 B:2017♦	0,21	0,1- 0,5	mg/L	BAS EN ISO 7393-2:2019♦
9583/V	Voda za piće, uzorak br.5	10,1	-	°C	SMEWW 23 rd 2550 B:2017♦	0,24	0,1- 0,5	mg/L	BAS EN ISO 7393-2:2019♦
9585/V	Voda za piće, uzorak br.7	8,6	-	°C	SMEWW 23 rd 2550 B:2017♦	0,27	0,1- 0,5	mg/L	BAS EN ISO 7393-2:2019♦

Metode dostupne na zahtjev klijenta

Ocjena rezultata ispitivanja:

Utvrđene vrijednosti parametara su u granicama referentnih vrijednosti

Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju Sl. glasnik RS br. 88/17

Ovjera izvještaja



Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registarski broj akreditacije LI-40-01

Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba

Izvještaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu je sastavni dio izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe. Ukoliko se primjenjuje, pravilo odlučivanja je definisano u UP11. Ocjena Izvještaja o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu je izvan akreditovanog područja.

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Broj izvještaja: H-9580/V – 9583/V i 9585/V/01/2022

Datum prijema uzoraka u laboratoriju: 28.12.2021.

Datum završetka ispitivanja: 05.01.2022.

Identifikacioni broj	Naziv uzorka									
9580/V	Voda za piće, uzorak br. 2									
9581/V	Voda za piće, uzorak br. 3									
9582/V	Voda za piće, uzorak br. 4									
9583/V	Voda za piće, uzorak br. 5									
9585/V	Voda za piće, uzorak br. 7									
-	-									
-	-									
	Identifikacioni broj / Utvrđena vrijednost									
Parametar	9580/V	9581/V	9582/V	9583/V	9585/V	-	-	Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
Boja	7,5	< 2,5	> 30	< 2,5	< 2,5	-	-	prihvatljiva za potrošača i bez neuobičajenih promjena	°Co-Pt skale	UMH 053
Miris	Bez	Bez	Bez	Bez	Bez	-	-	prihvatljiva za potrošača i bez neuobičajenih promjena	-	UMH 054
Mutnoća	4,12	0,41	8,77	0,23	0,33	-	-	≤ 1	NTU	BAS EN ISO 7027-1:2017 ◆
Koncentracija vodonikovih jona (pH-vrijednost)	7,36	7,56	7,68	7,80	7,60	-	-	6,5 – 9,5*	pH jedinica	BAS EN ISO 10523:2013 ◆
Utrošak KMnO ₄ (oksidativnost)	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	-	≤ 5	mg/L O ₂	BAS EN ISO 8467:2002 ◆
Amonijum, NH ₄ ⁺	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	-	-	≤ 0,5	mg/L	SMEWW 23 rd 4500-NH ₃ D:2017 ◆
Hloridi	10,1	10,8	6,7	10,1	10,8	-	-	≤ 250*	mg/L	BAS ISO 9297:2002 ◆
Nitriti, NO ₂	0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	≤ 0,50**	mg/L	SMEWW 23 rd 4500-NO ₂ ⁻ B :2017 ◆
Nitrati, NO ₃	2,7	2,6	7,0	2,6	2,6	-	-	≤ 50**	mg/L	SMEWW 23 rd 4500-NO ₃ ⁻ B:2017 ◆
Gvožđe, Fe	272	< 50	438	< 50	< 50	-	-	≤ 200	µg/L	SMEWW 23 rd 3500-Fe B:2017 ◆
Mangan, Mn	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	-	-	≤ 50	µg/L	BAS ISO 6333:2003 ◆
Elektroprovodljivost (na 20 °C)	541	568	398	555	576	-	-	≤ 2500*	µScm ⁻¹	BAS EN 27888:2002 ◆
Ostatak poslije isparenja na 105 °C	322	350	250	371	374	-	-	/	mg/L	SMEWW 23 rd 2540 B:2017 ◆
Trihalometani-ukupni	14,5	13,5	4,9	12,5	14,9	-	-	≤ 100***	µg/L	SMEWW 23 rd 6232 B:2017 ◆
Hloroform	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	-	-	µg/L	SMEWW 23 rd 6232 B:2017 ◆
Bromdihlormetan	6,3	4,8	3,5	4,4	5,4	-	-	-	µg/L	SMEWW 23 rd 6232 B:2017 ◆
Dibromhlormetan	6,0	6,0	1,4	5,5	6,5	-	-	-	µg/L	SMEWW 23 rd 6232 B:2017 ◆
Bromoform	2,2	2,7	< 0,5	2,6	3,0	-	-	-	µg/L	SMEWW 23 rd 6232 B:2017 ◆

UJZRS

**JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE**

78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1

Tel: 051/491-600

Faks: 051/216-510, 215-751

E-mail: info@phi.rs.ba

Web: www.phi.rs.ba

O108

**SLUŽBA ZA SANITARNU HEMIJU
LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE VODA**

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA

* Voda ne smije biti agresivna.

** Moraju se osigurati takvi uslovi da $[\text{nitrat}]/50 + [\text{nitrit}]/3 \leq 1$, gdje uglavne zagrade označavaju koncentracije u mg/L za nitrate (NO_3^-) i nitrite (NO_2^-), pri čemu granična vrijednost iznosi 0,10 mg/L u vodi na izlasku iz uređaja za pripremu vode za piće.

***Specifična jedinjenja su: hloroform, bromoform, dibromhlormetan, bromodihlormetan.

Utvrđene vrijednosti mutnoće i gvožđa za uzorke 9580/V i 9582/V nisu u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. glasnik RS br.88/17).

Utvrđene vrijednosti parametara za uzorke 9581/V, 9583/V i 9585/V su u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. glasnik RS br.88/17).

Rezultate ovjerili hemijski analitičari:



Emilija Byrnik
дипл.-инж. техн.

Душица Ренчић
дип.ломирани хемичар

BAS EN ISO/IEC 17025

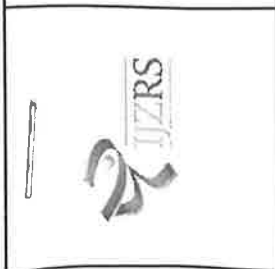


LI-40-01

◆ Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registarski broj akreditacije LI- 40-01

Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba

Izveštaj o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja je sastavni dio Izveštaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe. Ukoliko se primjenjuje, pravilo odlučivanja je definisano u UP11. Ocjena izveštaja o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja je izvan akreditovanog područja.



JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE
78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600 Faks: 051/216-510, 051/215-751
E-mail: info@phi.rs.ba, Web: www.phi.rs.ba

LABORATORIJA ZA SANITARNU MIKROBIOLOGIJU

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA MIKROBIOLOŠKIH ISPITIVANJA SERIJE VODA

Broj izvještaja:

M-9580/12/2021

Datum prijema uzoraka u laboratoriju:

28.12.2021

Datum završetka ispitivanja:

31.12.2021

Stanje uzoraka pri prijemu: Uzorci pri prijemu ispunjavaju zahtjeve standarda BAS EN ISO/IEC 7218:2008 potrebne za pristupanje mikrobiološkoj analizi.

