



Elaborat zaštite okoliša

*Crpljenje vode s izvorišta Gavranić Vrelo za potrebe farme tvrtke Pro Milk
d.o.o., k.o. Sadilovac, Općina Rakovica, Karlovačka županija*



Nositelj zahvata: Pro Milk d.o.o., Sadilovac 2/A, 47245 Rakovica
Ovlaštenik: Promo eko d.o.o., D. Cesarića 34, 31000 Osijek

PROMO d.o.o.
eko
Osijek
D. Cesarića 34 • OIB 83310060255

DIREKTOR
Nataša Uranjek, mag.ing.agr.

Osijek, listopad 2026.

Ovlaštenik: Promo eko d.o.o., Osijek

Broj projekta: 70/26-EO

Datum: listopad 2026.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA – Crpljenje vode s izvorišta Gavranić Vrelo za potrebe farme tvrtke Pro Milk d.o.o., k.o. Sadilovac, Općina Rakovica, Karlovačka županija

Voditelj izrade elaborata: Nataša Uranjek, mag.ing.agr.

Suradnici: Andrea Galić, mag.ing.agr.

Vedran Lipić, mag.ing.aedif.

Ostali suradnici: Maja Prskalo, mag.ing.proc.

Lana Šaban, mag.ing.prosp.arch.

Josip Komljenović,
univ.mag.prot.nat. et amb.

Doris Glibota, mag.biol.

U Osijeku 20.10.2026.

PROMO d.o.o.
Osijek
D. Cesarica 34 • 018 8331000/0255

DIREKTOR:
Nataša Uranjek, mag.ing.agr.

Preslika 1. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja tvrtki Promo eko d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/3717 111 fax: 01/3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/22-08/08
URBROJ: 517-05-1-1-22-2
Zagreb, 13. listopada 2022.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100831, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), povodom zahtjeva društva PROMO EKO d.o.o., OIB 83510860255, D. Cesarića 34, Osijek, donosi:

RJEŠENJE

1. Društvu PROMO EKO d.o.o., D. Cesarića 34, Osijek, OIB: 83510860255 daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliša te dokumentaciju za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
 2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća.
 3. Izrada programa zaštite okoliša.
 4. Izrada izvješća o stanju okoliša.
 5. Izrada izvješća o sigurnosti.
 6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 7. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
 8. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetenje opasnosti.
 9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.

1

**Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš**

10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda znanja zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Uklada se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša KLASA: UP/I-351-02/17-08/09; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 28. rujna 2020. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavlja je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Društvo PROMO EKO d.o.o., D. Cesarića 34, Osijek, podnijelo je 5. srpnja 2022. godine Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša KLASA: UP/I-351-02/17-08/09; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 28. rujna 2020. godine, odnosno tražilo je da se u popis zaposlenih stručnjaka uvrsti Andrea Galić, mag.ing.agr.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedene Andree Galić, mag.ing.agr., te službeni evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za uvrštavanje u popis zaposlenih stručnjaka za stručni posao: „Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentaciju za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš“.

Slijedom naprijed navedenog prema članku 42. stavku 3. Zakona o zaštiti okoliša dana je suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Osijeku, Trg Ante Starčevića 7/II, Osijek, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisnom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Dostavlja:

1. PROMO EKO d.o.o., D. Cesarić 34, Osijek (Raspisatelj)



**Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš**

POPIS zaposlenih ovlaštenika: PROMO EKO d.o.o., D. Cesarčića 34, Osijek, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/22- 08/08; URBROJ: 517-05-1 1-22-2 od 13. listopada 2022.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VOĐITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNOSTI</i>
1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije utjecaja na okoliš	Nausa Uranić, mag.ing.agr.	Marko Teri, mag.biol., Vedran Lipić, dipl.ing. građ., Andrea Čale, mag.ing.agr.
2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolinske dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	vođitelj naveden pod točkom 1)	Marko Teri, mag.biol., Vedran Lipić, dipl.ing. građ.,
3. Izrada programa zaštite okoliša	vođitelj naveden pod točkom 1)	Marko Teri, mag.biol., Vedran Lipić, dipl.ing. građ.,
4. Izrada izvješća o stanju okoliša	vođitelj naveden pod točkom 1)	Marko Teri, mag.biol., Vedran Lipić, dipl.ing. građ.,
5. Izrada izvješća o sigurnosti	vođitelj naveden pod točkom 1)	Marko Teri, mag.biol., Vedran Lipić, dipl.ing. građ.,
6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	vođitelj naveden pod točkom 1)	Marko Teri, mag.biol., Vedran Lipić, dipl.ing. građ.,
7. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	vođitelj naveden pod točkom 1)	Marko Teri, mag.biol., Vedran Lipić, dipl.ing. građ.,
8. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijedloge oporavka	vođitelj naveden pod točkom 1)	Marko Teri, mag.biol., Vedran Lipić, dipl.ing. građ.,
9. Obavljanje stručnih poslova na potrebu Registra onečišćivača okoliša	vođitelj naveden pod točkom 1)	Marko Teri, mag.biol., Vedran Lipić, dipl.ing. građ.,

10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	vođitelj naveden pod točkom 1)	Marko Teri, mag.biol., Vedran Lipić, dipl.ing. građ.,
---	--------------------------------	--

SADRŽAJ:

UVOD	8
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	10
1.1. Veličina zahvata	12
1.2. Opis obilježja zahvata	12
1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	21
1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa i emisije u okoliš	21
1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	21
1.6. Prikaz varijantnih rješenja zahvata	21
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	24
2.1. Opis lokacije, postojećeg stanja na lokaciji te opis okoliša	24
2.1.1. Geografski položaj lokacije zahvata	24
2.1.2. Opis postojećeg stanja	25
2.2. Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj	28
2.3. Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj	28
2.3.1. Stanovništvo	28
2.3.2. Reljef i pedološke značajke područja zahvata	28
2.3.3. Vode	33
2.3.4. Kvaliteta zraka	45
2.3.5. Gospodarske značajke	47
2.3.5.1. Poljoprivreda	47
2.3.5.2. Šumarstvo	49
2.3.5.3. Lovstvo	52
2.3.6. Trenutna klima i klimatske promjene	54
2.3.7. Bioraznolikost promatranog područja	60

2.3.7.1.	Zaštićena područja	60
2.3.7.2.	Ekološki sustavi i staništa	62
2.3.7.3.	Ekološka mreža	64
2.3.8.	Krajobraz	67
2.3.9.	Kulturna dobra	71
2.3.10.	Svjetlosno onečišćenje	73
3.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	76
3.1.	Sastavnice okoliša	76
3.1.1.	Utjecaj na vode	76
3.1.2.	Utjecaj na tlo	77
3.1.3.	Utjecaj na kvalitetu zraka	78
3.1.4.	Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	78
3.1.5.	Utjecaj zahvata na klimatske promjene	82
3.1.6.	Utjecaj na kulturnu baštinu	83
3.1.7.	Utjecaj na krajobraz	83
3.1.8.	Utjecaj na zaštićena područja	83
3.1.9.	Utjecaj na ekološku mrežu	83
3.1.10.	Utjecaj na staništa	84
3.2.	Opterećenje okoliša	84
3.2.1.	Buka	84
3.2.2.	Otpad	85
3.3.	Utjecaj na stanovništvo i gospodarske značajke	85
3.3.1.	Utjecaj na stanovništvo	85
3.3.2.	Utjecaj na poljoprivredu	86
3.3.3.	Utjecaj na šumarstvo	86
3.3.4.	Utjecaj na lov	86
3.4.	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	87

3.5.	Kumulativni utjecaji s drugim postojećim i/ili odobrenim zahvatima	88
3.6.	Obilježja utjecaja na okoliš	88
4.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	89
5.	IZVORI PODATAKA	90
6.	PRILOZI.....	95

UVOD

Nositelj zahvata – Pro Milk d.o.o., odlučio se za korištenje vode s izvorišta Gavranić Vrelo na k.č.br. 872, k.o. Sadilovac u svrhu opskrbe farme muznih krava tvrtke Pro Milk d.o.o. vodom. Lokacija zahvata nalazi se u naselju Sadilovac, Općina Rakovica na području Karlovačke županije.

Maksimalna količina vode koja će se crpiti iz izvorišta biti će oko 38.500 m³/godišnje.

Temeljem čl. 82. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 78/15 i 12/18, 118/18) i čl. 25. st. 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ broj 61/14, 3/17 i 48/26) izrađen je Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš se provodi sukladno Prilogu III., Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14, 3/17 i 48/26), a na temelju točke 3.5. Crpljenje podzemnih voda kapaciteta do 1.000.000 m³ godišnje.

Za navedeni zahvat, postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Upravni odjel za graditeljstvo i okoliš Karlovačke županije.

Investitor je ishodio Rješenje za namjeravani zahvat „*Rekonstrukcija i dogradnja farme muznih krava kapaciteta 1584 UG na k.č.br. 1071, k.o. Sadilovac, Općina Rakovica, Karlovačka županija*“ 16. ožujka 2018. (KLASA: UP/I-351-03/18-01/01, URBROJ: 2133/1-07-01/01-18-13) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš te da nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu (Prilog 5).

Procjenom su sagledani utjecaji na sljedeće sastavnice okoliša: zrak, voda, tlo, klima, biljni i životinjski svijet, zaštićene prirodne vrijednosti, ekološka mreža NATURA 2000, krajobraz, gospodarske djelatnosti, materijalnu imovinu, kulturnu baštinu, itd.

Elaborat zaštite okoliša – Crpljenje vode s izvorišta Gavranić Vrelo za potrebe farme tvrtke Pro Milk d.o.o., k.o. Sadilovac, Općina Rakovica, Karlovačka županija izrađen je na temelju ugovora između: Pro Milk d.o.o., Grabovac 216/A, 47245 Rakovica, kao naručitelja i tvrtke Promo eko d.o.o. iz Osijeka kao izvršitelja.

Kao podloga za izradu Elaborata zaštite okoliša korišten je Hidrološki elaborat za ishođenje vodopravne dozvole/koncesije za korištenje vode s izvorišta Gavranić Vrelo za potrebe proizvodnog pogona tvrtke Pro Milk d.o.o., IDT d.o.o. Osijek, Osijek, travanj 2026., kao i ostala dokumentacija koja je navedena u poglavlju 5. Izvori podataka.

PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Opći podaci:

Nositelj zahvata: Pro Milk d.o.o.
OIB: 22983370717
MBS: 020034568
Sadilovac 2/A,
47245 Rakovica

Odgovorna osoba: Dario Mirosavljević

Kontakt: Kristina Šimac
tel: +385989833520
e-mail: info@promilk.hr

Lokacija zahvata: Naselje Sadilovac, Općina Rakovica, Karlovačka županija
k.č.br. 872 i k.č.br. 1071, k.o. Sadilovac

Zahvat u okolišu prema Prilogu III. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, br. 61/14, 3/17, 48/26):

3.5. Crpljenje podzemnih voda kapaciteta do 1.000.000 m³ godišnje

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Lokacija zahvata nalazi se u Općini Rakovica na području Karlovačke županije.

Voda iz predmetnog izvorišta koristit će se za potrebe vodoopskrbe farme muznih krava tvrtke Pro Milk d.o.o. koja se nalazi na k.č.br. 1071, k.o. Sadilovac. Na farmi se nalazi pet staja za držanje muznih krava, izmuzište, upravna zgrada, silosi, laguna, garaža-skladište te vodosprema.

Maksimalna količina vode koja će se crpiti iz izvorišta biti će oko 38.500 m³/godišnje.

Vodocrpilište, odnosno izvorište Gavranić Vrelo nalazi se oko 1,5 km istočno od farme na k.č.br. 872, k.o. Sadilovac, na samoj obali rijeke Korane koja predstavlja i granicu s Bosnom i Hercegovinom. Izvorište se koristi dugi niz godina, od samog početka korištenja farme. Iako točni podaci nisu dostupni, pretpostavka je da je izvorište aktivno i koristi se za potrebe farme od 1980-ih godina do danas. Gospodarski subjekt Pro Milk d.o.o. kupio je postojeću farmu muznih krava u Sadilovcu 2017. godine, a koja je u prijašnjem periodu rada koristila vodu iz izvorišta Gavranić Vrelo.

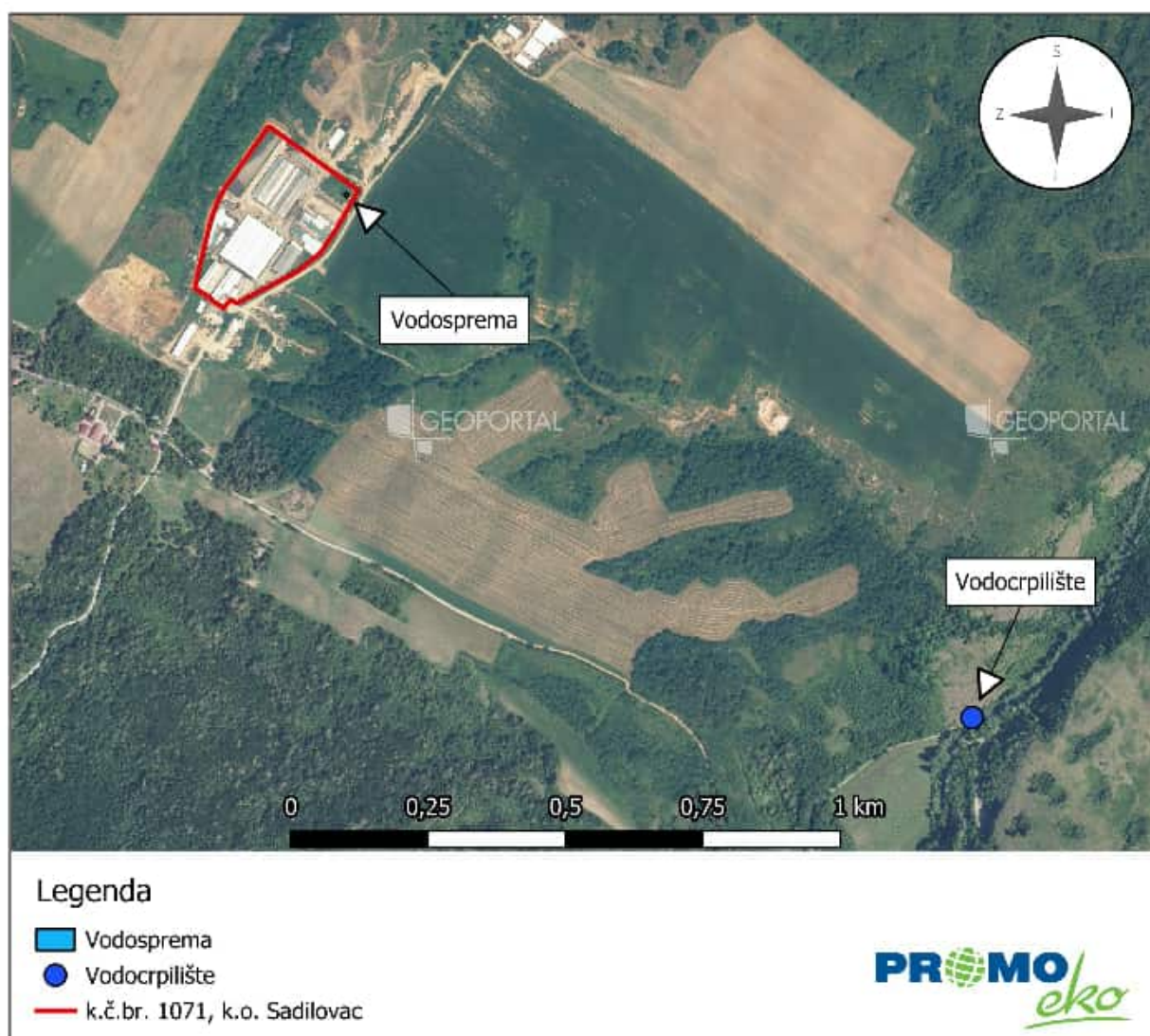
Zahvaćanjem vode s izvorišta Gavranić Vrelo, odnosno zahvaćanjem podzemne vode na kaptiranom izvoru, ne zahvaća se voda iz vodotoka rijeke Korane, već se dio prirodnog dotoka izvora preusmjerava u proizvodni pogon tvrtke Pro Milk d.o.o. s crpnom stanicom, prije otjecanja u recipijent.

Opskrba vodom farme muznih krava je preko javne vodoopskrbne mreže te vodocrpilišta koje nije na lokaciji, a puni vodospremu koja se koristi radi osiguranja dovoljne količine vode na samoj farmi. Voda iz javne vodoopskrbe koristi se za upravnu zgradu i izmuzište dok se za ostale potrebe koristi voda iz vodocrpilišta.

Dokumenti kojima se raspolaže za izvedbu zahvata do izrade zahtjeva za ocjenom o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš:

- Prilog 1. Izvadak iz sudskog registra
- Prilog 2. Posjedovni list 452 – k.č.br. 1071
- Prilog 3. Izvod iz katastarskog plana (k.č.br. 1071, k.o. Sadilovac)
- Prilog 4. Izvadak iz BZP-a (Broj ZK uložka: 5380)
- Prilog 5. Rješenje o prihvatljivosti zahvata
- Prilog 6. Hidrološki elaborat (br. projekta E-1170/26)

Navedene preslike su dane u poglavlju 6. Prilozi.



Slika 1. Ortofoto snimak područja zahvata s prikazom lokacija zahvata (Izvor: Geoportal)

1.1. Veličina zahvata

Površina katastarske čestice br. 1071, k.o. Sadilovac, na kojoj se nalazi farma tvrtke Pro Milk iznosi oko 53.658 m².

Približne koordinate vodocrpilišta prema HTRS 96/TM su: E-439694,0 i N-4977603,2, a koordinate vodospreme koja se nalazi na farmi su: E-438506,6 i N-4978564,1.

Procijenjena maksimalna potrebna količina vode koja će se zahvaćati vodocrpilištem iznosi oko 38.500 m³/godinu.

Opskrba vodom farme muznih krava je preko javne vodoopskrbne mreže te vodocrpilišta koje nije na lokaciji, a puni vodospremu koja se koristi radi osiguranja dovoljne količine vode na samoj farmi. Vodocrpilište se nalazi na k.č.br. 872, k.o. Sadilovac na udaljenosti oko 1,5 km od farme, tj. vodospreme. Voda iz javne vodoopskrbe koristi se za upravnu zgradu i izmuzište dok se za ostale potrebe koristi voda iz vodocrpilišta.

1.2. Opis obilježja zahvata

Izvorište Gavranić Vrelo

Izvorište Gavranić Vrelo nalazi se na obali Korane kod Sadilovca na k.č.br. 872, k.o. Sadilovac. Do izvorišta se dolazi makadamskom cestom te je od farme Pro Milk d.o.o. udaljeno oko 1,50 km zračne linije.

Izvorište Gavranić Vrelo je objekt u kojem se nalaze pumpna stanica i prostor za klorinaciju s kadom za klor i pumpom za doziranje. Provedenim mjerenjem protoka crpke prema farmi i količine vode koja se prelijeva prema Korani, zaključeno je da crpka u trenutku kada radi, prema vodospremi na lokaciji farme pumpa 3,0 l/s.



Slika 2. Ortofoto snimak lokacije vodocrpilišta (Izvor: Hidrološki elaborat, IDT d.o.o., Osijek, travanj 2026.)



Slika 3. Objekt izvorišta i unutrašnjost (cjevovod od bazena prema farmi) (Izvor: Hidrološki elaborat, IDT d.o.o., Osijek, travanj 2026.)



Slika 4. Bazen u izvorištu s crpkom i elektroormar u objektu izvorišta (Izvor: Hidrološki elaborat, IDT d.o.o., Osijek, travanj 2026.)



Slika 5. Izvor vode iz stijene u objekt kaptaze (lijevo) i prodori za istjecanje vode u Koranu (desno) (Izvor: Hidrološki elaborat, IDT d.o.o., Osijek, travanj 2026.)



Slika 6. Preljev prema Korani iz Gavranić Vrela (Izvor: Hidrološki elaborat, IDT d.o.o., Osijek, travanj 2026.)

Voda iz podzemlja kroz više predjele slobodno istječe u dnu objekta. Lokacija izvora je pretvorena u bazen u kojem se voda zadržava na dubini od oko 1,70 m te se potom slobodno preljeva u rijeku Koranu. Ovaj koncept vodozahvata je osmišljen kroz zadnjih tridesetak godina, a prema informacijama korisnika, nikada nije došlo do problema s nestašicom vode.

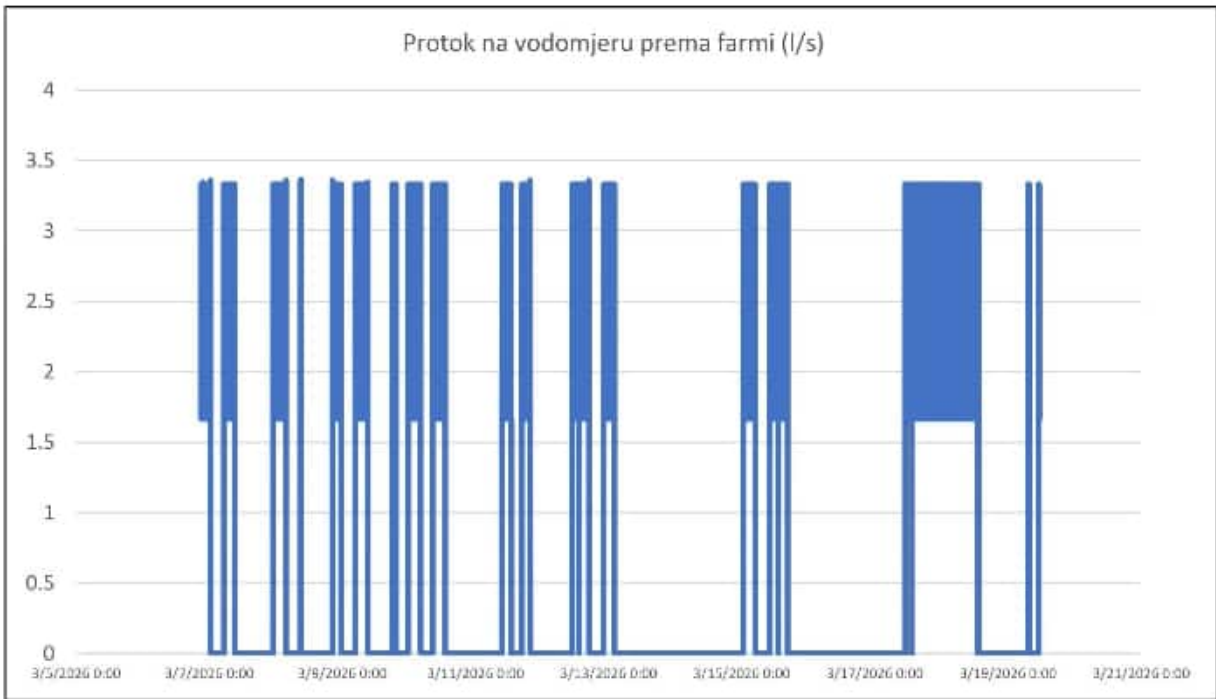
Voda konstantno istječe prema Korani u jednolikom mlazu, s manjim promjenama u periodu crpljenja prema farmi. Iako nije bio zabilježen deficit vode, bilo je zabilježeno povećano istjecanje prema Korani, te je pri izrazito visokom vodostaju Korana ulazila u objekt izvorišta.

Mjerenje izdašnosti izvora

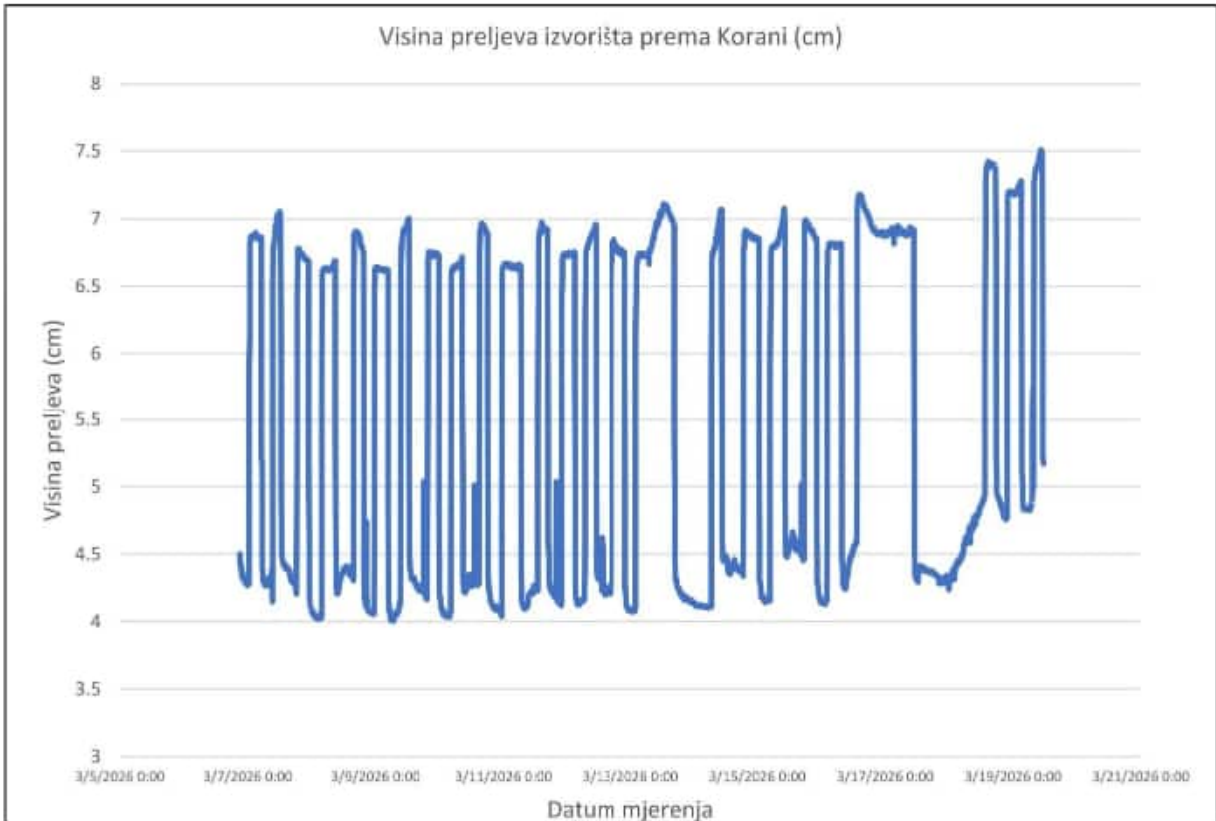
Mjerenja su provedena od strane tvrtke Flow-ing d.o.o.

Provedeno mjerenje trajalo je od 05. ožujka 2026. godine do 19. ožujka 2026. godine.

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš

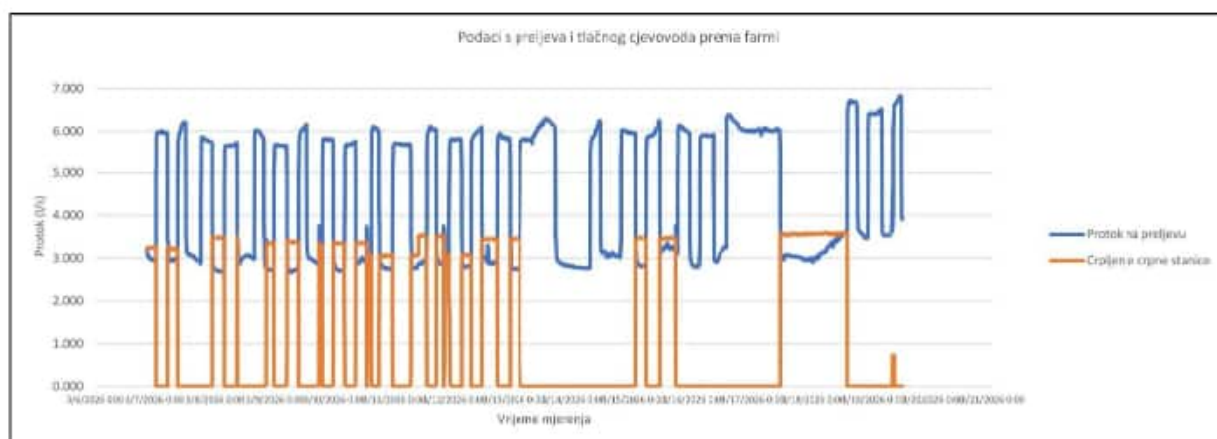


Slika 7. Protok na vodomjeru prema farmi (Izvor: Hidrološki elaborat, IDT d.o.o., Osijek, travanj 2026.)



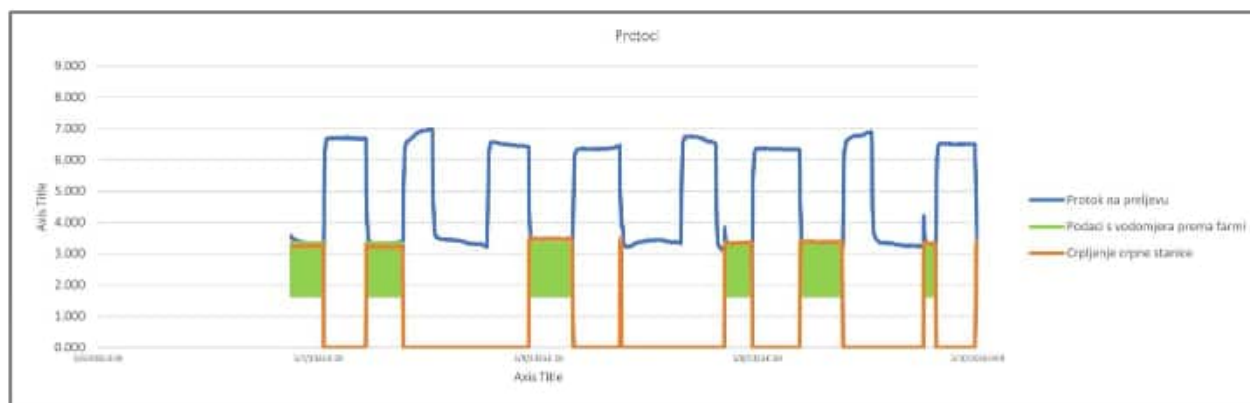
Slika 8. Visina preljevsnog mlaza iz izvorišta prema Korani (Izvor: Hidrološki elaborat, IDT d.o.o., Osijek, travanj 2026.)

**Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš**



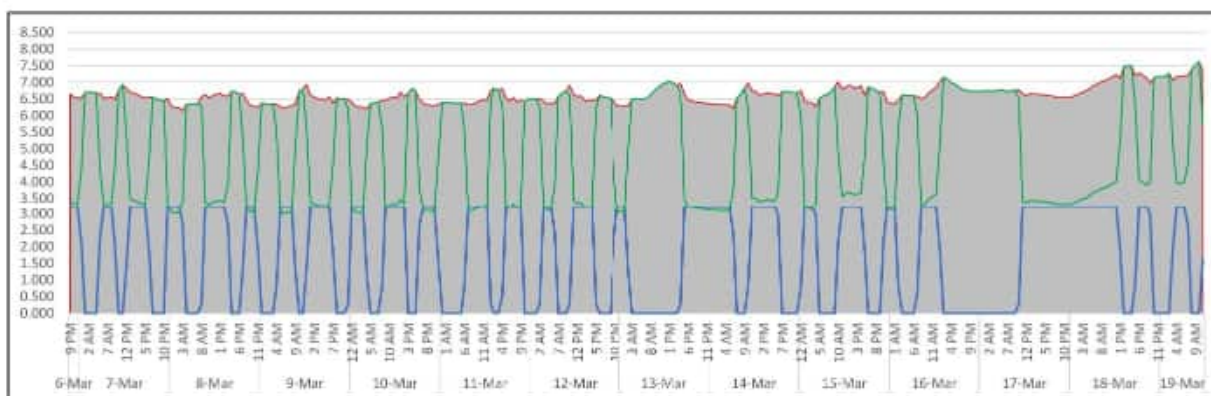
Slika 9. Usporedni prikaz mjerenih podataka (Izvor: Hidrološki elaborat, IDT d.o.o., Osijek, travanj 2026.)

Jasno je vidljivo podudaranje između količine vode koja se crpi prema farmi i one koja se prelijeva u Koranu. Također je vidljiv prestanak rada mjerača protoka na tlačnom cjevovodu prema farmi, a da je nivo sonda nastavila s mjerenjem. Korekcijom mjernih podataka došlo je do stvarnog odnosa i količine vode koja se crpi i šalje prema farmi te one koja se prelijeva u Koranu.



Slika 10. Testiranje podataka s postojećeg vodomjera Pro Milk d.o.o. (Izvor: Hidrološki elaborat, IDT d.o.o., Osijek, travanj 2026.)

Vidljivo je kako vodomjer Pro Milk d.o.o. postavljen na cjevovodu prema farmi dobro mjeri vrijednosti te se u potpunosti poklapa s mjerenjima novopostavljenog mjerača.



Slika 11. Podaci mjerenja umjereni s vrijednostima koje su nedostajale (Izvor: Hidrološki elaborat, IDT d.o.o., Osijek, travanj 2026.)

Gornja crvena linija predstavlja stvarnu izdašnost izvorišta koja se u periodu mjerenja provedenom u trajanju od 14 dana kretala u vrijednostima između 6,0 i 7,5 l/s, a siva boja predstavlja volumen vode koji je izvorište dalo u periodu mjerenja.

Plava linija predstavlja količinu vode koja je otišla prema farmi (oko 3,0 l/s), dok zelena linija predstavlja količinu vode koja je istekla u Koranu te se vidi promjena u trenutku kada crpka radi i kada je isključena. Vrijednost istjecanja u Koranu iz izvorišta se sukladno navedenom kreće u granicama od 3,0 l/s do 7,5 l/s.

Za izmjerenu izdašnost izvora u mjerenom periodu količina vode koja je otišla u Koranu iznosi prosječno:

$$V_{\text{Korana, sr}} = 411,81 \text{ m}^3/\text{dan}$$

Za potrebe farme, prema provedenim mjerenjima volumen je iznosio:

$$V_{\text{farma, sr}} = 105,42 \text{ m}^3/\text{dan}$$

Sukladno navedenom, prosječna izdašnost izvora u mjerenom periodu iznosila je:

$$V_{\text{izvorišta, Gavranić Vrelo}} = 517,23 \text{ m}^3/\text{dan}$$

Pregledom ovih vrijednosti, može se zaključiti kako farma koristi oko 20% vode izvorišta dok ostatak slobodno istječe u Koranu.

Vodosprema na lokaciji farme

Vodosprema je ključni objekt u sustavu vodoopskrbe farme s aspekta regulacije potrošnje i osiguranja kontinuirane opskrbe vodom iz izvorišta Gavranić Vrelo.

Prema raspoloživim informacijama, aktivni korisni volumen vodospreme iznosi približno 210 m³, čime se osigurava akumulacija vode dovoljna za približno dva dana prosječne potrošnje, odnosno jedan dan u uvjetima povećane potrošnje, osobito tijekom ljetnih mjeseci.

Rad vodospreme povezan je s radom crpnog sustava na izvorištu putem sustava upravljanja razinom (nivo plovak). U slučaju pada razine vode u vodospremi ispod definirane minimalne vrijednosti dolazi do automatskog uključenja crpki na izvorištu čime započinje dopunjavanje vodospreme. Nakon postizanja maksimalne radne razine u vodospremi, crpni sustav se automatski isključuje.

Jedan ciklus punjenja vodospreme iznosi približno 50 m³, pri čemu stvarna količina varira ovisno o trenutnoj potrošnji vode na farmi tijekom rada crpki.

Na lokaciji vodospreme provodi se dezinfekcija vode kloriranjem, čime se osigurava zdravstvena ispravnost vode u pogledu mikrobioloških parametara.



Slika 12. Objekt vodospreme i oprema u vodospremi farme (Izvor: Hidrološki elaborat, IDT d.o.o., Osijek, travanj 2026.)



Slika 13. Revizijska okna vodospreme i ulaz vode u vodospremu od izvorišta (Izvor: Hidrološki elaborat, IDT d.o.o., Osijek, travanj 2026.)

Potreba za vodom na farmi

Pitka voda na farmi muznih krava upotrebljava se za napajanje goveda, sanitarne potrebe zaposlenika, pranje opreme u izmuzištu te pranje objekata.

Voda iz javne vodoopskrbe koristi se za upravnu zgradu i izmuzište dok se za ostale potrebe koristi voda iz vodocrpilišta. Sama količina ovisi o godišnjem dobu, potrebama i brojnosti krava.

Tablica 1. Potrošnja vode na farmi

OPSKRBA VODOM	m ³ /dan
Javni sustav vodoopskrbe	1,5-3,0
Vlastiti vodozahvat	65-70

Plan mjerenja i praćenja izvorišta

S ciljem osiguranja održivog korištenja vode iz izvorišta Gavranić Vrelo te očuvanja prirodnog vodnog režima, predviđa se uspostava mjerenja i praćenja zahvaćenih količina vode i osnovnih parametara rada sustava vodoopskrbe na području farme.

Plan mjerenja i praćenja definiran je sukladno Zakonu o vodama („Narodne novine“, br. 66/19, 84/21, 47/23), Pravilniku o očevidniku zahvaćenih i korištenih količina voda („Narodne novine“, br. 81/10, 83/12), Pravilniku o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti javne

vodoopskrbe („Narodne novine“, br. 28/11) te relevantnim aktima i smjernicama Hrvatskih voda.

Sustav praćenja uspostavlja se na način da omogućuje kontinuirani nadzor nad količinama zahvaćene vode, pravovremeno uočavanje odstupanja u radu sustava te osiguranje zaštite vodnog režima izvorišta i pripadajućeg hidrološkog sustava.

1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces, stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa i emisije u okoliš

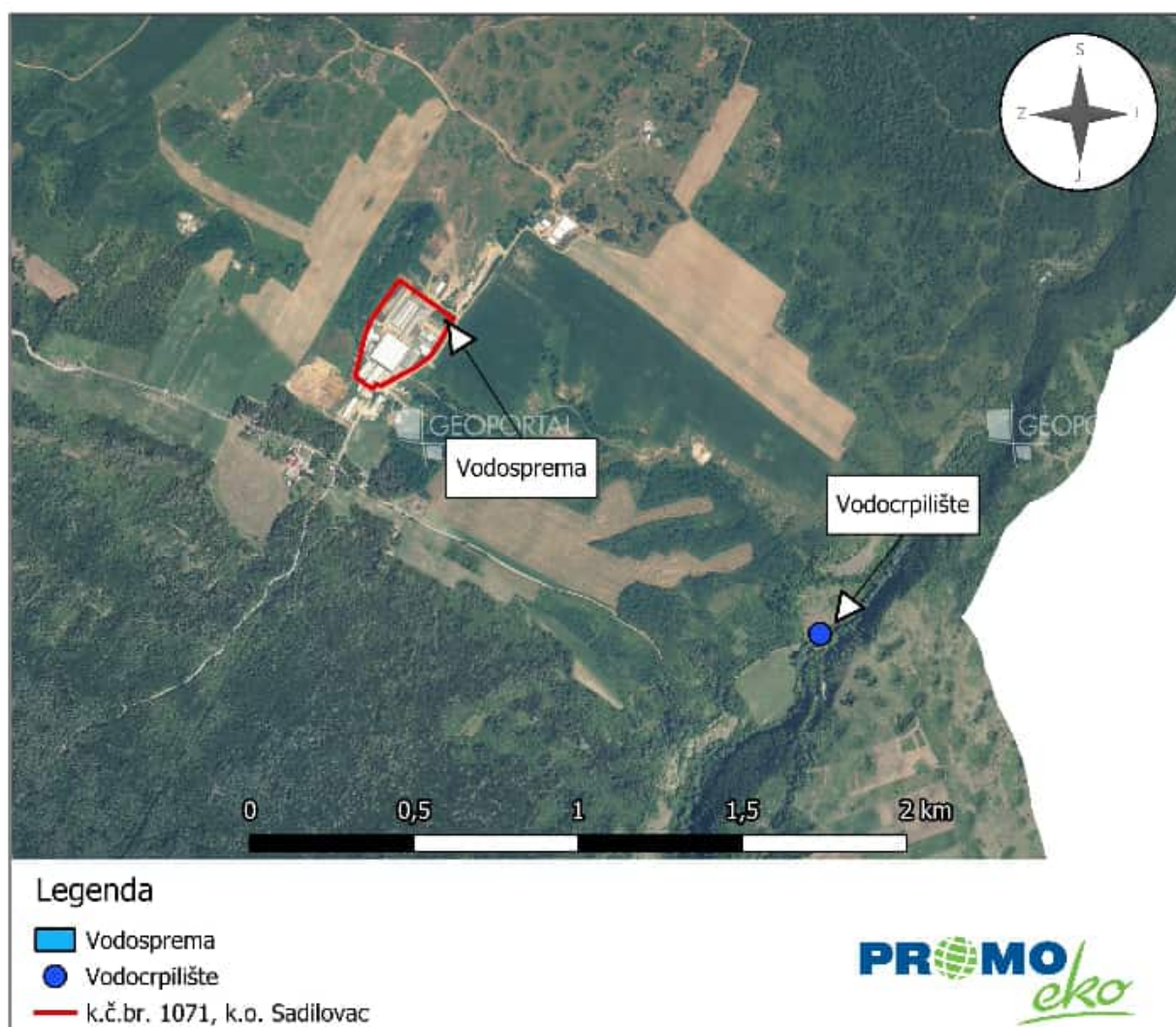
Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces, stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

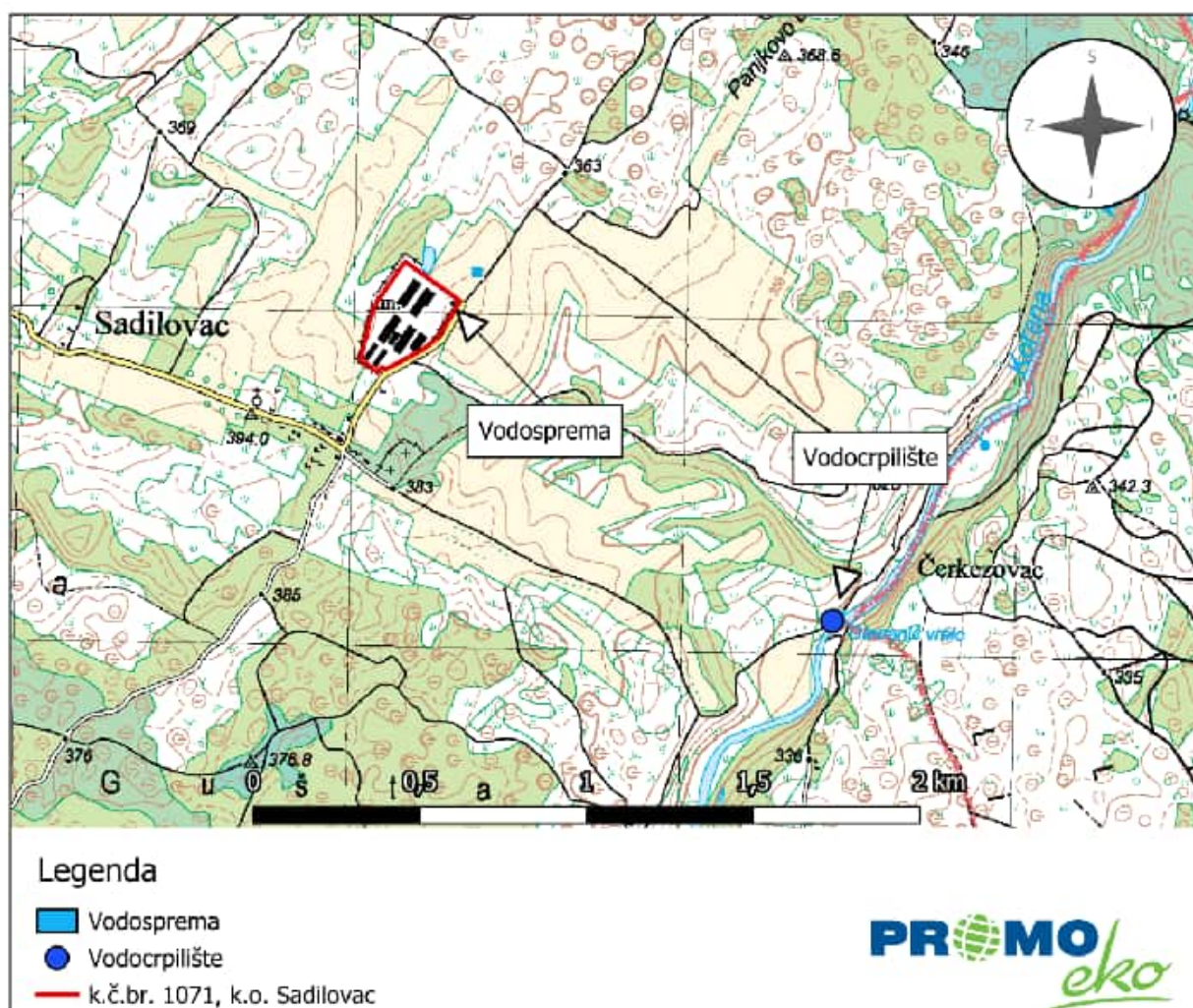
Budući da je riječ o postojećem vodocrpilištu, osim vodoistražnih ispitivanja (testiranja izdašnosti) nije bilo drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju predmetnog zahvata.

1.6. Prikaz varijantnih rješenja zahvata

Nisu razmatrana varijantna rješenja zahvata, obzirom na njihove utjecaje na okoliš.



Slika 14. Ortofoto snimak šireg područja zahvata s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Geoportal)



Slika 15. Topografski snimak šireg područja zahvata s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Geoportal)

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. Opis lokacije, postojećeg stanja na lokaciji te opis okoliša

2.1.1. Geografski položaj lokacije zahvata

Lokacija zahvata se nalazi na području općine Rakovica. Vodosprema se nalazi na farmi tvrtke Pro Milk na katastarskoj čestici br. 1071 k.o. Sadilovac površine 53.658 m² dok se vodocrpilište nalazi na k.č.br. 872, k.o. Sadilovac.

Općini Rakovica Kontaktne jedinice lokalne samouprave su Grad Slunj te općine Cetingrad, Saborsko, Plaški i Plitvička Jezera. Značajan dio općinskih granica ujedno su i državne granice sa Bosnom i Hercegovinom (24,353 km – 24,8 % od ukupnih općinskih), te županijske granice prema susjednoj Ličko – senjskoj županiji (28,694 km - 28,37 % od ukupnih općinskih), odnosno prema prostoru Nacionalnog parka "Plitvička Jezera".

Površina Općine je 261,00 km², odnosno 7,16 % površine Županije, a čini ju 27 samostalnih naselja.

Naselja na području općine Rakovice su: Basara, Brajdić Selo, Brezovac, Broćanac, Čatrnja, Čuić Brdo, Drage, Drežnik Grad, Gornja Močila, Grabovac, Irinovac, Jamarje, Jelov Klanac, Korana, Koranski Lug, Kordunski Ljeskovac, Korita, Lipovac, Lipovača, Mašvina, Nova Kršlja, Oštarski Stanovi, Rakovica, Rakovičko Selište, Sadilovac, Selište Drežničko i Stara Kršlja.



Slika 16. Ortofoto snimak Općine Rakovica (Izvor: Geoportal)

Općina Rakovica ima važan prometno - geografski položaj na krajnjem jugu prostora Korduna, Središnje Hrvatske i hrvatskog podunavskog proćelja prema najmanjem i najužem spojnom hrvatskom dinarskom gorsko - planinskom spletu i jadranskom proćelju. Preko tog spojnog i uskog "hrvatskog prometnog koridora" poprećno se međusobno povezuju ta velika proćelja i dijelovi države radi potpunog i ćvrstog integriranja cjelokupnog hrvatskog državnog teritorija.

Jedan od krakova "jadranskog" prirodnog prometnog pravca tzv. "plitvićki" vodi od Zagreba i Karlovca preko općine Rakovica do hrvatskih jadranskih luka i središta na Južnom Hrvatskom primorju (Dalmaciji), ali sa svojim odvojcima nastavlja se i u Republiku Sloveniju (Bijela Krajina) i Bosnu i Hercegovinu (Bosansku krajinu) te ima međudržavno znaćenje.

2.1.2. Opis postojećeg stanja

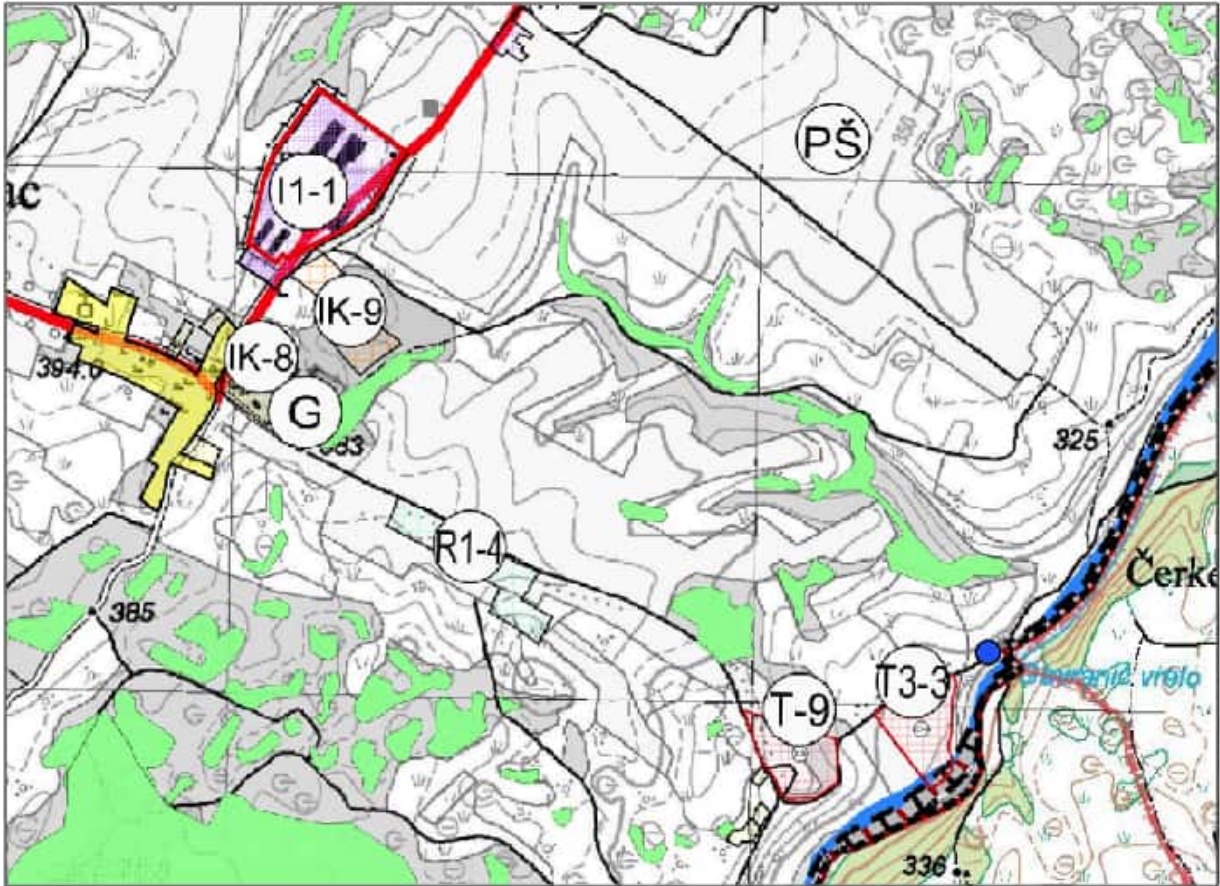
Lokacija vodocrpilišta nalazi se u dolini rijeke Korane, na području naselja Sadilovac u Općini Rakovica. Objekt je smješten na k.ć.br. 872, k.o. Sadilovac neposredno uz korito rijeke Korane. Lokacija je karakterizirana uskim dolinskim prostorom rijeke Korane, omećenim okolnim šumskim travnjaćkim površinama. Okolicu objekta ćini pretežitom očuvan prostor bez izražene gustoće izgraćenih sadržaja.

Lokacija vodospreme nalazi se u sklopu farme tvrtke Pro Milk d.o.o. na području Općine Rakovica u Karlovačkoj županiji na k.č.br. 1071, k.o. Sadilovac.

Na farmi se nalazi pet staja za držanje muznih krava (1584 UG). Izmužište se sastoji od čistog i proizvodnog dijela. Pored izmužišta nalazi se upravna zgrada. Lokacija je okružena poljoprivrednim površinama i šumskom vegetacijom.

Navedena predmetna čestica br. 872 klasificirana je kao pašnjak dok je čestica br. 1071 klasificirana kao gospodarsko dvorište s gospodarskim zgradama.

Prema prostornom planu uređenja Općine Rakovica (Glasnik Karlovačke županije broj 30/05, 15/06, 11/09, 7/13, 50/13 - ispravak i 58/13 - pročišćeni tekst Službeni glasnik općine Rakovica, broj 1/15, 7/17, 11/19, 11/19 - pročišćeni tekst, 10/19, 10/19 - pročišćeni tekst, 9/20, 9/20 - pročišćeni tekst, 6/22 - Odluka o ispravku pogreške u Odluci o VII. izmjenama i dopunama PPUO Rakovica, 6/22 - Odluka o ispravku pogreške u Odluci o II. izmjenama i dopunama PPUO Rakovica, 6/22 - pročišćeni tekst, 8/22 i 8/24) kartografski prikaz „Korištenje i namjena prostora/površina – Prostori/površine za razvoj i uređenje“, lokacije zahvata nalaze se na površini PŠ – Ostalo, poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište te I1 – Gospodarska namjena, proizvodna-pretežito industrijska (Slika 17.).



Slika 17. Korištenje i namjena prostora/površina prema PPUO Rakovica (Glasnik Karlovačke županije broj 30/05, 15/06, 11/09, 7/13, 50/13 - ispravak i 58/13 - pročišćeni tekst Službeni glasnik općine Rakovica, broj 1/15, 7/17, 11/19, 11/19 - pročišćeni tekst, 10/19, 10/19 - pročišćeni tekst, 9/20, 9/20 - pročišćeni tekst, 6/22 - Odluka o ispravku pogreške u Odluci o VII. izmjenama i dopunama PPUO Rakovica, 6/22 - Odluka o ispravku pogreške u Odluci o II. izmjenama i dopunama PPUO Rakovica, 6/22 - pročišćeni tekst, 8/22 i 8/24)

2.2. Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj

S obzirom da zahvat neće imati značajan utjecaj na sastavnice okoliša u okruženju zahvata, u nastavku, u Poglavlju 2.3. opisane su sastavnice okoliša na koje zahvat ima utjecaj, ali nije značajan.

2.3. Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj

2.3.1. Stanovništvo

Prema popisu stanovništva iz 2001. godine, na području općine Rakovica je živjelo 2623 stanovnika.

Popis stanovništva u Hrvatskoj 2011. godine je proveden od 1. do 28. travnja 2011. Popis je proveden na temelju Zakona o popisu stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj 2011. godine („Narodne novine“ br. 92/10). Općine Rakovica je prema popisu stanovništva iz 2011. godine imala 2387 stanovnika što predstavlja negativno demografsko kretanje.

Nadalje, prema rezultatima zadnjeg popisa stanovništva, kućanstva i stanova u Republici Hrvatskoj, a koji je proveden 2021. godine, Općina Rakovica imala je 2.230 stanovnika.

Na navedenom području potrebna je demografska obnova koja se može provoditi u sklopu gospodarske obnove kao njen integralni dio i važna pretpostavka svakog planiranja i inovacija u prostoru. Stoga je u model demografske obnove potrebno uključiti i različite oblike gospodarske i općenito ukupne revitalizacije.

2.3.2. Reljef i pedološke značajke područja zahvata

Reljef

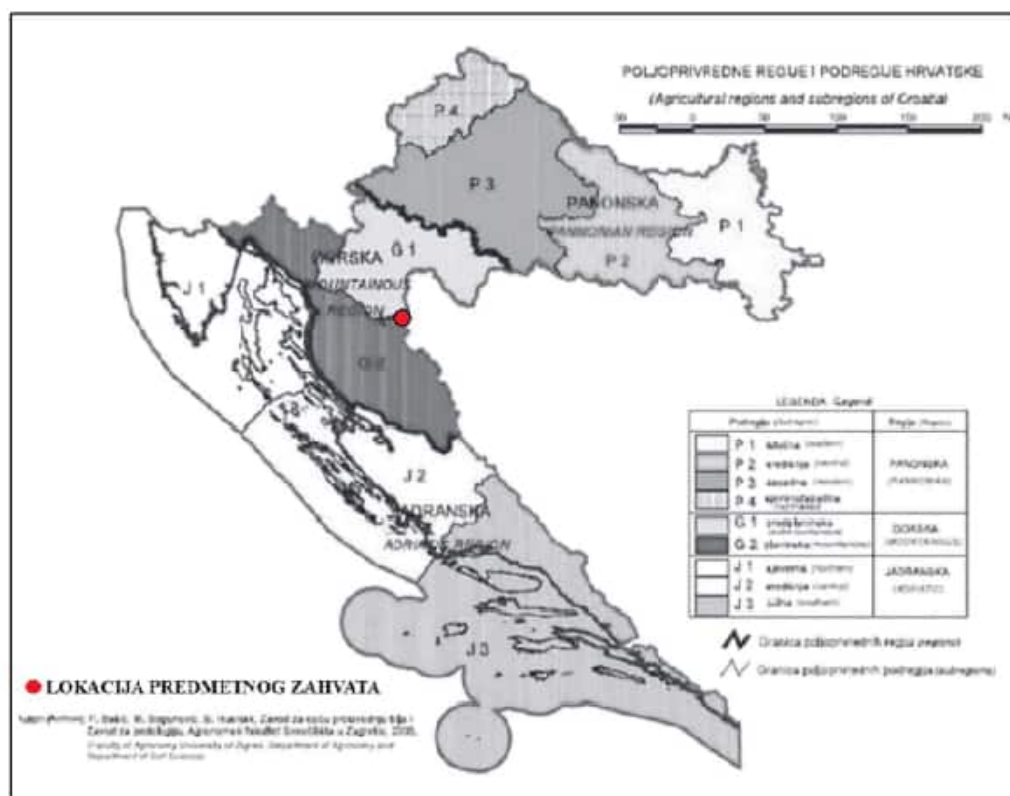
Reljef Općine Rakovica karakterizira izrazito razvijen krški reljef, uvjetovan pretežito vapnenačkom geološkom podlogom i dugotrajnim djelovanjem vode. Na području Općine izmjenjuju se krške zaravni, polja i udoline s okolnim brežuljkastim i brdskim područjima. Za krški reljef karakteristična je pojava brojnih ponikava, jama, špilja, ponora i drugih površinskih i podzemnih krških oblika. Teren je morfološki razveden, s izraženim visinskim razlikama između nižih zaravnjenih područja i okolnih uzvišenja.

Tlo i korištenje zemljišta

Republika Hrvatska nalazi se pod utjecajem različitih klimatskih uvjeta i sadrži matične supstrate raznovrsnih geoloških i litoloških svojstava. Dodajući tome heterogene forme reljefa, razvidno je da Hrvatsku čini širok raspon tipova tala različitog stupnja plodnosti.

S obzirom na tu prirodnu raznovrsnost, Hrvatska je podijeljena na tri jasno definirane regije: Panonsku, Gorsku i Jadransku. Svaka agroekološka prostorna jedinica ima specifične klimatske uvjete i specifične uvjete postanka i evolucije tala. Svaka regija dodatno je podijeljena na podregije koje pružaju različite uvjete za uzgoj bilja. Panonska je podijeljena na Istočnu, Središnju, Zapadnu i Sjeverozapadnu, Gorska na Predplaninsku i Planinsku, a Jadranska na Sjevernu, Središnju i Južnu.

Lokacija zahvata se nalazi u Gorskoj regiji, tj. u **G-1- Predplaninskoj podregiji** (Slika 18.).



Slika 18. Poljoprivredne regije i podregije Hrvatske s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Priručnik za trajno motrenje tala Hrvatske)

Predplaninska gorska podregija - G-1 Predstavlja prirodni prijelaz između panonske nizine i planinskih masiva dinarskog gorja. Zemljopisno pokriva dio Like, Banovine i Korduna, odnosno cijelu Karlovačku i «prekosavski» dio Sisačko moslavačke županije, južno od crte Kostajnica - Glina - Lasinja - Draganići - Ozalj.

U geomorfološkom pogledu manji dio čini holocensku terasu rijeke Save, a na nju se nastavlja gorje koje odvaja panonsku nizinu od prostrane, zaravnjene krške kredne ploče. Prema modificiranom Langovu kišnom pokazatelju Karlovac je u području humidne, a Ogulin perhumidne klime.

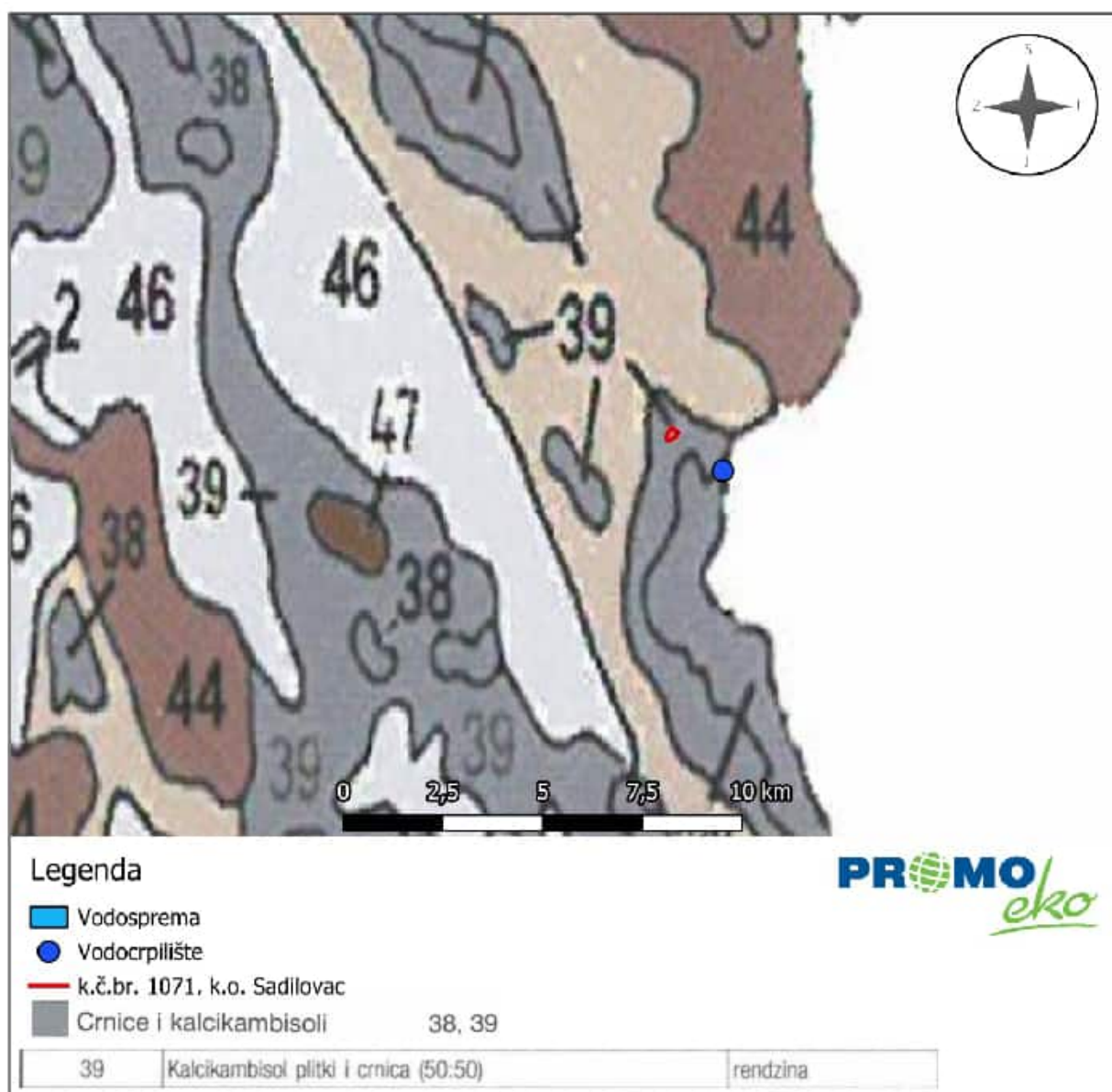
Pet dominantnih pedosistematskih jedinica rasprostire se na 53 % površina od ukupnih 268.374 ha poljoprivrednog zemljišta, a to su lesivirano tipično i akrično tlo na vapnencu i dolomitu (13 %), kiselo smeđe tlo na reliktnoj crvenici (12 %), pseudoglej obronačni (11 %), rendzina na laporu (flišu) i mekim vapnencima (10 %), i močvarno glejno tlo, djelomično hidromeliorirano (7 %).

Erozija je značajan proces destrukcije i gubitka tla ove podregije.

Klasifikacija i bonitet tla

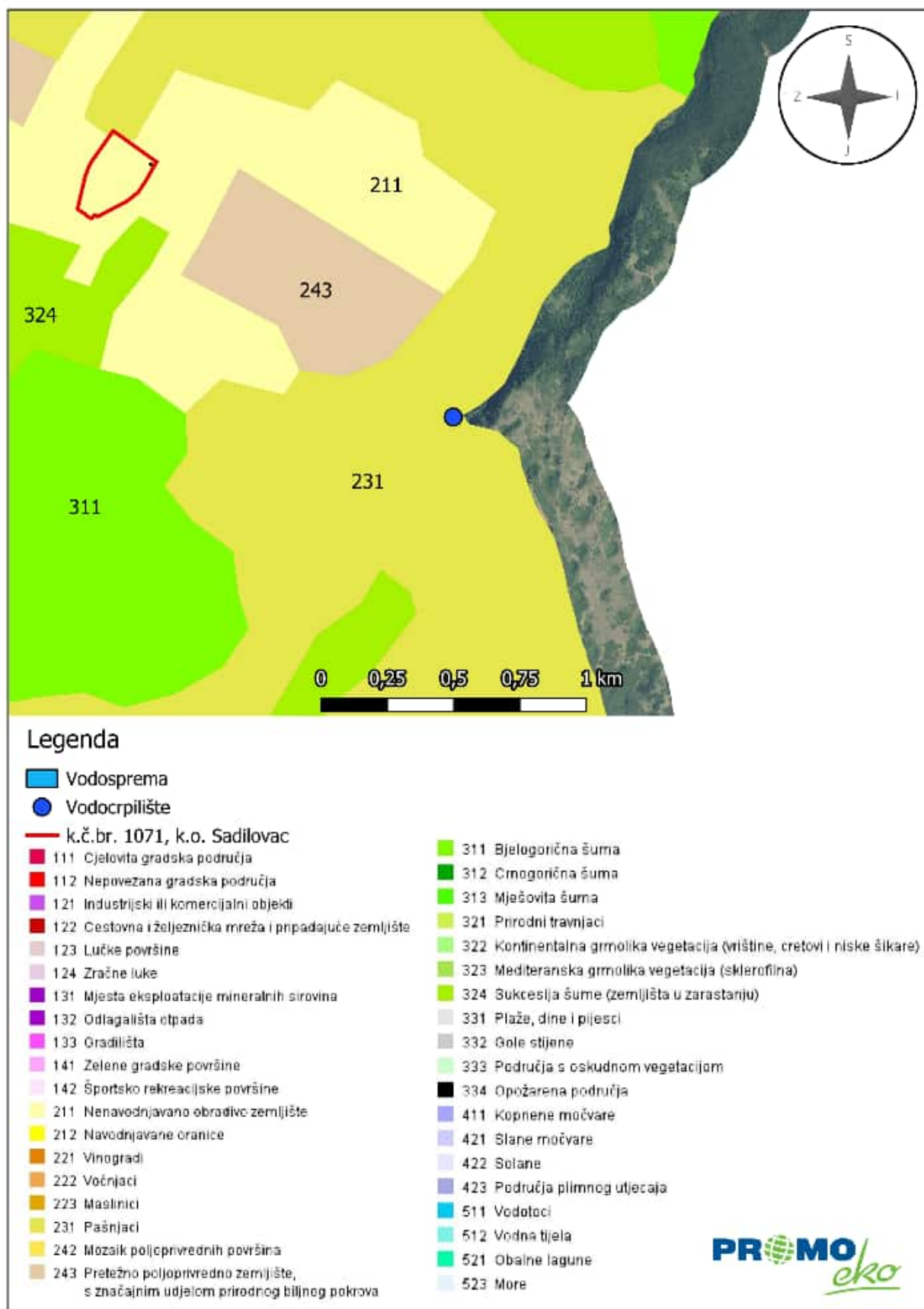
Prema pedološkoj Karti države Hrvatske (Slika 19.) lokacija zahvata se nalazi na pedokartografskoj jedinici crnice i kalcikambisoli, kalcikambisoli plitki i crnica (50:50).

Smeđe tlo na vapnencu i dolomitu (kalcikambisol) – Sklop profila Amo-(B)rz-R. Kalcikambisol se formira isključivo na tvrdim i čistim vapnencima ili dolomitima koji imaju manje od 1% nerastvorenog ostatka. Kao izvor mineralnog dijela tla lokalno se javlja i praškasti materijal eolskog podrijetla. O podrijetlu ima više teorija od kojih se najviše uvažava ona o rezidualnom (netopljivom) ostatku matične stijene. Najzastupljeniji je varijetet plitkog tla (25 – 35 cm). u području rasprostranjenosti kalcikambisola, stjenovitost je značajna (30 – 50 %). U humusno – akumulativnom horizontu struktura je mrvičasta do graškasta, a u (B)rz horizontu poliedrična do orašasta. Po teksturi, tlo pripada ilovastim glinama i glinama. Ukupni porozitet iznosi 45 – 65%. kapacitet biljkama pristupačne vode kreće se u rasponu od 50 – 150 mm pa je režim padalina odlučan za stanje opskrbljenosti tla vodom. Sadržaj humusa i ukupnog dušika varira u širokim granicama (5 – 20% i 0,1 do 1%). Tlo je u pravilu slabo opskrbljeno rastopljivim fosforom (oko 1 mg/100 g tla, a srednje rastopljivim kalijem (10-20 mg/100 g tla) Zasićenost bazama u adsorpcijskom kompleksu u pravilu je viša od 50%. To je najrasprostranjenije šumsko tlo u Hrvatskoj. Kalcikambisol antropogenizirani ima vrlo malu rasprostranjenost i to isključivo u mediteranskom području.



Slika 19. Izvod iz Pedološke karte Države Hrvatske (Izvor: Tla u Hrvatskoj)

Prema CORINE Land Cover (CLC) klasifikaciji, na području zahvata zemljišni pokrov prema namjeni je pašnjak (CLC 231) (Slika 20.).

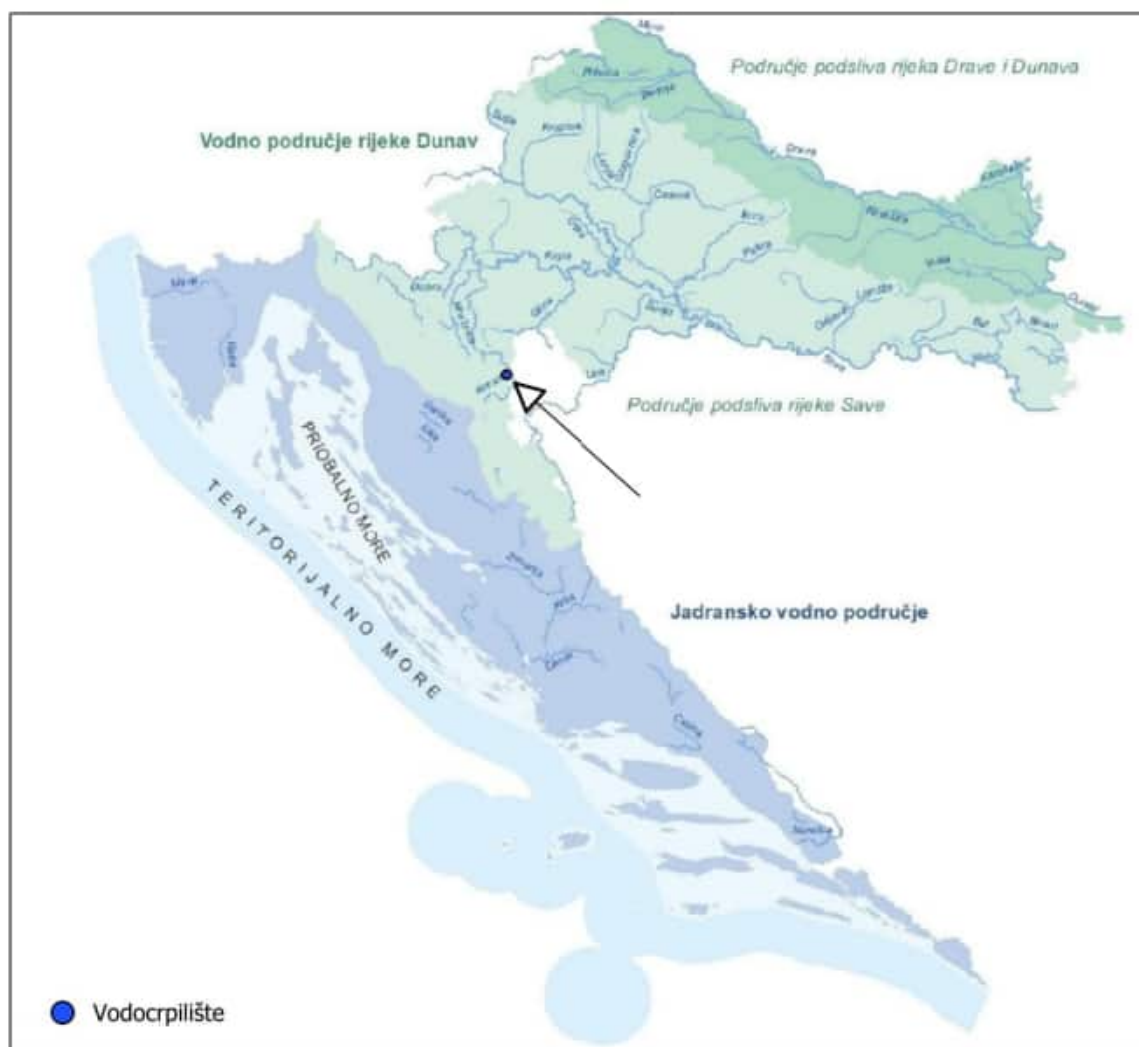


Slika 20. Pokrov i namjena korištenja zemljišta na lokaciji zahvata (Izvor: CORINE Land Cover)

2.3.3. Vode

Za upravljanje vodama izdvojene su najmanje jedinice - vodna tijela. Vodna tijela na području zahvata pripadaju **vodnom području rijeke Dunav (VPD), podslivu rijeke Save.**

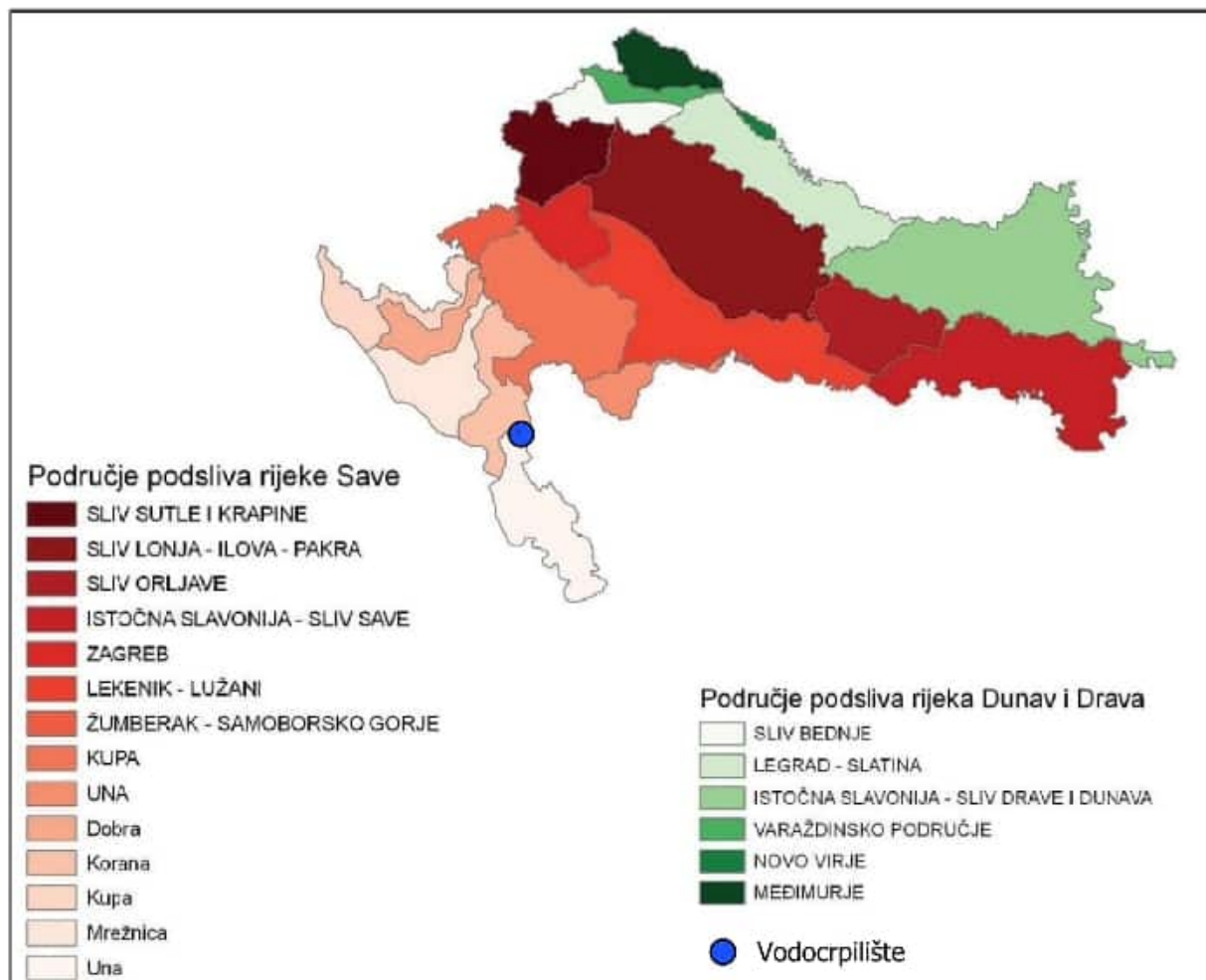
Površina vodnog područja rijeke Dunav iznosi 35.117 km², što predstavlja 62% hrvatskog kopnenog teritorija. Okosnice otjecanja s vodnog područja su rijeke Sava i Drava, čija vododijelnica je reljefno određena i prolazi gorskim nizom Ivanščica – Kalnik – Bilogora – Papuk. Područje podsliva Save zauzima 25.764 km² ili 73% površine vodnoga područja, a područje podsliva Drave i Dunava 9.353 km² ili 27% površine vodnog područja. Vodno područje rijeke Dunav u Republici Hrvatskoj je dio šireg međunarodnog vodnog područja Dunava. Veliki broj voda vodnoga područja su granične ili prekogranične vode i imaju međudržavni značaj.



Slika 21. Vodna područja u Republici Hrvatskoj s označenom lokacijom zahvata (preuzeto iz Plana upravljanja vodnim područjima do 2027.)

Stanje tijela podzemnih voda

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“, br. 84/2023) na vodnom području rijeke Dunav izdvojeno je 20 grupiranih vodnih tijela podzemne vode (TPV). Prema podacima od Hrvatskih voda iz Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. predmetni zahvat nalazi se na području vodnog tijela podzemne vode CSGI_17, KORANA.



Slika 22. Pregledna karta tijela podzemnih voda s ucrtanom lokacijom zahvata (preuzeto iz Plana upravljanja vodnim područjima do 2027.)

Tablica 2. Stanje tijela podzemne vode CSGI 17, KORANA

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Tijelo podzemne vode Korana je pukotinsko-kavernozne poroznosti, zauzima površinu od 1.225 km², a obnovljive zalihe podzemne vode iznose 870 *10⁶ m³/god. Prema prirodnoj ranjivosti 46 % područja je umjerene ranjivosti (Tablica 3.).

Tablica 3. Osnovni podaci o tijelu podzemne vode CSGI_17 – KORANA

Kod	Ime tijela podzemnih voda	Poroznost	Površina (km ²)	Obnovljive zalihe podzemne vode (*10 ⁶ m ³ /god)	Prirodna ranjivost	Državna pripadnost tijela podzemnih voda
CSGI_17	KORANA	Pukotinsko-kavernozna	1.225	870	46 % područja umjerene ranjivosti	HR/BiH

Usporedbom procijenjenih obnovljivih zaliha podzemnih voda u grupiranom vodnom tijelu podzemne vode Korana, odnosno prosječnih godišnjih dotoka i eksploatacijskih količina podzemnih voda vidljivo je da se zasad koristi samo manji dio (oko 0,05 %) obnovljivih zaliha te da su mogućnosti veće. Navedene eksploatacijske količine definirane su na temelju izdanih koncesija za zahvaćanje podzemne vode za potrebe javne vodoopskrbe i gospodarstva, koje su veće od stvarno zahvaćenih količina, tako da su izvedene ocjene o iskorištenosti resursa na strani sigurnosti (Tablica 4.).

Tablica 4. Test „Bilance voda“ na temelju zahvaćenih količina crpljenja

Kod i naziv tijela podzemnih voda	Obnovljive zalihe (m ³ /god)	Zahvaćene količine (m ³ /god)	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)
CSGI_17 – KORANA	8,7*10 ⁸	4,56*10 ⁵	0,05

Prema podacima dostavljenim od strane Hrvatskih voda za podzemno vodno tijelo CSGI_17 – KORANA naveden je program mjera koji se primjenjuje uz opće mjere i mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

Osnovne mjere: 3.OSN.02.03, 3.OSN.02.04, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.26, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07

Dodatne mjere: 3.DOD.01.03, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.17, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31

Stanje površinskih vodnih tijela

Karakteristike površinskih vodnih tijela dostavljene su od strane Hrvatskih voda u svrhu izrade Elaborata zaštite okoliša.

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se delineacija i proglašavanje vodnih tijela površinskih voda. Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahtjeva koja nisu proglašena zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za najbliže susjedno vodno tijelo.