Br. prot.	Naziv uzorka	Parametar >	*Ukupne koliformne bakterije	*Escherichia coli	*Broj kolonija na 37°C	*Broj kolonija na 22°C	*Enterococci	*Sulfitoredukujuće klostridije	U granicama referentnih vrijednosti
		Metoda >	BAS EN ISO 9308-1:2015 BAS EN ISO 9308-1/A1:2018	BAS EN ISO 9308-1:2015 BAS EN ISO 9308-1/A1:2018	BAS EN ISO 6222:2003	BAS EN ISO 6222:2003	BAS EN ISO 7899-2:2003	UMM089	
		Ref. vrijednost >	0 u 100ml	0 u 100ml	≤20 u 1ml	≤100 u 1ml	0 u 100ml	0 u 100 ml	
9580/V	Voda za piće, uzorak br. 2		0	0	15	10	0	0	DA
9581/V	Voda za piće, uzorak br. 3		0	0	0	0	0	0	DA
9582/V	Voda za piće, uzorak br. 4		0	0	0	0	0	0	DA



♦ Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registarski broj akreditacije LI 40-01
Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba
Izvještaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja je sastavni dio izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno.
Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

9583/V	Voda za piće, uzorak br. 5	0	0	0	0	0	0	0	0
9585/V	Voda za piće, uzorak br. 7	0	0	0	0	0	0	0	0

* Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. Glasnik R. Srpske 88/17, za prečišćene vode)
 Utvrđivanje referentnih vrijednosti je izvršeno prema Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. Glasnik R. Srpske 88/17, za prečišćene vode)

Izveštaj o rezultatima ispitivanja ovjerava
 dr med. specijalista med. mikrobiologije sa
 parazitologijom:



♦ Metode akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; registarski broj akreditacije LI 40-01
 Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba
 Izveštaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja je sastavni dio Izveštaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno.
 Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

	JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO REPUBLIKE SRPSKE 78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1 Tel: 051/491-600 Faks: 051/216-510, 215-751 E-mail: info@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba SLUŽBA ZA HIGIJENU	O086
	IZVJEŠTAJ O UZORKU	

Broj izvještaja o uzorku	HH-9315-9318,9321/V/12/2022
Datum izdavanja izvještaja	22.12.2022
Datum prijema uzorka	13.12.2022.
Identifikacioni broj uzorka	9315-9318,9321/V

PODNOŠILAC ZAHTJEVA:		
Naziv	AD "KOMUNALAC"	
Adresa:	NJEGOŠEVA 1, DERVENTA	
Tel:		
Broj i datum podnošenja zahtjeva:	REGULISANO UGOVOROM	
PODACI O VLASNIKU UZORKA (ako je različito)		
Naziv:	Adresa:	Telefon:


PODACI O UZORKU:	
Naziv uzorka:	VODA ZA PIĆE
Proizvođač/adresa:	GRADSKI VODOVOD DERVENTA
Mjesto uzorkovanja:	DISTRIBUTIVNA MREŽA DERVENTA
Datum uzorkovanja:	12.12.2022.
Uzorkovanje izvršio:	INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
Metoda uzorkovanja:	BAS EN ISO 5667-1:2008, BAS EN ISO 5667-3:2019, BAS EN ISO 19458:2008, BAS EN ISO 5667-5:2007

Napomene: PERIODIČNI PREGLED

Identifikacioni broj	Naziv uzorka	Mjesto uzorkovanja
9315/V	Voda za piće, uzorak br.2	Rezervoar "Babino brdo"
9316/V	Voda za piće, uzorak br.3	OŠ "19 April"
9317/V	Voda za piće, uzorak br.4	Rezervoar "Gakovac"
9318/V	Voda za piće, uzorak br.5	Domaćinstvo Miroslav Antić
9321/V	Voda za piće, uzorak br.8	Rezervoar "Vrhovi"

Izveštaj o uzorku sadrži ukupno 6 stranica. Sastavne dijelove izvještaja čine sljedeći izvještaji o rezultatima ispitivanja:

1. Izveštaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu(1)
2. Izveštaj o rezultatima fizičkih, fizičko- hemijskih i hemijskih ispitivanja (1)
3. Izveštaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja (2)
4. Stručno mišljenje na izvještaj o rezultatima ispitivanja (1)


Izveštaj o uzorku odobrio:
Načelnik Službe za higijenu
Dr sci.med. Vesna Rudić Grujić

*Izveštaj o uzorku i rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak. Za uzorak dobijen od podnosioca zahtjeva/vlasnika uzorka rezultati se primjenjuju na uzorak onakav kako je primljen. Institut ne preuzima odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija.



♦ Metoda nije akreditovana od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025;

Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba; registarski broj akreditacije LI-40-01

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe

	<p style="text-align: center;">REPUBLIKA SRPSKA JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO</p> <p style="text-align: center;">SLUŽBA ZA HIGIJENU</p> <p style="text-align: center;">78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1 Tel: 051/232-420 Faks: 051/216-510, 215-751 E-mail: info@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba</p>	<p style="text-align: center;">O090</p>
<p style="text-align: center;">STRUČNO MIŠLJENJE NA IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA</p>		

Datum: 22.12.2022.

ID broj: 9315-9318,9321/V

Na osnovu Izvještaja o rezultatima ispitivanja uzorci, prečišćene vode za piće, identifikacioni br.9315-9318,9321/V od 12.12.2022. sa aspekta stručnog razmatranja rezultata ispitivanih fizikalno-hemijskih i mikrobioloških parametara u pogledu usaglašenosti sa zakonskom regulativom

ODGOVARAJU

prema čl.19. Zakona o hrani (Sl. glasnik Republike Srpske, br.19/17) i čl. 51. Zakona o vodama (Sl. glasnik Republike Srpske, br.50/06,62/09,121/12,74/17), a u vezi sa čl. 4. stav 1 i 2 Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. glasnik RS,br.88/17), te se kao takva voda MOŽE smatrati bezbjednom za potrošače sistema za javno vodosnabdjevanje (nalazi u Prilogu).



LJEKAR SPECIJALISTA

Dr sc. med. dr Dušanka Danojević,
spec higijene i zdravstvene ekologije

Stručno mišljenje je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

- Sistem menadžmenta kvalitetom u saglasnosti sa ISO 9001:2008



**JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE**

78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600
Faks: 051/216-510, 215-751
E-mail: info@phi.rs.ba
Web: www.phi.rs.ba

SLUŽBA ZA HIGIJENU

O270

IZVJEŠTAJ O UZORKOVANJU I REZULTATIMA MJERENJA NA TERENU

Broj izvještaja	HH- 9315-9318,9321/V/12/2022
Identifikacioni broj uzorka	9315-9318,9321/V
Naziv uzorka	Voda za piće
Datum uzorkovanja	12.12.2022.
Datum završetka Izvještaja	13.12.2022.

Uslovi okoline	-
Metoda uzorkovanja/konzervisanja	BAS EN ISO 5667-1:2008, BAS EN ISO 5667-3:2019, BAS EN ISO 19458:2008, BAS EN ISO 5667-5:2007
Komentar o uzimanju uzorka (izgled uzorka, vremenske prilike na terenu i sl.)	Kiša

MJERENJA NA TERENU

Identifikacioni broj uzorka	Naziv uzorka	Temperatura Utvrđena vrijednost	Temperatura Referentna vrijednost	Jed. mjere	Metoda ispitivanja	Rezidua dezinfekcionog sredstva (rezidualni hlor)	Rezidualni hlor Referentna vrijednost	Rezidualni hlor Jed. mjere	Metoda ispitivanja
9315/V	Voda za piće, uzorak br.2	12,0	-	°C	SMEWW 23 rd 2550 B:2017	0,38	0,1- 0,5	mg/L	BAS EN ISO 7393-2:2019
9316/V	Voda za piće, uzorak br.3	12,0	-	°C	SMEWW 23 rd 2550 B:2017	0,22	0,1- 0,5	mg/L	BAS EN ISO 7393-2:2019
9317/V	Voda za piće, uzorak br.4	11,5	-	°C	SMEWW 23 rd 2550 B:2017	0,31	0,1- 0,5	mg/L	BAS EN ISO 7393-2:2019
9318/V	Voda za piće, uzorak br.5	8,9	-	°C	SMEWW 23 rd 2550 B:2017	0,25	0,1- 0,5	mg/L	BAS EN ISO 7393-2:2019
9321/V	Voda za piće, uzorak br.8	11,0	-	°C	SMEWW 23 rd 2550 B:2017	0,40	0,1- 0,5	mg/L	BAS EN ISO 7393-2:2019

Metode dostupne na zahtjev klijenta

Ocjena rezultata ispitivanja:

Utvrđene vrijednosti parametara su u granicama referentnih vrijednosti

Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju Sl. glasnik RS br. 88/17

Ovjera izvještaja

Dr.sc.med. Dušanka Danojević

Strana 1 od 1



Metoda nije akreditovana od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025;

Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba

Izvještaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe. Ocjena Izvještaja o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu je izvan akreditovanog područja.



JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE

78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1
Tel: 051/491-600 Faks: 051/216-510, 051/215-751
E-mail: info@phi.rs.ba, Web: www.phi.rs.ba

0135

LABORATORIJA ZA SANITARNU MIKROBIOLOGIJU

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA MIKROBIOLOŠKIH ISPITIVANJA SERIJE VODA

Stanje uzoraka pri prijemu: Uzorci pri prijemu ispunjavaju zahtjeve standarda BAS EN ISO/IEC 7218:2008 potrebne za pristupanje mikrobiološkoj analizi.

Broj izvještaja: M-9315/12/2022

Datum prijema uzoraka u laboratoriju: 13.12.2022

Datum završetka ispitivanja: 16.12.2022

Br. prot.	Naziv uzorka	Parametar >	*Ukupne koliformne bakterije	*Escherichia coli	*Broj kolonija na 37°C	*Broj kolonija na 22°C	*Enterococci	*Sulfitoredukujuće klostridije	U granicama referentnih vrijednosti
		Metoda >	BAS EN ISO 9308-1:2015 BAS EN ISO 9308-1/A1:2018	BAS EN ISO 9308-1:2015 BAS EN ISO 9308-1/A1:2018	BAS EN ISO 6222:2003	BAS EN ISO 6222:2003	BAS EN ISO 7899-2:2003	UMM089 ◇	
		Ref. vrijednost >	0 u 100ml	0 u 100ml	≤20 u 1ml	≤100 u 1ml	0 u 100ml	0 u 100 ml	
9315/V	Voda za piće, uzorak br. 2		0	0	0	10	0	0	DA
9316/V	Voda za piće, uzorak br. 3		0	0	0	0	0	0	DA
9317/V	Voda za piće, uzorak br. 4		0	0	0	0	0	0	DA



◇ Metoda nije akreditovana od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025;

Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba; registarski broj akreditacije LI 40-01
Izvještaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno.
Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

9318/V	Voda za piće, uzorak br. 5	0	0	0	0	0	0
9321/V	Voda za piće, uzorak br. 8	0	0	15	10	0	0

* Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. Glasnik R. Srpske 88/17, za prečišćene vode)
 Utvrđivanje referentnih vrijednosti je izvršeno prema Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. Glasnik R. Srpske 88/17, za prečišćene vode)



Izveštaj o rezultatima ispitivanja ovjerava
dr med. specijalista med. mikrobiologije sa
parazitologijom:



Mr sc. Tatjana Marković



♦ **Metoda nije akreditovana od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025;**
 Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba; registarski broj akreditacije LI 40-01
 Izveštaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja je sastavni dio Izveštaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno.
 Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.



JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE

78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1

Tel: 051/491-600

Faks: 051/216-510, 215-751

E-mail: info@phi.rs.ba

Web: www.phi.rs.ba

O108

SLUŽBA ZA SANITARNU HEMIJU
LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE VODA

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Broj izvještaja: H-9315/V - 9318/V i 9321/V/12/2022

Datum prijema uzoraka u laboratoriju: 13.12.2022.

Datum završetka ispitivanja: 21.12.2022.

Identifikacioni broj	Naziv uzorka									
9315/V	Voda za piće, uzorak br. 2									
9316/V	Voda za piće, uzorak br. 3									
9317/V	Voda za piće, uzorak br. 4									
9318/V	Voda za piće, uzorak br. 5									
9321/V	Voda za piće, uzorak br. 8									
-	-									
-	-									
	Identifikacioni broj / Utvrđena vrijednost									
Parametar	9315/V	9316/V	9317/V	9318/V	9321/V	-	-	Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
Boja	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	-	-	prihvatljiva za potrošača i bez neuobičajenih promjena	°Co-Pt skale	UMH 053 ◇
Miris	Bez	Bez	Bez	Bez	Bez	-	-	prihvatljiva za potrošača i bez neuobičajenih promjena	-	UMH 054 ◇
Mutnoća	0,18	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,43	-	-	≤ 1	NTU	BAS EN ISO 7027-1:2017
Koncentracija vodonikovih jona (pH-vrijednost)	7,02	7,37	7,39	7,36	7,09	-	-	6,5 – 9,5*	pH jedinica	BAS EN ISO 10523:2013
Utrošak KMnO ₄ (oksidativnost)	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	-	≤ 5	mg/L O ₂	BAS EN ISO 8467:2002
Elektroprovodljivost (na 20 °C)	723	686	698	697	498	-	-	≤ 2500*	μScm ⁻¹	BAS EN 27888:2002
Ostatak poslije isparenja na 105 °C	392	405	395	380	292	-	-	/	mg/L	SMEWW 23 rd 2540 B:2017
Amonijum, NH ₄ ⁺	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	-	-	≤ 0,5	mg/L	SMEWW 23 rd 4500-NH ₃ D:2017
Hloridi	9,4	10,8	10,8	10,1	< 5,0	-	-	≤ 250*	mg/L	BAS ISO 9297:2002
Nitriti, NO ₂	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	-	-	≤ 0,50**	mg/L	SMEWW 23 rd 4500-NO ₂ B :2017
Nitrati, NO ₃	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	8,4	-	-	≤ 50**	mg/L	SMEWW 23 rd 4500-NO ₃ B:2017
Gvožđe, Fe	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	-	-	≤ 200	μg/L	SMEWW 23 rd 3500-Fe B:2017
Mangan, Mn	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	-	-	≤ 50	μg/L	BAS ISO 6333:2003
Trihalometani-ukupni	8,5	14,8	14,4	15,2	3,0	-	-	≤ 100***	μg/L	SMEWW 23 rd 6232 B:2017
Hloroform	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	-	-	μg/L	SMEWW 23 rd 6232 B:2017
Bromdihlometan	2,9	6,1	6,0	6,2	1,5	-	-	-	μg/L	SMEWW 23 rd 6232 B:2017
Dibromhlometan	2,8	5,5	5,3	5,5	1,5	-	-	-	μg/L	SMEWW 23 rd 6232 B:2017
Bromoform	2,8	3,2	3,1	3,2	< 0,5	-	-	-	μg/L	SMEWW 23 rd 6232 B:2017



**JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE**

78000 Banja Luka, Jovana Dučića 1

Tel: 051/491-600

Faks: 051/216-510, 215-751

E-mail: info@phi.rs.ba

Web: www.phi.rs.ba

O108

**SLUŽBA ZA SANITARNU HEMIJU
LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE VODA**

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA

* Voda ne smije biti agresivna.

** Moraju se osigurati takvi uslovi da $[\text{nitrat}]/50 + [\text{nitrit}]/3 \leq 1$, gdje uglaste zagrade označavaju koncentracije u mg/L za nitrate (NO_3^-) i nitrite (NO_2^-), pri čemu granična vrijednost iznosi 0,10 mg/L u vodi na izlasku iz uređaja za pripremu vode za piće.

***Specifična jedinjenja su: hloroform, bromoform, dibromhlormetan, bromodihlormetan.

Utvrđene vrijednosti parametara su u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. glasnik RS br.88/17).