Tablica 5. Opći podaci vodnog tijela CSR00007_096690, KORANA

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00007_096690, KORANA	
Šifra vodnog tijela	CSR00007_096690
Naziv vodnog tijela	KORANA
Ekoregija	Dinaridska kontinentalna
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Gorske i prigorske srednje velike i velike tekućice (HR-R_7)
Dužina vodnog tijela (km)	23.31 + 14.20
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR, BiH
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU, SRBC, Bilateralno
Tijela podzemne vode	CSGI_17
Mjerne postaje kakvoće	

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš

Tablica 6. Stanje vodnog tijela CDR00009_000000, VUČICA

STANJE VODNOG TIJELA CSR00007_096690, KORANA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, Ekološko Kemijsko	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje	
Ekološko	umjereno stanje	umjereno stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrofita	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos saprobnost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	vrlo malo odstupanje
Temperatura	umjereno stanje	umjereno stanje	
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPKS	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Specifične onečišćujuće	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Hidrološki	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje,	nema podataka	nema podataka	
Alaklor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

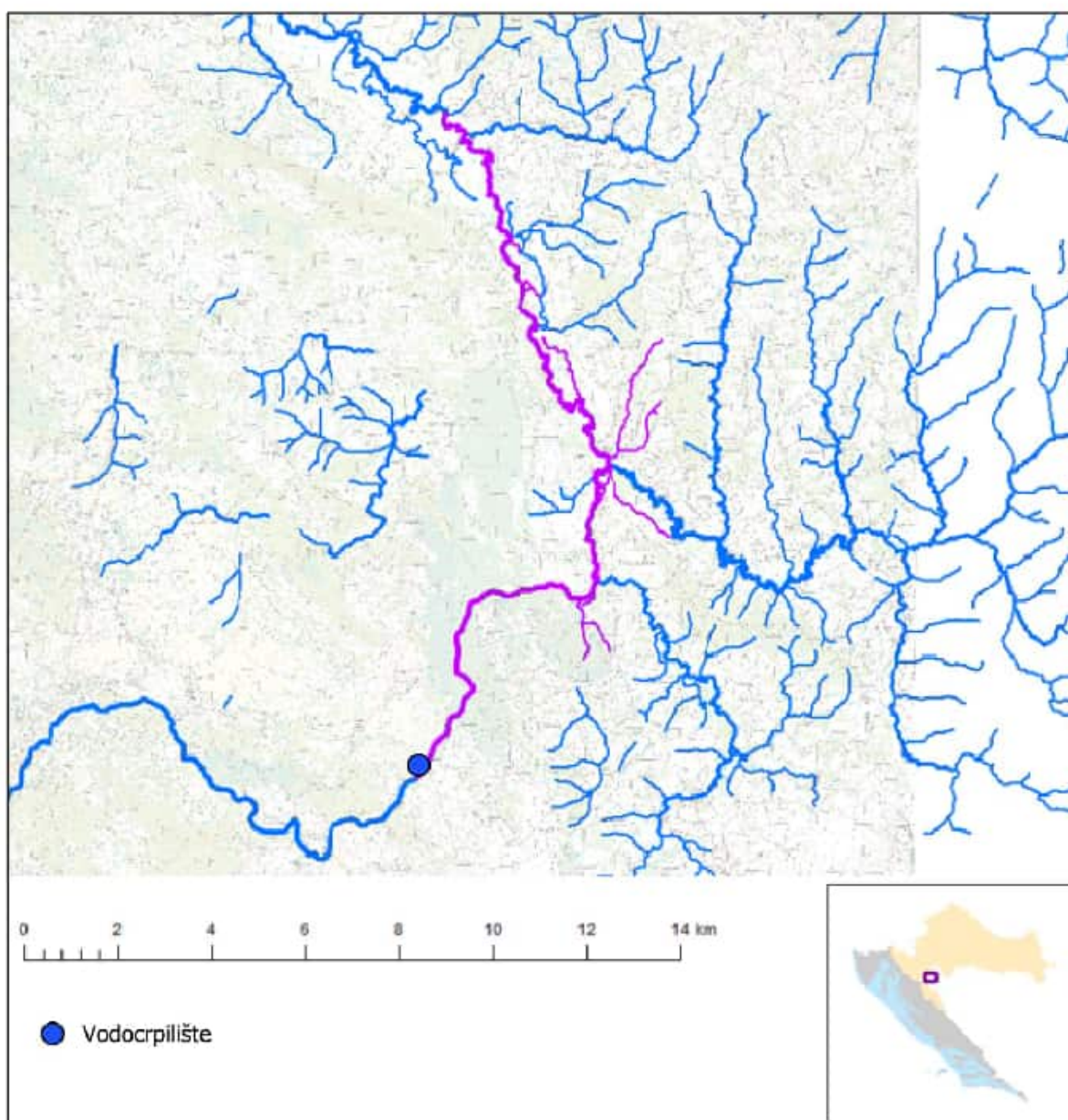
Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš

STANJE VODNOG TIJELA CSR00007_096690, KORANA			
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklometan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-{1,1,3,3-tetrametilbutil}-fenol))	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretlen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid	nema podataka	nema podataka	nema procjene

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš

STANJE VODNOG TIJELA CSR00007_096690, KORANA			
Terbutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novootvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVD



Slika 23. Vodno tijelo CSR00007_096690, KORANA (Izvor: Izvadak iz Registra vodnih tijela)

Stanje vodnog tijela CSR00007_096690, KORANA (Slika 23., Tablica 6.) je prema ekološkom stanju umjereno, a prema kemijskom stanju dobro te se procjenjuje da će takvo stanje biti i u budućnosti.

Prema biološkim elementima kakvoće vodno tijelo je ocijenjeno kao dobro i procjenjuje se da će takvo i ostati. Prema fizikalno - kemijskim pokazateljima kakvoće vodno tijelo je umjerenog stanja te se procjenjuje da će takvo biti i u budućnosti. Vodno tijelo prema specifičnim onečišćujućim tvarima je dobrog potencijala. Vodno tijelo za hidromorfološke elemente je vrlo dobrog stanja.

Kemijsko stanje vodnog tijela je dobro za srednje koncentracije i maksimalne koncentracije dok za biota nema podataka.

Prema podacima dostavljenim od strane Hrvatskih voda za svako površinsko vodno tijelo naveden je program mjera koji se primjenjuje uz opće mjere i mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

Tablica 7. Program mjera za vodno tijelo CSR00007_096690, KORANA

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.02.11, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.26, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.02.01, 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.17, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27
Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

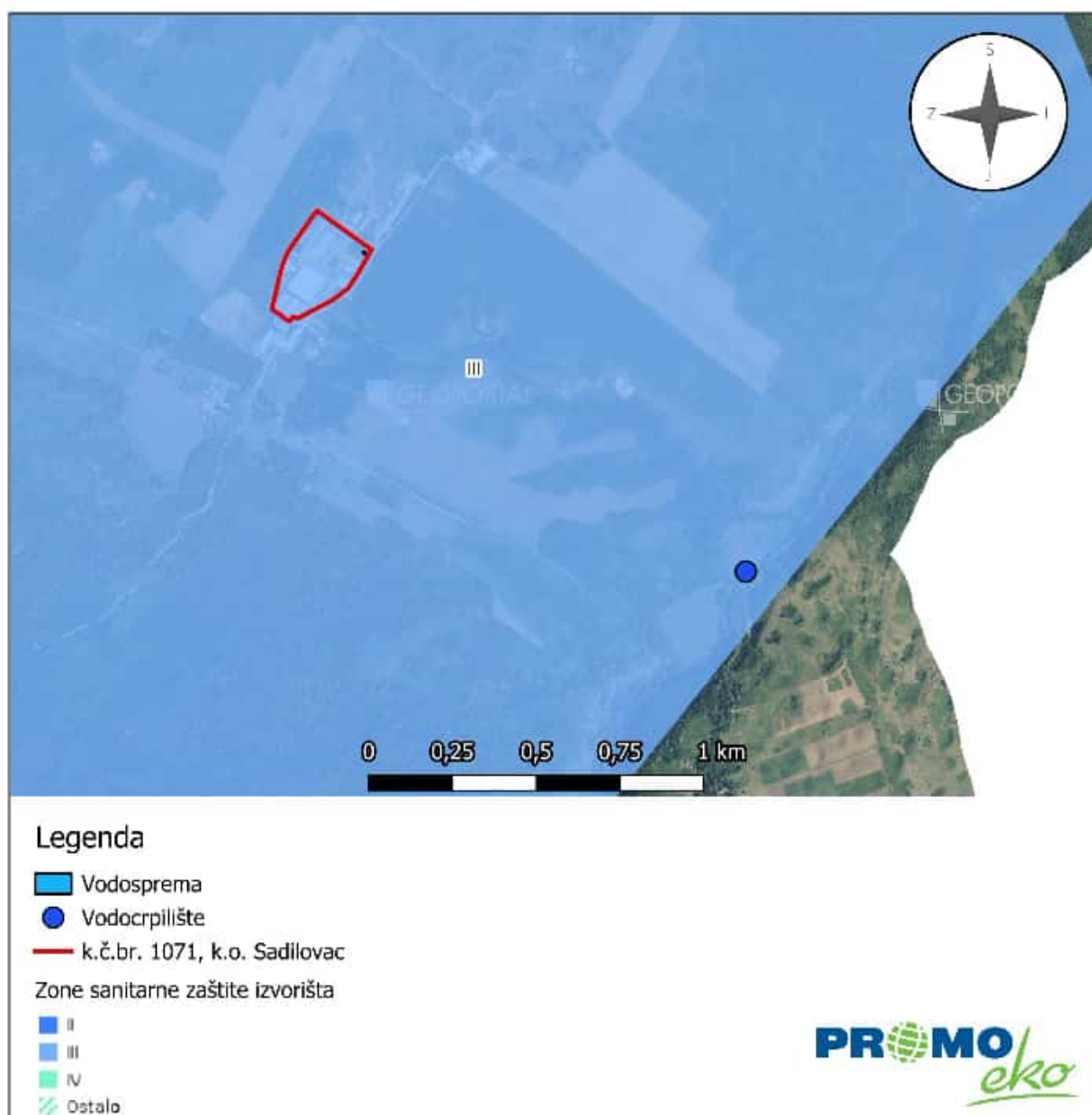
Navedene mjere iz programa mjera koje se primjenjuje na vodno tijelo CSR00007_096690, KORANA definirane su u Planu upravljanja vodnim područjima do 2027.

Lokacije vodocrpilišta i vodospreme nalaze se na rubnom dijelu III. zone sanitarne zaštite, izvorište Slunjčica (Slika 24.).

Prema Odluci o zaštiti izvorišta crpilište Slunjčica na području III. zone zabranjeno je:

- transport radioaktivnih i drugih za vodu štetnih i opasnih tvari,
- izgradnja cjevovoda za tekućine koje su štetne i opasne za vode,
- izgradnja objekata bazne industrije koje ispuštaju za vodu štetne i opasne tvari određene na temelju posebnog propisa,
- izgradnja bolnica i odmarališta, ukoliko se otpadna voda iz njih u cijelosti ne odvodi nepropusnom kanalizacijom uz nastavnu obradu na uređaju s visokim efektom pročišćavanja u skladu s vodopravnim uvjetima,
- izgradnja prometnica ukoliko nisu predviđene naročite mjere zaštite (izgradnja sustava oborinske odvodnje s kontroliranim odvođenjem, postavljanje odbojnika za onemogućavanje izlijetanja i prevrtanja vozila izvan prometne zone), osim šumskih i seoskih putova.

Obzirom da se objekti vodocrpilišta i vodospreme ne nalaze na popisu zabranjenih djelatnosti te da radom neće nastajati onečišćujuće tvari, zaključka smo da predmetni objekti neće imati utjecaj na III. zonu sanitarne zaštite izvorišta Slunjčica.

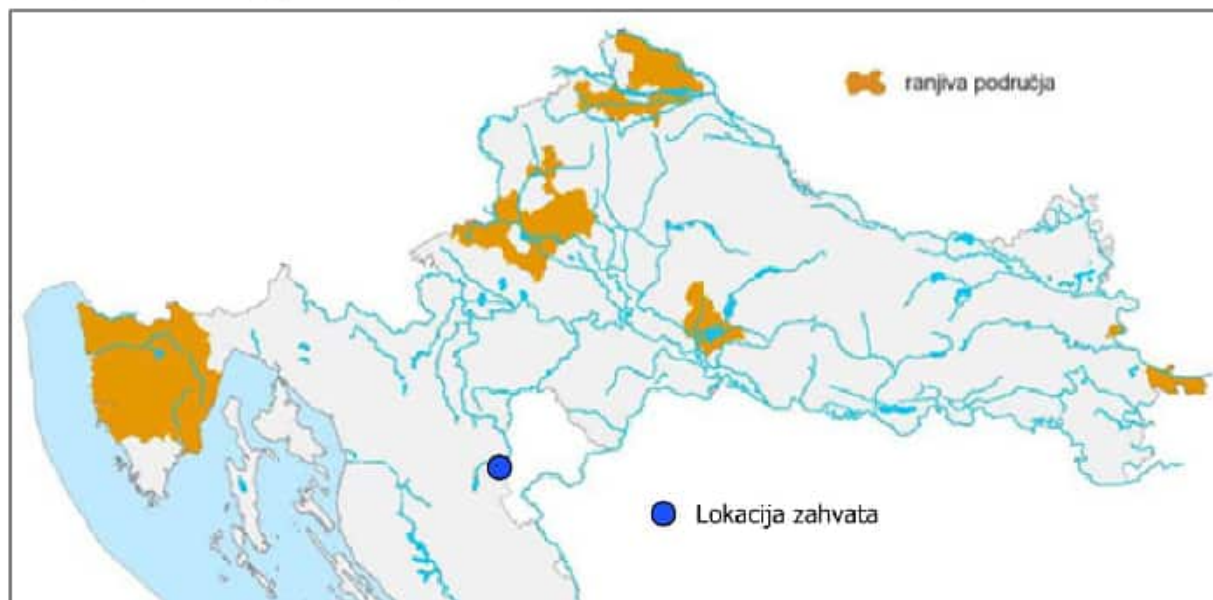


Slika 24. Izvod iz kartografskog prikaza zona sanitarne zaštite izvorišta (Izvor: Geoportal Hrvatskih voda)



Slika 25. Izvod iz kartografskog prikaza osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj (Izvor: Odluka o određivanju osjetljivih područja)

Temeljem Odluke o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, br. 79/22) u Republici Hrvatskoj određena su osjetljiva područja na vodnom području rijeke Dunav i jadranskom vodnom području. Lokacija planiranog zahvata nalazi se na prostoru sliva osjetljivog područja (Slika 25.).

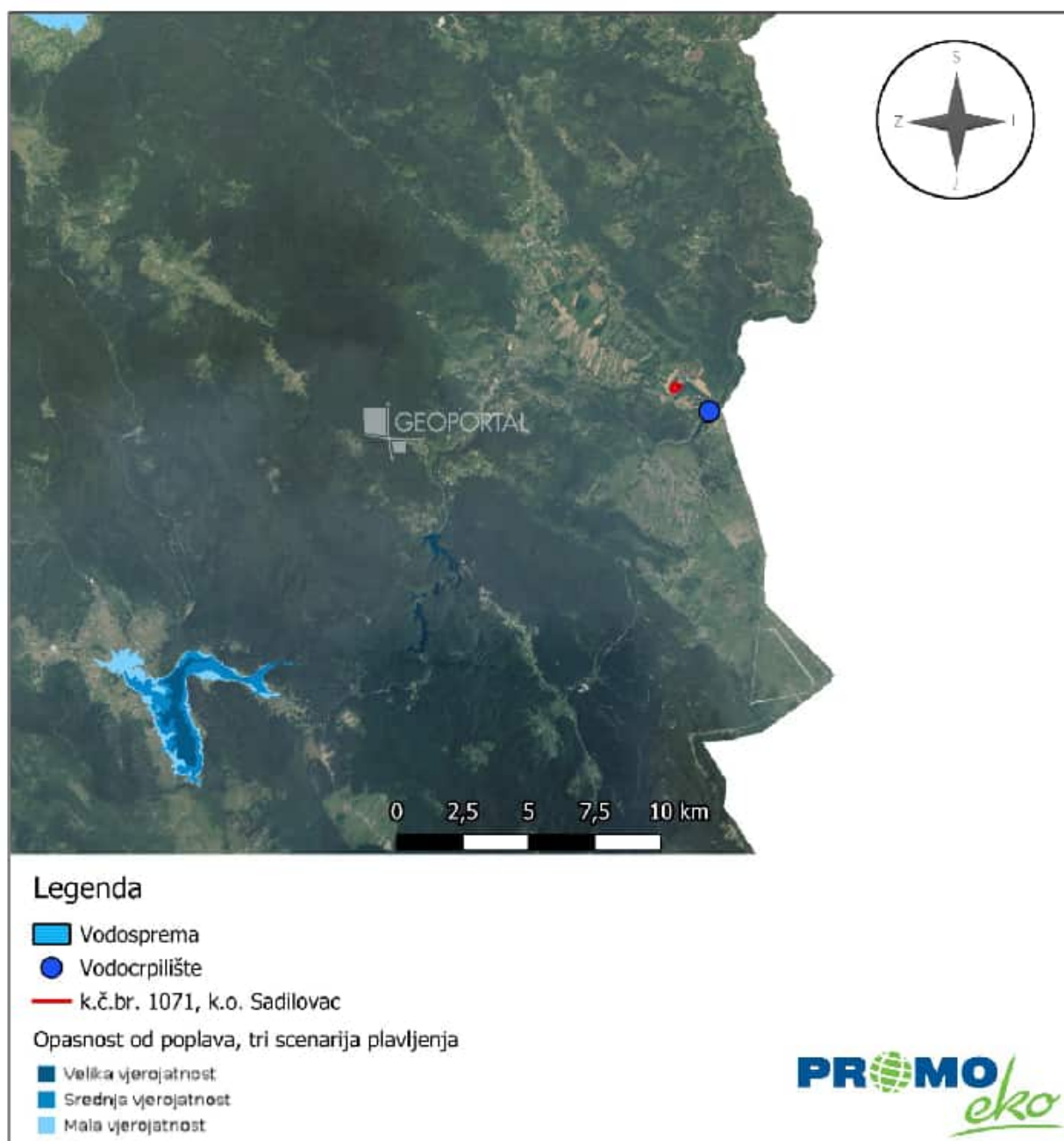


Slika 26. Izvod iz kartografskog prikaza ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (Izvor: Odluka o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske)

Temeljem Odluke o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 130/12) određuju se ranjiva područja u Republici Hrvatskoj, na vodnom području

rijeke Dunav i jadranskom vodnom području, na kojima je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla. Predmetni zahvat ne nalazi se na ranjivom području (Slika 26.).

Lokacija zahvata ne nalazi se na području opasnosti od poplava (Slika 27.).



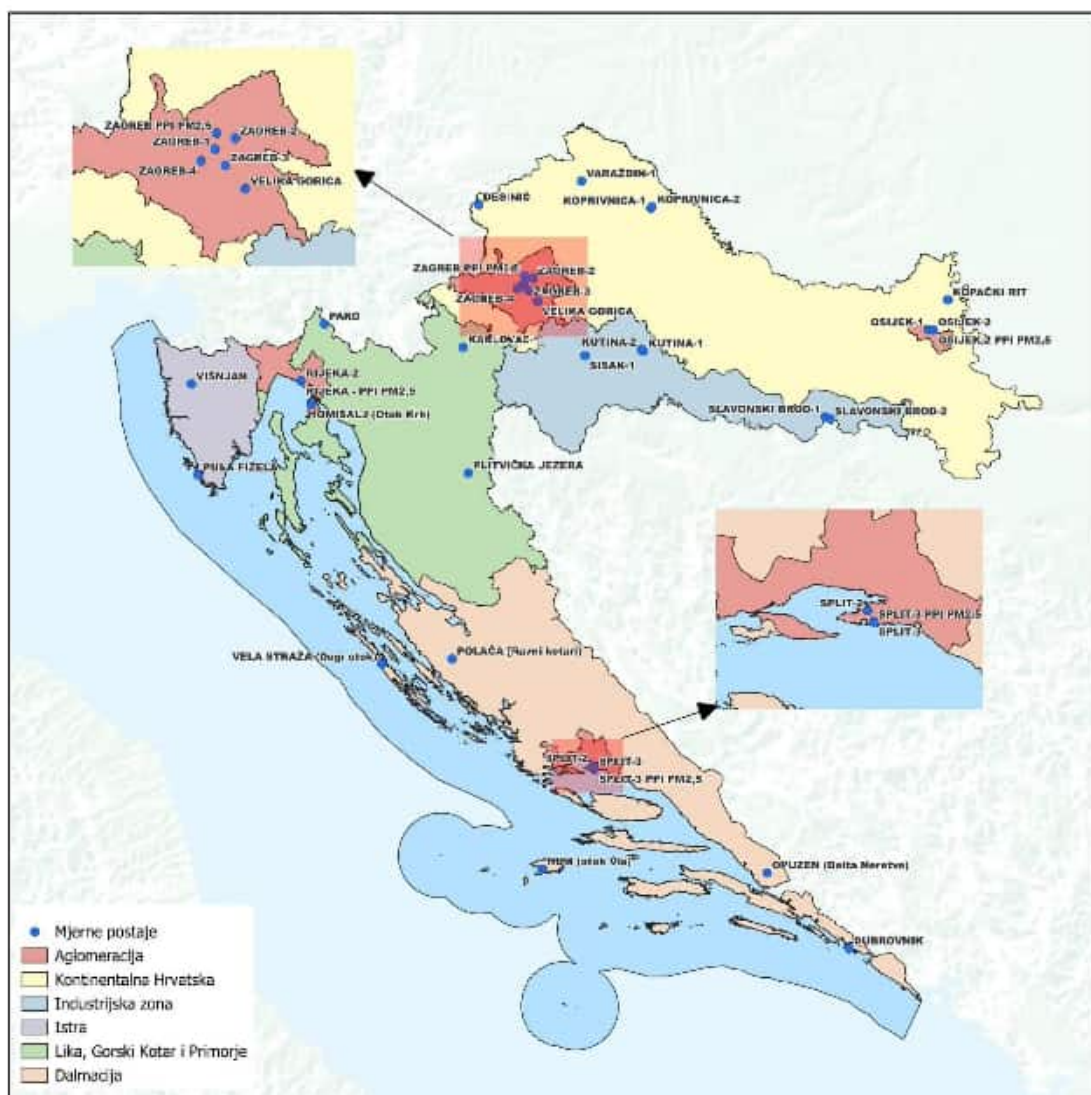
Slika 27. Izvadak iz karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Izvor: Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava)

2.3.4. Kvaliteta zraka

Podaci vezani za kvalitetu zraka na području zahvata preuzeti su iz Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2025. godinu. Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 1/14), područje RH podijeljeno je u pet zona i četiri aglomeracije. Kada spominjemo aglomeraciju i zonu u smislu prethodno spomenute Uredbe odnosno povezano sa kvalitetom zraka aglomeracija predstavlja područje s više od 250 000 stanovnika ili područje s manje od 250 000 stanovnika, ali s gustoćom stanovništva većom od prosječne gustoće u Republici Hrvatskoj ili je pak kvaliteta zraka znatno narušena te je nužna ocjena i upravljanje kvalitetom zraka. Zona je razgraničeni dio teritorija RH od ostalih takvih dijelova, koji predstavlja cjelinu obzirom na praćenje, zaštitu i poboljšanje kvalitete zraka te upravljanje kvalitetom zraka. Područje zahvata smješteno je u aglomeraciji HR 3 „Lika, Gorski kotar i Primorje“ (Slika 28.)

Zona HR 3 obuhvaća područja Ličko-senjske županije, Karlovačke županije i Primorsko-goranske županije izuzimajući aglomeraciju HR RI.

Najbliža mjerna postaja lokaciji zahvata, a koja je u Državnoj mjernoj mreži je postaja Plitvička jezera u Ličko-senjskoj županiji.



Slika 28. Zone i aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka s mjernim postajama za uzajamnu razmjenu informacija i izvješćivanje o kvaliteti zraka (Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2025. godinu, MZOZT, rujan 2026.)

Prema posljednjim dostupnim podacima iz Izvješća o kvaliteti zraka za 2025. godinu zrak je na mornoj postaji Plitvička jezera koja je dio državne mreže, bio I kategorije obzirom na $PM_{10}(\text{auto})$, $PM_{2.5}(\text{auto})$ i O_3 (Tablica 8.).

Tablica 8. Kategorija kvalitete zraka u zoni HR 3

Zona/Agglomeracija	Županija	Mjerna mreža	Mjerna Postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 3	Ličko-senjska županija	Državna mreža	Plitvička jezera	$PM_{10}(\text{auto})$	I kategorija
				$PM_{2.5}(\text{grav.})$	I kategorija
				O_3	I kategorija

2.3.5. Gospodarske značajke

Gospodarstvo Općine Rakovica obilježava prevladavajuća zastupljenost mikro i malih poduzeća te usmjerenost na turizam, ugostiteljstvo, poljoprivredu i prijevoz. Prema indeksu razvijenosti, Općina Rakovica pripada VI. skupini jedinica lokalne samouprave, dok Karlovačka županija pripada II. skupini jedinica područne (regionalne) samouprave. Prema dostupnim podacima za 2024. godinu, na području Općine poslovalo je 55 poduzetnika, od kojih su 54 mikro i mala poduzeća. Poduzetnici su zapošljavali ukupno 294 osobe te ostvarili približno 25,6 milijuna eura prihoda i 2,4 milijuna eura dobiti prije oporezivanja.

Najznačajnija djelatnost prema ostvarenim prihodima jest pružanje usluga smještaja te pripreme i usluživanja hrane, s približno 7,2 milijuna eura prihoda. Slijede poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo s oko 6,8 milijuna eura te prijevoz i skladištenje s približno 4,2 milijuna eura prihoda. Navedeni podaci potvrđuju važnost turizma, poljoprivrede i prometno-logističkih djelatnosti za lokalno gospodarstvo, dok su ostale djelatnosti zastupljene u manjem opsegu.

Poduzetnička infrastruktura koncentrirana je u Poduzetničkoj zoni Grabovac – Irinovac, površine približno 144.000 m², koja se nalazi u fazi djelomične aktivacije. Daljnji razvoj zone planira se kroz ulaganja u komunalnu i prometnu infrastrukturu te prodaju i zakup zemljišta zainteresiranim poduzetnicima. Prostornim planom uređenja Općine Rakovica iz 2024. godine određeno je 12 područja namijenjenih poslovnim i proizvodnim djelatnostima. Općina dodatno potiče razvoj poduzetništva godišnjim programima sufinanciranja nabave opreme, alata i strojeva, u iznosu do 70 % prihvatljivih troškova. Gospodarski razvoj Općine temelji se na jačanju postojećih djelatnosti, poticanju novih ulaganja i aktivaciji poduzetničke infrastrukture, uz potrebu očuvanja prirodnih vrijednosti i prostora kao važnih resursa za održivi razvoj područja.

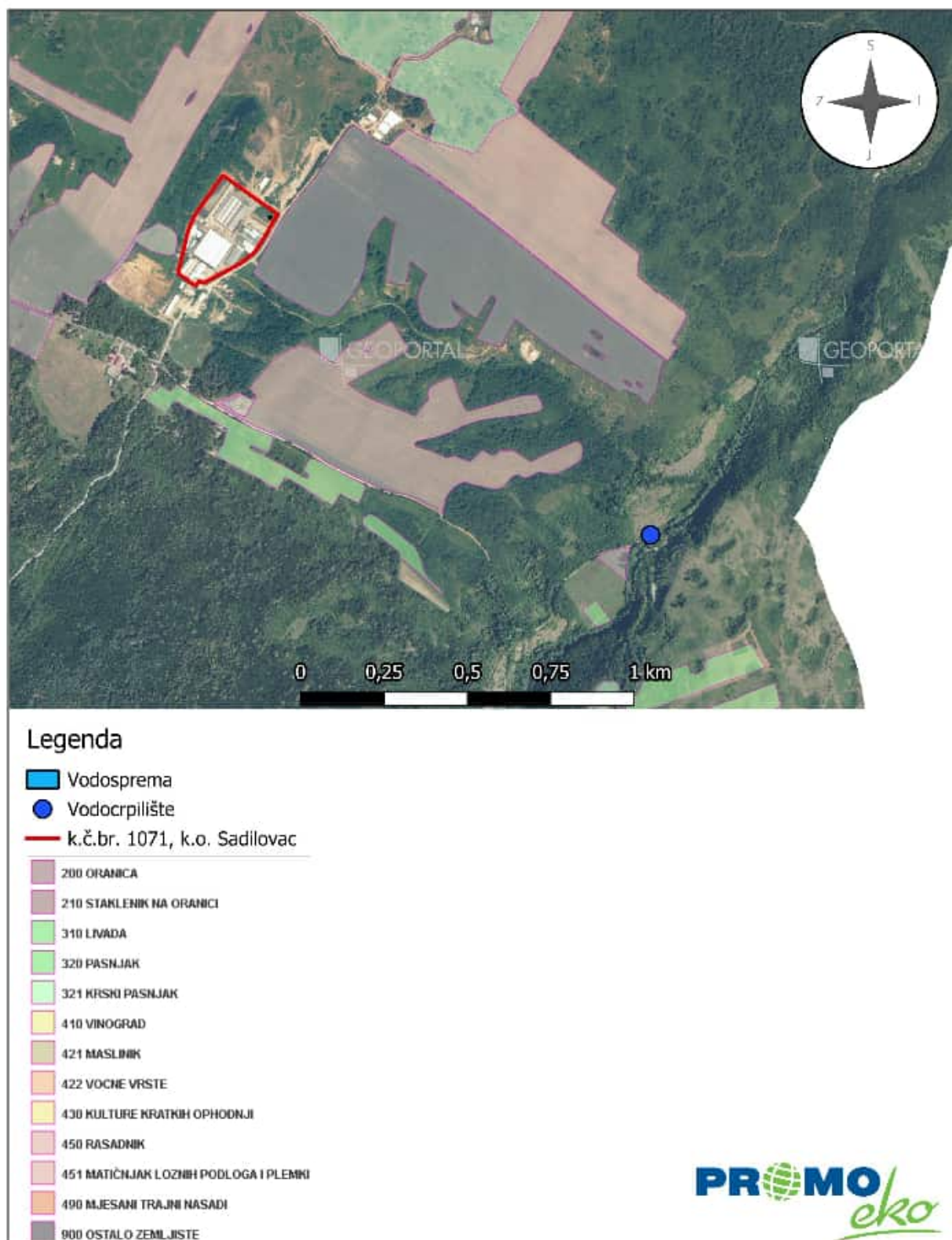
2.3.5.1. Poljoprivreda

Poljoprivreda je važan gospodarski sektor u Općini Rakovica, s naglaskom na tradicionalne načine uzgoja i očuvanje ruralnog načina života. Lokalna gospodarstva bave se ratarstvom, uključujući kukuruz i krumpir, voćarstvom, s naglaskom na šljive i jabuke, te stočarstvom, osobito ovčarstvom i uzgojem krava za mlijeko. Krški reljef općine stvara specifične uvjete za poljoprivrednu proizvodnju, što omogućuje primjenu organskih i održivih praksi.

Poljoprivredna proizvodnja uglavnom se odvija kroz obiteljska poljoprivredna gospodarstva, pri čemu većina gospodarstava raspolaže površinama manjim od tri hektara, dok

manji broj većih gospodarstava omogućuje intenzivniju proizvodnju. Dominantna proizvodnja uključuje stočarstvo, osobito uzgoj krava za mlijeko i preradu mlijeka u lokalnoj sirani. Poduzeće Pro Milk d.o.o. iz Grabovca, osnovano 2004. godine, jedno je od najznačajnijih gospodarskih subjekata u području stočarstva i proizvodnje mlijeka na prostoru općine. Glavna djelatnost društva je uzgoj mliječnih krava i proizvodnja sirovog kravljeg mlijeka koje se plasira otkupljivačima i prerađivačima mlijeka u Hrvatskoj. Glavni proizvodi lokalnih gospodarstava uključuju mlijeko, sir, med, rakiju i mesne prerađevine. U posljednje vrijeme povećava se uloga eko-poljoprivrede i seoskog turizma u plasmanu proizvoda, čime se stvara dodana vrijednost za lokalnu zajednicu. Na području općine postoje i hektari državnog zemljišta predviđenih za zakup u skladu s natječajima Ministarstva poljoprivrede i lokalnim planovima, a korištenje zemljišta usklađuje se s potrebama lokalnih gospodarstava i ciljevima održivog razvoja. Prema Upisniku poljoprivrednika, na području Općine Rakovica djeluju 198 gospodarstava u sektoru poljoprivrede. Od toga 102 predstavlja samoopskrbna poljoprivredna gospodarstva, a 84 predstavlja obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo.

Prema ARKOD evidenciji, lokacije vodocrpilišta i vodospreme nisu označene kao poljoprivredna površina (Slika 29.).



Slika 29. Prikaz Arkod parcela na lokaciji zahvata, (Izvor: Arkod; <http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/>)

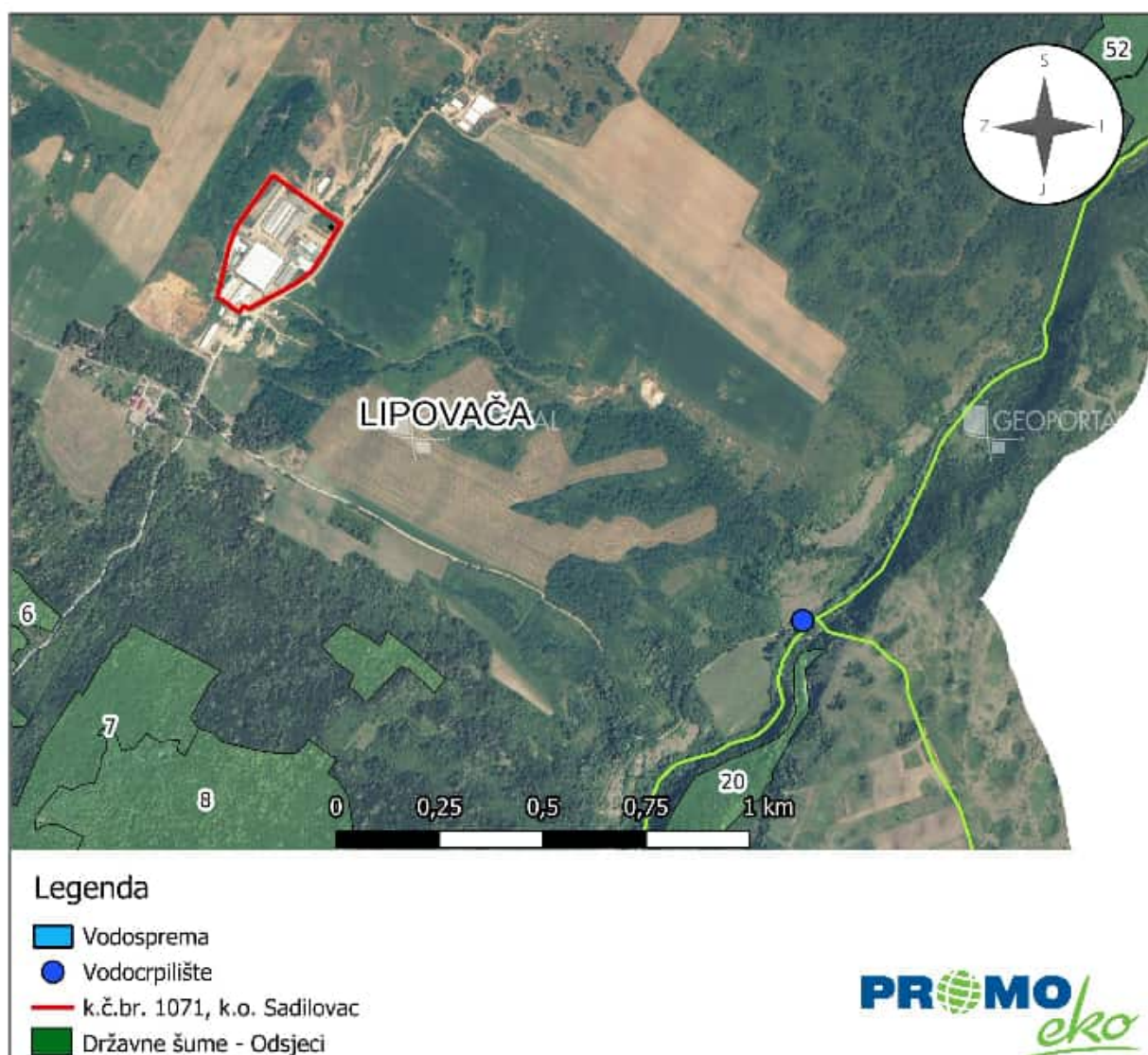
2.3.5.2. Šumarstvo

Šume i šumsko zemljište kao obnovljivi i zato trajni nacionalni resurs proglašeni su Ustavom kao dobro od općeg interesa za Republiku Hrvatsku.

Pored ekonomskih koristi šume su značajne za zdravlje ljudi, a važan su čimbenik i regulator hidroloških uvjeta. Šume su temelj razvitka turističkog i lovnog gospodarstva, a značajne su i za razvoj drugih gospodarskih grana.

Hrvatske šume d.o.o. kao tvrtka koja gospodari šumama i šumskim zemljištem u Republici Hrvatskoj javnosti pruža na uvid sažetak osnovnih elemenata gospodarenja. Pregled javnih podataka omogućen je korištenjem kartografskog prikaza čime je uz mogućnost pregleda podataka u tekstualnom i tabličnom obliku omogućen i prostorni prikaz šuma. Kartografski prikaz uključuje više slojeva (razina prikaza), a to su: uprave šuma, šumarije, gospodarske jedinice te odjeli državnih i odsjeci privatnih šuma.

Prema kartografskom prikazu javnih podataka Hrvatskih šuma lokacije vodocrpilišta i vodospreme se nalaze na području gospodarske jedinice „LIPOVAČA“ koja se nalaze na području šumarije Rakovica u sklopu Uprave šuma Karlovac. Lokacije vodocrpilišta i vodospreme ne nalaze se na područjima odjela Hrvatskih šuma. Najbliže Hrvatske šume; odsjek 20, nalazi se na udaljenosti od 75 m južno od lokacije vodocrpilišta (Slika 30.).



Slika 30. Gospodarske jedinice na širem području lokacije zahvata (Izvor: <http://javni-podaci.hrsume.hr/>)

2.3.5.3. Lovstvo

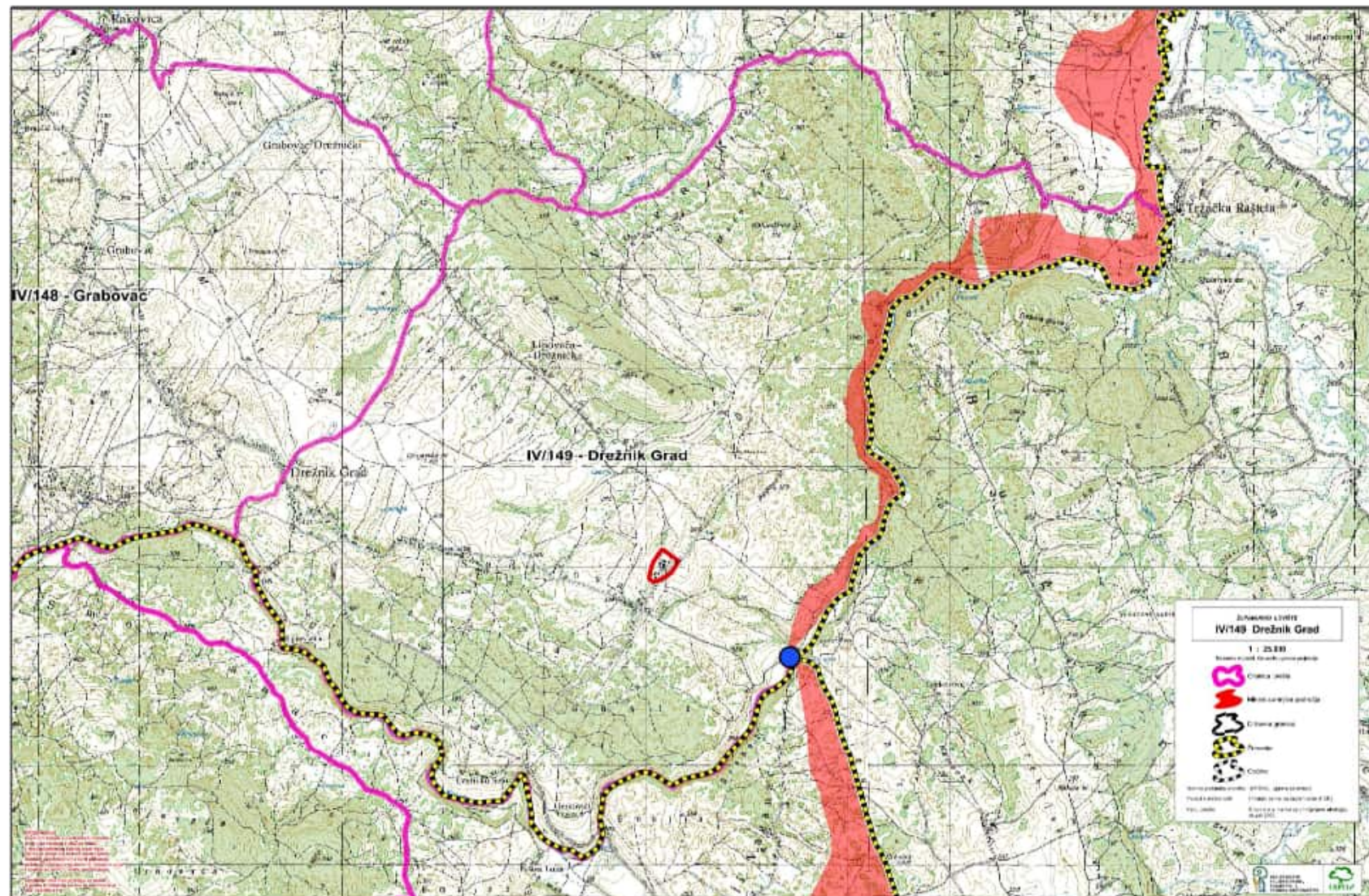
Cilj gospodarenja lovištem je očuvanje i unapređenje staništa svih životinjskih vrsta, a posebice divljači i provedba propisanih gospodarskih mjera u svrhu postizanja utvrđenih fondova divljači bez štetnih posljedica za stanište i gospodarstvo.

Provedbom mjera uzgoja, zaštite i lova potrebno je uspostaviti i održavati propisane fondove divljači i njihovu strukturu, što je ujedno i pretpostavka za uspješno gospodarenje i korištenje lovišta u sportsko - rekreativne svrhe.

Lokacije vodocrpilišta i vodospreme nalaze se na području lovišta označenog kao IV/149 – Drežnik Grad u Karlovačkoj županiji. Početna točka je Vuković mlin na rijeci Korani u Pučaju, granica zatim ide nizvodno rijekom Koranom do mjesta Kordunski Ljeskovac i Tržačka Raštela, a odavde ide cestom preko Ljeskovca, Nove Kršlje i Lipovače, izlazi u Brdinama na cestu Rakovica – Bihać, presijeca cestu i poljskim putem preko Pučaja dolazi na početnu točku.

To je otvoreni tip lovišta, sveukupne lovne površine 3.430 ha, brdskog reljefnog karaktera.

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš



Slika 31. Lovišta u širem okruženju lokacije zahvata (Izvor: Središnja lovna evidencija)

2.3.6. Trenutna klima i klimatske promjene

Trenutna klima

Klimu na području Republike Hrvatske određuje njezin položaj u sjevernim umjerenim širinama te vremenski procesi koji su velikih i srednjih razmjera. Prema podacima iz razvojne i prostorno-planske dokumentacije Općine Rakovica, područje Općine obilježava umjereno topla i kišna klima, bez izrazito sušnog razdoblja. Klimatske prilike opisane su na temelju podataka meteorološke postaje Slunj za razdoblje od 1964. do 1983. godine, dok su podaci meteorološke postaje Plitvička Jezera korišteni kao orijentacijski pokazatelji za više dijelove Općine.

Srednja godišnja temperatura zraka iznosi 10,1 °C. Najniža srednja mjesečna temperatura zabilježena je u siječnju i iznosi -0,5 °C, dok je srpanj najtopliji mjesec, sa srednjom temperaturom od 19,7 °C. U promatranom razdoblju zabilježene su apsolutne temperaturne vrijednosti od -22 °C do 38 °C. Na klimatske prilike područja utječu i razlike u nadmorskoj visini, pri čemu se najniži dijelovi Općine nalaze na približno 246 m n. v., a najviši dosežu oko 940 m n.v.

Prosječna godišnja količina oborina iznosi približno 1.287 mm. Oborine su prisutne tijekom cijele godine, pri čemu se maksimum javlja u lipnju, a drugi izraženiji maksimum u studenom, dok je veljača mjesec s najmanjom količinom oborina. Snježni pokrivač javlja se prosječno tijekom 53 dana godišnje. Za područje su karakteristične i pojave kasnih proljetnih i ranih jesenskih mrazova, koji mogu utjecati na vegetaciju. Prema podacima navedenima u dokumentaciji, područje obilježava i relativno velik broj oblačnih dana te povremena pojava jakog i olujnog vjetra.

Klimatske promjene

Statistički značajne promjene srednjeg stanja ili varijabilnosti klimatskih veličina koje traju desetljećima i duže, nazivaju se klimatskom promjenom.

Projekcija klime u Republici Hrvatskoj do 2040. godine s pogledom do 2070. godine provedena je uz simulacije "povijesne" klime za razdoblje 1971. – 2000. godine. Regionalnim klimatskim modelom (eng. RegionalClimate Model, RCM) RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uzimajući u obzir dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti (RCP4.5 i RCP8.5) kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (eng.

Intergovernmental Panel on ClimateChange – IPCC). Model je dao podatke za Hrvatsku u rezoluciji od 12.5 km i 50 km.

Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem te ga karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 smatra se ekstremnim scenarijem te ga karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Uz simulacije “historijske” klime (razdoblje 1971-2000), prikazane su očekivane promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja, 2011. - 2040. i 2041. - 2070., uz pretpostavku IPCC scenarija RCP4.5.+.

Ukupno je analizirano 20 klimatoloških varijabli. Rezultati modela poslužili su kao osnova za procjenu utjecaja i ranjivosti na klimatske promjene.

Tablica 9. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. (Izvor: Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, rujan 2018.)

Klimatološki parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE	Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj).	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima.
	Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast + 5 – 10 %, a ljeto i jesen smanjenje (najviše – 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji).	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10 % gorje i S Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska).
	Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao.	Broj sušnih razdoblja bi se povećao.
SNJEŽNI POKROV	Smanjenje (najveće u Gorskom Kotaru, do 50 %).	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi).
POVRŠINSKO OTJECANJE	Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10 %.	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće).
TEMPERATURA ZRAKA	Srednja: porast 1 – 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska).	Srednja: porast 1,5 – 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent).
	Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5 °C. U istočnim područjima porast temperature u jesen od 0,9 °C do 1,2 °C.	Maksimalna: porast do 2,2 °C u ljeto (do 2,3 °C na otocima).

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš

		Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 – 1,4 °C.	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C ; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi.
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje).	Do 12 dana više od referentnog razdoblja.
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	Smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C).	Daljnje smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C.
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	U porastu.	U porastu.
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %.	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije). Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu.	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu.
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %).	Povećanje do 10% za veći dio Hrvatske, pa do 15% na obali i zaleđu te do 20% na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu).	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu).
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u S. Hrvatskoj.	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen).
SUNČANO ZRAČENJE (FLUKS ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u S. Hrvatskoj, a smanjenje u Z. Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj).

U prethodnoj tablici (Tablica 9.) su prikazani rezultati modeliranja modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 50 km.

U sljedećoj tablici (Tablica 10.) prikazani su osnovni rezultati modeliranja istim modelom na prostornoj rezoluciji 12,5 km, koji sadrži više detalja u odnosu na osnovnu simulaciju od 50 km.

Tablica 10. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. (Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, Zagreb, studeni 2017.)

Klimatološki parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	2011. – 2040.	2041. – 2070.

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš

TEMPERATURA ZRAKA NA 2 m IZNAD TLA		Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1°C do 1.3°C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1.5 do 1.7 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2.5 °C.	Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1.7 do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2.4 do 2.6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2.5 °C.
	Srednja minimalna temperatura:	Moguće zagrijavanje zimi od 1°C do 1,2°C, a u ljeto u obalnom području i do 1,4°C.	Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7°C do 2°C te ljeti od 2,2°C do 2,4°C.
	Srednja temperatura zraka	Mogućnost zagrijavanja od 1,2°C do 1,4 °C.	Očekivano povećanje je oko 1,9°C do 2,0°C.
	Srednja maksimalna temperatura zraka:	Moguće zagrijavanje od 1°C do 1.3°C u proljeće i jesen, malo veće zagrijavanje u zimu od 1°C, dok je u nekim područjima zagrijavanje bilo i malo manje od 1°C. Za ljetnu sezonu, zagrijavanje iznosi od 1,5°C do 1,7°C u većem dijelu Hrvatske te nešto manje od 1,5°C na krajnjem istoku zemlje te dijelu obalnog područja.	Zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,5 do 2°C. Ljeti zagrijavanje dostiže interval od 2,4°C na Jadranu, do 2,7°C u dijelu središnje i gorske Hrvatske.
OBORINE		Moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10 % na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja).	Sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011. - 2040. godine).
		Izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20% do -10%, od -10 do -5% na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0% na južnom Jadranu.	Sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011. - 2040. godine).
MAKSIMALNA BRZINA VJETRA		Blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske.	Blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1% do 3% ovisno o dijelu Hrvatske.
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra ≥ 20 m/s	Mogućnost porasta na čitavom Jadranu. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću.	Uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu.
	Broj ledenih dana (min. temp. $\leq 10^{\circ}\text{C}$)	Smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća). Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske.	Od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara.

	Broj vrućih dana (max.temp. $\geq 30^{\circ}\text{C}$)	Porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske.	Porast broja vrućih dana od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije. Mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje.
	Broj dana s toplim noćima (min. temp. $\leq 20^{\circ}\text{C}$)	Porast prosječnog broja toplih noći je izražen na području čitave Hrvatske osim u Lici i Gorskom kotaru.	Na krajnjem istoku te duž obale, očekivani porast u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5 je više od 25 dana s toplim noćima.
	Srednji broj kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine $\geq 1\text{mm}$)	Za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske smanjenje broja kišnih razdoblja.	Za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske smanjenje broja kišnih razdoblja.
	Srednji broj sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine $\leq 1\text{mm}$)		Tendencija povećanja broja sušnih razdoblja na širem području Republike Hrvatske u proljeće.

Za predmetni zahvat je relevantan skup podataka iz scenarija rasta koncentracija stakleničkih plinova RCP4.5 jer se smatra vjerojatnijim ostvarenje i budući da su države članice EU-a donijele Europski propis o klimi, koji postavlja zajednički cilj smanjiti emisije stakleničkih plinova za najmanje 55% do 2030. u odnosu na 1990. godinu te postizanje klimatske neutralnosti najkasnije do 2050. godine. Također, Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu daje predložene mjere prilagodbe zasnovane na scenariju RCP4.5. rasta koncentracija stakleničkih plinova.

Prema Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama: Podaktivnost 2.2.1. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. I. Akcijskog plana analizirano je stanje klime za razdoblje 1971. – 2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011. – 2040. i 2041. – 2070. za područje Hrvatske.

Vrijednosti parametara zabilježenih za grad Osijek izabrani su kao reprezentivi za područje istočne Hrvatske.

Temperatura

Prema rezultatima klimatskog modeliranja za Republiku Hrvatsku, na području Općine Rakovica očekuje se daljnji porast srednje temperature zraka. U razdoblju od 2011. do 2040. godine projiciran je porast srednje godišnje temperature od približno 1,0 do 1,2 °C u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. godine. Za razdoblje od 2041. do 2070. godine predviđa se nastavak trenda zatopljenja, pri čemu bi porast srednje godišnje temperature u kontinentalnom dijelu Hrvatske mogao iznositi približno 1,9 do 2,0 °C. Očekivani porast temperature može pridonijeti većoj učestalosti toplih dana i toplinskih valova.

Minimalna temperatura zraka (Tmin)

U budućim klimatskim razdobljima očekuje se porast minimalnih temperatura zraka, pri čemu se izraženije promjene predviđaju tijekom zime. Do 2040. godine najveći porast minimalne temperature u sjevernoj Hrvatskoj i hladnijim kontinentalnim područjima procjenjuje se na približno 1,2 do 1,4 °C. U razdoblju od 2041. do 2070. godine zimski porast minimalne temperature u kontinentalnoj Hrvatskoj mogao bi iznositi od 2,1 do 2,4 °C. Istodobno se očekuje smanjenje broja izrazito hladnih dana, odnosno dana s minimalnom temperaturom nižom od -10 °C.

Oborine

Prema klimatskim projekcijama, u razdoblju od 2011. do 2040. godine očekuje se vrlo malo smanjenje srednje godišnje količine oborina, pri čemu su promjene različite ovisno o godišnjem dobu. Tijekom zime i proljeća u većem dijelu Hrvatske moguć je manji porast oborina, dok se tijekom ljeta i jeseni očekuje njihovo smanjenje. Za razdoblje od 2041. do 2070. godine projicira se daljnje smanjenje srednje godišnje količine oborina, do približno 5 % u većem dijelu Hrvatske. Također se očekuje povećanje broja sušnih razdoblja, što može utjecati na raspoloživost vodnih resursa.

Relativna vlažnost zraka

Prema Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske, u budućim klimatskim razdobljima očekuje se porast relativne vlažnosti zraka tijekom cijele godine. U

razdoblju do 2040. godine porast je projiciran u svim sezonama, a u razdoblju od 2041. do 2070. godine očekuje se nastavak sličnog trenda na području Hrvatske. U Strategiji se navodi da bi porast vlažnosti tijekom ljeta bio najizraženiji na Jadranu, stoga se te specifične vrijednosti ne mogu izravno primijeniti na područje Općine Rakovica.

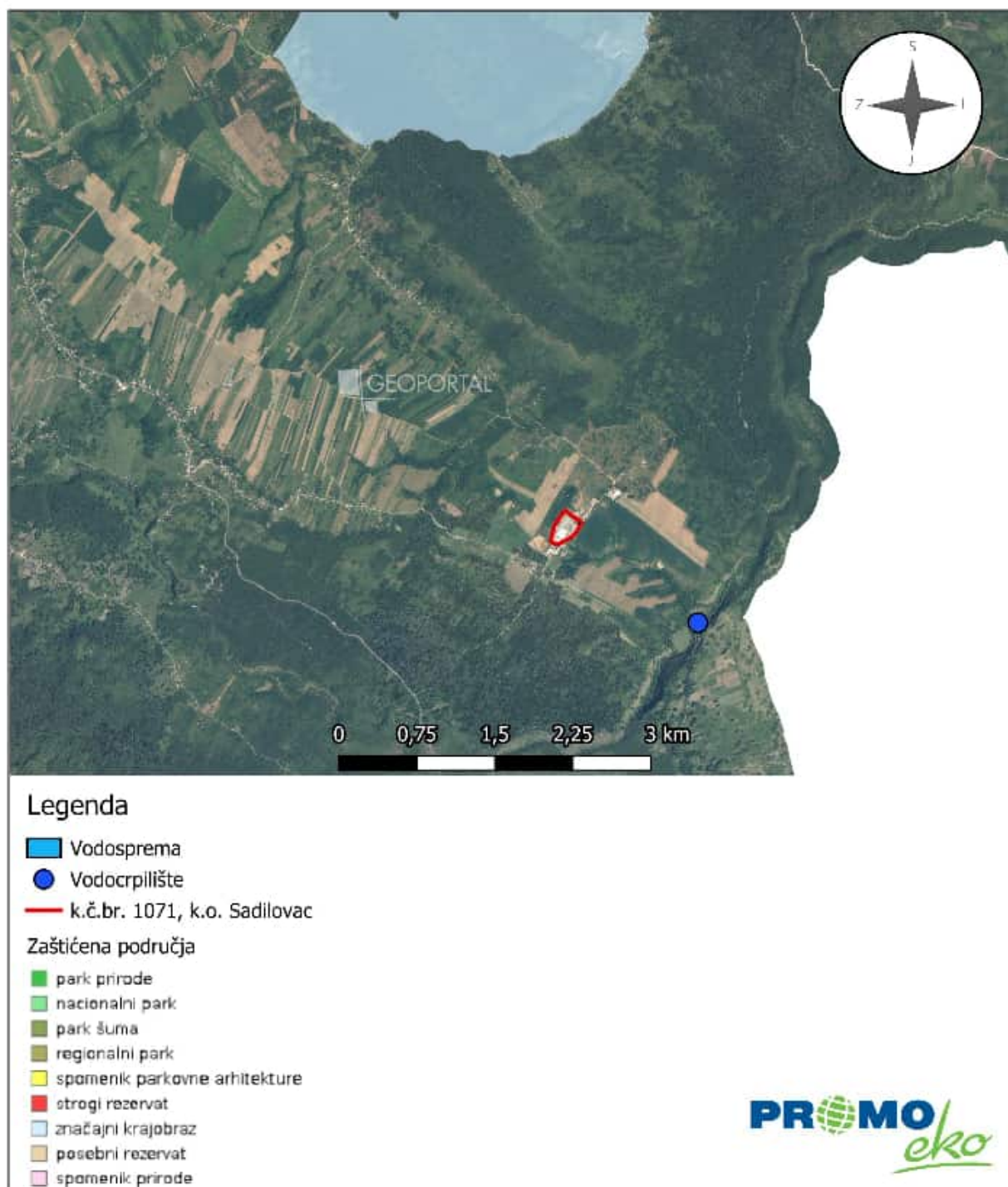
2.3.7. Bioraznolikost promatranog područja

Temeljni zakonski propisi zaštite prirode u RH su Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23) i Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“, br. 72/17).

2.3.7.1. Zaštićena područja

Kako je vidljivo iz Kartografskog prikaza zaštićenih područja RH (Slika 32.), planirani zahvat ne nalazi se unutar zaštićenih područja.

Najbliže zaštićeno područje lokaciji planiranog zdenca je značajni krajobraz BARAČEVE ŠPILJE, udaljen oko 3,6 km od vodospreme, te oko 4,8 km od vodocrpilišta.



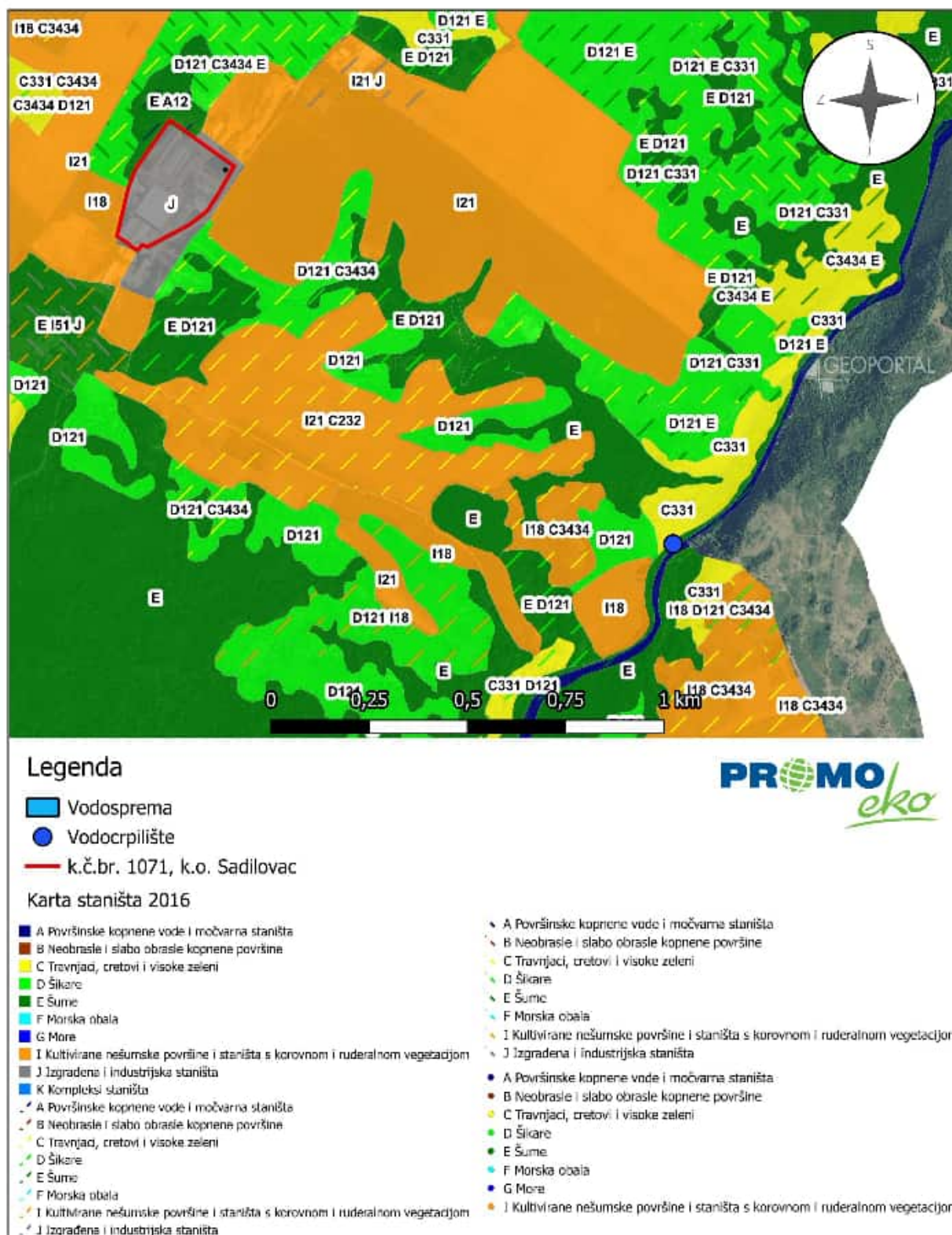
Slika 32. Kartografski prikaz zaštićenih područja RH s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Bioportal)

2.3.7.2. Ekološki sustavi i staništa

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. (www.bioportal.hr) (Slika 33.) lokacije vodocrpilišta i vodospreme nalaze se na stanišnom tipu:

- J. Izgrađena i industrijska staništa,
- E. Šume.

Stanišni tipovi J. Izgrađena i industrijska staništa te E. Šume na kojima se predmetni zahvati nalaze, ne nalaze se na Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ broj 27/21, 101/22)) kao ni na popisu prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku Uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (prema Prilogu III. navedenog Pravilnika).



Slika 33. Karta kopnenih nešumskih staništa RH 2016. s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Biportal)

2.3.7.3. Ekološka mreža

Prema karti Ekološka mreža Natura 2000 lokacija vodocrpilišta nalazi se na području ekološke mreže Natura 2000 što se može vidjeti iz priloženog kartografskog prikaza (Slika 34.).

Područje ekološke mreže na kojemu se nalazi vodocrpilište:

- područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS): HR2001504 – Gornji tok Korane

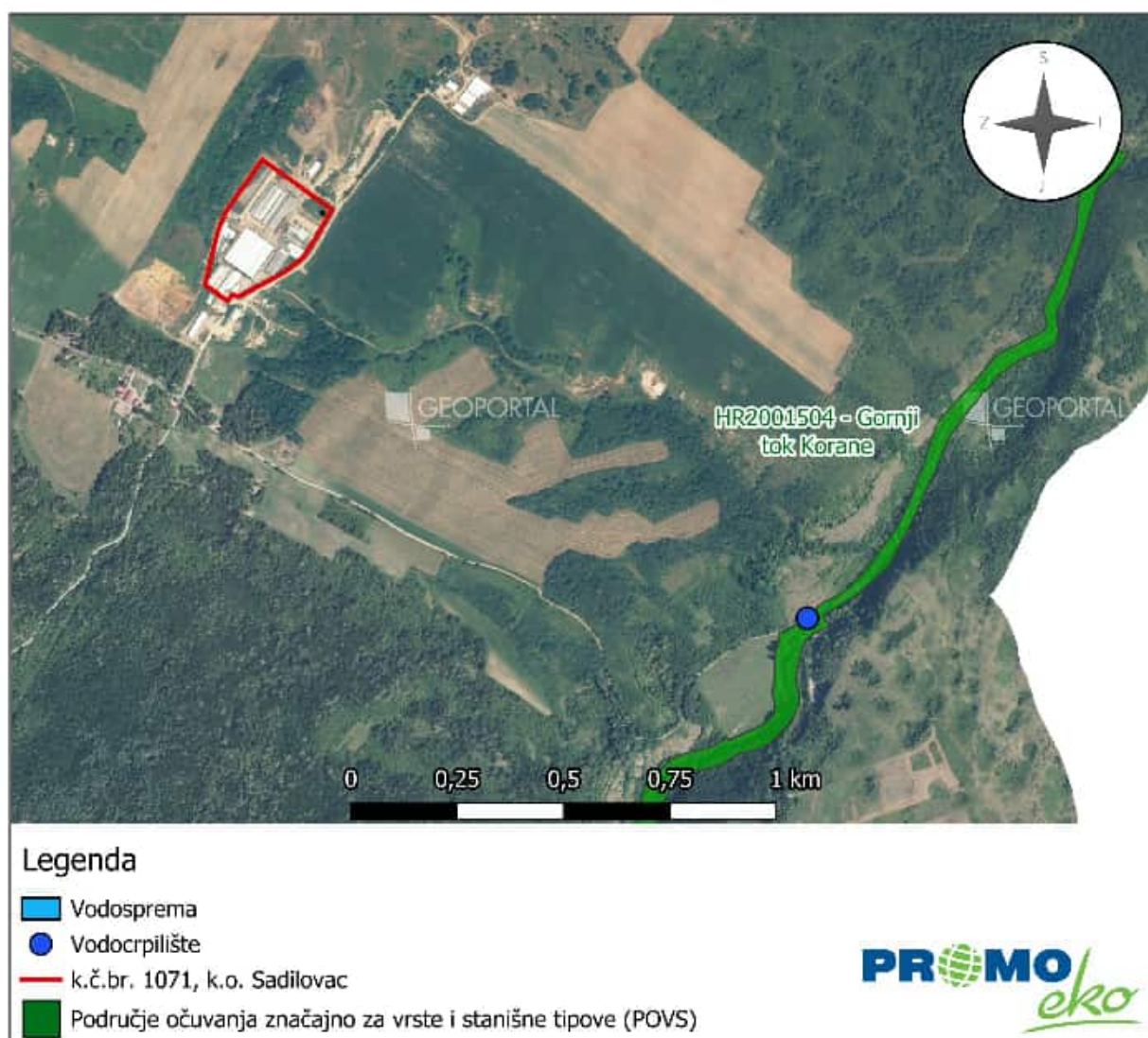
Vodosprema se od navedenog područja očuvanja značajnog za vrste i stanište tipove (POVS): HR2001504 – Gornji tok Korane nalazi na udaljenosti oko 1,5 km.

Tablica 11. Ciljevi očuvanja za područje ekološke mreže (POVS) HR2001504 Gornji tok Korane

<i>Myotis capaccinii</i> – dugonogi šišmiš	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	- Očuvana su pogodna lovna staništa za vrstu u zoni od 220 ha (vodotok u prirodnom stanju, uključujući obalnu vegetaciju i šumovita područja)
	- Održano je 80 ha ključnog staništa (tok rijeke Korane do 10 km uzvodno od skloništa)
	- Očuvana je riparijska vegetacija uz vodotok
	- Postignuto je dobro stanje(ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00007_119953, CSR00007_071779 i CSR00007_096690
<i>Lutra lutra</i> – vidra	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	- Održano je 220 ha pogodnih staništa (tok Korane s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom i poplavna područja uz vodotok)
	- Održana je populacija od najmanje 5 jedinki
	-Očuvan je pojas riparijske vegetacije u širini od minimalno 10 m
<i>Barbus balcanicus</i> – potočna mrena	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	- Održana su pogodna staništa za vrstu (brzac, kamenita i šljunkovita dna) unutar 17 km riječnog toka
	- Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže)
	- Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00007_119953, CSR00007_071779 i CSR00007_096690
	-Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m
	-Očuvan je povoljan hidrološki režim i prirodna hidromorfologija vodotoka
	-Osigurana je longitudinalna povezanost vodotoka
<i>Rhodeus amarus</i> - gavčica	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	- Održana su pogodna staništa za vrstu (različita staništa povoljna za školjkaše (rodovi <i>Unio</i> i <i>Anodonta</i>)) unutar 15 km riječnog toka
	-Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta x km mreže)
	-Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00007_071779 i CSR00007_096690
	- Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m
<i>Rutilus virgo</i> - plotica	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	- Održana su pogodna staništa za vrstu (različita staništa povoljna za školjkaše (rodovi <i>Unio</i> i <i>Anodonta</i>)) unutar 15 km riječnog toka
	- Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže)
	- Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00007_071779 i CSR00007_096690
	- Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m
	- Osigurana je longitudinalna povezanost vodotoka
	- Očuvan je povoljan hidrološki režim i prirodna hidromorfologija vodotoka

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš

<i>Cobitis elongata</i> – veliki vijun	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	- Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna i vodena vegetacija te brzina toka od umjerenog do brzog) unutar 15 km riječnog toka
	- Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže)
	- Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSR00007_071779 i CSR00007_096690
	- Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5m
<i>Unio crassus</i> – obična lisanka	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	- Održana su pogodna staništa za vrstu (pješčana i šljunkovita dna i voda bogata kisikom) unutar 33 km riječnog toka
	- Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže)
	- Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00007_071779 i CSR00007_096690
	-Osigurana je longitudinalna povezanost vodotoka
	-Očuvan je povoljan hidrološki režim i prirodna hidromorfologija vodotoka
	-Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m
	-Populacija riba domaćina (šaranske vrste) za ličinački stadij vrste je stabilna i na razini koja osigurava stabilnu populaciju obične lisanke
32A0	Sedrene barijere krških rijeka Dinarida
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:
Atributi	-Održan je stanišni tip unutar 14 km vodotoka na najmanje 8 lokaliteta
	- Očuvani su povoljni stanišni uvjeti (koncentracija hranjivih tvari ne prelazi vrijednosti za oligotrofne do mezotrofne vode, zadovoljeni uvjeti za taloženje sedre-pH vrijednost veća od 8, prezasićenost vode kalcijevim solima (I za veća od 3) te niske koncentracije otopljenog organskog ugljika (manja od 10 mg/l)
	-Očuvan je povoljan vodni režim i prirodna hidromorfologija vodotoka
	-Spriječena je vegetacijska sukcesija drvenastim vrstama
	-Uklonjena je drvenasta vegetacija na najmanje jednom lokalitetu u sukcesiji
	- Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSR00007_119953
	- Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa



Slika 34. Kartografski prikaz ekološke mreže Natura 2000 s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Bioportal)

2.3.8. Krajobraz

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić I., 1995.), lokacija zahvata nalazi se u osnovnoj krajobraznoj jedinici Kordunska zaravan (Slika 35.).

Glavne krajobrazne vrijednosti ovog područja čini osnovna fizionomija područja „plitkog“, pokrivenog krša, s prosječnom visinom 300 do 400 metara. Jedno od bitnih pejzažnih obilježja čine plitke krške depresije (ponikve, doci, manja polja). Šume su znatno iskrčene i degradirane. Naglasci, vrijednosti i identitet ove krajobrazne jedinice su slikovite, pretežno kanjonske doline četiriju krških rijeka s izuzetnim hidrološkim vrijednostima (Kupa, Dobra, Mrežnica i Korana). Ugroženost i degradacija ove krajobrazne jedinice su zagađenja riječnih tokova i dolina, hidroenergetski zahvati, mjestimični manjak kvalitetnih visokih šuma.



Slika 35. Kartografski prikaz krajobrazne regionalizacije Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja s označenom planiranom lokacijom zahvata (Izvor: Bralić, I., 1995.)

Zapadno od lokacije vodocrpilišta, na udaljenosti od oko 1,5 km, nalazi se farma tvrtke Pro Milk, na kojoj se nalazi predmetna vodosprema, te na udaljenosti oko 1,7 km nalazi se Western Ranch. Zapadno od lokacije vodocrpilišta na udaljenosti oko 4 km nalaze se DM-BM d.o.o. i Vučna služba i autoelektričarski obrt Vuković. Također zapadno od predmetne lokacije na udaljenosti od oko 4,5 km nalazi se Ranch Dolina jelena.

Državna cesta DC 1 Gornji Macelj (A2) – Krapina – Ivanec Bistranski (A2) – Zagreb (A1) – Karlovac – Gračac – Knin – Sinj – Split (DC8) prolazi zapadno od lokacije na udaljenosti oko 2,8 km. Vodocrpilište se nalazi na udaljenosti oko 30 m od državne granice s Bosnom i Hercegovinom. Predmetna lokacija je okružena poljoprivrednim i šumskim površinama.

Strukturni elementi krajobraza

Prirodni elementi

Područje zahvata nalazi se na k.č.br. 872, k.o. Sadilovac, odnosno lokacija je postojeće izvorište Gavranić vrelo, na području Općine Rakovica. Prirodna obilježja lokacije i njezine neposredne okolice određena su prisutnošću vodnog elementa, okolnom vegetacijom i reljefnim obilježjima terena.

Neposrednu okolicu izvorišta obilježava izmjena šumskih i grmolikih površina, travnatih površina te manjih dijelova ogoljenog tla. Drvenasta vegetacija mjestimično je gušće zastupljena uz vodotok i duž pristupnih putova, dok su na pojedinim dijelovima okolnog terena prisutne otvorenije površine s rjeđom vegetacijom. Vodotok predstavlja važan prirodni element prostora te, zajedno s okolnom vegetacijom, pridonosi njegovoj vizualnoj i prostornoj strukturi.

Reljef neposredne okolice mjestimično je izražen, što je vidljivo iz položaja objekta u odnosu na okolni teren i izvedenih potpornih konstrukcija. Prirodna obilježja prostora djelomično su izmijenjena postojećim zahvatima povezanim s uređenjem i korištenjem izvorišta te osiguravanjem pristupa objektu.

Antropogeni elementi

Glavni antropogeni element na lokaciji predstavlja postojeći objekt izvorišta Gavranić vrelo, izveden kao manja građevina pravokutnog tlocrta, s pročeljima od opeke, kamenim podnožjem i ravnim krovom. Objekt je ograđen zaštitnom ogradom radi kontrole pristupa i zaštite izvorišta. U neposrednoj okolini vidljive su uređene i djelomično utvrđene površine uz objekt, kao i potporne konstrukcije kojima se svladava visinska razlika između građevine i okolnog terena.

Pristup lokaciji omogućen je postojećom makadamskom cestom koja prolazi uz izvorište i omogućuje pristup radi korištenja, nadzora i održavanja pripadajuće infrastrukture. Postojeći objekt i pristupni put predstavljaju dominantne antropogene elemente u neposrednoj okolini, dok je širi prostor pretežito obilježen prirodnim i poluprirodnim površinama.

Izvorište je funkcionalno povezano s vodoopskrbnom infrastrukturom farme tvrtke Pro Milk d.o.o., na čijoj se lokaciji, na k.č.br. 1071, k.o. Sadilovac, nalazi vodospremnik. Postojeća namjena lokacije i izgrađena infrastruktura upućuju na njezinu dugogodišnju funkcionalnu povezanost s vodoopskrbom.



Slika 36. Objekt vodocrpilišta (izvorište Gavranić Vrelo)

Vizualno-doživljajne karakteristike krajobraza

Šire područje zahvata nalazi se na području Općine Rakovica, čiji krajobraz obilježava izmjena šumskih i grmolikih površina, otvorenih travnatih prostora, vodnih elemenata i površina pod utjecajem ljudskih aktivnosti. Krajobraz lokacije izvorišta Gavranić vrelo ima pretežito prirodan i poluprirodan karakter, unutar kojeg se nalazi manji infrastrukturni objekt namijenjen zahvaćanju vode.

Vizualnu pojavnost same lokacije određuju postojeći objekt izvorišta, zaštitna ograda, pristupna makadamska cesta i potporne konstrukcije. Objekt je smješten uz vodotok, a okolna drvenasta i grmolika vegetacija mjestimično ga zaklanja te ublažava njegovu vizualnu izloženost u širem prostoru. Kontrast između građevinskih elemenata i okolne vegetacije najizraženiji je u neposrednoj blizini objekta, dok se na većoj udaljenosti lokacija vizualno uklapa u mozaik prirodnih i poluprirodnih površina.

S obzirom na to da je riječ o postojećem izvorištu s već izgrađenom pripadajućom infrastrukturom, krajobrazna obilježja lokacije već su djelomično izmijenjena radi ostvarivanja vodoopskrbne funkcije.



Slika 37. Satelitski prikaz krajobraza u okolini lokacije vodocrpilišta (Izvor: Google Earth)

2.3.9. Kulturna dobra

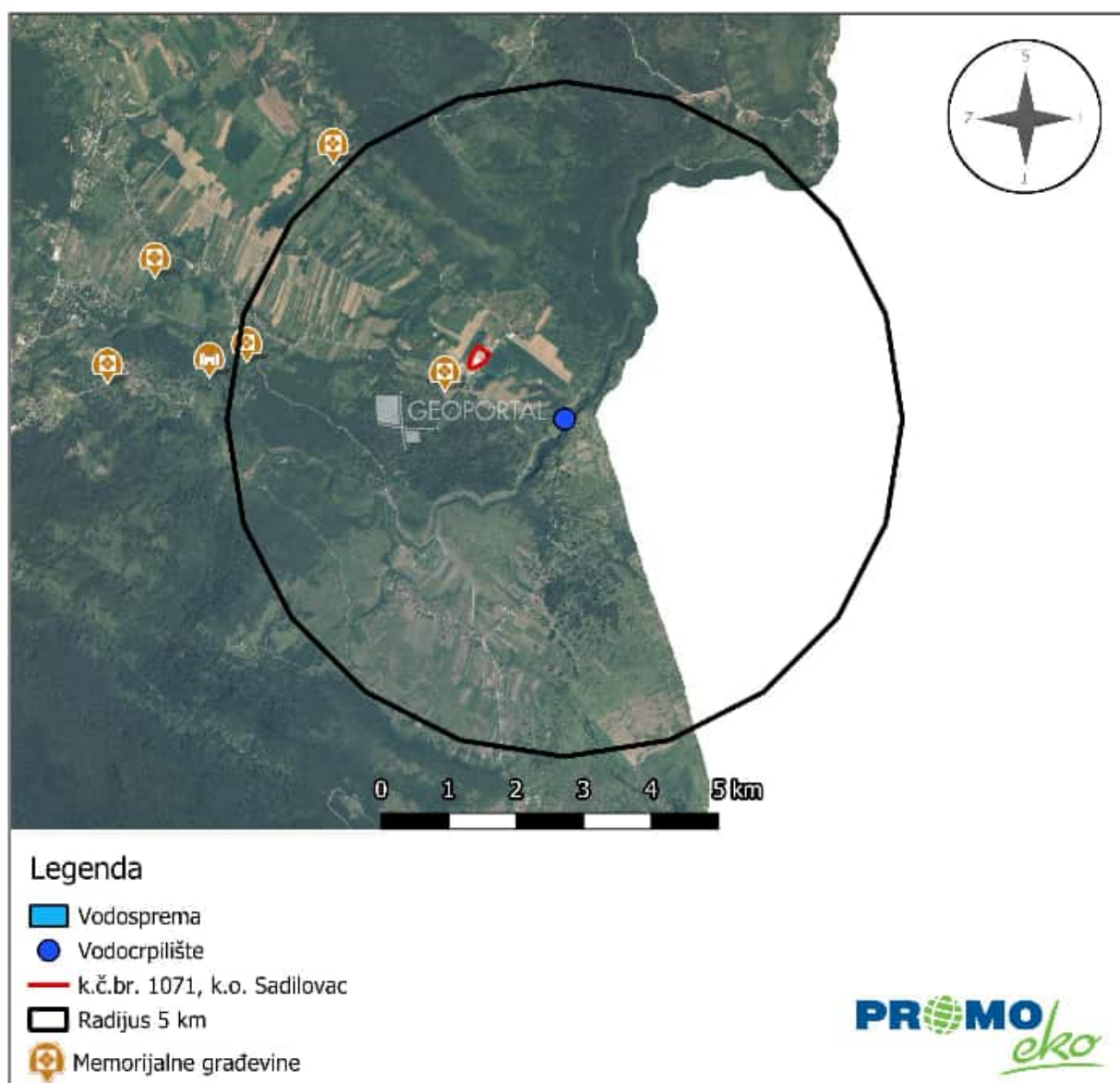
Prema registru kulturnih dobara Ministarstva kulture Republike Hrvatske na samom području zahvata **nema** registriranih i zaštićenih lokaliteta kulturne baštine (Slika 38.).

Prema Registru kulturnih dobara, u krugu 5 km od lokacije vodocrpilišta nalaze se dva (2) kulturna dobra zaštićena temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, br. 145/24, 151/25).

Tablica 12. Izvod iz Registra kulturnih dobara u krugu 5 km od lokacije zahvata

Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
Z-7668	Sadilovac	Memorijalno mjesto – Crkva Rođenja Bogorodice	Pojedinačna kulturna dobra
Z-7838	Drežnik Grad	Mjesta masovnih grobnica žrtava iz Domovinskog rata sa spomen obilježjima na području Republike Hrvatske	Pojedinačna kulturna dobra

Najbliže kulturno dobro predmetnom vodocrpilištu je zaštićeno kulturno dobro „Memorijalno mjesto – Crkva Rođenja Bogorodice“ udaljeno oko 1,9 km zapadno od lokacije.



Slika 38. Lokacija zahvata u odnosu na kulturna dobra RH (Izvor: Geoportal kulturnih dobara HR)

2.3.10. Svjetlosno onečišćenje

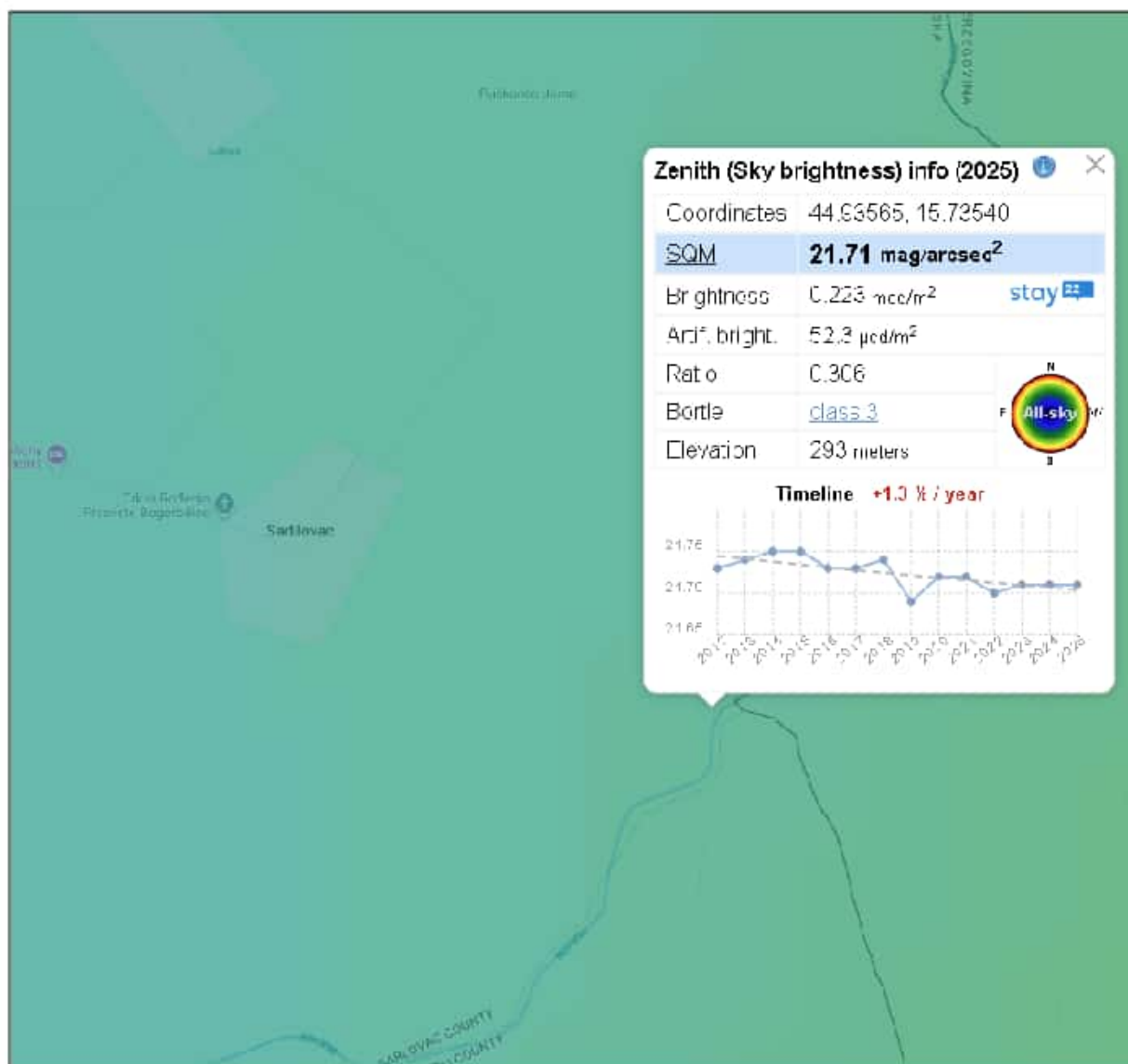
Svjetlosno onečišćenje problem je globalnih razmjera. Najčešće ga uzrokuju neadekvatna, odnosno nepravilno postavljena rasvjeta javnih površina, koja najvećim dijelom svijetli prema nebu.

Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“, br. 14/19) propisuje mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja, način utvrđivanja najviše dopuštenih vrijednosti rasvjetljavanja, ograničenja i zabrane rasvjetljavanja, uvjete za planiranje, gradnju, održavanje i rekonstrukciju vanjske rasvjete, mjerenje i način praćenja rasvjetljenosti okoliša te druga pitanja radi smanjenja svjetlosnog onečišćenja okoliša i posljedica djelovanja svjetlosnog onečišćenja.

Na lokaciji zahvata vrijednost SQM (Sky Quality Meter) iznosi od 21,71 mag./arc sec² (Slika 39.). Prema skali tamnog neba po Bortle-u pripada klasi 3, odnosno prisutno svjetlosno onečišćenje je karakteristično za ruralna područja koje karakterizira nisko svjetlosno zagađenje.