Rezultate ovjerili hemijski analitičari:



Emir Bajenti
DIPLOMIRAN INŽINJER

	JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO REPUBLIKA SRPSKA REGIONALNI CENTAR DOBOJ 74000 Doboj, Meše Selimovića 101 Tel: (+387) 053 228-320, 227-965, Fax: (+387) 53 228 320 E-mail: rc.doboj@phi.rs.ba , Web: www.phi.rs.ba	O086
	ODJELJENJE ZA HIGIJENU	
IZVJEŠTAJ O UZORKU		

Broj izvještaja o uzorku	HHD/1347 –1353/V/08/2024
Datum izdavanja izvještaja	05.08.2024.g
Datum prijema uzorka	30.07.2024.g
Identifikacioni broj uzorka	1347 – 1353/V

PODNOŠILAC ZAHTJEVA:		
Naziv	AD » Komunalac » Derventa	
Adresa:	ul. Njegoševa 1 , Derventa	
Tel:		
Broj i datum podnošenja zahtjeva:	Ugovor	
PODACI O VLASNIKU UZORKA (ako je različito)		
Naziv:	Adresa:	Telefon:

PODACI O UZORKU:	
Naziv uzorka:	Voda za piće (Centralni vodovod)
Proizvođač/adresa:	AD »Komunalac« Derventa
Mjesto uzorkovanja:	
Datum uzorkovanja:	29.07.2024.godine
Uzorkovanje izvršio:	Radnik RC Doboj
Napomene: <u>ID 1347/V</u> (Punkt: Rezervoar »Babino Brdo« Derventa) <u>ID 1348/V</u> (Punkt: Rezervoar »Gakovac« Derventa) <u>ID 1349/V</u> (Punkt: Rezervoar »Vrhovi« Derventa) <u>ID 1350/V</u> (Punkt: Rezervoar »Plehan« Derventa) <u>ID 1351/V</u> (Punkt: Rezervoar »Tomasovo Brdo« Derventa) <u>ID 1352/V</u> (Punkt: Rezervoar »Markovac« Derventa) <u>ID 1353/V</u> (Punkt: Rezervoar »Glavice« Derventa)	

Izvještaj o uzorku sadrži ukupno 6 stranica. Sastavne dijelove Izvještaja o uzorku čine sljedeći Izvještaji o rezultatima ispitivanja:

1. Izvještaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja (1 stranica)
2. Izvještaj o rezultatima fizičko –hemijskih ispitivanja (2 stranice)
3. Izvještaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu (1 stranica)
4. Stručno mišljenje (1 stranica)

Izvještaj o uzorku odobrio:
 Dr sci.med. Milena Todorović
 specijalista higijene i zdravstvene ekologije

Izvještaj o uzorku i rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak. Za uzorak dobijen od podnosioca zahtjeva/vlasnika uzorka rezultati se primjenjuju na uzorak onakav kako je primljen. Institut ne preuzima odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija.

	<p>JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO REPUBLIKE SRPSKE REGIONALNI CENTAR DOBOJ 74 000 Doboj, Meše Selimovića 101 Tel: (+387)053 228-320, 227-965 Fax: (+387) 053 228-320 Email: rc.doboj@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba</p>	O135
LABORATORIJA SANITARNE MIKROBIOLOGIJE		
IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA MIKROBIOLOŠKIH ISPITIVANJA SERIJE VODA		

Broj izvještaja: MD/ID/1347-1353N/08/2024
Datum prijema uzoraka u laboratoriju: 30.07.2024.
Datum završetka ispitivanja: 02.08.2024.
Stanje uzoraka pri prijemu: Uzorak pri prijemu ispunjava zahtjeve standarda BAS EN ISO/IEC 7218:2008 potrebne za pristupanje mikrobiološkoj analizi

ID broj uzorka	Naziv uzorka	Parametar→	*Ukupne koliformne bakterije BAS EN ISO 9308-1:2015 BAS EN ISO 9308-1/A1:2018	*Escherichia coli BAS EN ISO 9308-1:2015, BAS FN ISO 9308-1/A1:2018	*Broj kolonija na 22±2°C BAS EN ISO 6222 : 2003	*Broj kolonija na 36±2°C BAS EN ISO 6222 : 2003	*Enterococci BAS EN ISO 7899-2 2003	U granicama referentnih vrijednosti
1347/V	Voda za piće	Ref. vrijednost→	0 u 100ml	0 u 100 ml	100 u 1 ml	20 u 1 ml	0 u 100 ml	
1348/V	Voda za piće		0	0	0	0	0	DA
1349/V	Voda za piće		0	0	0	0	0	DA
1350/V	Voda za piće		50	0	0	14	0	NE
1351/V	Voda za piće		0	0	0	0	0	DA
1352/V	Voda za piće		0	0	5	0	0	DA
1353/V	Voda za piće		0	0	0	0	0	DA
1353/V	Voda za piće		0	0	0	0	0	DA

*Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. Glasnik R. Srpske 88 /17,97/18 i 93/23,za prečišćene vode)

Utvrđivanje referentnih vrijednosti je izvršeno prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. Glasnik R. Srpske 88 /17, 97/18 i 93/23,za prečišćene vode)

Izvjestaj o rezultatima ispitivanja ovjerava

dr med. spec. med. mikrobiologije i sanitarnog mikrobiologijom:

dr Zana B. Pecković

specijalista mikrobiologije

Zana B. Pecković



♦ Metode nisu akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; Spisak akreditovanih područja dostupan na

www.bata.gov.ba, registarski broj akreditacije LI 40-01

Izvjestaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno.

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.

Mišljenja/tumačenja navedena u ovom izvještaju su izvan akreditovanog područja.



	JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO REPUBLIKE SRPSKE REGIONALNI CENTAR DOBOJ 74 000 Doboj, Meše Selimovića 101 Tel: (+387)053 228-320, 227-965 Fax: (+387) 053 228-320 Email: rc.doboj@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba	O108
	LABORATORIJA ZA SANITARNU HEMIJU	
IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA		

Broj izvještaja: HD-1347-1353/V/07/2024

Datum prijema uzoraka u laboratoriju: 30.07.2024.

Datum završetka ispitivanja: 30.07.2024.

Identifikacioni broj	Naziv uzorka :									
1347/V	VODA ZA PIĆE									
1348/V	VODA ZA PIĆE									
1349/V	VODA ZA PIĆE									
1350/V	VODA ZA PIĆE									
1351/V	VODA ZA PIĆE									
1352/V	VODA ZA PIĆE									
1353/V	VODA ZA PIĆE									
	Identifikacioni broj / Utvrđena vrijednost									
Parametar	1347/V	1348/V	1349/V	1350/V	1351/V	1352/V	1353/V	Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
Miris	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	Prihvatljiv za potrošača i bez neuobičajenih promjena	-	UMHD008 ◊
Boja	bez	bez	bez	bez	bez	bez	bez	Prihvatljiva za potrošača i bez neuobičajenih promjena	-	UMHD007 ◊
Mutnoća	0,50	0,46	1,0	1,0	0,57	0,32	1,1	< 5	NTU	BAS EN ISO 7027-1:2017
pH vrijednost ¹	7,10	7,54	7,15	7,28	7,24	7,43	7,21	6,5-9,5*	pH jedinice	BAS ISO: 10523:2013
Oksidabilnost	0,67	0,64	0,80	0,70	0,64	0,77	0,67	≤ 5	mg/l O ₂	BAS EN ISO 8467:2002
Elektroprovodljivost na 20°C	520	407	405	406	407	538	408	≤ 2500*	µS/cm	BAS EN 27888:2002
Amonijak (NH ₄ ⁺)	0,2	0,08	0,09	0,09	0,1	0,3	0,1	≤ 0,5	mg/l	UMHD014 ◊
Hloridi	9,2	5,3	5,3	6,0	5,7	7,1	5,3	≤ 250*	mg/l	BAS ISO 9297:2002
Rezidualni hlor ¹	-	-	-	-	-	-	-	0,1-0,5	mg/l	UMHD015 ◊
Nitriti (NO ₂)	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	≤ 0,50**	mg/l	SMEWW 23 rd 4500-NO ₂ -B:2017
Nitrati (NO ₃)	4,19	7,25	6,50	7,53	7,87	4,04	6,16	≤ 50**	mg/l	SMEWW 23 rd 4500-NO ₃ -B:2017
Gvožđe	-	-	-	-	-	-	-	≤ 200	µg/l	SMEWW 23 rd 3500-Fe-B:2017
Mangan	-	-	-	-	-	-	-	≤ 50	µg/l	UMHD022 ◊



◊ Metoda nije akreditovana od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba; registarski broj akreditacije LI-40-01
 Izvještaj o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe.
 Mišljenja/tumačenja navedena u ovom izvještaju su izvan akreditovanog područja.