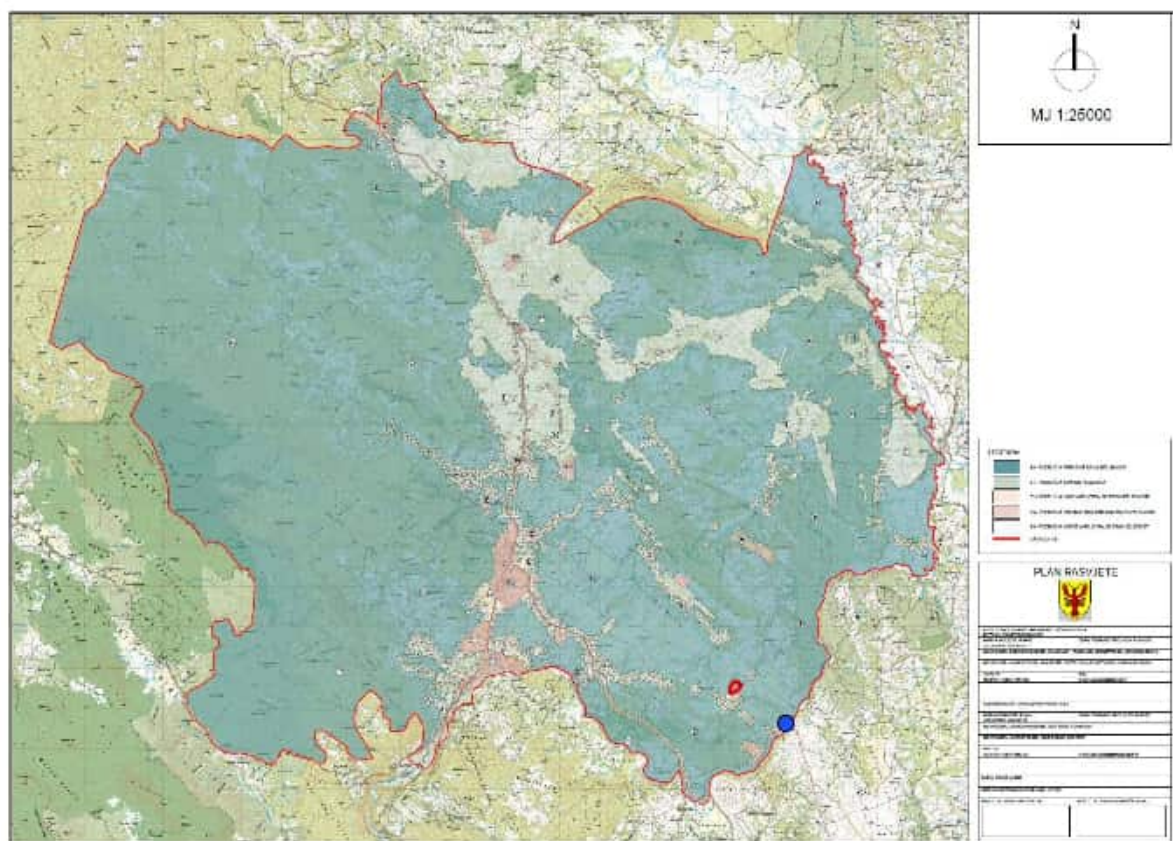
U nastavku je prikazan interval rasvjetljenosti tamnog neba u jedinici mag/arc sec² (<https://www.lightpollutionmap.info>).

Number Code	Map Color Code	Label	Sky Mag.
1		excellent dark sky	22.00 - 21.99
2		average dark sky	21.99 - 21.89
3		rural sky	21.89 - 21.69
4		rural/suburban transition	21.69 - 20.49
5		suburban	20.49 - 19.50
6		bright suburban	19.50 - 18.94
7		suburban/urban transition	18.94 - 18.38
8		city sky	< 18.38
9		inner city sky	.



Slika 39. Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata i njenoj okolini (Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info>)

Prema Planu rasvjete Općine Rakovica, lokacija vodocrpilišta nalazi se u zoni rasvijetljenosti E0, odnosno u području prirodne rasvijetljenosti (Slika 40.).



Slika 40. Zone rasvjetljenosti prema Planu rasvjete Općine Rakovica

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. Sastavnice okoliša

3.1.1. Utjecaj na vode

Predmetni zahvat odnosi se na korištenje postojećeg izvorišta Gavranić Vrelo za potrebe vodoopskrbe farme muznih krava tvrtke Pro Milk d.o.o. Budući da se radi o postojećem izvorištu i sustavu crpljenja vode koji funkcionira dugi niz godina, predmetnim zahvatom ne planiraju se građevinski radovi ni bušenja, stoga se ne očekuje mogućnost onečišćenja voda uslijed izvođenja radova.

Planirana količina crpljenja vode iz izvorišta Gavranić Vrelo iznosi oko 38.500 m³/godisnje.

Planirana količina crpljenja vode iz tijela podzemne vode CSGI-17, KORANA, iznosit će oko 0,00440, % od ukupnih količina obnovljivih zaliha navedenog tijela podzemne vode. Shodno navedenom, ukupne iscrpljene količine navedenog tijela podzemne vode bi iznosile 0,0544 %. S obzirom na vrlo malu količinu podzemne vode koja će se crpiti u odnosu na obnovljive zalihe tijela podzemne vode, ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na količinsko stanje navedenog tijela podzemne vode.

Provedenim mjerenjima izdašnosti izvorišta utvrđeno je da prosječna ukupna izdašnost izvorišta tijekom mjernog razdoblja iznosi 517,23 m³/dan, od čega se za potrebe farme zahvaća prosječno 105,42 m³/dan, dok se preostalih 411,81 m³/dan prelijeva u rijeku Koranu. Sukladno navedenom, za potrebe farme koristi se oko 20,4 % izmjerene izdašnosti izvorišta, dok se oko 79,6 % nastavlja prelijevati u rijeku Koranu.

S obzirom na navedeno te na karakter predmetnog zahvata, ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na kemijsko stanje promatranog tijela podzemne vode.

Lokacija vodocrpilišta rubnim se dijelom nalazi na vodozaštitnom području. Obzirom da se takav objekt ne nalazi na popisu zabranjenih djelatnosti te da radom ne nastaju onečišćujuće tvari, zaključka smo da predmetno vodocrpilište neće imati utjecaj na III. zonu sanitarne zaštite izvorišta Slunjsica.

Lokacija zahvata ne nalazi se na području opasnosti od poplava.

Prema podacima dostavljenim od strane Hrvatskih voda za svako površinsko vodno tijelo pa tako i za vodno tijelo CSR00007_096690, KORANA navedeni su programi mjera koji se primjenjuje uz opće mjere i mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

Navedene mjere iz programa mjera koje se primjenjuju na vodno tijelo (CDR00007_096690 KORANA) definirane su u Planu upravljanja vodnim područjima do 2027.

CSGI_17 - KORANA:

Osnovne mjere: 3.OSN.02.03, 3.OSN.02.04, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.26, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07

Dodatne mjere: 3.DOD.01.03, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.17, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31

Navedene mjere iz programa mjera koje se primjenjuje na vodno tijelo CSGI_17 - KORANA definirane su u Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. U podpoglavlju 2.3.3. Vode, navedene su mjere iz programa mjera koje se obzirom na tijelo nadležno za provedbu mogu odnositi na predmetni zahvat. Svrha predmetnog zahvata je crpljenje podzemne vode s izvorišta Gavranić Vrelo za potrebe farme tvrtke Pro Milk d.o.o. Obzirom da se predmetni zahvat ne nalazi na ranjivom području te pravilnom izvedbom i korištenjem sustava utjecaj navedenih sadržaja na vode procijenjen je kao zanemariv. Ostale navedene mjere za čiju provedbu je nadležan nositelj zahvata (korisnik) nisu relevantne za predmetni zahvat, obzirom da predmetni zahvat nije planiran za stanovništvo te je kemijsko i količinsko stanje podzemnog vodnog tijela dobro.

Sukladno prethodno navedenom ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na vode i vodna tijela tijekom korištenja zahvata.

3.1.2. Utjecaj na tlo

Obzirom na to da se radi o postojećem izvorištu Gavranić Vrelo i pripadajućem sustavu crpljenja vode, koji se koristi dugi niz godina, a predmetnim zahvatom nisu predviđeni građevinski radovi, iskapanja ni druge intervencije u prostoru, ne očekuje se dodatni negativan utjecaj na tlo tijekom korištenja zahvata.

Tijekom korištenja zahvata postoji mogućnost lokalnog onečišćenja tla u slučaju izvanrednog događaja, odnosno nekontroliranog izlivanja goriva i maziva iz vozila ili opreme tijekom pristupa i održavanja izvorišta. Redovitim održavanjem opreme i odgovarajućim postupanjem u slučaju izlivanja mogućnost onečišćenja tla svest će se na najmanju moguću mjeru.

Sukladno navedenom, s obzirom na postojeći karakter zahvata i činjenicu da se ne planiraju nove prostorne intervencije, ne očekuje se značajan negativan utjecaj zahvata na tlo tijekom korištenja.

3.1.3. Utjecaj na kvalitetu zraka

Budući da se radi o postojećem izvoru Gavranić Vrelo i pripadajućem sustavu crpljenja vode koji se koristi dugi niz godina, a predmetnim zahvatom nisu predviđeni građevinski radovi ni ugradnja nove opreme, ne očekuje se povećanje emisija onečišćujućih tvari u zrak.

Tijekom korištenja zahvata moguće su povremene emisije ispušnih plinova iz vozila koja će pristupati lokaciji radi nadzora i održavanja izvorišta. S obzirom na povremeni karakter takvih aktivnosti i njihov ograničeni opseg, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na kvalitetu zraka.

Sukladno navedenom, s obzirom na postojeći karakter zahvata i činjenicu da se ne planiraju dodatni radovi ni promjene tehnološkog procesa crpljenja vode, ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na kvalitetu zraka tijekom korištenja.

3.1.4. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Neformalni dokument Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, su osmišljene kao alat koji može pomoći smanjiti gubitke izazvane klimatskim promjenama u okviru javnih, privatnih i javno - privatnih ulaganja te tako povećati otpornost investicijskih projekata, ali i gospodarstava. Vrste investicija i projekata kojima su ove Smjernice namijenjene navedene su u Prilogu I.

Planirani zahvat ne nalazi se na navedenom popisu, no s obzirom na karakteristike predmetnog zahvata provest će se analiza i procjena osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti i rizik klimatskih promjena na zahvat.

Alat za analizu klimatske otpornosti projekta sastoji se od 7 modula koji se mogu primijeniti tijekom izrade procjene utjecaja:

Modul 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

Modul 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete

Modul 2a: Procjena izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete

Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima

Modul 3: Procjena ranjivosti

Modul 3a: Procjena ranjivosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete

Modul 3b: Procjena ranjivosti u odnosu na buduće klimatske uvjete

Modul 4: Procjena rizika

Modul 5: Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe

Modul 6: Procjena mogućnosti prilagodbe

Modul 7: Integracija akcijskog plana prilagodbe u ciklus razvoja projekta.

Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene (Modul 1)

Osjetljivost projekata na ključne klimatske varijable i opasnosti procjenjuje se s gledišta četiri ključne teme koje obuhvaćaju najvažnije dijelove lanca vrijednosti:

- imovina i procesi na lokaciji,
- ulazi ili inputi,
- izlazi ili outputi,
- te prometna povezanost.

Osjetljivost zahvata je povezana s određivanjem utjecaja primarnih klimatskih faktora i sekundarnih učinaka tj. opasnosti koje mogu nastati uzrokovane klimom. S obzirom na širok raspon varijabli određene su one za koje smatramo da su važne za planirane zahvate te ćemo s obzirom na njih razmatrati osjetljivost projekta.

Ocjene vrijednosti (visoka, umjerena, zanemariva – Tablica 13.), dodjeljujemo svim ključnim temama kroz njihov odnos s primarnim klimatskim faktorima i sekundarnim efektima (faktori – Tablica 14.).

Osjetljivost se vrednuje ocjenama visoka, umjerena i zanemariva kako slijedi:

Tablica 13. Ocjene vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Osjetljivost na klimatske promjene	Oznaka
Visoka	
Umjerena	
Zanemariva	

Tablica 14. Osjetljivost zahvata na klimatske faktore i s njima povezane opasnosti

Vrsta projekta - Crpljenje podzemne vode					
Prometna povezanost	Izlazi ili „outputi“	Ulazi ili „inputi“	Imovina i procesi na lokaciji		
KLIMATSKE VARIJABLE I POVEZANE OPASNOSTI					
Primarni klimatski faktori					
				1	Porast prosječne temperature zraka
				2	Porast ekstremnih temperatura zraka
				3	Promjena prosječne količine oborina
				4	Promjena ekstremnih količina oborina
				5	Prosječna brzina vjetrova

				6	Maksimalna brzina vjetra
				7	Vlažnost
				8	Sunčevo zračenje
Sekundarni efekti/opasnosti vezane za klimatske uvjete					
				9	Temperatura vode
				10	Dostupnost vodnih resursa
				11	Klimatske nepogode (oluje)
				12	Poplave
				13	pH vrijednost oceana
				14	Pješčane oluje
				15	Erozija obale
				16	Erozija tla
				17	Salinitet tla
				18	Šumski požari
				19	Kvaliteta zraka
				20	Nestabilnost tla / klizišta
				21	Urbani toplinski otok
				22	Sezona uzgoja

Zaključak: Na temelju analize tehnološkog procesa, okruženja zahvata te projektne dokumentacije izabrana je varijabla koja bi mogla biti važna ili relevantna za predmetni zahvat.

Modul 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete

Nakon utvrđivanja osjetljivosti predmetne vrste zahvata, idući korak je procjena izloženosti projekta i relevantne imovine na opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete na lokacijama na kojima će zahvat biti proveden.

Podaci o izloženosti su prikupljeni za klimatske promjene na koje je projekt visoko ili umjereno osjetljiv (iz Modula 1) i to za sadašnje i buduće stanje klime (Modul 2a i 2b).

U slijedećoj tablici (Tablica 15.) je prikazana sadašnja i buduća izloženost projekata kroz primarne i sekundarne klimatske promjene.

Tablica 15. Izloženost lokacija zahvata prema ključnim klimatskim varijablama i opasnostima vezanim za klimatske uvjete

Oznaka (iz Modula 1)	Osjetljivost	2a: Procjena izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete (sadašnje stanje)	Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima (buduće stanje)
Sekundarni efekti/opasnosti vezane uz klimatske uvjete			
10	Dostupnost vodnih resursa	Zasad se koristi samo manji dio (oko 0,05 %) obnovljivih zaliha podzemne vode.	Planirana količina crpljenja vode iz tijela podzemne vode CSGI_17 – KORANA iznositi će oko 0,0044 % od ukupnih količina obnovljivih zaliha navedenog tijela podzemne vode. Shodno navedenom, ukupne iscrpljene količine navedenog tijela podzemne vode bi iznosile 0,0544 %. S obzirom na vrlo malu količinu podzemne vode koja će se crpiti u odnosu na obnovljive zalihe tijela podzemne vode, ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na količinsko stanje navedenog tijela podzemne vode.

Zaključak: Zasad se koristi samo manji dio (oko 0,05 %) obnovljivih zaliha podzemne vode. Planirana količina crpljenja vode iz tijela podzemne vode CSGI_17 - KORANA iznosit će oko 0,0044 % od ukupnih količina obnovljivih zaliha navedenog tijela podzemne vode. Shodno navedenom, ukupne iscrpljene količine navedenog tijela podzemne vode CSGI_17 - KORANA bi iznosile 0,0544 %.

S obzirom na vrlo malu količinu podzemne vode koja će se crpiti u odnosu na obnovljive zalihe tijela podzemne vode, ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na količinsko stanje navedenog tijela podzemne vode.

Modul 3: Procjena ranjivosti zahvata

Ranjivost zahvata (V) se računa prema izrazu:

$$V = S \times E$$

S = osjetljivost (dobiveno u Modulu 1)

E = izloženost (dobiveno u Modulu 2)

gdje S označava stupanj osjetljivosti imovine, a E izloženost osnovnim klimatskim uvjetima/sekundarnim efektima.

Na temelju procjene osjetljivosti zahvata (Modul 1) i procjene izloženosti područja (Modul 2) u sljedećoj tablici (Tablica 16.) prikazana je procjena ranjivosti.

Tablica 16. Klasifikacijska matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost s obzirom na osnovne/referentne klimatske uvjete, odnosno izloženosti budućim klimatskim uvjetima

Osnovna/referentna klimatska uvjeta, buduća izloženost sadašnji klimatskim uvjetima				
Ranjivost – osnovna/referentna				
Izloženost				
	N	S	V	
Osjetljivi vost	N	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22		
	S			
	V			
Razina osjetljivosti				
	Ne postoji (N)			
	Srednja (S)			
	Visoka (V)			

Zaključak: Sukladno izrazu $V = S \times E$, izračunato je da za zahvat nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti.

Iz tablice je vidljivo da je buduća ranjivost jednaka sadašnjoj te da nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti.

Sukladno uputama Neformalnog dokumenta, Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene te utvrđene samo srednje ranjivosti, nema potrebe za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama niti izrade procjene rizika.

Slijedom navedenog, mišljenje je da klimatske promjene neće imati utjecaja na predmetni zahvat, kao ni na djelatnost koja se odvija na lokaciji zahvata.

3.1.5. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

U poglavlju 3.1.4. *Utjecaj klimatskih promjena na zahvat predmetnog* Elaborata zaštite okoliša, provedena je analiza i procjena osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti zahvata na klimatske promjene. Nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak, odnosno opasnost te nije izrađena matrica rizika. S obzirom na karakteristike zahvata i prepoznate utjecaje može se pretpostaviti da buduća promjena klime neće značajno utjecati na zahvat te uzrokovati eventualna oštećenja na području zahvata. Nisu predviđene mjere prilagodbe zahvata na klimatske promjene.

Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ broj 63/21) (u daljnjem tekstu: Niskougljična strategija) je pokrenuti promjene u hrvatskom društvu koje će doprinijeti smanjenju emisije stakleničkih plinova i koje će omogućiti razdvajanje gospodarskog rasta od emisije stakleničkih plinova. Republika Hrvatska može i treba dati svoj doprinos smanjenju emisija stakleničkih plinova, sukladno ratificiranim međunarodnim sporazumima, premda je njezin udio na globalnoj razini u ukupnim emisijama stakleničkih plinova mali.

Niskougljična strategija ima u fokusu smanjiti emisije stakleničkih plinova i spriječiti porast koncentracije istih u atmosferi i posljedično ograničiti globalni porast temperature.

Tijekom izgradnje i korištenja

Planirani zahvat ne obuhvaća izvođenje dodatnih radova u smislu obavljanja građevinskih radova te nabave nove opreme. Tijekom korištenja predmetnog vodocrpilišta neće dolaziti do emisija stakleničkih plinova.

S obzirom na navedeno, ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na klimatske promjene.

3.1.6. Utjecaj na kulturnu baštinu

Najbliže kulturno dobro predmetnom vodocrpilištu je zaštićeno kulturno dobro „Memorijalno mjesto – Crkva Rođenja Bogorodice“ udaljeno oko 1,9 km zapadno od lokacije.

Na području lokacije vodocrpilišta nema zaštićene kulturne i povijesne baštine tako da vodocrpilište neće imati nikakvog utjecaja na kulturnu baštinu.

3.1.7. Utjecaj na krajobraz

Obzirom na to da se radi o postojećem izvorištu Gavranić Vrelo i pripadajućem sustavu crpljenja vode, a predmetnim zahvatom nisu predviđeni građevinski radovi ni druge intervencije u prostoru, ne očekuje se promjena krajobraznih obilježja.

Tijekom korištenja zahvata neće doći do promjene postojeće strukture krajobraza, budući da se zadržavaju postojeći objekt izvorišta, zaštitna ograda, pristupna makadamska cesta i pripadajuća infrastruktura. S obzirom na to da je lokacija već infrastrukturno uređena te da se ne planira izgradnja novih objekata ni širenje postojećeg obuhvata, ne očekuje se značajan negativan utjecaj zahvata na krajobraz.

3.1.8. Utjecaj na zaštićena područja

Kako je vidljivo iz Kartografskog prikaza zaštićenih područja Republike Hrvatske, lokacija izvorišta Gavranić Vrelo i pripadajuće vodospreme ne nalaze se unutar zaštićenih područja prirode. Najbliže zaštićeno područje je značajni krajobraz BARAĆEVE ŠPILJE, udaljen oko 3,6 km od vodospreme i oko 4,8 km od izvorišta Gavranić Vrelo.

Obzirom na udaljenost zaštićenog područja od lokacije zahvata te činjenicu da se radi o postojećem izvorištu na kojem se ne planiraju građevinski radovi ni druge prostorne intervencije, ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na zaštićena područja prirode.

3.1.9. Utjecaj na ekološku mrežu

Prema karti Ekološka mreža Natura 2000 lokacija zahvata nalazi se na području ekološke mreže Natura 2000 što se može vidjeti iz priloženog kartografskog prikaza.

Područje ekološke mreže NATURA 2000 na kojemu se predmetno vodocrpilište nalazi:

- područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS): HR2001504 – Gornji tok Korane.

S obzirom na to da se radi o postojećem izvoristu koje se koristi od 1980-ih godina, a predmetnim zahvatom nisu predviđeni građevinski radovi, proširenje postojećeg obuhvata ni promjene postojećeg načina korištenja, ne očekuju se novi utjecaji na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Budući da se zahvat odnosi na nastavak korištenja postojeće infrastrukture, ne očekuje se dodatno zauzimanje staništa ni njihova izravna degradacija uslijed izvođenja radova.

Sukladno navedenom, uz zadržavanje postojećeg načina korištenja izvorista i poštivanje uvjeta zaštite prirode, ne očekuje se značajan negativan utjecaj zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže HR2001504 – Gornji tok Korane.

3.1.10. Utjecaj na staništa

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. (www.bioportal.hr) lokacija zahvata nalazi se na stanišnom tipu:

- J. Izgrađena i industrijska staništa,
- E. Šume.

Stanišni tipovi J. Izgrađena i industrijska staništa i E. Šume, na kojima se predmetne lokacije nalaze, ne nalaze se na Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ broj 27/21, 101/22)), kao ni na popisu prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (prema Prilogu III. navedenog Pravilnika).

Obzirom na to da se radi o postojećem izvoristu i pripadajućoj infrastrukturi koji se koriste dugi niz godina, a predmetnim zahvatom nisu predviđeni građevinski radovi ni promjene postojećeg stanja lokacije, neće doći do dodatnog zauzimanja površina ni gubitka navedenih stanišnih tipova. Sukladno navedenom, ne očekuje se značajan negativan utjecaj zahvata na staništa.

3.2. Opterećenje okoliša

3.2.1. Buka

S obzirom na to da se radi o postojećem izvoristu Gavranić Vrelo i pripadajućem sustavu crpljenja vode koji se koristi dugi niz godina, a predmetnim zahvatom nisu predviđeni

građevinski radovi, ne očekuje se privremeno povećanje razine buke uslijed rada građevinske mehanizacije i transportnih vozila.

Tijekom korištenja zahvata moguća je emisija buke uslijed rada crpnog sustava i povremenog pristupa vozila radi nadzora i održavanja izvorišta. Budući da se ne planira ugradnja nove opreme niti promjena postojećeg načina rada sustava, ne očekuje se povećanje razine buke u odnosu na postojeće stanje.

Sukladno navedenom, ne očekuje se značajan negativan utjecaj zahvata na opterećenje okoliša bukom tijekom korištenja.

3.2.2. Otpad

Budući da se radi o postojećem izvorištu Gavranić Vrelo i pripadajućem sustavu crpljenja vode, a predmetnim zahvatom nisu predviđeni građevinski radovi ni druge intervencije u prostoru, ne očekuje se nastanak građevinskog otpada.

Tijekom korištenja zahvata manje količine otpada mogu nastati prilikom redovitog održavanja i servisiranja opreme za crpljenje vode. Nastali otpad potrebno je odvojeno sakupljati prema vrstama i privremeno skladištiti na odgovarajućem mjestu te predati ovlaštenoj osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom, u skladu s važećim propisima.

Redovitim održavanjem i servisiranjem opreme produžuje se njezin vijek trajanja te se smanjuje potreba za zamjenom dijelova i opreme, čime se doprinosi sprječavanju nastanka otpada.

Otpadom je potrebno gospodariti u skladu sa Zakonom o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 84/21 i 142/23), Pravilnikom o gospodarenju otpadom i drugim važećim propisima kojima se uređuje gospodarenje otpadom.

Sukladno navedenom, s obzirom na postojeći karakter zahvata, negativan utjecaj uslijed nastanka i gospodarenja otpadom se ne očekuje.

3.3. Utjecaj na stanovništvo i gospodarske značajke

3.3.1. Utjecaj na stanovništvo

Obzirom na to da se radi o postojećem izvorištu Gavranić Vrelo i pripadajućem sustavu crpljenja vode koji se koristi dugi niz godina, a predmetnim zahvatom nisu predviđeni građevinski radovi ni druge intervencije u prostoru, ne očekuju se privremeni negativni utjecaji na stanovništvo uslijed povećane razine buke, emisije prašine ili pojačanog prometa građevinske mehanizacije.

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se značajni negativni utjecaji na stanovništvo, s obzirom na postojeći karakter zahvata, njegovu namjenu za vodoopskrbu farme muznih krava te činjenicu da se ne planiraju promjene postojećeg načina rada sustava.

Sukladno navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na stanovništvo tijekom korištenja.

3.3.2. Utjecaj na poljoprivredu

Prema podacima iz ARKOD sustava, lokacija izvorišta Gavranić Vrelo ne nalazi se na poljoprivrednom zemljištu. S obzirom na to da se radi o postojećem izvorištu i pripadajućem sustavu crpljenja vode koji se koristi dugi niz godina, a predmetnim zahvatom nisu predviđeni građevinski radovi ni druge intervencije u prostoru, ne očekuje se zauzimanje novih poljoprivrednih površina niti ograničavanje njihove poljoprivredne namjene.

Sukladno navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na poljoprivredu.

3.3.3. Utjecaj na šumarstvo

Prema kartografskom prikazu javnih podataka Hrvatskih šuma, predmetne lokacije nalaze se na području gospodarske jedinice „LIPOVAČA“, koja pripada šumariji Rakovica u sklopu Uprave šuma Karlovac. Lokacije izvorišta i vodospreme ne nalaze se unutar odjela Hrvatskih šuma. Najbliža površina Hrvatskih šuma, odsjek 20, nalazi se na udaljenosti od oko 75 m južno od lokacije izvorišta.

S obzirom na to da se radi o postojećem izvorištu i pripadajućoj infrastrukturi, a predmetnim zahvatom nisu predviđeni građevinski radovi, sječa stabala ni druge intervencije u šumskim površinama, ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na šume i šumarstvo.

3.3.4. Utjecaj na lov

Lokacije izvorišta Gavranić Vrelo i vodospreme nalaze se na području lovišta označenog kao IV/149 – Drežnik Grad u Karlovačkoj županiji. Lovište je otvorenog tipa, brdskog reljefnog karaktera, ukupne lovne površine 3.430 ha.

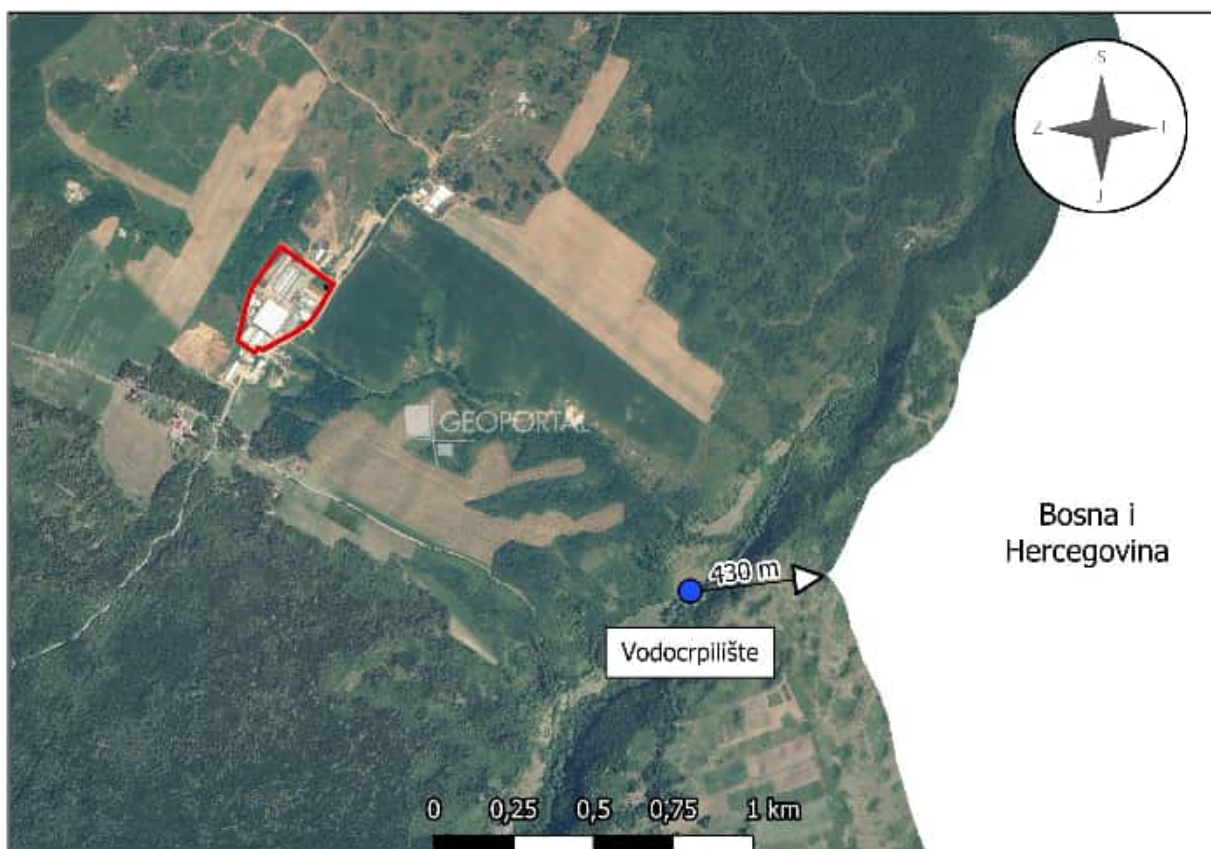
S obzirom na to da se radi o postojećem izvorištu i pripadajućem sustavu crpljenja vode koji se koristi dugi niz godina, a predmetnim zahvatom nisu predviđeni građevinski radovi ni zauzimanje novih površina, ne očekuje se dodatno narušavanje staništa divljači niti ograničavanje lovničkih aktivnosti.

Sukladno navedenom, ne očekuje se značajan negativan utjecaj zahvata na divljač i lovstvo šireg područja obuhvata zahvata.

3.4. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Lokacija vodocrpilišta locirana je na zračnoj udaljenosti od oko 430 m od granice s Bosnom i Hercegovinom.

S obzirom na lokaciju i karakter predmetnog zahvata, ne očekuje se pojava prekograničnih utjecaja.



Slika 41. Udaljenost lokacije od međudržavne granice (Izvor: Geoportal)

3.5. Kumulativni utjecaji s drugim postojećim i/ili odobrenim zahvatima

Predmetno vodocrpilište Gavranić Vrelo nalazi se na k.č.br. 872, k.o. Sadilovac, na području naselja Sadilovac, Općina Rakovica, uz rijeku Koranu. Za potrebe rada farme investitor ishodi koncesiju za crpljenje vode u količini od 38.500 m³ godišnje.

Prema dostupnim podacima, u blizini predmetnog vodocrpilišta nema drugih zdenaca koji bi s predmetnim zahvatom mogli imati kumulativni utjecaj na crpljenje vode. Prema podacima iz hidrološkog elaborata izrađenog za potrebe ishođenja vodopravne dozvole odnosno koncesije za crpljenje vode iz izvorišta Gavranić Vrelo, tijekom dugogodišnje eksploatacije nije zabilježeno smanjenje izdašnosti izvora niti nedostatak vode za potrebe farme. U elaboratu se također navodi da se višak vode prelijeva u rijeku Koranu.

Na širem području lokacije zahvata nalaze se postojeći gospodarski i infrastrukturni sadržaji. Zapadno od lokacije vodocrpilišta, na udaljenosti od oko 1,5 km, nalazi se farma tvrtke Pro Milk, na kojoj se nalazi predmetna vodosprema, dok se na udaljenosti od oko 1,7 km nalazi Western Ranch. Na udaljenosti od oko 4 km zapadno od vodocrpilišta nalaze se DM-BM d.o.o. i Vučna služba i autoelektričarski obrt Vuković, dok se na udaljenosti od oko 4,5 km nalazi Ranch Dolina jelena. Državna cesta DC 1 prolazi zapadno od lokacije zahvata, na udaljenosti od oko 2,8 km. Vodocrpilište se nalazi na udaljenosti od oko 30 m od državne granice s Bosnom i Hercegovinom, a okolno područje čine poljoprivredne i šumske površine.

Vodocrpilište Gavranić Vrelo koristi se za potrebe farme još od 1980-ih godina. Prema podacima iz hidrološkog elaborata, tijekom dugogodišnje eksploatacije nije zabilježeno smanjenje izdašnosti izvora niti nedostatak vode za potrebe farme, a višak vode prelijeva se u rijeku Koranu.

Obzirom na dugogodišnje korištenje izvorišta, dosadašnja opažanja o njegovoj izdašnosti te činjenicu da se radi o postojećem vodocrpilištu, ne očekuju se značajni kumulativni utjecaji s drugim postojećim i/ili odobrenim zahvatima.

3.6. Obilježja utjecaja na okoliš

Primjenom svih zakonskih normi i propisa, izvedbom u skladu s projektom i uvjetima koje su izdala pojedina državna tijela te naknadnim odgovornim radom i kontrolom radnih procesa, utjecaj na okoliš će se svesti na minimum.

S obzirom na karakter predmetnog zahvata, ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš tijekom korištenja predmetnog zahvata.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Predmetni zahvat odnosi se na nastavak korištenja postojećeg vodocrpilišta Gavranić Vrelo na k.č.br. 872, k.o. Sadilovac, na području Općine Rakovica, za potrebe farme, uz ishođenje koncesije za crpljenje vode u količini od 38.500 m³ godišnje. Na lokaciji se ne planiraju građevinski radovi, rekonstrukcija postojećih objekata niti promjena namjene zahvata.

Uzimajući u obzir da se vodocrpilište koristi za potrebe farme još od 1980-ih godina, da prema podacima iz hidrološkog elaborata tijekom dugogodišnje eksploatacije nije zabilježeno smanjenje izdašnosti izvora te da se crpljenje planira provoditi u skladu s uvjetima i količinama utvrđenima koncesijom, procjenjuje se da provedbom predmetnog zahvata neće doći do značajnih negativnih utjecaja na okoliš. Slijedom navedenoga, ovim elaboratom ne predlažu se dodatne posebne mjere zaštite okoliša niti poseban program praćenja stanja okoliša, uz uvjet poštivanja svih propisanih uvjeta i mjera nadležnih tijela.

Nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite koje su obvezne sukladno zakonskim propisima, prethodno dobivenim uvjetima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji.

5. IZVORI PODATAKA

- Bioportal - Ekološka mreža. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. [14. listopada 2026.]
- Bioportal - Staništa i biotopi. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. [14. listopada 2026.]
- Bioportal - Zaštićena područja. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. [14. listopada 2026.]
- Bralić, I. (1995): Krajobrazno diferenciranje i vrednovanje s obzirom na prirodna obilježja. Sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove hrvatske. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb uređenja, graditeljstva i stanovanja, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 101 – 110
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.), studeni 2017. [15. listopada 2026.]
- Državni zavod za statistiku. Dostupno na: <https://www.dzs.hr/> [14. listopada 2026.]
- Hidrološki elaborat za ishodenje vodopravne dozvole / koncesije za korištenje vode s izvorišta Gavranić Vrelo za potrebe proizvodnog pogona tvrtke Pro Milk d.o.o. (br. projekta: E-1170/26, IDT d.o.o., Osijek, travanj 2026.)
- INTERPRETATION MANUAL OF EUROPEAN UNION HABITATS, EUR 28 April 2013, dostupno na: http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/Int_Manual_EU28.pdf [22. listopada 2026.]
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2025. godinu, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, rujan 2026.
- Neformalni dokument Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene
- Odluka o zaštiti crpilišta Slunčica (GKŽ 17/00)
- Plan rasvjete općine Rakovica, Zagreb, svibanj 2025.
- Plan upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027., Izvadak iz Registra vodnih tijela
- PPUO Rakovica (Glasnik Karlovačke županije broj 30/05, 15/06, 11/09, 7/13, 50/13 - ispravak i 58/13 - pročišćeni tekst Službeni glasnik općine Rakovica, broj 1/15, 7/17,

11/19, 11/19 - pročišćeni tekst, 10/19, 10/19 - pročišćeni tekst, 9/20, 9/20 - pročišćeni tekst, 6/22 - Odluka o ispravku pogreške u Odluci o VII. izmjenama i dopunama PPUO Rakovica, 6/22 - Odluka o ispravku pogreške u Odluci o II. izmjenama i dopunama PPUO Rakovica, 6/22 - pročišćeni tekst, 8/22 i 8/24)

- Pregled javnih podataka Hrvatskih šuma, dostupno na: <http://javni-podaci.hrsume.hr/> [15. listopada 2026.]
- Prethodna procjena rizika od poplava 2020. [15. listopada 2026.]
- Priručnik za trajno motrenje tala Hrvatske [16. listopada 2026.]
- Provedbeni program 2025. – 2029., Općina Rakovica
- Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, Ministarstvo kulture i medija [16. listopada 2026.]
- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), ožujak 2017., dostupno na: <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Rezultati-klimatskog-modeliranja-na-sustavu-HPC-Velebit.pdf> [16. listopada 2026.]
- Središnja lovna evidencija - Ministarstvo poljoprivrede, dostupno na: <https://sle.mps.hr/> [16. listopada 2026.]
- Vincze G. i sur. (2014.): Glavni elementi pripreme karata opasnosti od poplava i karata rizika od poplava, Izvješće o Komponenti 3

PROPISI

Propisi iz područja zaštite okoliša

- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14, 3/17, 48/26)

Propisi iz područja zaštite prirode

Temeljni propisi iz područja zaštite prirode

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
- Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“, br. 72/17)

Ekološka mreža Natura 2000

- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 80/19, 119/23, 87/25, 123/25)

Vrste i staništa

- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13, 73/16)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 25/20, 38/20)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 111/22)

Propisi iz zaštite zraka

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 127/19, 57/22, 136/24)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 1/14)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 42/21)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, br. 77/20)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“, br. 72/20)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 47/21)

- Odluka o donošenju programa kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine („Narodne novine“ br. 90/19)

Propisi iz područja otpada

- Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 84/21, 142/23)
- Pravilnik o izmjenama i dopuna Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 138/24, 108/25)

Svjetlosno onečišćenje

- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“, br. 14/19)
- Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“, br. 128/20)
- Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete („Narodne novine“, br. 22/23)
- Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvjetljenosti okoliša („Narodne novine“, br. 22/23)

Zaštita voda i vodnog okoliša

- Zakon o vodama („Narodne novine“, br. 66/19, 84/21, 47/23)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, br. 79/22)
- Odluka o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 130/12)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda („Narodne novine“ br. 03/11)
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)

Buka

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“, br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru („Narodne novine“ br. 156/08)

- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“ br. 143/21)

Šumarstvo i lovstvo

- Zakon o šumama („Narodne novine“, broj 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 36/24)
- Zakon o lovstvu („Narodne novine“, broj 99/18, 32/19, 32/20, 127/24)

Kulturna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, br. 145/24, 151/25)
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima („Narodne novine“, br. 102/10, 2/20)

Klima

- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, br. 127/19, 67/25)
- Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, rujan 2018.
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, br. 46/20)
- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ broj 63/21)
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)
- Osmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Državni hidrometeorološki zavod RH, Zagreb, siječanj 2023.

Ostali propisi

- Zakon o popisu stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj 2021. godine („Narodne novine“ br. 25/20, 34/21)
- Zakon o popisu stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj 2011. godine („Narodne novine“ br. 92/10)

6. PRILOZI

Prilog 1. Izvadak iz sudskog registra

Nadležni sud

Trgovački sud u Zagrebu – stalna služba u Karlovcu

MBS

020034568

OIB

22983370717

EUID

HRSR.020034568

Status

Bez postupka

Tvrtka

PRO MILK društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu, proizvodnju i usluge
PRO MILK d.o.o.

Sjedište/adresa

Sadilovac (Općina Rakovica)
Sadilovac 2A

Adresa elektroničke pošte

pro.milk@ka.t-com.hr

Temeljni kapital

9.240.000,00 kuna / 1.226.358,75 euro (fiksni tečaj konverzije 7.53450)

Napomena:

Iznos temeljnog kapitala informativno je prikazan u euro i ne utječe na prava i obveze društva niti članova društva.

Društva su u obvezi temeljni kapital uskladiti sukladno Zakonu o izmjenama Zakona o trgovačkim društvima ("Narodne novine" broj 114/22).

Pravni oblik

društvo s ograničenom odgovornošću

Predmet poslovanja

01 Poljoprivreda, lov i usluge povezane s njima

14 Vađenje ostalih ruda i kamena

15 Proizvodnja hrane i pića

* Kupnja i prodaja roba

* Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu

* Pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane

* Pripremanje i usluživanje pića i napitaka

* Pružanje usluga smještaja

* Građenje, projektiranje i nadzor nad gradnjom

* Proizvodnja humusa i bioplina

* Pružanje usluga u nautičkom, seljačkom, zdravstvenom, kongresnom, sportskom, lovnom i drugim oblicima turizma, pružanje ostalih turističkih usluga

* Gospodarenje šumama

* Proizvodnja, stavljanje na tržište ili uvoz šumskog reproducijskog materijala

* Proizvodnja, stavljanje na tržište ili uvoz božićnih drvaca

* Prerada drva, proizvodnja proizvoda od drva i pluta, osim namještaja; proizvodnja predmeta od slame i pletarskih materijala

* Djelatnosti javnoga cestovnog prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom prometu

* Prijevoz za vlastite potrebe

* Računovodstveni poslovi

* Reciklaža

* Čišćenje svih vrsta objekata

* Iznajmljivanje strojeva i opreme, bez rukovatelja i predmeta za osobnu upotrebu i kućarstvo

* Zastupanje inozemnih tvrtki

* Poslovanje nekretnostima

* Agencijska djelatnost u cestovnom prijevozu

Osnivači/članovi društva

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

MILAN MIROSAVLJEVIĆ, OIB: 39194923463 (Prikaži vezane subjekte)

Sadilovac, Sadilovac 15

- član društva

DARIO MIROSAVLJEVIĆ, OIB: 20550602265 (Prikaži vezane subjekte)

Sadilovac, Sadilovac 15

- član društva

Osobe ovlaštene za zastupanje

DARIO MIROSAVLJEVIĆ, OIB: 20550602265 (Prikaži vezane subjekte)

Sadilovac, Sadilovac 15

- direktor

- zastupa pojedinačno i samostalno, postao direktor na temelju odluke od 23.1.2013.

MILAN MIROSAVLJEVIĆ, OIB: 39194923463 (Prikaži vezane subjekte)

Sadilovac, Sadilovac 15

- direktor

- zastupa pojedinačno i samostalno, postao direktor na temelju odluke od 5.5.2015.

Pravni odnosi

Osnivački akt:

Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću, od 09.03.2004.g.