	<p align="center"> JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO REPUBLIKE SRPSKE REGIONALNI CENTAR DOBOJ 74 000 Doboj, Meše Selimovića 101 Tel: (+387)053 228-320, 227-965 Fax: (+387) 053 228-320 Email: rc.doboj@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba </p> <p align="center">LABORATORIJA ZA SANITARNU HEMIJU</p>	<p align="center">O108</p>
<p align="center">IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA</p>		

* Voda ne smije biti agresivna

** Moraju se osigurati takvi uslovi da $[\text{nitriti}]/50 + [\text{nitriti}]/3 \leq 1$, gdje uglaste zagrade označavaju koncentracije u mg/l za nitrate (NO_3^-) i nitrite (NO_2^-), pri čemu granična vrijednost iznosi 0,10 mg/l u vodi na izlasku iz uređaja za pripremu vode za piće.

¹ Urađeno pri prijemu u laboratoriju.

Utvrđene vrijednosti parametara uzoraka pod identifikacionim brojem od 1347/V do 1353/V su u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju („Službeni glasnik Republike Srpske“, br. 88/17, 97/18, 93/23).

Izvještaj ovjerio hemijski analitičar:

БОЖАНА СКОПЉАК
 дипл. инж. хемијске
 технологије



♦ Metoda nije akreditovana od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba; registarski broj akreditacije LI-40-01
 Izvještaj o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe. Mišljenja/tumačenja navedena u ovom izvještaju su izvan akreditovanog područja.

	JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO REPUBLIKA SRPSKA REGIONALNI CENTAR DOBOJ 74 000 Doboj, Meše Selimovića 101 Tel: (+387)053 228-320, 227-965 Fax: (+387) 053 228-320 Email: rc.doboj@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba ODJELJENJE ZA HIGIJENU	O270
	IZVJEŠTAJ O UZORKOVANJU I REZULTATIMA MJERENJA NA TERENU	

Broj Izvještaja	HHD/1347 –1353/V/07/2024
Identifikacioni broj uzorka	1347 – 1353/V
Naziv uzorka	VODA ZA PIĆE
Datum uzorkovanja i mjerenja na terenu	29.07.2024.
Datum završetka Izvještaja	30.07.2024.

Metoda uzorkovanja	BAS EN ISO 5667-1:2008 BAS ISO 5667-5:2007 BAS EN ISO 19458:2008 BAS EN ISO 5667-3:2019
Komentar o uzimanju uzorka (izgled uzorka, vremenske prilike na terenu i sl.)	Sunčano bez padavinama

MJERENJA NA TERENU

Parametar	Identifikacioni broj / Utvrđena vrijednost								Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
	1347 /V	1348 /V	1349 /V	1350 /V	1351 /V	1352 /V	1353 /V	Referentna vrijednost		
Temperatura	15.0	14.9	15.4	14.7	14.5	15.2	16.0	-	°C	SMEW 23 rd 2550 B:2017
Rezidualni hlor	0.35	0.48	0.26	0.40	0.36	0.30	0.15	0.1 – 0.5	mg/l	BAS EN ISO 7393-2:2019
pH	-	-	-	-	-	-	-	6.5-9.5*	pH jedinice	BAS EN ISO 10523:2013

*Voda ne smije biti agresivna
Metode dostupne na zahtjev klijenta

Utvrđene vrijednosti parametara za uzorke pod identifikacionim brojevima od 1347/V do 1353/V su u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene zaljudsku potrošnju („Sl. Glasnik RS“ broj 88/17).

Ovjera izvještaja o uzorkovanju:
Dr sci. med. Milena Todorović, specijalista higijene



♦ Metode nije akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; Spisak akreditiranih područja dostupan na www.bata.gov.ba, registarski broj akreditacije LI- 40-01
Izvještaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe. Mišljenja/tumačenja navedena u ovom izvještaju su izvan akreditovanog područja.

	<p style="text-align: center;"> JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO REPUBLIKE SRPSKE REGIONALNI CENTAR DOBOJ 74 000 Doboj, Meše Selimovića 101 Tel: (+387)053 228-320, 227-965 Fax: (+387) 053 228-320 Email: rc.doboj@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba ODJELJENJE ZA HIGIJENU </p>	<p style="text-align: center;">0090</p>
<p style="text-align: center;">STRUČNO MIŠLJENJE NA IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA</p>		

Datum:05.08.2024.

Broj (mišljenja):HHD/466/V/24

ID broj uzorka:1347-1353/V

Na osnovu **Izvještaja o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja HD/1347-1353/V/07/2024**, **Izvještaja o rezultatima mikrobioloških ispitivanja MD/1347-1348 i 1350-1353/V/07/2024** i **Izvještaja o rezultatima mjerenja na terenu HHD/1347-1353/V/07/2024 od 30.07.2024.god.** i stručnog razmatranja utvrđeno je da su uzorci sa aspekta ispitivanih parametara:

ZDRAVSTVENO ISPRAVNI

shodno odredbama Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju, Sl.Glasnik Republike Srpske br.88/17. Dok je na osnovu **Izvještaja o rezultatima mikrobioloških ispitivanja MD/1349/V/07/2024** i **stručnog razmatranja** utvrđeno da je uzorak sa aspekta ispitivanih parametara:

ZDRAVSTVENO NEISPRAVAN

shodno odredbama Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju, Sl.Glasnik Republike Srpske br.88/17, 97/18 i 93/23.

LJEKAR SPECIJALISTA
Prim.dr sc.med. Milena Todorović
spec.higijene i zdravstvene ekologije
supspecijalista ishrane

Prilog: Izvještaji o rezultatima ispitivanja

	JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO REPUBLIKA SRPSKA REGIONALNI CENTAR DOBOJ 74000 Doboj, Meše Selimovića 101 Tel: (+387) 053 228-320, 227-965, Fax: (+387) 53 228 320 E-mail: rc.doboj@phi.rs.ba , Web: www.phi.rs.ba	O086
	ODJELJENJE ZA HIGIJENU	
IZVJEŠTAJ O UZORKU		

Broj izvještaja o uzorku	HHD/1354 –1359/V/08/2024
Datum izdavanja izvještaja	05.08.2024.g
Datum prijema uzorka	30.07.2024.g
Identifikacioni broj uzorka	1354 – 1359/V

PODNOŠILAC ZAHTEJEVA:		
Naziv	AD » Komunalac » Derventa	
Adresa:	ul. Njegoševa 1 , Derventa	
Tel:		
Broj i datum podnošenja zahtjeva:	Ugovor	
PODACI O VLASNIKU UZORKA (ako je različito)		
Naziv:	Adresa:	Telefon:

PODACI O UZORKU:	
Naziv uzorka:	Voda za piće (Centralni vodovod)
Proizvođač/adresa:	AD »Komunalac« Derventa
Mjesto uzorkovanja:	
Datum uzorkovanja:	29.07.2024.godine
Uzorkovanje izvršio:	Radnik RC Doboj
Napomene:	
<u>ID 1354/V</u> (Punkt: Rezervoar »Polje« Derventa) <u>ID 1355/V</u> (Punkt: Picerija »Paris« Derventa) <u>ID 1356/V</u> (Punkt: Pravoslavno groblje »Potočani« Derventa) <u>ID 1357/V</u> (Punkt: JPU »Trol« Derventa) <u>ID 1358/V</u> (Punkt: Pravoslavno groblje »Agići« Derventa) <u>ID 1359/V</u> (Punkt: Cafe bar »Guinness« Derventa)	

Izvještaj o uzorku sadrži ukupno 6 stranica. Sastavne dijelove Izvještaja o uzorku čine sljedeći Izvještaji o rezultatima ispitivanja:

1. Izvještaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja (1 stranica)
2. Izvještaj o rezultatima fizičko –hemijskih ispitivanja (2 stranice)
3. Izvještaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu (1 stranica)
4. Stručno mišljenje (1 stranica)

Izvještaj o uzorku odobrio:
 Dr sci.med. Milena Todorović
 specijalista higijene i zdravstvene ekologije

Izvještaj o uzorku i rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak. Za uzorak dobijen od podnosioca zahtjeva/vlasnika uzorka rezultati se primjenjuju na uzorak onakav kako je primljen. Institut ne preuzima odgovornost za tačnost i potpunost dobijenih informacija.



JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA
INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO
REPUBLIKE SRPSKE
REGIONALNI CENTAR DOBOJ
74 000 Doboj, Meše Selimovića 101
Tel: (+387)053 228-320, 227-965
Fax: (+387) 053 228-320
Email: rc.doboj@phi.rs.ba
Web: www.phi.rs.ba

O135

LABORATORIJA SANITARNE MIKROBIOLOGIJE

IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA MIKROBIOLOŠKIH ISPITIVANJA SERIJE VODA

Broj izvještaja: MD/ID/1354-1359V/08/2024
Datum prijema uzoraka u laboratoriju: 30.07.2024.
Datum završetka ispitivanja: 02.08.2024.

Stanje uzoraka pri prijemu: Uzorak pri prijemu ispunjava zahtjeve standarda BAS EN ISO/IEC 7218:2008 potrebne za pristupanje mikrobiološkoj analizi

ID broj uzorka	Naziv uzorka	Parametar→	*Ukupne koliformne bakterije	*Escherichia coli	*Broj kolonija na 22±2°C	*Broj kolonija na 36±2°C	*Enterococci	U granicama referentnih vrijednosti
		Metoda→	BAS EN ISO 9308-1:2015 BAS FN ISO 9308-1/A1:2018	BAS EN ISO 9308-1:2015 RAS FN ISO 9308-1/A1:2018	BAS EN ISO 6222:2003	BAS EN ISO 6222:2003	BAS EN ISO 7899-2:2003	
1354V	Voda za piće	Ref. vrijednost→	0 u 100ml	0 u 100 ml	100 u 1 ml	20 u 1 ml	0 u 100 ml	
1355V	Voda za piće		0	0	0	4	0	DA
1356V	Voda za piće		0	0	0	2	0	DA
1357V	Voda za piće		0	0	0	0	0	DA
1358V	Voda za piće		0	0	60	0	0	DA
1359V	Voda za piće		0	0	0	5	0	DA

*Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. Glasnik R.Srpske 88 /17, 97/18 i 93/23, za prečišćene vode)

Utvrdjivanje referentnih vrijednosti je izvršeno prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (Sl. Glasnik R.Srpske 88 /17, 97/18 i 93/23, za prečišćene vode)

Izvjestaj o rezultatima ispitivanja ovjerava


dr. med. spec. med. mikrobiologije i parazitologijom
Zorica Birsaković



Metode nisu akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba, registarski broj akreditacije LI 40-01

Izvjestaj o rezultatima mikrobioloških ispitivanja je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe. Mišljenja/tumačenja navedena u ovom izvještaju su izvan akreditovanog područja



	<p style="text-align: center;">JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO REPUBLIKE SRPSKE REGIONALNI CENTAR DOBOJ</p> <p style="text-align: center;">74 000 Doboj, Meše Selimovića 101 Tel: (+387)053 228-320, 227-965 Fax: (+387) 053 228-320 Email: rc.doboj@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba</p> <p style="text-align: center;">LABORATORIJA ZA SANITARNU HEMIJU</p>	<p style="text-align: center;">O108</p>
IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA		

Broj izvještaja: HD-1354-1359/V/07/2024

Datum prijema uzoraka u laboratoriju: 30.07.2024.

Datum završetka ispitivanja: 30.07.2024.

Identifikacioni broj	Naziv uzorka :									
1354/V	VODA ZA PIĆE									
1355/V	VODA ZA PIĆE									
1356/V	VODA ZA PIĆE									
1357/V	VODA ZA PIĆE									
1358/V	VODA ZA PIĆE									
1359/V	VODA ZA PIĆE									
	Identifikacioni broj / Utvrđena vrijednost									
Parametar	1354/V	1355/V	1356/V	1357/V	1358/V	1359/V		Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
Miris	bez	bez	bez	bez	bez	bez		Prihvatljiv za potrošača i bez neuobičajenih promjena	-	UMHD008 ◊
Boja	bez	bez	bez	bez	bez	bez		Prihvatljiva za potrošača i bez neuobičajenih promjena	-	UMHD007 ◊
Mutnoća	0,26	0,65	0,28	0,53	0,26	0,30		< 5	NTU	BAS EN ISO 7027-1:2017
pH vrijednost ¹	7,30	7,50	7,61	7,70	7,48	7,64		6,5-9,5*	pH jedinice	BAS ISO: 10523:2013
Oksidabilnost	1,02	0,58	0,61	0,61	0,96	< 0,5		≤ 5	mg/l O ₂	BAS EN ISO 8467:2002
Elektroprovodljivost na 20°C	522	540	536	406	540	407		≤ 2500*	μS/cm	BAS EN 27888:2002
Amonijak (NH ₄ ⁺)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,1		≤ 0,5	mg/l	UMHD014 ◊
Hloridi	7,1	9,9	9,2	< 5	9,2	< 5		≤ 250*	mg/l	BAS ISO 9297:2002
Rezidualni hlor ¹	-	-	-	-	-	-		0,1-0,5	mg/l	UMHD015 ◊
Nitriti (NO ₂)	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016		≤ 0,50**	mg/l	SMEWW 23 rd 4500-NO ₂ -B:2017
Nitrati (NO ₃)	4,04	3,82	3,66	7,50	3,84	6,95		≤ 50**	mg/l	SMEWW 23 rd 4500-NO ₃ -B:2017
Gvožđe	-	-	-	-	-	-		≤ 200	μg/l	SMEWW 23 rd 3500-Fe-B:2017
Mangan	-	-	-	-	-	-		≤ 50	μg/l	UMHD022 ◊

* Voda ne smije biti agresivna



◊ Metoda nije akreditovana od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba; registarski broj akreditacije LI-40-01

Izvještaj o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe. Mišljenja/tumačenja navedena u ovom izvještaju su izvan akreditovanog područja.

	<p align="center"> JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO REPUBLIKE SRPSKE REGIONALNI CENTAR DOBOJ 74 000 Doboj, Meše Selimovića 101 Tel: (+387)053 228-320, 227-965 Fax: (+387) 053 228-320 Email: rc.doboj@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba </p> <p align="center">LABORATORIJA ZA SANITARNU HEMIJU</p>	<p align="center">O108</p>
<p align="center">IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA</p>		

** Moraju se osigurati takvi uslovi da $[\text{nitriti}]/50 + [\text{nitriti}]/3 \leq 1$, gdje uglavne zgrade označavaju koncentracije u mg/l za nitrate (NO_3^-) i nitrite (NO_2^-), pri čemu granična vrijednost iznosi 0,10 mg/l u vodi na izlasku iz uređaja za pripremu vode za piće.