Odlukom osnivača od 10.5.2010. izmijenjena je Izjava o osnivanju u čl. 5. odredbe o predmetu poslovanja, čl. 7. i 8. o temeljnom kapitalu i temeljnom ulogu i čl. 9. o upravi. Pročišćeni tekst Izjave dostavljen sudu u zbirku isprava.

Odlukom osnivača od 14.9.2014. izmijenjena je Izjava o osnivanju u čl. 7. odredbe o temeljnom kapitalu i poslovnim udjelu. Potpuni tekst Izjave dostavljen sudu u zbirku isprava.

Odlukom osnivača od 24.7.2015. izmijenjena je Izjava o osnivanju u čl. 7. odredbe o temeljnom kapitalu i poslovnim udjelu. Potpuni tekst Izjave dostavljen sudu u zbirku isprava.

Odlukom osnivača od 17.5.2016. izmijenjena je Izjava o osnivanju u čl. 7. odredbe o temeljnom kapitalu i poslovnim udjelu. Potpuni tekst Izjave dostavljen sudu u zbirku isprava.

Odlukom osnivača od 22.4.2010. izmijenjena je Izjava o osnivanju od 17.5.2016. u čl. 7. odredbe o temeljnom kapitalu i poslovnim udjelima. Potpuni tekst Izjave dostavljen sudu u zbirku isprava.

Odlukom članova društva od 23.4.2018. izmijenjena je Izjava o osnivanju od 23.4.2018. u cijelosti. Promijenila oblik u Društveni ugovor o osnivanju koji je u potpunom tekstu dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

Odlukom članova društva od 11.02.2019. g. izmijenjen Društveni ugovor o osnivanju od 23.04.2018. g. Društveni ugovor je izmijenjen u čl. 5. u odredbama o predmetu poslovanja te je zamijenjen Društvenim ugovorom o osnivanju koji je u potpunom tekstu od 11.2.2019. g. dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

Odlukom članova d.o.o. od 5.10.2022. o izmjeni Društvenog ugovora o osnivanju od 11.2.2019. Društveni ugovor o osnivanju je u cijelosti zamijenjen Društvenim ugovorom o osnivanju d.o.o. koji je u potpunom tekstu od 5.10.2022. dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

Odlukom osnivača od 25.9.2014. povećava se temeljni kapital društva s iznosa od 21.003,00 kn za 6.500.000,00 kn iz sredstava društva na 6.521.000,00 kn.

Odlukom osnivača od 14.7.2015. povećava se temeljni kapital s iznosa od 6.521.000,00 kn za 1.950.000,00 kn iz sredstava društva na 8.471.000,00 kn.

Odlukom osnivača od 9.6.2015. povećava se temeljni kapital s iznosa od 8.471.000,00 kn za 755.000,00 kn iz sredstava društva na 9.240.000,00 kn.

Financijska izvješća

Datum predaje: Godine: Obračunsko razdoblje: Vrsta izvješća:

29.06.2026. 2025 01.01.2025 - 31.12.2025 GH-POD izvještaj

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš

Prilog 2. Posjedovni list 452 - k.č.br. 1071



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODEZSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR KARLOVAC
ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNOSTI I SLUŽBE

Stanje na dan: 29.09.2026. 09:56

NESLUŽBENA KOPIJA

PRIJEPIS POSJEDOVNOG LISTA

Katastarska općina: SADILOVAC (Mbr. 329347)

Posjedovni list: 452

Udio	Prezime i ime odnosno tvrtka ili naziv, prebivalište odnosno sjedište upisane osobe	OLB
1/1	PRO MILK D.O.O. ZA TRGOVINU, PROIZVODNJU I USLUGE, GRABOVAC 216A, GRABOVAC 47245 RAKOVICA, HRVATSKA (VLASNIK)	22983370717

Podaci o katastarskim česticama

Zgr	Dio	Broj katastarske čestice	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/ m2	Broj D.L.	Posebni pravni režimi	Primjedba
		1071	SADILOVAC	53658	12		
			GOSPODARSKA ZGRADA, SADILOVAC	2173			
			GOSPODARSKA ZGRADA, SADILOVAC	2168			
			GOSPODARSKA ZGRADA, SADILOVAC	2161			
			GOSPODARSKA ZGRADA, SADILOVAC	16			
			GOSPODARSKA ZGRADA, SADILOVAC	34			
			GOSPODARSKA ZGRADA, SADILOVAC	2532			
			GOSPODARSKA ZGRADA, SADILOVAC	701			
			GOSPODARSKA ZGRADA, SADILOVAC	875			
			GOSPODARSKA ZGRADA, SADILOVAC	701			
			GOSPODARSKA ZGRADA, SADILOVAC	1424			
			UPRAVNA ZGRADA, SADILOVAC	198			
			DVORIŠTE	36863			
			UREĐENO ZEMLJIŠTE	3812			
			Ukupna površina katastarskih čestica	53658			

NAPOMENA: Ovaj prijepis posjedovnog lista nije dokaz o vlasništvu na katastarskim česticama upisanim u posjedovnom listu.

Prilog 3. Izvod iz katastarskog plana (k.č.br. 1071, k.o. Sadilovac)



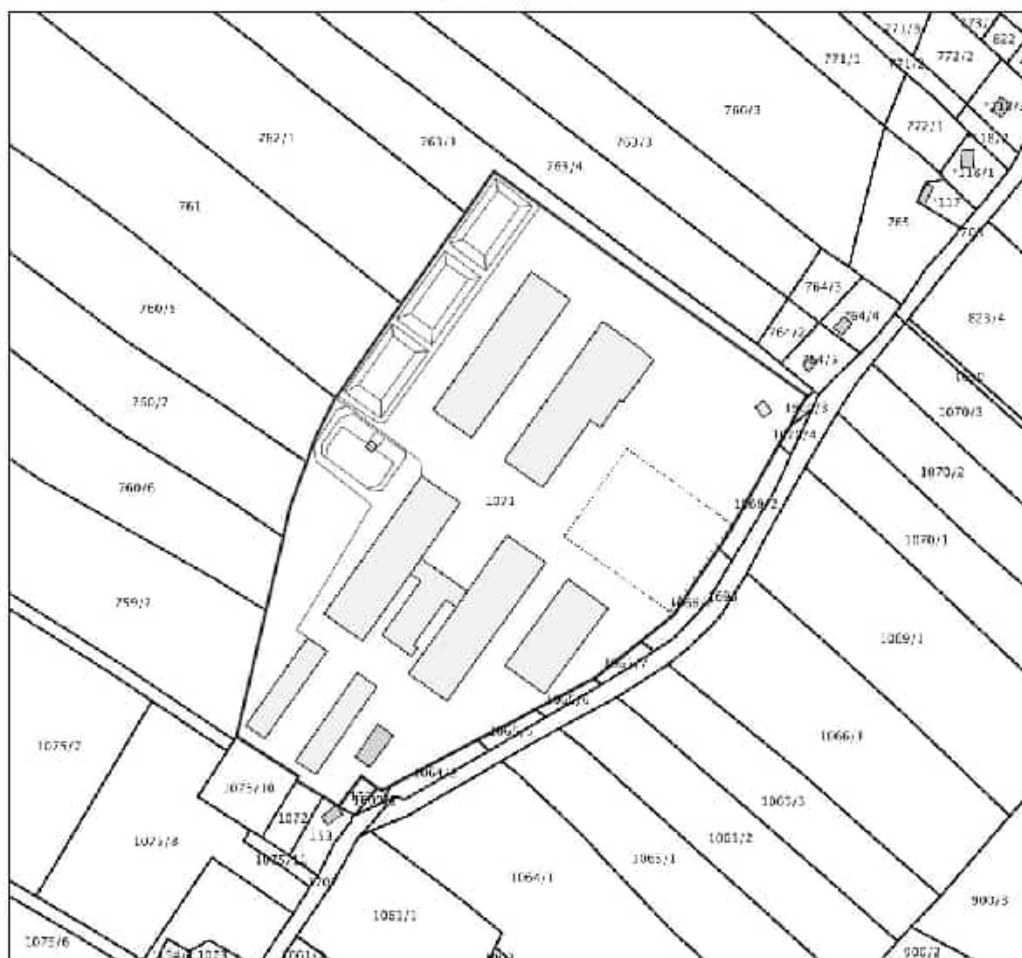
REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA
PODRUČNI URED ZA KATASTAR KARLOVAC
ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNOSTI SLUNJ

Stanje na dan: 29.09.2026.

NEPOSREDAVA KOPPIA
K.o. SADILOVAC
k.č.br.: 1071

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Mjerilo 1:3000
Izvorno mjerilo 1:2880



Prilog 4. Izvadak iz BZP-a (Broj ZK uložka: 5380)



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Karlovcu
ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL SLUNJ
Stanje na dan: 29.09.2026. 10:44

Katastarska općina: 329347, SADILOVAC

Broj ZK uložka: 5380

Broj zadnjeg dnevnika/Upravnog rješenja: Z-9026/2025
Aktivne plombe:

Izvadak iz BZP-a

A
Posjedovnica
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/ m2	PPR
1.	1/1		BREZIK PAŠNJAK	712440 712440	ZNAČAJNI KRAJOBRAZ
2.	1/2		BREZIK PAŠNJAK	254800 254800	ZNAČAJNI KRAJOBRAZ
3.	2		JADOVA PAŠNJAK	40354 40354	
4.	80/2		LUNETIČKA ORANIČA	5683 5683	
5.	81/2		LUNETIČKA ORANIČA	6042 6042	
6.	216/1		POLJE ŠUMA	25069 25069	
7.	217/1		BRDO ORANIČA	13754 13754	
8.	226/1		POLJE ŠUMA	45821 45821	
9.	599/1		ŠIKARA ŠUMA	299407 299407	ZNAČAJNI KRAJOBRAZ
10.	800		DUMAN ŠUMA	6046 6046	
11.	801		DUMAN ORANIČA	1730 1730	
12.	804/1		OR. I PŠ. DUMAN PREUZETO IZ ZEM.KNJ.	21202 21202	
13.	804/2		OR. I PŠ. DUMAN PREUZETO IZ ZEM.KNJ.	10776 10776	
14.	805		DUMAN ORANIČA	11531 11531	

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš

Katastarska općina: 329347, SADILOVAC

Izvadak iz BZP-a

Broj ZK uložka: 5380

A
Posjedovnica
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/ m2	PPR
15.	868		DUMAN PAŠNJAK	1371846 1371846	
16.	868/1		DUMAN ŠUMA	104724 104724	
17.	869		JANKOVIĆ MIKE ŠUMA	3503 3503	
18.	870/1		JANKOVIĆ MIKE LIVADA	8600 8600	
19.	870/3		JANKOVIĆ MIKE ŠUMA	5078 5078	
20.	871		DUMAN PAŠNJAK	308014 308014	
21.	872		DUMAN PAŠNJAK	171603 171603	
22.	1016		GUŠČA ŠUMA	68603 68603	
23.	1136/5		GRADDINA PAŠNJAK	1266 1266	
24.	1137/4		DUBRAVA PAŠNJAK	985 985	
25.	1138/4		DUBRAVA PAŠNJAK	557 557	
26.	1157/3		DUBRAVA PAŠNJAK	1410 1410	
27.	1158/1		DUBRAVA ŠUMA	827 827	
28.	1161/3		GRADINA ŠUMA	460 460	
29.	1162/1		GRADINA ŠUMA	388 388	
30.	1166/1		DUBRAVA PAŠNJAK	1658 1658	
31.	1167/1		DUBRAVA PAŠNJAK	428 428	
32.	1170/3		GRADINA PAŠNJAK	381 381	

Izvadak iz BZP-a (daljnji i vrijeme izrade)

29.09.2026. 10:45:28

Stranica: 2

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš

Katastarska općina: 329347, SADILOVAC

Izvadak iz BZP-a

Broj ZK uložka: 5380

A
Posjedovnica
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj katastarske čestice	Broj D. L.	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/m ²	PPR
33.	1171/1		GRADINA PAŠNJAK	659181 659181	
34.	1171/2		GRADINA PAŠNJAK	143866 143866	
35.	1171/3		GRADINA PAŠNJAK	76424 76424	
36.	1184		PODKUČNICA ŠUMA	18347 18347	
37.	1190		ŠUMA ŠUMA	1212 1212	
38.	1661		GUŠĆA PAŠNJAK	697909 697909	
UKUPNO:				5101925	

DRUGI ODJELJAK

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
	Zaprimljeno 17.03.2017.g. pod brojem Z-2896/2017	
3.1	ZABILJEŽBA, PROGLAŠENJE ZAŠTIĆENOG PODRUČJA, ODLUKA O PROGLAŠENJU BARAČEVIH ŠPILJA ZAŠTIĆENIM U KATEGORIJI ZNAČAJNI KRAJOBRAZ KLASA:021-04/16-01/45, URBROJ:2133/1-08/01-16-10 29.03.2016, kčbr. 1, 599/1.	

B
Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 REPUBLIKA HRVATSKA	

C
Teretovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
1.	1.1 Zaprimljeno 09.11.2023.g. pod brojem Z-14356/2023 UKNJIŽBA, STVARNA SLUŽNOST – NEPRAVILNA SLUŽNOST, UGOVOR O OSNIVANJU PRAVA SLUŽNOSTI NA ŠUMI I ŠUMSKOM ZEMLJIŠTU U VLASNIŠTVU REPUBLIKE HRVATSKE BR. OV-14618/2023, OV-14617/2023 16.10.2023, radi obavljanja turističke djelatnosti za potrebe staza i šetnica kroz šumu na rok od 10 godina, a kao ovlaštenik uknjižuje se: JAVNA USTANOVA BARAČEVE ŠPILJE, OIB: 39468440615, NOVA KRŠLJA 47A, NOVA KRŠLJA 47245 RAKOVICA		

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju baze zemljišnih podataka na datum 29.09.2026.

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš

Prilog 5. Rješenje o prihvatljivosti zahvata



REPUBLIKA HRVATSKA



KARLOVAČKA ŽUPANIJA

UPRAVNI ODJEL ZA GRADITELJSTVO I OKOLIŠ

ODSJEK ZA PLANSKE POSLOVE I ZAŠTITU OKOLIŠA

J. Križanića 11, 47000 Karlovac; tel: (047) 511-224 / fax 511 011

e-mail: graditeljstvo.okolis@kazup.hr; zastita.okolisa@kazup.hr

KLASA: UP/I-351-03/18-01/01
URBROJ: 2133/1-07-01/01-18-13
Karlovac, 16. ožujka 2018.

Upravni odjel za graditeljstvo i okoliš Karlovačke županije, Odsjek za planske poslove i zaštitu okoliša, nadležan prema odredbi članka 84. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša (NN RH 80/13, 78/15 i 12/18) (dalje u tekstu „Zakon“), članka 6. stavaka 1. i 2. i točke 1.6. Priloga III. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN RH 61/14, 3/17) (dalje u tekstu „Uredba“) te prema odredbi članka 29. stavka 2. podstavka 1. Zakona o zaštiti prirode (NN RH 80/13, 15/18), rješavajući po zahtjevu nositelja zahvata PRO MILK d.o.o., Grabovac 216/A, 47245 Rakovica, za provedbom postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš zahvata „Rekonstrukcija i dogradnja farme muznih krava kapaciteta 1584 UG na k.č.br. 1071 k.o. Sadilovac, Općina Rakovica, Karlovačka županija“, nakon provedenog postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja predmetnog zahvata na okoliš, na temelju odredbi članka 90. stavka 1., 2. i 3. Zakona o zaštiti okoliša (NN RH 80/13, 78/15 i 12/18) i članka 30. stavka 9. i 10. Zakona o zaštiti prirode (NN RH 80/13 i 15/18), donosi

RJEŠENJE

- I. Za namjeravani zahvat „Rekonstrukcija i dogradnja farme muznih krava kapaciteta 1584 UG na k.č.br. 1071 k.o. Sadilovac, Općina Rakovica, Karlovačka županija“, nositelja zahvata PRO MILK d.o.o., Grabovac 216/A, 47245 Rakovica, temeljem *ELABORATA ZAŠTITE OKOLIŠA – Rekonstrukcija i dogradnja farme muznih krava kapaciteta 1584 UG na k.č.br. 1071 k.o. Sadilovac, Općina Rakovica, Karlovačka županija, Broj projekta: 1/18-EO Datum: siječanj 2018.*, koji je izradio ovlaštenik Promo eko d.o.o. D. Cesarića 34, 31000 Osijek, uz uvjet primjene mjera propisanih propisima kojima se uređuje zaštita pojedinih sastavnica okoliša i zaštita okoliša od utjecaja opterećenja, projektnih mjera te uvjeta javnopravnih tijela u postupcima izdavanja dozvola za provedbu zahvata prema propisima kojima se uređuje gradnja, nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.
- II. Za namjeravani zahvat iz točke I. izreke ovog rješenja nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

**Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš**

KLASA: UP/I-351-09/18-01/01
URBROJ: 2133/1-07-01/01-18-13
Karlovac, 16. ožujka 2018.

- III. Ovo rješenje prestaje važiti ako nositelj zahvata iz točke I. izreke ovog rješenja, u roku od dvije godine od dana izvršnosti rješenja ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu.
- IV. Važenje ovog rješenja može se na zahtjev nositelja zahvata produžiti na još dvije godine ukoliko se nisu promijenili uvjeti u skladu s kojima je rješenje doneseno.
- V. Ovo rješenje objavljuje se na Internetским stranicama Karlovačke županije.

Obrazloženje

Nositelj zahvata PRO MILK d.o.o., Grabovac 216/A, 47245 Rakovica, podnio je dana 24.1.2018. godine zahtjev za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za predmetni zahvat i uz zahtjev priložio **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA – Rekonstrukcija i dogradnja farme muznih krava kapaciteta 1584 UG na k.č.br. 1071 k.o. Sadilovac, Općina Rakovica, Karlovačka županija, Broj projekta: 1/18-EO, Datum: siječanj 2018.**, koji je izradio ovlaštenik Promo eko d.o.o., D. Cesarića 34, 31000 Osijek. Navedeni ovlaštenik ima suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i energetike KLASA: UP/I 351-02/17-08/09, URBROJ: 517-06-2-1-2-17-2 od 9. ožujka 2017. godine za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, između ostalog i za izradu elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš. Prema zahtjevu za provedbu postupka, zahvat se nalazi na popisu u Prilogu III. Uredbe pod točkom 1.6. *Građevine za intenzivan uzgoj stoke i drugih životinja kapaciteta većeg od 500 uvjetnih grla (što ne uključuje građevine za uzgoj svinja i peradi)*, odnosno na popisu zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš za provedbu kojeg je nadležno upravno tijelo u županiji. Uvidom u *Elaborat* utvrđeno je da sadrži cjeline propisane Prilogom VII. Uredbe, uključujući opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš.

Lokacija zahvata je u Karlovačkoj županiji, području Općine Rakovica, katastarska općina Sadilovac, katastarska čestica 1071. Realizacijom zahvata investitor želi rekonstruirati postojeću i izgraditi suvremenu farmu te podići razinu zoohigijenskih uvjeta u stajama. Planirani broj životinja iskazan je kao kapacitet farme prema koeficijentima za određivanje broja uvjetnih grla (UG) sukladno II. Akcijskom programu zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla (NN RH 60/17) i iznositi će 1584 komada UG, odnosno odraslih goveda starijih od 24 mjeseca. Zahvatom je planirano: Uklanjanje postojeće zgrade izmuzišta te izvedba novog izmuzišta unutar postojeće građevine (mješaona hrane) uz rekonstrukciju; Izgradnja novih staja između postojećih građevina i njihovo objedinjavanje u jednu građevinu; Rekonstrukcija i izgradnja prometnica i manipulativnih površina; Izgradnja kanala i jama za iznožavanje; Izgradnja sustava odvodnje otpadnih voda; Rekonstrukcija postojećih laguna. Bruto površina staja za držanje muznih krava iznosi 2640 m² (staja br. 6) i 1850 m² (staja br. 14). Postojeći objekt izmuzišta koji se rekonstruira je dimenzija 55,70 m x 25,40 m, ukupno bruto površine 1415 m². Gnoj iz staja i čekališta te otpadne vode od pranja staje i čekališta do separatora gnoja transportirat će se gnojničkim kanalom, a nakon separacije gnoja, kruta faza se skladišti na postojećem platou za kruti stajski gnoj, dok se tekuća faza skladišti u postojećim lagunama. Sabirna jama za tehnološke vode od pranja izmuzišta i sabirna jama za sanitarne otpadne vode će se izgraditi podzemno uz zgradu izmuzišta. Postojeće lagune kapaciteta 3660 m² x 3 m = 10980 m³ će se rekonstruirati u potpunosti. Objekti će biti izgrađeni na način da se koristi prirodna ventilacija.

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

KLASA: UPA-351-03/18-01/01
URBROJ: 2133/I-07-01/01-18-13
Karlovac, 18. ožujka 2018.

Elaboratom je procijenjen utjecaj na pojedine sastavnice okoliša – vode, tlo, zrak, klimatske promjene, kulturnu baštinu, krajobraz, zaštićena područja prirode, utjecaj na stanovništvo te utjecaj opterećenja okoliša, kao što su buka i otpad. Većina navedenih utjecaja koje bi postojeća farma mogla imati na okoliš su potencijalni i do njih bi došlo uslijed neodgovarajuće organizacije gradilišta, neodgovarajućeg odlaganja otpada, neispravne mehanizacije, neispravnog kanalizacijskog sustava i ne odnose se na redovan rad. Elaboratom je istaknuto da je temeljni zahtjev za ovu vrstu zahvata dostupnost skladišnog prostora pogodnog kapaciteta na farmi, kako bi se gnojem gospodarilo na ispravan način. Korištenjem rekonstruiranih laguna za skladištenje gnojiva, gnoj se može skladištiti u skladu s člankom 13. stavak 4. II. Akcijskog programa zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“, br. 60/17), kojim je propisana veličina spremnika za stajski gnoj, ovisno o vrsti domaćih životinja. Planirani kapacitet skladišnog prostora osigurava šestomjesečno razdoblje prikupljanja krutog stajskog gnojiva. S obzirom na primijenjenu tehnologiju, ne očekuju se značajniji nepovoljni utjecaji na vode, jer do onečišćenja podzemnih i površinskih voda može doći jedino u slučaju akcidenta. Na lokaciji će se nalaziti izdvojeno mjesto za prihvat uginulih životinja, koje će se s farme odvoziti unutar 24 sata po uginuću putem ovlaštene tvrtke. Jedan dio negativnih aspekata (širenje neugodnih mirisa, buka, mogući akcidenti) bit će riješen na odgovarajući način još u projektantskoj fazi, dok će se drugi dio negativnih aspekata minimizirati samom tehnologijom rada farme (povremeni dovoz/odvoz goveda), te nusprodukata (stajskog gnojiva) koji će se nakon skladištenja aplicirati na poljoprivredne površine. Rekonstrukcijom i izgradnjom suvremene farme sukladno propisima koji su na snazi i primjenom visokih ekološko - sanitarnih standarda, ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš, pa samim time i negativan utjecaj na stanovništvo.

O zahtjevu nositelja zahvata za pokretanjem postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš predmetnog zahvata, sukladno odredbama članka 82. stavka 3., članka 160. i članka 162. Zakona o zaštiti okoliša, članka 7. stavka 2. i članka 8. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (NN RH 64/08), dana 29.1.2018. godine ovo je tijelo objavilo Informaciju na internetskim stranicama Karlovačke županije, zajedno s predmetnim Elaboratom. Informacija sadrži uputu o načinu na koji javnost i zainteresirana javnost može davati mišljenje, prijedloge i primjedbe vezano na planirani zahvat, Elaborat i postupak, za što je Uredbom propisan rok od 30 dana od dana objave.

U postupku je ovo tijelo temeljem obveze iz članka 26. stavka 1. Uredbe, dopisom od 26.1.2018. godine, s obzirom na lokaciju i obilježje zahvata, zatražilo mišljenje javnopravnih tijela za koje je ocijenilo da trebaju sudjelovati u postupku: Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb; Hrvatske vode, VGI za Mli sliv Kupa, Obala Račkog 10, 47000 Karlovac; Ministarstva kulture, Konzervatorski odjel u Karlovcu, Ul. Vranicanjska 6, 47000 Karlovac; Ministarstva zdravstva, Sanitarna inspekcija ispostava Slunj, Trg dr. Franje Tuđmana 9, 47240 Slunj; Upravnog odjela za gospodarstvo Karlovačke županije, Jurja Haulika 1, 47000 Karlovac; Javne ustanove Natura viva za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Karlovačke županije, Križanićeva 30, 47000 Karlovac; Zavoda za javno zdravstvo Karlovačke županije, dr. Vladka Mačeka 48, 47000 Karlovac te Općine Rakovica, Rakovica 6, 47245 Rakovica.

Sukladno mjerilima i kriterijima iz Priloga V. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, u predmetnom postupku provedena su pojedinačna ispitivanja na temelju kojih se utvrđivalo može li zahvat imati značajne utjecaje na okoliš i ekološku mrežu, odnosno o tome postoji li potreba za provedbom postupka procjene utjecaja na okoliš i/ili glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu. Na temelju navedenog, u tijeku roka za dostavu zaprimljena su sljedeća mišljenja:

Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb, koja temeljem Zakona o zaštiti prirode obavlja stručne poslove ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu dala je prethodno mišljenje KLASA: 612-07/18-26/78, URBROJ: 427-06-4-18-2 od 9.2.2018. godine prema kojemu, uzevši u obzir lokaciju te da se radi o dogradnji postojeće farme, uz pridržavanje važećih propisa iz područja zaštite okoliša, voda i održivog gospodarenja otpadom, može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na cjelovitost i ciljeve očuvanja područja ekološke mreže; Ministarstvo zdravlja, Ksaver 200 a, Zagreb dalo je mišljenje KLASA: 351-03/18-01/14, URBROJ: 534-07-1-1-1/2-18-02 od 13.2.2018. godine da za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš, uz napomenu da je prilikom rekonstrukcije i dogradnje potrebno pridržavati se propisanih razina buke prema članku 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave te da je nositelj zahvata dužan po završetku radova putem ovlaštene pravne osobe za obavljanje stručnih poslova zaštite od buke izvršiti mjerenje buke sukladno Zakonu o zaštiti od buke i navedenom Pravilniku, kako bi se utvrdilo da razina buke ne prelazi najviše dopuštene granice unutar zone i na granicama sa zonama druge namjene; Općina Rakovica je dala mišljenje KLASA: 351-03/18-1/04, URBROJ: 2133/16-18-2 od 12.2.2018. godine prema kojemu je za zahvat potrebno provođenje procjene utjecaja na okoliš, kao i Izmjenu mišljenja od 27.2.2018. godine, nakon ponovnog razmatranja Elaborata zaštite okoliša i dodatnih objašnjenja od strane projektanta, prema kojemu nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš, jer će se projektom dokumentacijom predvidjeti sve zakonske mjere zaštite; Ministarstvo kulture, Konzervatorski odjel u Karlovcu dalo je mišljenje KLASA: 612-08/18-01/0281, URBROJ: 532-04-02-09/6-18-2 od 22.2.2018. godine, prema kojemu nije potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš jer predviđeni zahvat nema utjecaja na kulturna dobra; Javna ustanova Natura viva za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Karlovačke županije dala je mišljenje KLASA: 351-02/18-01/14, URBROJ: 2133-63-18-01 od 22.2.2018. godine prema kojemu je predmetni zahvat prihvatljiv za okoliš i nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš jer će se realizacijom zahvata podići razina zoohigijenskih uvjeta i svi će neizgrađeni dijelovi biti hortikulturno uređeni tako da se pejzažno uklape u okoliš, dok će se praćenje stanja pojedinih sastavnica okoliša te vođenje propisane dokumentacije i izvještavanja kontinuirano provoditi sukladno propisima iz područja zaštite okoliša, zaštite zraka, zaštite voda i gospodarenja otpadom; Upravni odjel za gospodarstvo Karlovačke županije dostavio je mišljenje KLASA: 302-01/18-01/08, URBROJ 2133/1-05/03-18-01 od 26.2.2018. godine prema kojemu tijekom izvedbe predmetnog zahvata neće doći do značajnog negativnog utjecaja na okoliš odnosno na sastavnicu okoliša tlo, jer je nositelj zahvata obavezan pridržavati se i primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima, prethodno dobivenim uvjetima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj dokumentaciji; Zavod za javno zdravstvo Karlovačke županije dostavio je mišljenje Ur. Broj: 01-533/1-18 od 28.2.2018. godine prema kojemu, ukoliko će se zahvat na predmetnoj lokaciji izvoditi po projektnoj dokumentaciji u skladu sa svim važećim propisima i uvjetima koje će izdati nadležna tijela u postupcima izdavanja daljnjih odobrenja, za pretpostaviti je da navedeni zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na okoliš te su mišljenja da nije potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš; Hrvatske vode u tijeku roka za dostavu primjedbi (što je utvrđeno uvidom u dostavnicu) nisu dostavile svoje primjedbe, a s obzirom na to da kao javnopravno tijelo u postupku izdavanja dozvole za provedbu zahvata sudjeluju izdavanjem vodnogospodarskih akata, uključujući potvrdu glavnog projekta, nadležno tijelo je zaključilo da ne smatraju da je za predmetni zahvat potrebno provoditi postupak procjene utjecaja na okoliš.

U vezi s Informacijom o zahtjevu za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš objavljenom na Internetskoj stranici Karlovačke županije, nadležno tijelo u propisanom roku nije zaprimilo niti jedno mišljenje, prijedlog ili primjedbu javnosti ili zainteresirane javnosti vezano na planirani zahvat, *Elaborat* i postupak.

**Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš**

KLASA: UP/K-351-03/18-01/01
URBROJ: 2133/1-07-01/01-18-13
Karlovac, 16. ožujka 2018.

Uzevši u obzir sve navedeno, uz uvjet primjene mjera propisanih propisima kojima se uređuje zaštita pojedinih sastavnica okoliša i zaštita okoliša od utjecaja opterećenja, projektnih mjera te uvjeta javnopravnih tijela u postupcima izdavanja dozvola za provedbu zahvata prema propisima kojima se uređuje gradnja, ovo je tijelo ocijenilo da za predmetni zahvat nije potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš, kao ni glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Točka I. izreke ovog rješenja temelji se na provedenom postupku u kojem je, sukladno odredbi članka 78. stavak 2. Zakona i članka 24. stavak 1. Uredbe te temeljem ocjene Elaborata od strane ovog tijela i od strane tijela nadležnih prema posebnim propisima, prema kriterijima iz priloga V. Uredbe, utvrđeno da za zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

Točka II. izreke ovog rješenja temelji se na odredbi članka 90. stavka 3. Zakona i članka 30. stavka 9. Zakona o zaštiti prirode (NN RH 80/13, 15/18), temeljem kojih je u postupku prethodne ocjene provedenom u okviru ovoga postupka, temeljem Elaborata te mišljenja Hrvatske agencije za okoliš i prirodu utvrđeno da se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na cjelovitost i ciljeve očuvanja područja ekološke mreže i da nije potrebno provoditi postupak glavne ocjene te se smatra da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu.

Točka III. izreke ovog rješenja temelji se na odredbi članka 92. stavak 1. Zakona, kojom je propisano da rješenje iz članka 89. stavka 1. Zakona prestaje važiti ako se u roku od dvije godine od dana izvršnosti rješenja ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu.

Točka IV. izreke ovog rješenja temelji se na odredbi članka 92. stavak 4. Zakona, kojom je predviđena mogućnost i uvjet produženja rješenja.

Točka V. izreke ovog rješenja temelji se na odredbi članka 91. stavka 2., članka 27. stavku 4. Uredbe i članka 7. stavka 2. točka 2. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (NN RH 64/08).

Prema odredbi članka 94. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša ovo se rješenje dostavlja nadležnoj inspekciji, prema odredbi članka 27. stavka 5. Uredbe ovo se rješenje dostavlja nadležnom tijelu za zaštitu prirode, a prema odredbi članka 27. stavka 6. Uredbe ovo se rješenje obvezno dostavlja Ministarstvu.

Uputa o pravnom lijeku

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu zaštite okoliša i energetike, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb u roku od 15 dana od dana dostave ovoga rješenja.

Žalba se predaje u tri primjerka neposredno ili putem pošte ovom Upravnom odjelu, a može se izjaviti i usmeno na zapisnik kod ovog tijela.

Upravna pristojba na žalbu naplaćuje temeljem se Zakona o upravnim pristojbama (NN RH 115/16), u iznosu od 50,00 kn.



Voditeljica Odsjeka

Vienke Stanišić, dipl. ing. agr.

**Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš**

KLASA: UPB-551-03/18-01/01
URBROJ: 2132/1-07-01/01-18-13
Karlovac, 16. sžujka 2018.

Dostaviti:

1. **PRO MILK d.o.o., Grabovac 216/A, 47245 Rakovica** (*Preporučeno R-s povratnicom*)
2. Za objavu na internet stranicama Karlovačke županije, ovdje
3. Arhiva, ovdje

Na znanje:

1. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Područna jedinica Osijek, Inspekcija zaštite okoliša Karlovac, Zrinski trg 8, 47000 Karlovac
2. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za inspeksijske poslove zaštite prirode, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
3. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
4. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za zaštitu prirode, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
5. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Radnička cesta 80/7, 10000 Zagreb
6. Karlovačka županija, Upravni odjel za gospodarstvo, Haulikova 14, 47000 Karlovac
7. Javna ustanova Natura viva za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Karlovačke županije, Križanićeva 30, 47000 Karlovac
8. Općine Rakovica, Rakovica 6, 47245 Rakovica



Prilog 6. Hidrološki elaborat (br.projekta E-1170/26)

Naručitelj: **Pro Milk d.o.o.**
Sadilovac 2/A,
47245 Rakovica
OIB 22983370717



HIDROLOŠKI ELABORAT

*Za ishođenje vodopravne dozvole / koncesije za korištenje vode s izvorišta
Gavranić Vrelo za potrebe proizvodnog pogona tvrtke Pro Milk d.o.o.*

Oznaka projekta: E-1170/26
V01

Osijek, travanj 2026.



IDT d.o.o.

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdvođenje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gavrančić Vrelo za
potrebe proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.

OSNOVNI PODACI O PROJEKTU:

Naručitelj:

Pro Milk d.o.o.
Sadilovac 2/A,
47245 Rakovica
OIB 22983370717

Izrađivač:

IDT d.o.o. Osijek
Kralja Petra Svačića 16
31 000 Osijek
OIB: 62473333687



Projekt:

HIDROLOŠKI ELABORAT

za izdvođenje vodopravne dozvole / koncesije za korištenje vode s izvorišta Gavrančić Vrelo za potrebe
proizvodnog pogona tvrtke Pro Milk d.o.o.

Br. projekta:

E – 1170 / 26

Lokacija:

Rakovica (Sadilovac)

REVIZIJA:

Revizija 01

(Konačna verzija predana Naručitelja)

Izrađivač:

Izrađivač Save Španja, mag.ing.aedif.

Suradnici

Marko Rajić, dipl.ing.građ.

Robert Španić, dipl. ing. biol.

Žana Bašić, dipl. ing. građ., univ. spec. Oekoing.

Antonela Ivanković, univ.mag.ing.aedif.

Klara Bencetić, univ.mag.ing.aedif.

Direktor:

mr.sc. Miroslav Blanda, dipl.ing.građ.

Osijek, travanj 2025. godine

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdavanje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gavrančić Vrelo za
potrebu proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.

SADRŽAJ

1	UVOD	4
1.1	Opći podaci	4
1.2	Podaci o široj lokaciji	4
1.3	Predmet elaborata	5
2	OPIS ZAHVATA	7
2.1	Farma Pro Milk d.o.o.	7
2.1.1	Tehnološki proces	9
2.1.2	Infrastruktura i cjevovodi na farmi	11
2.2	Potreba za vodom na farmi	12
2.2.1	Vodosprema na lokaciji farme	13
2.3	Otpadna voda farme	15
3	IZVORIŠTE GAVRANIĆ VRELO	16
3.1	Opis izvorišta	17
3.2	Mjerenje izdašnosti izvora	23
4	UTJECAJ NA RACIJUJENT	33
4.1	Prihrana vode Gavrančić Vrelo prema Korani	35
4.2	Pregled stanja površinskih i podzemnih vodnih tijela	36
4.2.1	Zaključak o stanju vodnih tijela	49
4.3	Utjecaj velikih voda Korane na izvorište	50
5	PLAN MJERENJA I PRAĆENJA IZVORIŠTA	51
5.1	Mjerenje zahvaćenih količina vode	51
5.2	Praćenje režima rada sustava	51
5.3	Praćenje stanja izvorišta	51
5.4	Kontrola kakvoće vode	52
5.5	Izveštavanje i vođenje evidencije	52
5.6	Preporuke za unaprjeđenje sustava praćenja	52
6	OCJENA ODRŽIVOSTI ZAHVATA I UTJECAJA NA VODNI REŽIM	53
7	KONCESIJA ZA ZAHVAĆANJE VODA	54
8	ZAKLJUČAK	56

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdavanje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gavranić Vrelo za
potrebu proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.

1 UVOD

1.1 Opći podaci

Nositelj zahvata:	PRO MILK društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu, proizvodnju i usluge OIB: 22983370717 MBS: 020034568 Grabovac 216/A 47245 Rakovica (Općina Rakovica)
Odgovorna osoba:	Dario Mirosljević
Kontakt:	tel: 098/1720468 e-mail: promilk.dario@gmail.com
Lokacija zahvata:	k.č.br. 1071 u k.o. Sadilovac, Općina Rakovica

1.2 Podaci o široj lokaciji

Farma se nalazi na području općine Rakovica na površini gospodarske namjene, na katastarskoj čestici 1071 k.o. Sadilovac. Površina čestice iznosi 53658 m².

Općini Rakovica Kontaktne jedinice lokalne samouprave su Grad Slunj te općine Cetingrad, Saborsko, Plaški i Plitvička Jezera. Značajan dio općinskih granica ujedno su i državne granice sa Bosnom i Hercegovinom (24,353 km – 24,8 % od ukupnih općinskih), te županijske granice prema susjednoj Ličko – senjskoj županiji (28,694 km – 28,37 % od ukupnih općinskih), odnosno prema prostoru Nacionalnog parka "Plitvička Jezera".

Površina Općine je 261,00 km², odnosno 7,16 % površine Županije, a čini ju 27 samostalnih naselja.

Naselja na području općine Rakovice su: Basara, Brajdić Selo, Brezovac, Broćanac, Čatrnja, Čuić Brdo, Drage, Drežnik Grad, Gornja Močila, Grabovac, Irinovac, Jamarje, Jelov Klanac, Korana, Koranski Lug, Kordunski Ljeskovac, Korita, Lipovac, Lipovača, Mašvina, Nova Kršlja, Oštarski Stanovi, Rakovica, Rakovičko Selište, Sadilovac, Selište Drežničko i Stara Kršlja.

Općina Rakovica ima važan prometno - geografski položaj na krajnjem jugu prostora Korduna, Središnje Hrvatske i hrvatskog podunavskog proćelja prema najmanjem i najužem spojnom hrvatskom dinarskom gorsko - planinskom spletu i jadranskom proćelju. Preko tog spojnog i uskog "hrvatskog prometnog koridora" poprečno se međusobno povezuju ta velika proćelja i dijelovi države radi potpunog i čvrstog integriranja cjelokupnog hrvatskog državnog teritorija.

Jedan od krakova "jadranskog" prirodnog prometnog pravca tzv. "plitvički" vodi od Zagreba i Karlovca preko općine Rakovica do hrvatskih jadranskih luka i središta na Južnom Hrvatskom primorju (Dalmaciji), ali sa svojim odvojcima nastavlja se i u Republiku Sloveniju (Bijela Krajina) i Bosnu i Hercegovinu (Bosansku krajinu) te ima međudržavno značenje.

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdvojenje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gavranić Vrelo za potrebe proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.

1.3 Predmet elaborata

Predmetni elaborat obuhvaća zahvaćanje vode s izvorišta Gavranić Vrelo, odnosno predstavlja zahvaćanje podzemne vode na kaptiranom izvoru, **pri čemu se ne zahvaća voda iz vodotoka rijeke Korane**, već se dio prirodnog dotoka izvora preusmjerava u proizvodni pogon tvrtke Pro Milk d.o.o. sa crpnom stanicom, prije otjecanja u recipijent.

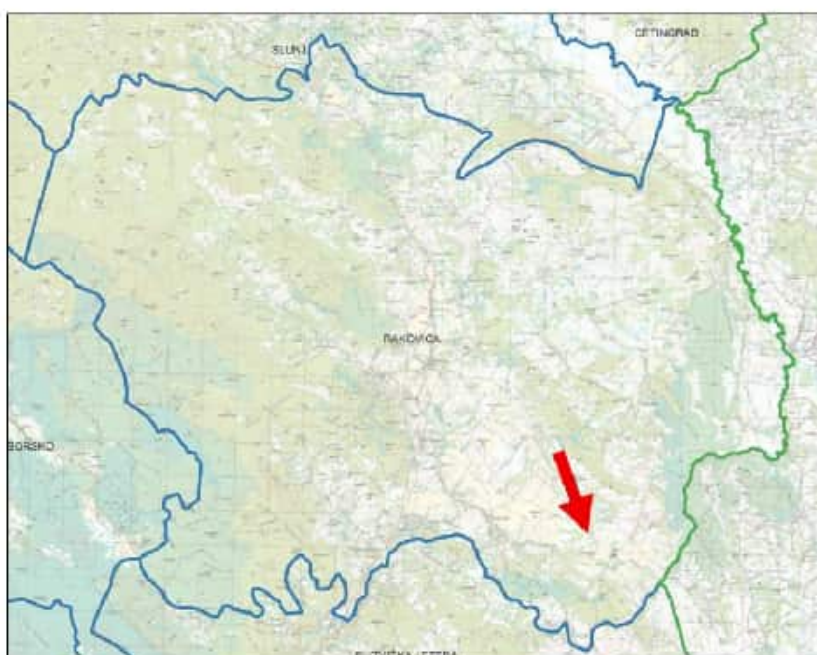
Izvorište Gavranić Vrelo se koristi dugi niz godina, od samog početka korištenja farme, iako točni podaci nisu dostupni, pretpostavka je da je izvorište aktivno i koristi se za potrebe farme od 1980-ih godina do danas. Od kada je farma kupljena od strane tvrtke Pro Milk d.o.o. nastavila se koristiti postojećim izvorištem za potrebe farme uz naknadno provedenu rekonstrukciju objekta i crpne stanice.

Tijekom dosadašnjeg korištenja izvorišta Gavranić Vrelo za potrebe vodoopskrbe farme muznih krava nije zabilježena pojava smanjenja izdašnosti izvora do razine koja bi onemogućila uredno korištenje vode za predmetni zahvat.

Također, tijekom eksploatacije izvorišta nije uočen slučaj u kojem bi zahvaćene količine vode bile takve da bi došlo do potpunog presušivanja ili prekida prirodnog otjecanja vode iz izvora prema vodotoku rijeke Korane.

Tvrtka Pro Milk d.o.o. za trgovinu, proizvodnju i usluge, osnovana je 2004.g. sa sjedištem u Sadilovcu u Općini Rakovica, a registrirana za uzgoj muznih krava kao primarnom djelatnosti.

Farma muznih krava tvrtke Pro Milk d.o.o. nalazi se u sjedištu tvrtke, naselju Sadilovac, na k.č. 1071, k.o. Sadilovac (Slika 1.)



Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdvojenje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gavrančić Vrelo za
potrebu proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.

Slika 1 Lokacija Općine Rakovica i predmetne farme na topografskoj karti (Mj. 1:25.000)

Farma ima kapacitet od 1.584 muznih krava, a u kontinuiranoj proizvodnji proizvede ukupno godišnje oko 7,2 milijuna litara mlijeka, dok je dnevni maksimum oko 20.000 litara.



Slika 2 Ortofoto snimak lokacije vodocrpilišta

Kaptirano izvorište Gavrančić Vrelo nalazi se oko 1,5 km istočno od farme, na samoj obali rijeke Korane koja predstavlja i granicu s Bosnom i Hercegovinom.



2 OPIS ZAHVATA

2.1 Farma Pro Milk d.o.o.

Gospodarski subjekt PRO MILK, društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu, proizvodnju i usluge kupio je postojeću farmu muznih krava u Sadilovcu 2017.g., a koja je i u prijašnjem periodu rada koristila vodu iz izvorišta Gavrančić Vrelo.

Opskrba vodom farme muznih krava je preko javne vodoopskrbne mreže te vodocrpilišta koje nije na lokaciji, a puni vodospremu koja se koristi radi osiguranja dovoljne količine vode na samoj farmi. Vodocrpilište se nalazi na k.č.br. 872, k.o. Sadilovac (Slika 3., Slika 5.) na udaljenosti oko 1,5 km od farme, tj. vodospreme. Voda iz javne vodoopskrbe koristi se za upravnu zgradu i izmuzište dok se za ostale potrebe koristi voda iz vodocrpilišta.



Slika 3 Predmetna farma na satelitskoj snimci (GoogleMaps)

Na farmi se nalazi pet staja za držanje muznih krava (1584 UG). Staja je tehnološki jedinstvena cjelina kao prostor za držanje muznih krava. Izmuzište se sastoji od čistog i proizvodnog dijela. Čisti dio sadrži prostoriju za laktofriz, kompresorsku stanicu, ured za tehnologa i veterinarskog tehničara, muški i ženski sanitarni čvor, hodnik, spremište i uredi na katu. Proizvodni dio sadrži izmuzište čekalište, tretman životinja nakon mužnjem hodnik za povrat životinja s mužnjem stojnica – tretman papaka, spojni hodnik. Pored izmuzišta i upravne zgrade nalaze se 2 sabirne jame. Na farmi se još nalazi i plato za gnoj, laguna, silosi, garaža – skladište te vodosprema.

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš



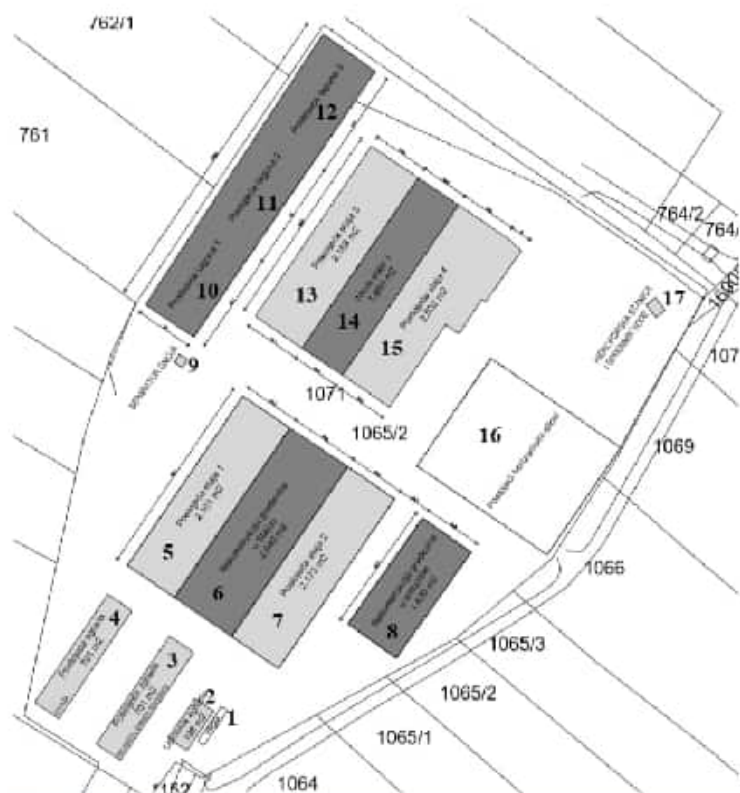
IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdvojenje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gavranić Vrelo za
potrebu proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.

Tablica 1 Popis objekata na farmi

Br.	Objekt
1.	Kolna vaga
2.	Upravna zgrada
3.	Zgrada (skladišta, garaža, radionica)
4.	Zgrada (garaža)
5.	Staja 1 za muzne krave kapaciteta 228 UG
6.	Izmuzište
7.	Staja 2 za muzne krave 228 UG
8.	Zgrada (mješavina stočne hrane)
9.	Separator gnoja
10.	Laguna 1
11.	Laguna 2
12.	Laguna 3
13.	Staja 3 za muzne krave 228 UG
14.	Staja 4 za muzne krave 228 UG
15.	Betonska ploča s uskladištenom silažom (horizontalni trenč silosi)
16.	Hidroforska stanica i spremnik vode
17.	Plato za krutu fazu gnoja



Slika 4 Situacija zadnje provedene rekonstrukcije i dogradnje farme muznih krava

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdavanje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gavranić Vrelo za
potrebu proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.

2.1.1 Tehnološki proces

Na lokaciji se provodi proces mužnje. Mužnja se obavlja dva puta dnevno – jutarnja i večernja mužnja. Izmuzište ima 20 muznih mjesta i na njemu se odvija proces mužnje. Nakon ulaska krava u izmuzište, mužač stavlja muzni uređaj. Kada završi mužnja, krava se odlaznim koridorom vraća u svoju štalu. Namuženo mlijeko se mlijekovodom prevodi do spremnika za hlađenje mlijeka. Mlijeko se ohladi dok još traje mikrobiocidna faza, tj. u prva dva sata na +6 °C, nakon toga treba spustiti temperaturu na +4 °C. Za tu svrhu je osiguran laktofriz za dnevni prihvrat mlijeka nakon čega se kamionskim cisternama otprema otkupljivaču.

Pomoćni (korisni) procesi neposredno vezani za proces uzgoja muznih krava sastoje se od:

- Hranidbe životinja
- Napajanja životinja
- Ventilacije i grijanja
- Zbrinjavanja uginulih životinja
- Skladištenja i zbrinjavanja gnoja
- Zdravstvene zaštite životinja.

U kontinuiranoj proizvodnji proizvede se ukupno godišnje oko 7,2 milijuna litara mlijeka, dok je dnevni maksimum oko 20.000 litara.

Opskrba vodom farme muznih krava je preko javne vodoopskrbne mreže te vodocrpilišta koje nije na lokaciji, a puni vodospremu koja se koristi radi osiguranja dovoljne količine vode na samoj farmi. Vodocrpilište se nalazi na k.č.br. 872, k.o. Sadilovac na udaljenosti oko 1,5 km od farme, tj. vodospreme. Voda iz javne vodoopskrbe koristi se za upravnu zgradu i izmuzište dok se za ostale potrebe koristi voda iz vodocrpilišta.



Slika 5 Ortofoto snimak lokacije farme i vodocrpilišta udaljenog oko 1,5 km

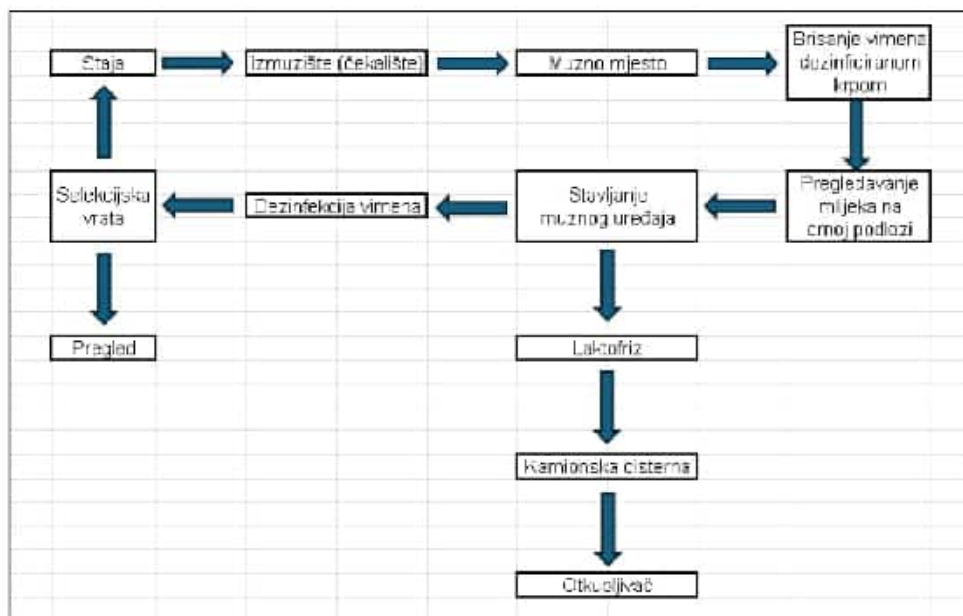
Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdavanje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gavranić Vrelo za
potrebe proizvodnog pogona tvrtke PRD MILK d.o.o.



Slika 6. Dijagram tijeka proizvodnje mlijeka – priprema i mužnja krava te odvoz mlijeka otkupljivaču

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HRIDROLOGIJE - ELABORAT

za izradu projekta vodovodne i kanalizacijske instalacije u sklopu projekta izgradnje
zgrade proizvodnog pogona tvrtke PTD HUK d.o.o.

2.2.2. Infrastruktura (cijevovodi na farmi)

Na lokaciji se nalaze izvedene infrastrukturne instalacije, vodovodskibe, odvodnje i električne energije.

Voda se u sanitarne svrhe koristi iz javnog vodovodnog sustava, dok se za ostale potrebe farme koristi voda iz izvorišta Gavrančić Vrelo, koja se putem crpke doprema do vodospreme odakle su dalje prevedeni cijevovodi za opskrbu vodom. Na lokaciji vodosprema se voda dodatno obrađuje i klorira kako bi zadovoljiva sve uvjete sanitarno pitke i ispravne vode.



Slika 7. Prikaz instalacija vodovoda i kanalizacije na lokaciji farme

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdavanje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gavranić Vrelo za
potrebu proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.

2.2 Potreba za vodom na farmi

Pitka voda na farmi muznih krava upotrebljava se za:

- napajanje goveda
- sanitarne potrebe zaposlenika
- pranje opreme u izmuzištu
- pranje objekata

Na farmi je izveden sustav vatroobrane (vanjska hidrantska mreža) koji je dimenzioniran na ukupne potrebe farme.

Prema dostavljenim podacima od Pro Milk d.o.o. određena je ukupna potreba za vodom na dnevnoj razini koja će biti usvojena i u sklopu ovog elaborata.

Tablica 2 Opskrba vodom na razini dana

Opskrba vodom	m ³ /dan
Javni sustav vodoopskrbe	1,5 – 3,0
Vlastiti vodozahvat	65 – 70

Tablica 3 Količina otpadne vode na razini dana

Količina otpadne vode	m ³ /god	m ³ /dan
Javni sustav vodoopskrbe	500	1,37
Vlastiti vodozahvat	120	0,33

Ukupna dnevna potreba za vodom se kreće u vrijednostima od 65 do 70 m³/dan.

Sama količina ovisi o godišnjem dobu, potrebama i brojnosti krava s obzirom da je vidljivo kako dominantni potrošač na farmi predstavlja napajanje stoke, dok ostale potrebe koje se odnose na pranje, sanitarije i ostale procese iznose prosječno oko 10 m³/dan.

Za sanitarnu vodu i ljudsku potrošnju farma koristi vodoopskrbu isporučitelja vodnih usluga Ličke vode d.o.o., Gospić. Potrošnja vode iz javnog sustava je u rasponima od 1,5 do 3,0 m³/dan.

Eventualno povećanje potrebnih količina vode javlja se u ljetnim mjesecima, ali potreba za vodom u prosjeku na razini godine ostaje nepromijenjena.

U nastavku će biti prikazane potrebne količine vode po osnovnim indikatorima:

- V prosječno = 70 m³/dan
- V god = 25.550 m³/dan
- Q prosječno = 0,81 l/s



S obzirom da postoji vodosprema koja izravnavava sve eventualne satne maksimume potrošnje vode na farmi, za ovu analizu je dostatno analizirati prosječnu potrošnju na farmi, odnosno potrebe za vodom na relaciji izvorišta i vodospreme.

2.2.1 Vodosprema na lokaciji farme

Vodosprema predstavlja ključni objekt u sustavu vodoopskrbe farme s aspekta regulacije potrošnje i osiguranja kontinuirane opskrbe vodom iz izvorišta Gavranić Vrelo.

Prema raspoloživim informacijama, aktivni korisni volumen vodospreme iznosi približno 210 m³, čime se osigurava akumulacija vode dostatna za približno dva dana prosječne potrošnje, odnosno oko jedan dan u uvjetima povećane potrošnje, osobito tijekom ljetnih mjeseci.

Rad vodospreme povezan je s radom crpnog sustava na izvorištu putem sustava upravljanja razinom (nivo plovak). U slučaju pada razine vode u vodospremi ispod definirane minimalne vrijednosti dolazi do automatskog uključenja crpki na izvorištu, čime započinje dopunjavanje vodospreme. Nakon postizanja maksimalne radne razine u vodospremi, crpni sustav se automatski isključuje.

Jedan ciklus punjenja vodospreme iznosi približno 50 m³, pri čemu stvarna količina varira ovisno o trenutnoj potrošnji vode na farmi tijekom rada crpki.

Na lokaciji vodospreme provodi se dezinfekcija vode kloriranjem, čime se osigurava zdravstvena ispravnost vode u pogledu mikrobioloških parametara.



Slika 8 Objekt vodospreme i oprema u vodospremi

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdavanje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gawranit Vrelo za
potrebu proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.



Slika 9 Podaci crpke



Slika 10 Revizijsko okna vodospreme i ulaz vode u vodospremu od izvorišta



2.3 Otpadna voda farme

Proces zbrinjavanja i obrade otpadne vode s farme je riješen internim sustavom odvodnje i obrađen u sklopu zasebnog elaborata.

Na lokaciji zahvata nastaju sljedeće otpadne vode:

- industrijske otpadne vode,
- sanitarne otpadne vode i
- oborinske otpadne vode s prometnih i manipulativnih površina te s krova građevina

Industrijske otpadne vode od pranja muzne opreme i laktofriza se internim sustavom odvodnje odvođe na separator ulja i masnoća, a zatim u vodonepropusnu sabirnu jamu koja se prazni od strane ovlaštene tvrtke. Otpadne vode od pranja proizvodnih objekata u kojem borave muzne krave se obavljaju putem blatnih hodnika pomoću skrejpera u gnojnički kanal za odvod tekućeg stajskog gnoja. U kanalu ispod rešetki se skuplja kompletna gnojnica i otpadna voda od pranja objekata i čekališta, odakle se tlačnim cjevovodom prebacuje u separator, a zatim u lagune. Otpadne vode s podne površine izmuzišta odvođe se postavljanjem linijskih rešetki preko kojih se nastala otpadna voda gravitacijski, sustavom kanalizacijskih cijevi odvodi do prepumpnog okna iz kojeg se iste tlačnim kanalizacijskim cijevima prebacuju na početak gnojničkog kanala u dnu čekališta.

Sanitarna otpadna voda se odvodi internim vodonepropusnim kanalizacijskim sustavom do vodonepropusne sabirne jame koja se nalazi uz objekt izmuzišta. Sabirna jama se prazni od strane ovlaštene tvrtke.

Odvodnja oborinskih voda s manipulativnih prometnih površina izvodi se uzdužnim i poprečnim padovima površine prema separatoru ulja i masnoća, a zatim u najbliži izgrađeni kanal za odvodnju. Odvodnja s krova građevine ispuštaju se u okolnu zelenu površinu na samoj lokaciji preko horizontalnih i vertikalnih oluka.

Količina otpadnih voda iz procesa rada farme prema dostavljenim podacima Pro Milk d.o.o. iznosi oko 620 m³ godišnje (tehnološki postupci i sanitarna voda).



3 IZVORIŠTE GAVRANIĆ VRELO

Izvorište Gavranić Vrelo nalazi se na obali Korane kod Sadilovca. Do izvorišta se dolazi makadamskom cestom te je od farme Pro Milk d.o.o. udaljeno oko 1,50 km zračne linije.

Izvorište Gavranić Vrelo je objekt koji je obnovljeno te kao takav obuhvaća:

- nova dvoja željezna vrata (pumpna stanica – prostor za klorinaciju),
- postavljena (nova) električna instalacija,
- u prostoriji ostavljen novi samonosivi kabel (za napojni elekt. vod sa stupne trafo stanice na zgradu pumpne stanice),
- dva novo-postavljena – instalirana elektrorazvodna ormara (sa el. brojiлом i komandni el. ormar) sa potrebnom opremom za upravljanje po projektnoj dokumentaciji,
- tri komada fluorescentne rasvjetne lampe – postavljene,
- jedna šuko priključnica zidna 220 V – postavljena,
- jedna trofazna šuko priključnica zidna – postavljena,
- zidna električna grijalica – postavljena,
- četiri komada vanjske rasvjetne svjetiljke sa luksomatom – postavljeno,
- unutrašnja prostorija nanovo okrećena i opločena zidnim pločicama visine 1,5 m,
- pod popločen novim keramičkim pločicama 30x30,
- postavljena (3 kom) poklopca rezervoara vode,
- u bazenu vode postavljene dvije nove potopne pumpe sa automatikom,
- obnovljen ravan krov sa ljepenkom,
- pumpna stanica nije spojena samonosivim kablom na rešetkasti stup, jer dalekovod 10/0,4 kV nije u funkciji, tj. nije obnovljen,
- stakleni prozor ostakljen i postavljene rešetke na prozoru,
- prostor za klorinaciju opremljen je kadom za klor i pumpom za doziranje te kompletnom elektroinstalacijom (rasvjeta, šuko priključnica),
- vanjska fasadna cigla oštećena, ratnim razaranjima (vidljivo),
- gromobranska instalacija na očev id cjelovita (nije ispitana).

Objekt i vanjska ograda je zaključana, a ključevi se nalaze kod djelatnika Farme. Pumpna stanica je obnovljena i puštena je u rad.

Provedenim mjerenjem protoka crpke prema farmi i količine vode koja se preljeva prema Korani zaključeno je da crpka u trenutku kada radi, prema vodospremi na lokaciji farme, pumpa 3,0 l/s.

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdavanje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gavrančić Vrelo za
potrebu proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.

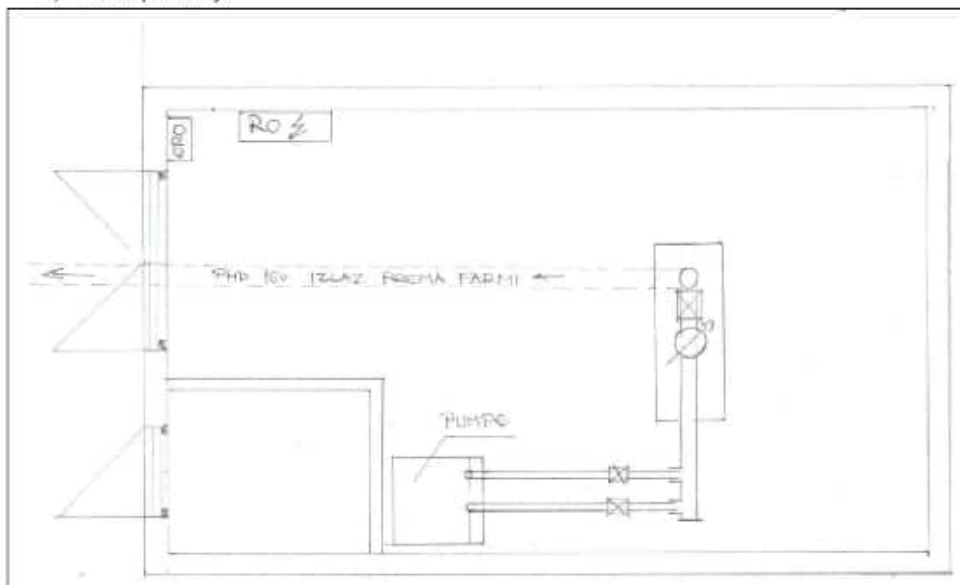


Slika 11 Ortofota snimak lokacije vodocrpilišta

3.1 Opis izvorišta

U nastavku su dane skice crpne stanice na izvorištu Gavrančić Vrelo i crpne stanice na farmi:

a) Tlocrt prizemlja



Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš

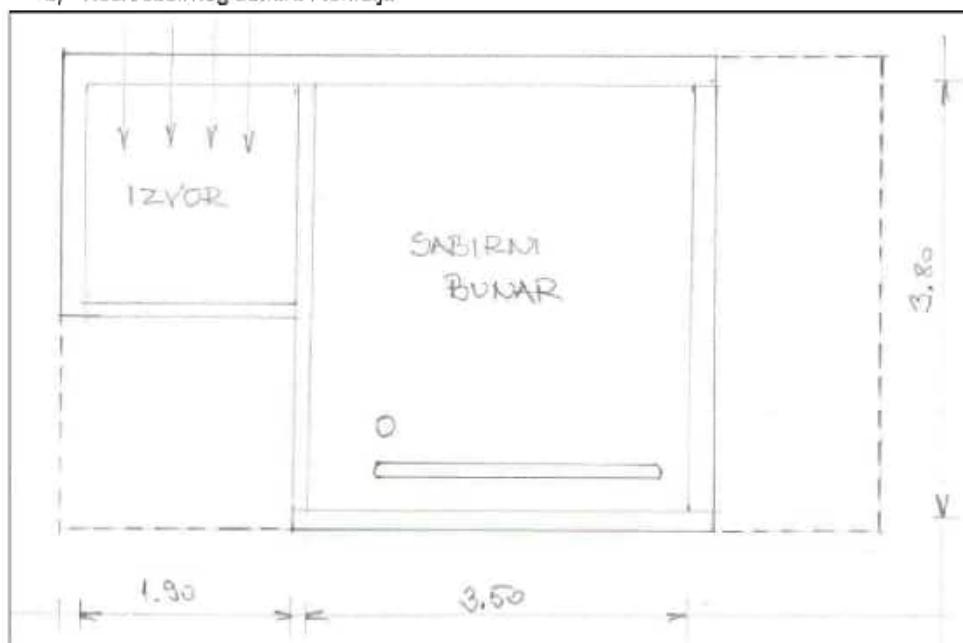


IDT d.o.o.

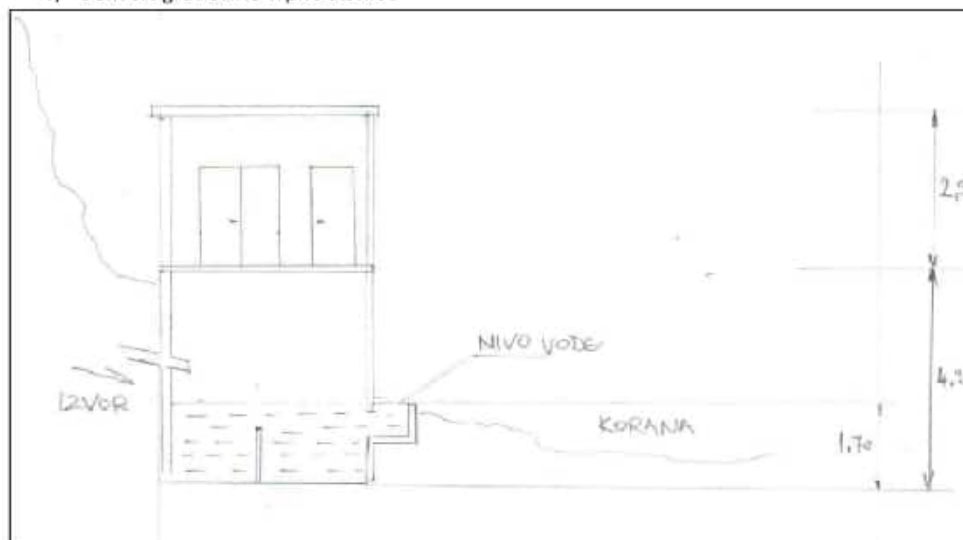
HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdavanje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gavranić Vrelo za
potrebu proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.

b) Tlocrt sabirnog bunara i temelja



c) Bokocrt građevine crpne stanice



Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

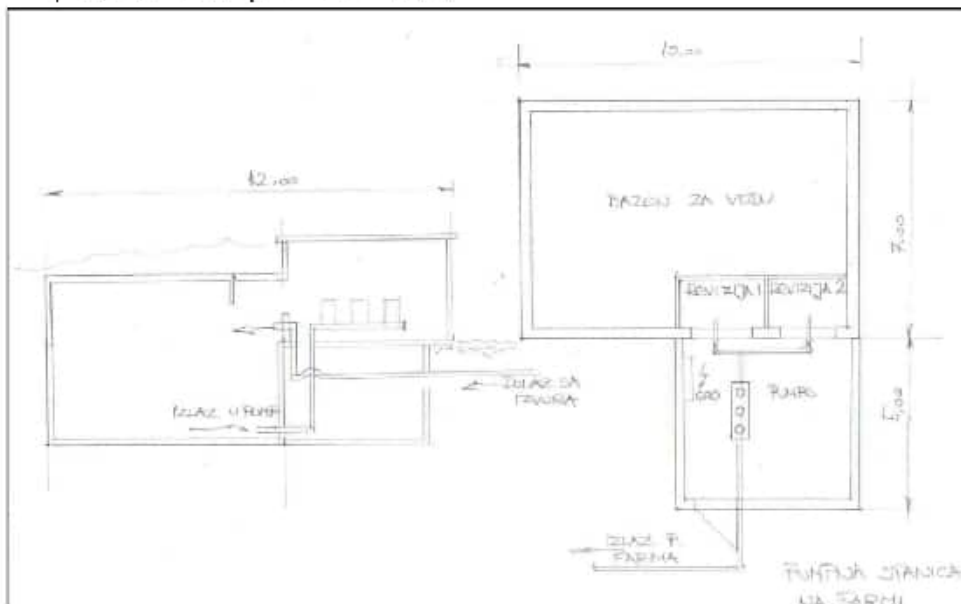


IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdavanje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gavranić Vrelo za
potrebu proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.

d) Bokocrt i tlocrt crpne stanice na farmi



Ne postoje geodetske snime objekta, ali se obilaskom objekta i vizualnim pregledom istog može potvrditi da su glavni gabariti istovjetni skicama, svakako je preporuka da se u dosljedno vrijeme provede i geodetski snimak objekta da se napravi nacrt objekta u digitalnom formatu s točnim vrijednostima prema geodetskoj snimci.



Slika 12. Objekt izvorišta i unutrašnjost (cjevovod od bazena prema farmi)

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdavanje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gawranit Vrelo za
potreba proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.



Slika 13 Bozen u izvorištu s crpkom i elektro ormar u objektu izvorišta



Slika 14 Izvor vode iz stijene u objekt kaptaze (lijeva slika) i prorori za istjecanje vode u Karanu (desna slika)

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdavanje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gavranč Vrelo za
potrebu proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.

Prema skicama i vizualnim pregledom procjena je da na lokaciji izvorišta postoji sabirni bazen koji u sebi skladišti oko 25 m³ vode. Ova količina skladištene vode u sabirnom bazenu uvjetovana je prelivom vode koji ide prema Korani, odnosno voda koja se ne koristi za potrebe farme se preko prelivnog objekta prelijeva u Koranu.



Slika 15 Prilaz objektu izvorišta i prelivnu na bočnoj strani prema Korani



Slika 16 Preljev prema Korani iz Gavranč Vrela

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdavanje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gavranč Vrelo za potrebe proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.



Slika 17 Pogled na Koranu s lokacije izvorišta

Zahvat je koncipiran na sljedeći način, voda iz podzemlja, kroz više predjele slobodno istječe u dnu objekta. Lokacija izvora je pretvorena u bazen u kojem se voda zadržava na dubini od oko 1,70 m te se potom slobodno preljeva u rijeku Koranu. Ovaj koncept vodozahvata koncipiran je kroz zadnjih tridesetak godina. Prema informacijama korisnika nikada do sada nije došlo do problema s nestašicom vode.

Voda konstantno istječe prema Korani u jednolikom mlazu, s manjim promjenama u periodu crpljenja prema farmi. Iako nije bilo zabilježen deficit vode bilo je zabilježeno povećano istjecanje prema Korani, te je pri izrazito visokim vodostajem Korane, Korana znala ulaziti u objekt izvorišta.

Pretpostavka je da se radi o podzemnom prirodnom spremniku vode koji uslijed krškog reljefa na navedenoj lokaciji slobodno istječe na površinu. U prilog ovoj pretpostavki ide i to da su stijene upravo na dijelu vodozahvata na očigled mokre i da od podzemlja dolazi do kapanja vode kroz mikro pukotine stijena.



Slika 18 Stijene direktno iznad izvorišta Gavranč Vrelo

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdavanje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gavrančić Vrelo za potrebe proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.

S obzirom da kroz dugački period eksploatacije izvorišta nikada nije došlo do smanjenja izdašnosti te da ima dovoljno vode na izvorištu da se neovisno o radu crpke koja vodu crpi prema farmi, voda i dalje uvijek preljeva u Koranu može se zaključiti da se radi o velikoj zalihi podzemne vode, koja ima stabilan izvor na koji do danas nije utjecao zahvat vode prema farmi Pro Milka d.o.o.

3.2 Mjerenje izdašnosti izvora

Za potrebe izrade ovog elaborata provedeno je prvi put mjerenje izdašnosti izvora. Iako po povijesnim informacijama izvor nikada nije presušio niti je ikada prestao prihranjivati Koranu, provedeno je mjerenje kako bi se dobila inicijalna informacija o količinama vode koje izviru, te odnosu vode koja se koristi za potrebe farme i koja otječe prema Korani.

Provedena su mjerenja od strane tvrtke Flow-ing d.o.o. kako je prikazano u nastavku.

ProMilk - mjerenja na izvorištu

Provedba terenskih mjerenja na izvorištu uz rijeku Koranu.

PRO
MILK

MM1 - protok pumpanje u VS; MM2 razina na preljevu u Koranu

3/22/2026, 3:16:06 PM UTC



CREATED

3/22/2026, 10:50:55 AM UTC

by Kristijan Maričić

UPDATED

3/22/2026, 3:16:06 PM UTC

by Kristijan Maričić

STATUS

Izvršen pregled

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdvojenje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gavrančić Vrelo za
potrebu proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.

Podaci mjernog mjesta

Oznaka lokacije	MM1 - protok pumpanje u VS; MM2 razina na preljevu u Koranu
Profil cjevovoda/kanala (mm)	MM1 DN160 mm; MM2 300x400x150mm
Materijal cjevovoda/kanala	MM1 PEHD; MM2 beton
Instalirani mjerjač	MM1 mehanički vodomjer DN100; MM2 radarska nivo sonda
Datum instalacije mjerjača	March 5, 2026
Vrijeme puštanja mjerenja	00:40
Trenutna mjerenja	MM1 3,0l/s; MM2 56cm

Fotografije



Izvorište Gavrančić



Otvori u zidu prema preljevu.

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdavanje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gawranč Vrelo za
potrebu proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.



Otvori u zidu prema izvoru.



Strojarnica na izvorištu s ugrađenim vodomjerom.



Ugrađena nivo sonda na prelijevu.



Trenutno nivo: 10,500.

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdavanje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gawranit Vrelo za potrebe proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.



Instalirani loger za kontrolu mjerača protoka.



Kontrolno mjerenje protoka / razine na prelijevu.



Crpni bazen s potopnom pumpom.



Pri mjerenju razine od 54,5cm u prelijevnom kanalu, razina na prelijevnom pragu je 4,5cm.

Napomena

Na predmetnoj lokaciji je ugrađen mehanički vodotjer DN100 na tlačnoj strani potopne pumpe koja vođu transportira do vodospreme na farmi. Višak zahvaćene vode prolazi kroz kvadratne otvore u zidu i odlazi gravitacijskim prelivom u rijeku Koranu.

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za ishođenje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gawranit Vrelo za potrebu proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.

Završne napomene

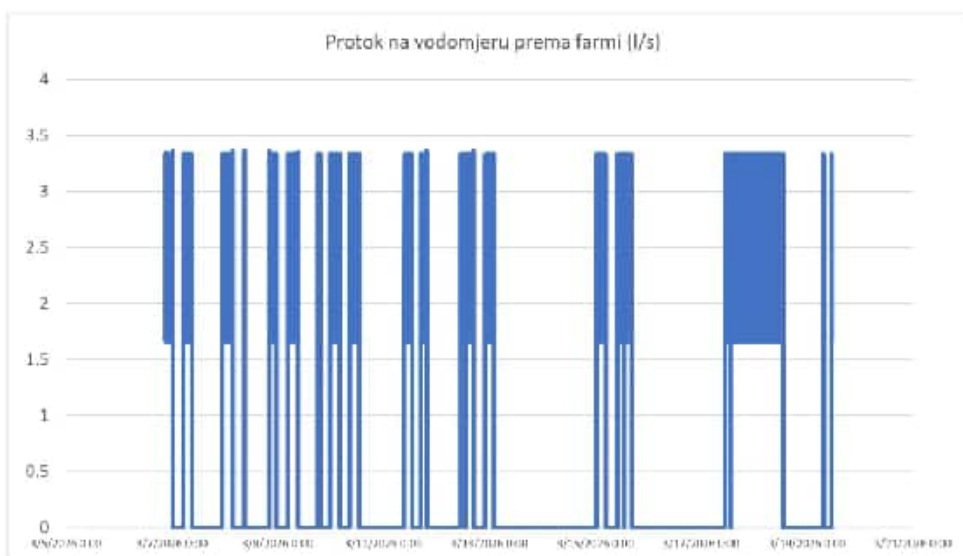
Vrijeme zaustavljanja mjerenja	10:35
Datum skidanja mjerača	March 19, 2026
Zaključak	Na predmetnim lokacijama su provedena paralelna mjerenja protoka i razine u svrhu izrade korekcije količine potražnje i prelijevanja viška zahvaćene vode (nije predmet ispitivanja). Prilikom instalacije opreme i pri skidanju opreme, napravljena je kontrolno mjerenje protoka na prelijevanju pri čemu je protok u oba slučaja iznosio 2,5 l/s. Izmjereni podaci se dostavljaju Naručitelju u digitalnom formatu na daljnje korištenje i obradu.

Provedeno mjerenje trajalo je od 05. ožujka 2026. godine do 19. ožujka 2026. godine.

Za korelaciju podataka istjecanja prema Korani korištena je metoda mjerenja punjenja kante poznatog volumena koje je dala orijentacijsku vrijednost. Naknadnom obradom podataka provedena je korekcija vrijednosti koja je u oba slučaja potvrdila informacije koje su dostavljene od Naručitelja te lokalnog stanovništva da izvorište prema Korani ima stabilnu i konstantnu količinu istjecanja.

Provedena analiza izmjerenih podataka daje se u nastavku teksta.

Napomena zbog izoliranog područja, u pojedinim dijelovima mjerenja nije bilo zabilježenih podataka, ali je provedena korekcija mjerenja s dopunom nepoznatih vrijednosti prema poznatim parametrima kako bi se dobila stvarno stanje i odnos zahvaćene vode prema farmi i vode koja je istekla u Koranu.



Slika 19 Protok na vodomjeru prema farmi

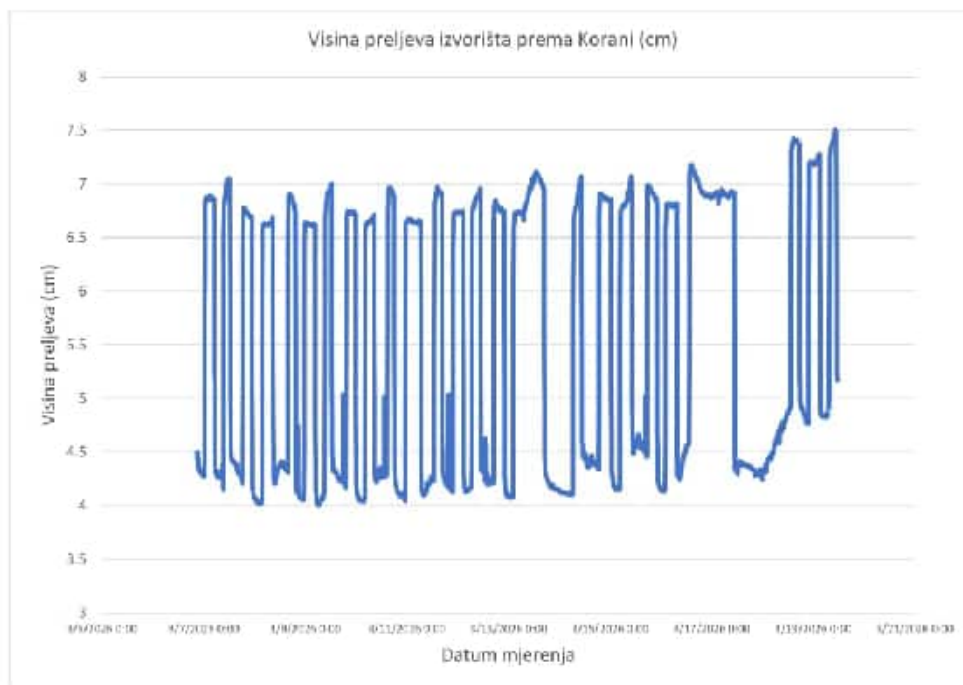
Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdvojenje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gawranč Vrelo za
potrebu proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.



Slika 20 Visina prelijevnog mlaza iz izvorišta prema Korani

Visina je korištenjem formule za preliv preko širokog praga te kalibracijom koeficijenta prelijevanja prebačena u vrijednost protoka prema Korani u l/s.

U nastavku će biti prikazani preklopljeni originalni podaci s mjerača kao i proveden proces kalibracije i usklađivanja podataka.

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI

Za izradu projekata zaštite okoliša i izradu projekata za procjenu utjecaja zahvata na okoliš na temelju potreba proizvođača poljoprivrede PRO MILK d.o.o.



Slika 21 Usporedni prikaz mjerenih podataka

Jasno je vidljiva korelacija između količine vode koja se crpi prema farmi i one koja se protječe u Koranu. Također je vidljiv prestanak rada mjernih protoka na tlačnom cjevovodu prema farmi, a da je nivo sonda nastavila s mjerenjem, tako da je napravljena korekcija mjernih podataka kako bi se došlo do stvarnog odnosa i količine vode koja se crpi i šalje prema farmi i one koja se protječe u Koranu.

11.11.2023

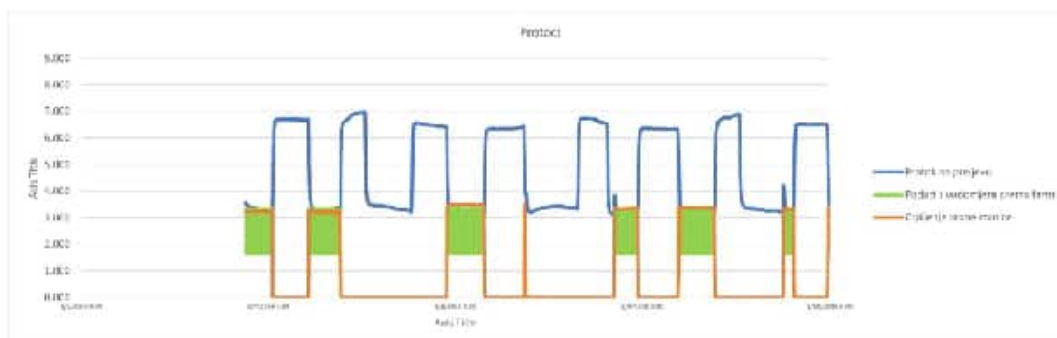
Strana 17 od 56



IDT d.o.o.

POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI

Za izradu projekata zaštite okoliša i izradu projekata za procjenu utjecaja zahvata na okoliš na temelju potreba proizvođača poljoprivrede PRO MILK d.o.o.



Slika 22 Testiranje podataka s postojećeg vodomjera Pro Milk d.o.o.

Vidljivo je kako vodomjer Pro Milk d.o.o. postavljen na cjevovodu prema farmi dobro mjeri vrijednosti te se u potpunosti poklapa s mjerenjima novopostavljenog mjerača. Podaci koji osciliraju na mjerštu Pro Milka u odnosu na postavljeni mjerac za potrebe ovog mjerenja su zbog različitog tipa mjerača i različite vrste zapisan (mjerenih podataka) (volumetrijski mjerac protoka).

11.11.2023

Strana 18 od 56

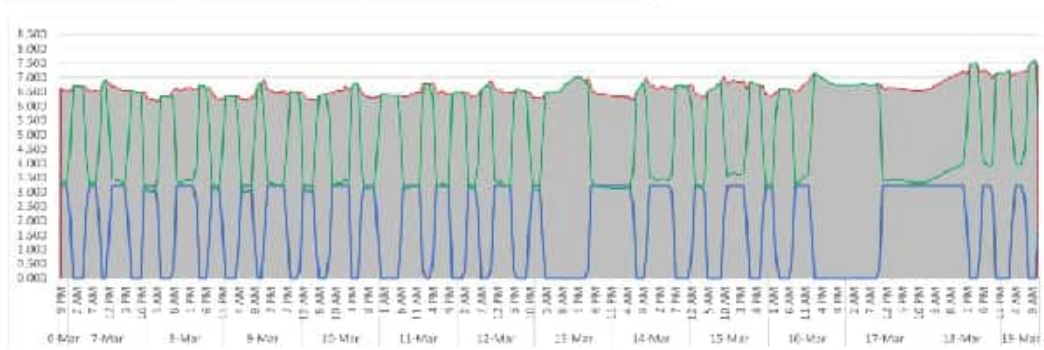
Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI

Za izvođenje studija zaštite okoliša i procjene utjecaja na okoliš izvođenjem istih na
potrebu posredničkog posla izdaje POC MUK d.o.o.