¹ Urađeno pri prijemu u laboratoriju.

Utvrđene vrijednosti parametara uzoraka pod identifikacionim brojem od 1354/V do 1359/V su u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju („Službeni glasnik Republike Srpske“, br. 88/17, 97/18, 93/23).

Izveštaj ovjerio hemijski analitičar:

БОЖАНА СКОПЉАК
 дипл. инж. хемијске
 технологије



BAS EN ISO/IEC 17025



LI-40-01

♦ Metoda nije akreditovana od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; Spisak akreditovanih područja dostupan na www.bata.gov.ba; registarski broj akreditacije LI-40-01
 Izveštaj o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja je sastavni dio Izveštaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe. Mišljenja/tumačenja navedena u ovom izveštaju su izvan akreditovanog područja.

	JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO REPUBLIKA SRPSKA REGIONALNI CENTAR DOBOJ 74 000 Doboj, Meše Selimovića 101 Tel: (+387)053 228-320, 227-965 Fax: (+387) 053 228-320 Email: rc.doboj@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba ODJELJENJE ZA HIGIJENU	O270
	IZVJEŠTAJ O UZORKOVANJU I REZULTATIMA MJERENJA NA TERENU	

Broj Izvještaja	HHD/1354 –1359/V/07/2024
Identifikacioni broj uzorka	1354 – 1359/V
Naziv uzorka	VODA ZA PIĆE
Datum uzorkovanja i mjerenja na terenu	29.07.2024.
Datum završetka Izvještaja	30.07.2024.

Metoda uzorkovanja	BAS EN ISO 5667-1:2008 BAS ISO 5667-5:2007 BAS EN ISO 19458:2008 BAS EN ISO 5667-3:2019
Komentar o uzimanju uzorka (izgled uzorka, vremenske prilike na terenu i sl.)	Sunčano bez padavinama

MJERENJA NA TERENU

		Identifikacioni broj / Utvrđena vrijednost								
Parametar	1354 /V	1355 /V	1356 /V	1357 /V	1358 /V	1359 /V		Referentna vrijednost	Jedinica mjere	Metoda ispitivanja
Temperatura	16.2	19.3	23.1	19.6	18.2	18.7		-	°C	SMEW 23 rd 2550 B:2017
Rezidualni hlor	0.30	0.26	0.30	0.50	0.20	0.43		0.1 – 0.5	mg/l	BAS EN ISO 7393-2:2019
pH	-	-	-	-	-	-		6.5-9.5*	pH jedinice	BAS EN ISO 10523:2013

*Voda ne smije biti agresivna
Metode dostupne na zahtjev klijenta

Utvrđene vrijednosti parametara za uzorke pod identifikacionim brojevima od 1354/V do 1359/V su u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene zaljudsku potrošnju („Sl. Glasnik RS“ broj 88/17).

Ovjera izvještaja o uzorkovanju:
Dr sci. med. Milena Todorović, specijalista higijene



♦ Metode nije akreditovane od strane BATA prema BAS EN ISO/IEC 17025; Spisak akreditiranih područja dostupan na www.bata.gov.ba, registarski broj akreditacije LI- 40-01
Izvještaj o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu je sastavni dio Izvještaja o uzorku i mogu se koristiti samo zajedno. Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u cijelosti. Nije dozvoljena upotreba u reklamne svrhe. Mišljenja/tumačenja navedena u ovom izvještaju su izvan akreditovanog područja.

	<p align="center"> JAVNA ZDRAVSTVENA USTANOVA INSTITUT ZA JAVNO ZDRAVSTVO REPUBLIKE SRPSKE REGIONALNI CENTAR DOBOJ 74 000 Doboj, Meše Selimovića 101 Tel: (+387)053 228-320, 227-965 Fax: (+387) 053 228-320 Email: rc.doboj@phi.rs.ba Web: www.phi.rs.ba ODJELJENJE ZA HIGIJENU </p>	<p align="center">O090</p>
<p align="center">STRUČNO MIŠLJENJE NA IZVJEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA</p>		

Datum:05.08.2024.

Broj (mišljenja):HHD/465/V/24

ID broj uzorka:1354-1359/V

Na osnovu **Izvještaja o rezultatima fizičko-hemijskih ispitivanja, Izvještaja o rezultatima mikrobioloških ispitivanja i Izvještaja o uzorkovanju i rezultatima mjerenja na terenu od 30.07.2024.god.** i stručnog razmatranja utvrđeno je da su uzorci sa aspekta ispitivanih parametara:

ZDRAVSTVENO ISPRAVNI

shodno odredbama Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju, Sl.Glasnik Republike Srpske br.88/17, 97/18 i 93/23.

LJEKAR SPECIJALISTA
Prim.dr sc.med. Milena Todorović
spec.higijene i zdravstvene ekologije
supspecijalista ishrane

Prilog: Izvještaji o rezultatima ispitivanja





РЕПУБЛИКА СРПСКА
РЕПУБЛИЧКА УПРАВА ЗА ГЕОДЕТСКЕ
И ИМОВИНСКО-ПРАВНЕ ПОСЛОВЕ
БАЊА ЛУКА
ПОДРУЧНА ЈЕДИНИЦА БРОД

Општина: Брод
Катастарски срез: Брод
Катастарска општина: Кораће
Број: 21.44-952.1-1-977/2024-1
Датум: 7.11.2024

На основу члана 10. став 1. Закона о одржавању премјера и катастра земљишта ("Службени гласник Републике Српске", број 19/96 и 15/10), на захтјев Комуналац АД Дервента издаје се

ПОСЛЕДОВНИ ЛИСТ - ИЗВОД
број: 675

Општина: Брод

Катастарски срез: Брод

Подаци о земљишту

Број парцеле	Подброј парцеле	Број зграде	План Скица	Потес или улица и кућни број	Начин кориштења	Површина (м2)	СП	Датум уписа Број уписа	Број захтјева Вријеме подношења
993	2	0	0 0	Селиште	Њива 3. класе	6536			

Укупно: 6536 м2

Подаци о посједнику на земљишту

ЈМБГ или ЈИБ	Име или назив имаоца права Адреса, мјесто	Врста права	Обим права
6001000015482	ДР.СВ. СО ДЕРВЕНТА Дервента, Дервента, Дервента Б.Б.	Посједник	1/1

Накнада за овај ПРЕПИС је наплаћена на основу члана 2. став 1. и став 3. Закона о накнадама за вршење услуга премјера и коришћење података катастра непокретности и катастра земљишта ("Службени гласник Републике Српске", број 92/09) и тачке 2. став 1.к) података 2. Одлуке о висини накнаде за коришћење података премјера и пружања услуга Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове ("Службени гласник Републике Српске, број 18/12"), у износу од 15 КМ.

Остале парцеле на захтјев странке изостављене као НЕПОТРЕБНЕ.

ЈМБГ или ЈИБ

6001000015482

Катастарски срез

Општина

Брод

Мјесто

Дервента

Посебна

Посебна

Остале

Страна 1/1



37 Шеф подручне јединице
Ненад Божић, дипл. инж. геод.

[Handwritten signature]



РЕПУБЛИКА СРПСКА
РЕПУБЛИЧКА УПРАВА ЗА ГЕОДЕТСКЕ
И ИМОВИНСКО-ПРАВНЕ ПОСЛОВЕ
БАЊА ЛУКА
ПОДРУЧНА ЈЕДИНИЦА БРОД

Општина: Брод
Катастарски срез: Брод
Катастарска општина: Кораће
Број: 21.44-952.1-1-978/2024-1
Датум: 7.11.2024

На основу члана 10. став 1. Закона о одржавању премјера и катастра земљишта ("Службени гласник Републике Српске", број 19/96 и 15/10), на захтјев Комуналац АД Дервента издаје се

ПОСЈЕДОВНИ ЛИСТ - ИЗВОД
број: 675

Подаци о земљишту

Број парцеле	Подброј парцеле	Број зграде	План Скица	Потес или улица и кућни број	Начин кориштења	Површина (м2)	СП	Датум уписа Број уписа	Број захтјева Вријеме подношења
1975	0	0	0	Жежница	Њива 3. класе	10492			

Укупно: 10492 м2

Подаци о посједнику на земљишту

ЈМБГ или ЈИБ	Име или назив имаоца права Адреса, мјесто	Врста права	Обим права
6001000015482	ДР.СВ. СО ДЕРВЕНТА Дервента, Дервента, Дервента Б.Б.	Посједник	1/1

Накнада за овај ПРЕПИС је наплаћена на основу члана 2. став 1. и став 3. Закона о накнадама за вршење услуга премјера и коришћење података катастра непокретности и катастра земљишта ("Службени гласник Републике Српске", број 92/09) и тачке 2. став 1.к) података 2. Одлуке о висини накнаде за коришћење података премјера и пружања услуга Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове ("Службени гласник Републике Српске, број 18/12"), у износу од 15 КМ.

Остале парцеле на захтјев странке изостављене као НЕПОТРЕБНЕ.



37 Шеф подручне јединице
Ненад Божић, дипл. инж. геод.



РЕПУБЛИКА СРПСКА
РЕПУБЛИЧКА УПРАВА ЗА ГЕОДЕТСКЕ
И ИМОВИНСКО-ПРАВНЕ ПОСЛОВЕ
БАЊА ЛУКА
ПОДРУЧНА ЈЕДИНИЦА БРОД

Општина: Брод
Катастарски срез: Брод
Катастарска општина: Кораће
Број: 21.44-952.1-1-975/2024-1
Датум: 7.11.2024

На основу члана 10. став 1. Закона о одржавању премјера и катастра земљишта ("Службени гласник Републике Српске", број 19/96 и 15/10), на захтјев Комуналац АД Дервента издаје се

ПОСЈЕДОВНИ ЛИСТ - ИЗВОД
број: 675

Општина: Брод

Катастарски срез: Брод

Подаци о земљишту

Број парцеле	Подброј парцеле	Број зграде	План Скица	Потес или улица и кућни број	Начин кориштења	Површина (м2)	СП	Датум уписа Број уписа	Број захтјева Вријеме подношења
21.44-990	1	0	0 0	Селиште	Њива 3. класе	8144			

Укупно: 8144 м2

Република

Подаци о посједнику на земљишту

ЈМБГ или ЈИБ	Име или назив имаоца права Адреса, мјесто	Врста права	Обим права
6001000015482	ДР.СВ. СО ДЕРВЕНТА Дервента, Дервента, Дервента Б.Б.	Посједник	1/1

Накнада за овај ПРЕПИС је наплаћена на основу члана 2. став 1. и став 3. Закона о накнадама за вршење услуга премјера и коришћење података катастра непокретности и катастра земљишта ("Службени гласник Републике Српске", број 92/09) и тачке 2. став 1.к) података 2. Одлуке о висини накнаде за коришћење података премјера и пружања услуга Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове ("Службени гласник Републике Српске, број 18/12"), у износу од 15 КМ.

Остале парцеле на захтјев странке изостављене као НЕПОТРЕБНЕ.

ЈМБГ или ЈИБ

Број

Број

Број

Број

Број

Број

Број

Број

Остале парцеле



Шеф подручне јединице
Ненад Божић, дипл. инж. геод.

[Signature]



РЕПУБЛИКА СРПСКА
РЕПУБЛИЧКА УПРАВА ЗА ГЕОДЕТСКЕ
И ИМОВИНСКО-ПРАВНЕ ПОСЛОВЕ
БАЊА ЛУКА
ПОДРУЧНА ЈЕДИНИЦА БРОД

Општина: Брод
Катастарски срез: Брод
Катастарска општина: Кораће
Број: 21.44-952.1-1-976/2024-1
Датум: 7.11.2024

На основу члана 10. став 1. Закона о одржавању премјера и катастра земљишта ("Службени гласник Републике Српске", број 19/96 и 15/10), на захтјев Комуналац АД издаје се

ПОСЈЕДОВНИ ЛИСТ - ИЗВОД
број: 473

Подаци о земљишту

Број парцеле	Подброј парцеле	Број зграде	План Скица	Потес или улица и кућни број	Начин кориштења	Површина (м2)	СП	Датум уписа Број уписа	Број захтјева Вријеме подношења
991	0	0	0 0	Поточани	Некатегорисани пут	2030			

Укупно: 2030 м2

Подаци о посједнику на земљишту

ЈМБГ или ЈИБ	Име или назив имаоца права Адреса, мјесто	Врста права	Обим права
6001000006860	ОПШТИНА БРОД Брод, Брод, Светог Саве 17	Посједник	1/1

Накнада за овај ПРЕПИС је наплаћена на основу члана 2. став 1. и став 3. Закона о накнадама за вршење услуга премјера и коришћење података катастра непокретности и катастра земљишта ("Службени гласник Републике Српске", број 92/09) и тачке 2. став 1.к) података 2. Одлуке о висини накнаде за коришћење података премјера и пружања услуга Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове ("Службени гласник Републике Српске, број 18/12"), у износу од 15 КМ.

Остале парцеле на захтјев странке изостављене као НЕПОТРЕБНЕ.



30. Шеф подручне јединице
Ненад Божић, дипл. инж. геод.



РЕПУБЛИКА СРПСКА
РЕПУБЛИЧКА УПРАВА ЗА ГЕОДЕТСКЕ
И ИМОВИНСКО-ПРАВНЕ ПОСЛОВЕ
БАЊА ЛУКА
ПОДРУЧНА ЈЕДИНИЦА БРОД

Општина: Брод
Катастарски срез: Брод
Катастарска општина: Кораће
Број: 21.44-952.1-1-979/2024-1
Датум: 7.11.2024

На основу члана 10. став 1. Закона о одржавању премјера и катастра земљишта ("Службени гласник Републике Српске", број 19/96 и 15/10), на захтјев Комуналац АД Дервента издаје се

ПОСЛЕДОВНИ ЛИСТ - ИЗВОД
број: 68

Подаци о земљишту

Број парцеле	Подброј парцеле	Број зграде	План Скица	Потес или улица и кућни број	Начин кориштења	Површина (м2)	СП	Датум уписа Број уписа	Број захтјева Вријеме подношења
1039	0	0	0 0	Бара	Њива 4. класе	5840			
1040	0	0	0 0	Бара	Њива 4. класе	3814			
1040	0	0			Шума 4. класе	160			
1041	0	0	0 0	Бара	Њива 4. класе	5538			

Укупно: 15352 м2

Подаци о посједнику на земљишту

ЈМБГ или ЈИБ	Име или назив имаоца права Адреса, мјесто	Врста права	Обим права
6001000014900	ДР.СВ. РО КОМУНАЛАЦ ДЕРВЕНТА Дервента, Дервента, Дервента Б.Б.	Посједник	1/1

Накнада за овај ПРЕПИС је наплаћена на основу члана 2. став 1. и став 3. Закона о накнадама за вршење услуга премјера и коришћење података катастра непокретности и катастра земљишта ("Службени гласник Републике Српске", број 92/09) и тачке 2. став 1.к) података 2. Одлуке о висини накнаде за коришћење података премјера и пружања услуга Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове ("Службени гласник Републике Српске, број 18/12"), у износу од 15 КМ.

Остале парцеле на захтјев странке изостављене као НЕПОТРЕБНЕ.



79 Шеф подручне јединице
Ненад Божић, дипл. инж. геод.

[Signature]