Slika 23 Podaci mjerenja utjecaja i vrijednostima koje su nedostajale

Gornja crvena linija predstavlja stvarnu isplivnost izvorišta koja se u periodu mjerenja provedenom u trajanju od 14 dana kretala u vrijednostima između 6,0 i 7,5 l/s.

Siva boja predstavlja volumen vode koji je izvorište dalo u periodu mjerenja.

Plava linija predstavlja količinu vode koja je otišla prema farmi, a iznosi oko 3,0 l/s.

Zelena linija predstavlja količinu vode koja je islekla u Koranu te se vidi promjena u štenutku kada crpka radi i kada je isključena. Vrijednost istjecanja u Koranu iz izvorišta se sukladno navedenom kreće u granicama od 3,0 l/s do 7,5 l/s.

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdavanje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gavrančić Vrelo za potrebe proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.

Kada koristimo volumetrijske podatke, dolazimo do sljedećih vrijednosti.

Za analizu su uzeti dani od 07.03.2026. do 12.03.2026. kako bi se pokrio veći vremenski period i pokrile potencijalne dnevne razlike u oscilacijama potrošnje vode. Ostali dani nisu usvojeni s obzirom da je bilo prestanaka u radu i da su dijelovi mjerenja nadopunjeni preko informacija s mjerača nivo sonde. Za navedene dane je provedena analiza volumnog odnosa između izvorišta, farme i istjecanja u Koranu.

Za izmjerenu izdašnost izvora u mjerenom periodu količina vode koja je otišla u Koranu iznosi prosječno:

$$- V_{\text{Korana, sr}} = 411,81 \text{ m}^3/\text{dan}$$

Za potrebe farme, prema provedenim mjerenjima volumen vode je iznosio:

$$- V_{\text{farma, sr}} = 105,42 \text{ m}^3/\text{dan}$$

Sukladno navedenom, prosječna izdašnost izvora u mjerenom periodu iznosila je:

$$- V_{\text{izvorišta, Gavrančić Vrelo}} = 517,23 \text{ m}^3/\text{dan}$$

Pregledom ovih vrijednosti može se zaključiti kako farma koristi oko 20% vode izvorišta dok ostatak slobodno istječe u Koranu.

Osim toga može se pretpostaviti da na tlačnom cjevovodu prema farmi i samoj vodoopskrbnoj mreži na farmi postoje određeni gubici vode koji trenutno nisu zabrinjavajući, ali je nužno voditi računa o radu crpne, te količinama vode koje se pumpaju prema farmi. U slučaju da se primijeti učestalo paljenje ili povećana potrošnja bit će nužno provesti detekciju kvarova i curenja te sanaciju cjevovoda.

Prema svim dobivenim i obrađenim podacima može se pretpostaviti vrijednost potrebe za vodom farme Pro Milk d.o.o. na razini godine koja se može kretati između 25.000 m³/god i 38.500 m³/god.



4 UTJECAJ NA RACIPIJENT

Recipijent izvorišta je rijeka Korana. Rijeka Korana predstavlja značajan vodotok u slivu rijeke Kupe, a izvire iz Plitvičkih jezera, gdje se formira kao površinski tok nakon prelijevanja iz sustava sedrenih barijera. Tok rijeke karakterizira izražen krški režim, s utjecajem podzemnih voda, poniranja i ponovnog izviranja, što rezultira promjenjivim, ali relativno stabilnim hidrološkim karakteristikama u odnosu na tipične bujične vodotoke.

Na promatranom području rijeka Korana ima razvijen stalni tok, pri čemu su protoci uvjetovani sezonskim varijacijama oborina i hidrogeološkim značajkama sliva. Minimalni protoci (Q_{min}) zabilježeni na relevantnim hidrološkim postajama ukazuju na postojanje stalne vodne mase u koritu, čak i u razdobljima smanjenih oborina, što je karakteristično za krške vodotoke s izraženom podzemnom komponentom napajanja.

Područje zahvata nalazi se u hidrološkoj zoni utjecaja rijeke Korane, pri čemu je predmetno izvorište Gavranč Vrelo hidraulički povezano s podzemnim krškim sustavom koji sudjeluje u prihranjivanju vodotoka. Sukladno tome, zahvaćanje vode iz izvorišta predstavlja lokalni zahvat unutar šireg hidrogeološkog sustava, pri čemu se dio vode prirodno prelijeva i otječe prema rijeci Korani.

U nastavku se prikazuje analiza podataka dobivenih od strane Hrvatskih voda za hidrološku postaju Korana – Slunj. Povijesni podaci za navedenu postaju (razdoblje mjerenja od 1964. godine do danas) ukazuju da rijeka Korana na tom dijelu nije presušivala, odnosno da se radi o stalnom vodotoku.

Minimalni protok u 2024. godini iznosio je $1,14 \text{ m}^3/\text{s}$, dok protok pri 95%-tnoj vjerojatnosti pojave (Q_{95}) iznosi $1,25 \text{ m}^3/\text{s}$. Za potrebe ove analize korišteni su dostupni podaci za 2024. godinu, koji se smatraju reprezentativnim za procjenu karakterističnih protoka na predmetnom području.



Slika 24 Prikaz mjerne postaje i lokacije izvorišta

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



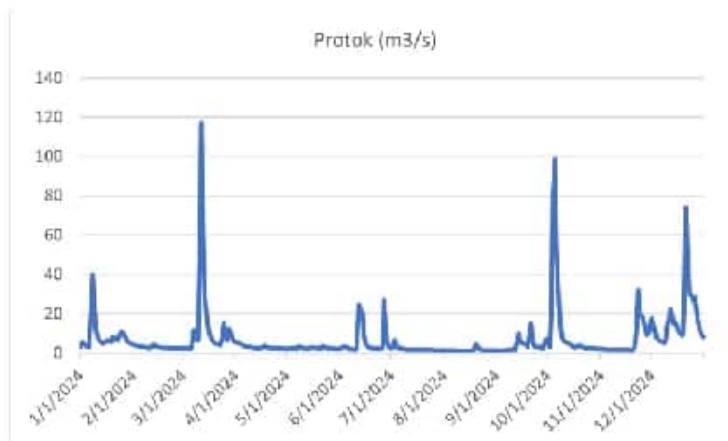
IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

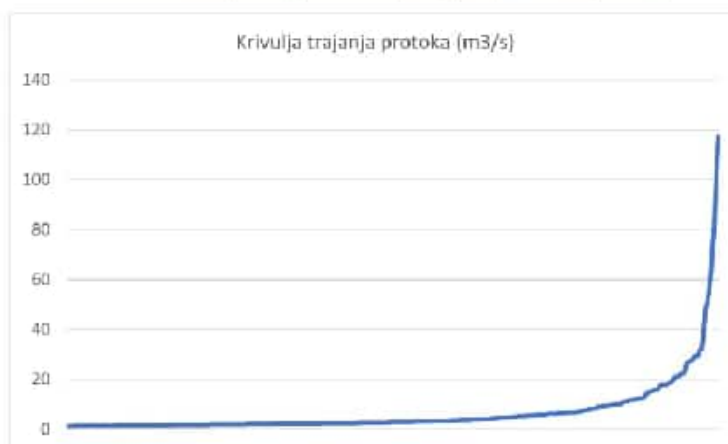
Za izdavanje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gavranić Vrelo za potrebe proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.

S obzirom da na lokaciji zahvata (Sadilovac) ne postoje izravna mjerenja protoka, izvršena je procjena karakterističnih protoka primjenom odnosa sliivnih površina između uzvodne (Slunj) i nizvodne (Luketići) hidrološke postaje.

Na hidrološkoj postaji Luketići zabilježeni su slučajevi vrlo niskih protoka, uključujući i pojavu presušivanja u kraćim vremenskim intervalima, osobito tijekom ljetnog razdoblja, te je u analizi primijenjen konzervativni pristup u procjeni minimalnih vrijednosti.



Slika 25 Dnevni podaci protoka na postaji Slunj uzvodni (Karana)



Slika 26 Krivulja učestalosti protoka na postaji Slunj uzvodni (Karana)

S obzirom da na lokaciji postaje Luketići, Korana isključivo u ekstremnim uvjetima, pogotovo u ljetnom periodu zna u kraćim vremenskim intervalima presušiti, uzeta je konzervativna pretpostavka vrlo niskih protoka, uključujući i pojavu presušivanja u kraćim vremenskim intervalima (0,00 m3/s) kako bi se išlo na stranu sigurnosti.

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za ishođenje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gavrančić Vrelo za potrebe proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.



Slika 27 Dnevni podaci protoka na postaji Luketići (Korana)

Površina sliva rijeke Korane kod Luketića iznosi 202,4 km², dok kod Slunja iznosi 944 km². Na temelju odnosa slivnih površina i udaljenosti između mjernih postaja izvršena je aproksimacija povećanja slivne površine, pri čemu je procijenjeno da sliv na lokaciji Sadilovac iznosi približno 445 km².

Primjenom navedenog odnosa dobiveno je da protok rijeke Korane pri 95%-tnoj vjerojatnosti pojave (Q95) na lokaciji izvorišta Gavrančić Vrelo iznosi približno 0,59 m³/s.

Za potrebe dodatne procjene korišten je i srednji protok s hidrološke postaje Slunj, čime je dobivena procijenjena vrijednost srednjeg protoka na lokaciji izvorišta u iznosu od približno 1,3 m³/s.

4.1 Prihrana vode Gavrančić Vrelo prema Korani

Rad procjene utjecaja zahvaćanja vode iz izvorišta Gavrančić Vrelo na vodni režim rijeke Korane izvršena je usporedbom karakterističnih srednjih i malih voda vodotoka i izdašnosti izvora.

Za referentnu srednju vrijednost protoka rijeke Korane pri pojavi 50%-tnog trajanja, koji na promatranoj lokaciji iznosi 1,3 m³/s, uzete su izmjerene vrijednosti izdašnosti izvorišta Gavrančić Vrelo koje bez zahvaćanja farme iznosi približno 0,007 m³/s, dok u uvjetima rada crpnog sustava i zahvaćanja vode za potrebe farme količina vode koja prirodno otječe prema rijeci Korani iznosi oko 0,004 m³/s.

Usporedbom navedenih vrijednosti dobiva se da Gavrančić Vrelo prihranjuje Koranu pri srednjem protoku u dolje navedenom postotku:

- | | |
|-----------------------------------|-------|
| - Bez crpljenja vode prema farmi: | 0,54% |
| - S crpljenjem vode prema farmi: | 0,3% |

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdavanje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gavrančić Vrelo za potrebe proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.

Za referentnu vrijednost malog protoka uzet je protok rijeke Korane pri pojavi 95%-tnog trajanja (Q95), koji na promatranoj lokaciji iznosi 0,59 m³/s. Uzete su izmjerene vrijednosti izdašnosti izvorišta Gavrančić Vrelo bez zahvaćanja farme koja u tom slučaju iznosi približno 0,007 m³/s, dok u uvjetima rada crpnog sustava i zahvaćanja vode za potrebe farme količina vode koja prirodno otječe prema rijeci Korani iznosi oko 0,004 m³/s.

Usporedbom navedenih vrijednosti dobiva se da Gavrančić Vrelo prihranjuje Koranu u periodu malih vodostaja u dolje navedenom postotku:

- | | |
|-----------------------------------|-------|
| - Bez crpljenja vode prema farmi: | 1,19% |
| - S crpljenjem vode prema farmi: | 0,68% |

Iz navedenog je vidljivo da je udio vode iz izvorišta Gavrančić Vrelo u ukupnom protoku rijeke Korane gotovo zanemariv, čak i u uvjetima niskih voda, te da zahvaćanje vode za potrebe farme ne uzrokuje značajan utjecaj na vodni režim recipijenta.

Također, i u uvjetima zahvaćanja vode za potrebe farme zadržava se kontinuirano prirodno otjecanje vode iz izvora prema rijeci Korani, čime nije narušen hidraulički niti ekološki kontinuitet vodotoka.

4.2 Pregled stanja površinskih i podzemnih vodnih tijela

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, određuju se vodna tijela površinskih voda. Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahtjeva koja nisu proglašena zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za najbliže susjedno vodno tijelo.

Za potrebe izrade hidrološkog elaborata za navedeni zahvat Hrvatskim vodama dostavljen je zahtjev za pristup informacijama o stanju vodnih tijela, odnosno površinskih i podzemnih voda na području zahvata te su zaprimljeni podaci (Klasifikacijski broj: 008-01/26-01/121, Urudžbeni broj 314-26-1, od 19.2.2026.).

Za rijeku Koranu dobiveni su podaci o dnevnim protocima u 2024.g. Podaci pokazuju da je najmanji protok zabilježen 14.-18.8.2024. i iznosio je 1,14 m³/sek, a najveći protok iznosi je 117 m³/sek zabilježen 12.3.2024.g.

U nastavku slijede prikazi i stanja površinskih i podzemnih vodnih tijela.

Objašnjenje tablica iz izvotka stanja površinskog vodnog tijela:

Tablica STANJE VODNOG TIJELA:

- Stupac „STANJE” prikazuje mjerodavno stanje vodnog tijela proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima do 2027.

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdavanje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gavranić Vrelo za
potrebe proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.

- Stupac „PROCIJENA STANJA 2027. god.” prikazuje procijenjeno stanje vodnog tijela 2027. godine, uz provedbu osnovnih mjera predviđenih Planom upravljanja vodnim područjima do 2027.
- Stupac „ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA” prikazuje veličinu odstupanja procijenjenog stanja od dobrog stanja.

Određivanje navedenih stanja zasniva se na kriterijima (pokazateljima i klasifikacijskim sustavima) propisanim u Uredbi o standardu kakvoće voda (Narodne novine, br. 96/19, 20/23).

Tablica RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO:

- Stupac „NEPROVEDBA OSNOVNIH MJERA” prikazuje procjenu utjecaja neprovođenja osnovnih mjera na stanje vodnog tijela 2027. godine.
- Stupac „INVAZIVNE VRSTE” – prikazuje procjenu utjecaja invazivnih vrsta na stanje vodnog tijela 2027. godine.
- Stupac „KLIMATSKE PROMJENE” prikazuje procjenu utjecaja klimatskih promjena na stanje vodnog tijela 2027. godine prema scenarijima IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change - Međuvladin panel za klimatske promjene):
 - RCP 4.5 – Scenarij IPCC RCP 4.5, odnosno umjereni scenarij koji pretpostavlja smanjenje emisija stakleničkih plinova od sredine do kraja 21. stoljeća
 - RCP 8.5 – Scenarij IPCC RCP 8.5, odnosno ekstremni scenarij koji pretpostavlja porast emisija stakleničkih plinova do kraja 21. stoljeća.
 - 2011. – 2040. i 2041. – 2070. su razdoblja na koja se odnose rezultati scenarija klimatskih promjena.
- Stupac „RAZVOJNE AKTIVNOSTI” prikazuje procjenu utjecaja razvojnih aktivnosti na stanje vodnog tijela 2027. godine.
- Stupac „POUZDANOST PROCJENE” prikazuje procjenu utjecaja pouzdanosti procjene stanja na stanje vodnog tijela 2027. godine.
 - Stupac „RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA” predstavlja kumulativnu procjenu rizika nepostizanja dobrog stanja vodnog tijela 2027. godine uslijed neprovođenja osnovnih mjera, utjecaja invazivnih vrsta, klimatskih promjena, razvojnih aktivnosti te grešaka u procjeni.

Ocjena utjecaja na stanje vodnog tijela prikazuje se na slijedeći način:

+	- očekuje se poboljšanje stanja vodnog tijela
=	- ne očekuje se promjena stanja vodnog tijela
-	- očekuje se pogoršanje stanja vodnog tijela
N	- procjena utjecaja na stanje vodnog tijela nije provedena

Određivanje navedenih stanja zasniva se na kriterijima (pokazateljima i klasifikacijskim sustavima) propisanim u Uredbi o standardu kakvoće voda (Narodne novine, br. 96/19, 20/23).

Tablica PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA:

Stupac „IPCC RCP” prikazuje korišteni scenarij klimatskih promjena IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change - Međuvladin panel za klimatske promjene):

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdvojenje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gavranić Vrelo za
potrebe proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.

- 4.5 – Scenarij IPPC RCP 4.5, odnosno umjereni scenarij koji pretpostavlja smanjenje emisija stakleničkih plinova od sredine do kraja 21. stoljeća
- 8.5 – Scenarij IPPC RCP 8.5, odnosno ekstremni scenarij koji pretpostavlja porast emisija stakleničkih plinova do kraja 21. stoljeća.

Vrijednosti odgovaraju promjenama protoka i temperatura vode u odnosu na referentno razdoblje.

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima tijela podzemnih voda određena su na način koji omogućava jednoznačno opisivanje količinskog i kemijskog stanja podzemnih voda i planiranje mjera u cilju zaštite podzemnih voda i o njima ovisnih površinskih i kopnenih ekosustava.

CSR00007_096690, KORANA

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA	
Šifra vodnog tijela	CSR00007_096690
Naziv vodnog tijela	KORANA
Ekoregija:	Dinarska kontinentalna
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Gorske i prigradske srednje velike i velike tekućice (HR-R_7)
Dužina vodnog tijela (km)	23.31 + 14.20
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR, BA
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU, SRBC, Bilateralno
Tijela podzemne vode	CSGI_17
Mjerne postaje kakvoće	

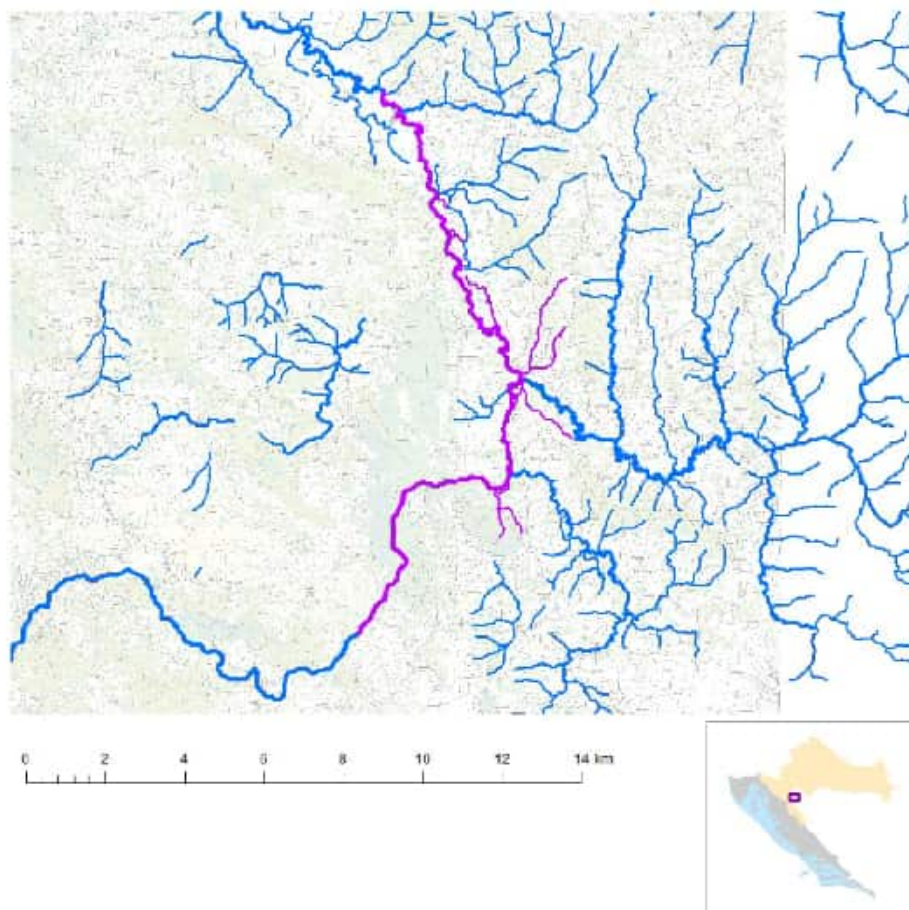
Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdavanje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gavranić vrelo za
potrebu proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.



**Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš**



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za ishođenje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gavranić Vrelo za potrebe proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.

STANJE VODNOG TUELA CS00007_09680, KORANA									
ELEMENT				STANJE		PROCIJENA STANJA 2027. god.		ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA	
Stanje, Ekološko Kemijako				umjereno	stanje	umjereno	stanje		
				umjereno	stanje	umjereno	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
Ekološko Biološki Osnovni Specifične Hidromorfološki	fizično	elementi kemijaki umjetstički elementi		umjereno	stanje	umjereno	stanje		
				umjereno	stanje	umjereno	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
				vrlo	dobro	vrlo	dobro		
Biološki		elementi		dobro	stanje	dobro	stanje		
				nije	relevantno	nije	relevantno		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	vrlo	dobro		
				vrlo	dobro	vrlo	dobro		
				vrlo	dobro	vrlo	dobro		
Makrozoobentos		opća	sa	dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
Mikrozoobentos		opća	sa	dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
Osnovni Temperatura Salinitet Zakiseljenost BPM5 KPH-Mn Amonij Nitrati Ukupni Orto-fosfat Ukupni	fizično	kemijaki	pokazatelji	umjereno	stanje	umjereno	stanje		
				umjereno	stanje	umjereno	stanje		
				vrlo	dobro	vrlo	dobro		
				vrlo	dobro	vrlo	dobro		
				vrlo	dobro	vrlo	dobro		
				vrlo	dobro	vrlo	dobro		
				vrlo	dobro	vrlo	dobro		
				dobro	stanje	vrlo	dobro		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	vrlo	dobro		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
Specifične		umjetstički		dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
Organiski Poliklorirani		halogeni koji se mogu adsorbirati	bitnosti	dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
Hidromorfološki		elementi		vrlo	dobro	vrlo	dobro		
				vrlo	dobro	vrlo	dobro		
				vrlo	dobro	vrlo	dobro		
Kemijako Kemijako Kemijako	stanje, stanje, stanje,	srednje maksimalne stanje,	kao kao	dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
				nema	podataka	nema	podataka		
Ataklor Ataklor Anticlor Anticlor Atrazin Atrazin Benzon Benzon Bromirani Bromirani Kadmij Kadmij Tetra-kloruglij C10-13 C10-13 Klorfeninfos Klorfeninfos Klorfeninfos Klorfeninfos				dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		
				dobro	stanje	dobro	stanje		

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdavanje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gavranić Vrelo za potrebe proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.

STANJE VODNOG TUELA CSR0007_09680, KORANA									
ELEMENT				STANJE		PROCIJENA STANJA 2027. god.		ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA	
Aldrin,	Dieldrin,	Endrin,	Isodrin	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
DDT		ukupni		dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
para-para-DDT				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
1,2-Dikloretan				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Diklormetan				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
O(2-ethylheksil)statat		(DEHP)		dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Dluron				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Dluron				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Endosulfan				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Endosulfan				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Fluoranten				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Fluoranten				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Fluoranten				nema	podataka	nema	podataka	nema	procjena
Heksaklorbenzen				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Heksaklorbenzen				nema	podataka	nema	podataka	nema	procjena
Heksaklorbutadien				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Heksaklorbutadien				nema	podataka	nema	podataka	nema	procjena
Heksaklorcikloheksan				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Heksaklorcikloheksan				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Isoproturon				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Isoproturon				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Olovo	i	njegovi	spojevi	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Olovo	i	njegovi	spojevi	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Živa	i	njezini	spojevi	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Živa	i	njezini	spojevi	nema	podataka	nema	podataka	nema	procjena
Naftalen				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Naftalen				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Nikal	i	njegovi	spojevi	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Nikal	i	njegovi	spojevi	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Nonilfenol		(4-Nonilfenol)		dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Nonilfenol		(4-Nonilfenol)		dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Oktilfenol		(4-1,1,3,3-tetrametilbutil-fenol))		dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Pentaklorbenzen				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Pentaklorfenol				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Pentaklorfenol				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Benz(a)piren				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Benz(a)piren				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Benz(a)piren				nema	podataka	nema	podataka	nema	procjena
Benz(b)fluoranten				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Benz(k)fluoranten				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Benz(g,h,i)perilen				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Simazin				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Simazin				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Tetra klorotilen				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Triklorotilen				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Tributoksitrevi		spojevi		dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Tributoksitrevi		spojevi		dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Triklorbenzani		(out	(zamar))	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Triklorometan				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Trifluorin				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Dikafol				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Dikafol				nema	podataka	nema	podataka	nema	procjena
Perfluorooktan	sulfonska	kiselina	i derivati (PFOS)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Perfluorooktan	sulfonska	kiselina	i derivati (PFOS)	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Perfluorooktan	sulfonska	kiselina	i derivati (PFOS)	nema	podataka	nema	podataka	nema	procjena
Kinoksifen				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Kinoksifen				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Dioleini				nema	podataka	nema	podataka	nema	procjena
Alilnifen				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Alilnifen				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Bifenola				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Bifenola				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Cibutrin				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Cibutrin				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Cipmetrin				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Cipmetrin				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Diklorvos				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Diklorvos				dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Heksabromociklododikan		(HBCDD)		dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Heksabromociklododikan		(HBCDD)		dobro	stanje	dobro	stanje	nema	odstupanje
Heksabromociklododikan		(HBCDD)		nema	podataka	nema	podataka	nema	procjena
Heptaklor	i	heptaklorepoksid		nema	podataka	nema	podataka	nema	procjena
Heptaklor	i	heptaklorepoksid		nema	podataka	nema	podataka	nema	procjena
Heptaklor	i	heptaklorepoksid		nema	podataka	nema	podataka	nema	procjena

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdvojenje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gawranit Vrelo za potrebe proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.

OTJEČANJE (%)	+8	+10	+2	+6	+2	+1	-4	-14
---------------	----	-----	----	----	----	----	----	-----

ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA

B - područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama / Fish protected areas: HR53010017*
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrane / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski dijel)
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 522001504 / HR2001504 (Gornji tok Korane)*

* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području

PROGRAM MJERA

Osnovne mjere (Poglavlje 5.2):
3.OSN.02.11, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.26, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3):
3.DOD.02.01, 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.17, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27
Dopunske mjere (Poglavlje 5.4):
3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02

Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

OSTALI PODACI

Općine:	CETINGRAD, PLITVIČKA JEZERA, RAKOVICA
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	
Indeks korištenja (Ikv)	vrlo dobro stanje

Podzemno vodno tijelo CSGI-17, Korana

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - KORANA - CSGI-17

Šifra tijela podzemnih voda	CSGI-17
Naziv tijela podzemnih voda	KORANA
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeke Save
Proiznost	pukotinsko-lavarnozna
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	22
Prirodna ranjivost	46% područja umjerene ranjivosti
Površina (km ²)	1225
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	870
Države	HR/BIH
Obavara izvješćivanja	Nacionalno, EU

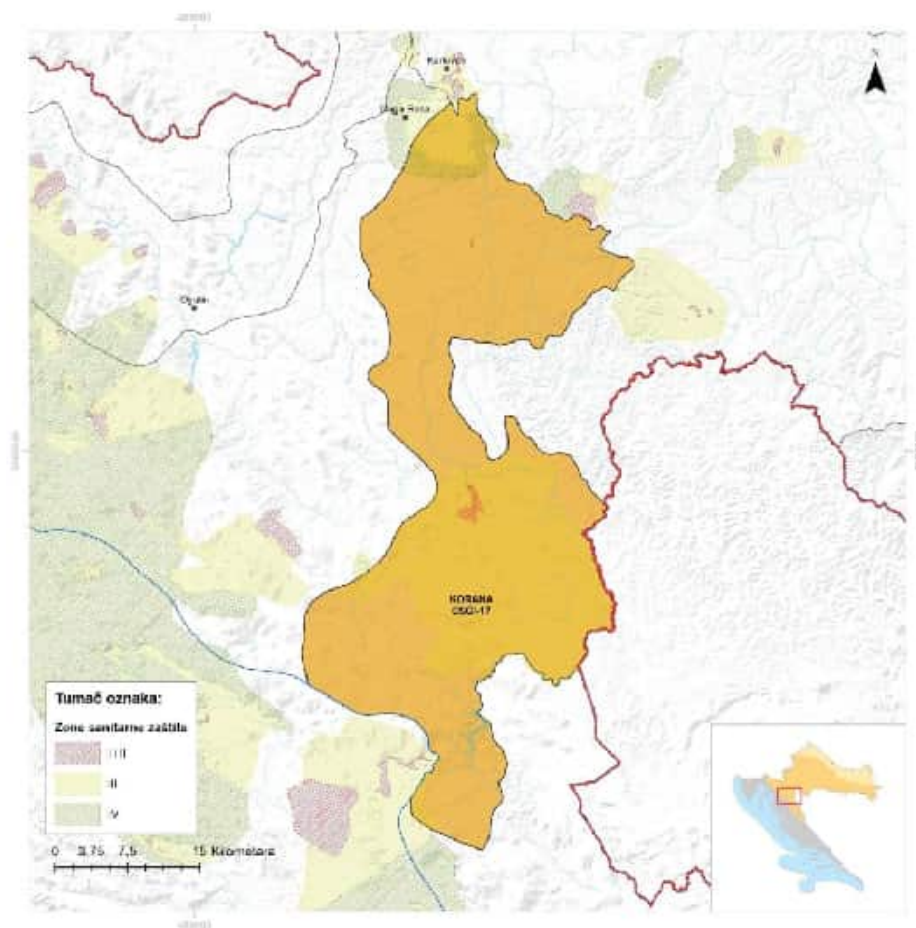
Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdavanje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gavranić Vrelo za
potrebu proizvodnog pogona terite PRO MILK d.o.o.



**Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš**



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za ishođenje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gavranić Vrelo za potrebe proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.

Elementi za ocjenu kemijskog stanja – kritični parametri					
Godina	Program monitoringa	Ukupan broj monitoring postaja	Parametar i broj prekršačenja	Stanje podzemnih voda na monitoring postajama	
				Loše	Dobra
2014	Nacionalni	3	/	0	3
	Dodatni (crplišta)	26	KADMIJ (3)	3	23
2015	Nacionalni	12	/	0	12
	Dodatni (crplišta)	26	/	0	26
2016	Nacionalni	13	/	0	13
	Dodatni (crplišta)	26	/	0	26
2017	Nacionalni	12	/	0	12
	Dodatni (crplišta)	26	/	0	26
2018	Nacionalni	12	/	0	12
	Dodatni (crplišta)	26	/	0	26
2019	Nacionalni	12	/	0	12
	Dodatni (crplišta)	26	/	0	26

KEMIJSKO STANJE						
Test opće kvalitete	Elementi testa	Kritič	Da	Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekršena granična vrijednost testa		*
				Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa		*
		Pojavio	Ne	Provedba agregacije	Kritični parametar	
					Ukupan broj kvartala	
	Broj kritičnih kvartala					
	Rezultati testa	Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala				
Stanje		*				
		Pouzdanost		*		
Test zasljanje i druge intruzije	Elementi testa	Analiza statistički značajnog trenda				Nema trenda
		Negativan utjecaj crpljenja na crplištu				ne
	Rezultati testa	Stanje				*
		Pouzdanost				*
Test zone sanitarnne zaštite	Elementi testa	Analiza statistički značajnog ulaznog trenda na točci				Nema trenda
		Analiza statistički značajnog trenda na vadmom tijelu				Nema trenda
		Negativan utjecaj crpljenja na crplištu				ne
	Rezultati testa	Stanje				*
Pouzdanost				visoka		
Test površinska	Elementi testa	Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološka stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sa tijelom podzemne vode koje prelaze standardi kvalitete vodenog okoliša i				nema

**Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja zahvata na okoliš**



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za ishođenje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gavranić Vrelo za potrebe proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.

Test EOPV		prema kojima je tijelo površinskih voda u lošem stanju	
		Kritični parametri za podzemne vode prema granicama standarda kakvoće vodenog okoliša, te prioritetne i ostale onečišćujuće tvari i parametri za ekološko stanje u podzemnim vodama povezane sa površinskim vodnim tijelom prema kojima je ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama	nema
		Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodnog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)	nema
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
	Elementi testa	Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama	da
		Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritetnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode	dobro
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
	UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje
		Pouzdanost	visoka

* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama

** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima

*** test nije proveden radi nedostataka podataka

KOLIČINSKO STANJE			
Test Bilance vode	Elementi testa	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	0,05
		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test zasljanjenje i druge intruzije		Stanje	*
		Pouzdanost	*
Test Površinska voda		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test EOPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka

* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama

** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima

*** test nije proveden radi nedostataka podataka

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdavanje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gawranit Vrelo za potrebe proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.

RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KEMIJSKO STANJE	
Pritisci	Nema značajnog pritiska
Pokretači	-
RIZIK	Vjerovatno postiže ciljeve

RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KOLIČINSKO STANJE	
Pritisci	Nema značajnog pritiska
Pokretači	-
RIZIK	Vjerovatno postiže ciljeve

ZAŠTIĆENA PODRUČJA – PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA	
A - Područja zaštite vode namijenjena ljudskoj potrošnji: HR14000131, HR14000132, HR14000133, HR14000134	
D – Područja ranjiva na nitratre: -	
E - Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta: HR2000004, HR2000026, HR2000066, HR2000594, HR2000654, HR2001177, HR2001180, HR2001336, HR2001339, HR2001504, HR2001505, HR5000019, HR5000020	
E - Zaštićena područja prirode: HR1054, HR377873, HR555558907, HR81161	

PROGRAM MJERA	
Osnovne mjere: 3.OSN.02.03, 3.OSN.02.04, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.26, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07	
Dodatne mjere: 3.DOD.01.03, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.17, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31	

4.2.1 Zaključak o stanju vodnih tijela

Stanje vodnog tijela CSR00007_096690, KORANA u području zahvata, procijenjeno je kao umjereno, s procjenom za 2027 bez promjene, tj. i dalje umjereno. Kemijsko stanje voda je dobro, dok je ekološko umjereno što daje konačnu ocjenu umjerenog stanja. Od ekoloških elemenata, svi su dobri ili vrlo dobri, osim fizikalno kemijskih elemenata. Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji su ocijenjeni kao dobri i vrlo dobri, dok je temperatura ocijenjena kao umjereno, što daje konačnu ocjenu fizikalno kemijskih pokazatelja kao umjereni.

Iz navedenog, zaključuje se da je osnovni pokazatelj zbog kojeg je stanje vodnog tijela procijenjeno kao umjereno a ne dobro, temperatura. Tehnološki proces predmetnog zahvata nema utjecaja na temperaturu vode, pa se stoga može zaključiti da neće doći do pogoršanja ovog elementa kakvoće vodnog tijela na području zahvata.

Stanje podzemnog vodnog tijela CSGI-17, Korana, ocijenjeno je kao dobro, s dobrim kemijskim i količinskim stanjem, bez značajnih pritisaka.



4.3 Utjecaj velikih voda Korane na izvorište

U slučaju nailaska velikog vodnog vala može se dogoditi da izvorište bude poplavljeno, odnosno da se vode iz Korane počnu prelijevati u izvorište (obrnuti proces). Navedeno ne može štetno utjecati na zahvat i izvorište dokle god elektro ormar i ostala oprema nisu poplavljeni i ugroženi, što je eventualno moguće u ekstremnim uvjetima koji do sada nisu bili zabilježeni na lokaciji izvorišta.

Osim toga i da se u kratkom periodu uz vodu iz izvora prema farmi crpi i voda iz Korane s obzirom na primjenu kloriranja na lokaciji vodospreme prije puštanja u pogon vode prema farmi ne može se dogoditi incidentna situacija niti smanjenje kvalitete vode za korištenje i uporabu na lokaciji farme.



5 PLAN MJERENJA I PRAĆENJA IZVORIŠTA

U cilju osiguranja održivog korištenja vode iz izvorišta Gavranić Vrelo te očuvanja prirodnog vodnog režima, predviđa se uspostava sustava mjerenja i praćenja zahvaćenih količina vode i osnovnih parametara rada sustava vodoopskrbe na području farme.

Plan mjerenja i praćenja definiran je sukladno:

- Zakonu o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
- Pravilniku o očevidniku zahvaćenih i korištenih količina voda (NN 81/10, 83/12)
- Pravilniku o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti javne vodoopskrbe (NN 28/11)
- relevantnim aktima i smjernicama Hrvatskih voda

Sustav praćenja uspostavlja se na način da omogućuje kontinuirani nadzor nad količinama zahvaćene vode, pravovremeno uočavanje odstupanja u radu sustava te osiguranje zaštite vodnog režima izvorišta i pripadajućeg hidrološkog sustava.

5.1 Mjerenje zahvaćenih količina vode

Mjerenje količine zahvaćene vode provodit se i danas putem ugrađenog vodomjera na tlačnom cjevovodu iza crpne stanice.

Prijedlog je da vodomjer bude odgovarajuće klase točnosti (minimalno R=80 ili ekvivalentno), dimenzioniran sukladno projektiranom protoku, te redovito umjeravan u skladu s važećim tehničkim propisima.

Evidencija zahvaćenih količina vode vodit će se kroz:

1. Tjedne zapise,
2. Mjesečne obračunske količine,
3. Godišnje izvješće o ukupno zahvaćenim količinama vode.

5.2 Praćenje režima rada sustava

Rad sustava vodoopskrbe prati se posredno kroz rad crpki i stanje vode u vodospremi. Predviđa se:

1. Praćenje vremena rada crpki,
2. Kontrola razine vode u vodospremi (minimalna i maksimalna razina),
3. Evidencija uključenja i isključenja crpki.

S obzirom na diskontinuirani režim rada (punjenje vodospreme), ovakav način praćenja omogućuje dodatnu kontrolu nad stvarnim zahvaćenim količinama i opterećenjem izvorišta.

5.3 Praćenje stanja izvorišta

S ciljem zaštite izvorišta i očuvanja njegovog kapaciteta, preporučuje se periodično praćenje osnovnih hidroloških karakteristika izvorišta.

Praćenje uključuje:

1. Vizualni pregled izvorišta i objekta izvorišta,



2. Povremeno mjerenje protoka izvorišta (po mogućnosti u razdobljima malih voda),
3. Uočavanje eventualnih promjena u izdašnosti ili zamućenju vode.

U slučaju uočavanja značajnijih promjena (smanjenje izdašnosti, zamućenje, onečišćenje), potrebno je poduzeti odgovarajuće mjere i, prema potrebi, obavijestiti nadležna tijela.

5.4 Kontrola kakvoće vode

Za potrebe osiguranja zdravstvene ispravnosti vode, provodi se dezinfekcija vode putem sustava za kloriranje smještenog u vodospremi.

Kontrola kakvoće vode obuhvaća:

- povremene analize zdravstvene ispravnosti vode (sukladno važećim propisima),
- kontrolu rada sustava za dezinfekciju,
- evidenciju provedenih analiza.

5.5 Izvještavanje i vođenje evidencije

Korisnik vode dužan je voditi evidenciju o:

- zahvaćenim količinama vode,
- radu sustava,
- provedenim pregledima i analizama.

Podaci se po potrebi dostavljaju nadležnim institucijama (npr. Hrvatske vode), osobito u okviru postupka kontrole koncesije.

5.6 Preporuke za unaprjeđenje sustava praćenja

Iako nisu obvezujuće, preporuke koje se daju mogu dodatno unaprijediti upravljanje sustavom sukladno čemu se preporučuje:

- ugradnja digitalnog sustava za daljinsko očitavanje vodomjera,
- automatizacija praćenja razine vode u vodospremi,
- uspostava jednostavnog sustava alarmiranja u slučaju odstupanja.



6 OCJENA ODRŽIVOSTI ZAHVATA I UTJECAJA NA VODNI REŽIM

S obzirom na provedeno mjerenje i podatke dobivene o kapacitetu izvorišta Gavrančić Vrelo i stvarnim potrebama farme, može se zaključiti da predmetni zahvat vode ne predstavlja značajno opterećenje na vodni režim izvorišta, uzimajući u obzir postojeći način korištenja i hidrauličke karakteristike izvora.

Minimalno izmjerena izdašnost izvorišta iznosi približno 6,0 l/s, dok se u uvjetima rada crpnog sustava voda zahvaća kontinuirano protokom od oko 3,0 l/s. Time zahvat koristi približno 50 % raspoloživog protoka izvorišta u uvjetima minimalne izdašnosti.

Unatoč navedenom, važno je istaknuti da se i u uvjetima zahvaćanja zadržava kontinuirano prirodno otjecanje vode iz izvorišta prema rijeci Korani, čime nije narušen hidraulički kontinuitet vodotoka niti dolazi do presušivanja izvora.

Dodatno, sustav vodoopskrbe farme temelji se na akumulaciji u vodospremi volumena od oko 210 m³, čime se omogućuje vremensko izjednačenje potrošnje i smanjuje potreba za kontinuiranim radom crpki. Na taj način se zahvat ne odvija u režimu stalnog maksimalnog opterećenja izvorišta, već se opterećenje raspoređuje kroz vrijeme, ovisno o stanju napunjenosti vodospreme. Stvarni odnos zahvaćene vode i vode koja izvire na Gavrančić Vrelu iznosi 1 : 4.

Zahvat vode organiziran je u kontroliranom režimu rada, pri čemu se crpke uključuju i isključuju ovisno o razini vode u vodospremi. Takav diskontinuirani način rada dodatno smanjuje hidrauličko opterećenje izvorišta u odnosu na kontinuirani režim zahvaćanja.

Tijekom dosadašnjeg korištenja izvorišta, koje traje dulje vremensko razdoblje (preko trideset godina), nije zabilježeno smanjenje izdašnosti koje bi onemogućilo korištenje vode za potrebe farme, niti je zabilježeno da bi zahvaćanje vode uzrokovalo prekid prirodnog otjecanja prema rijeci Korani.

Na temelju navedenog može se zaključiti da je korištenje vode za potrebe farme hidrotehnički i vodnogospodarski prihvatljivo, uz uvjet zadržavanja postojećeg režima rada sustava te kontinuiranog praćenja količina zahvaćene vode i stanja izvorišta.



7 KONCESIJA ZA ZAHVAĆANJE VODA

Planirano zahvaćanje vode iz izvorišta Gavrančić Vrelo za potrebe farme Pro Milk d.o.o. prema provedenim mjerenjima može se pretpostaviti kako će iznositi između 25.000 m³/godišnje i 38.500 m³/godišnje, što odgovara prosječnom dnevnom zahvatu od oko 85 m³/dan (vrijednost ovisi o godišnjem dobru i sezonskim potrebama za vodom), odnosno približno 1,0 l/s.

U odnosu na procijenjene količine vode u izvorištu i karakteristične protoke recipijenta (rijeke Korane), navedena količina zahvaćanja predstavlja mali udio u raspoloživim vodnim resursima.

Procijenjeni protok rijeke Korane pri 95%-tnoj vjerojatnosti pojave (Q95) na lokaciji zahvata iznosi približno 0,59 m³/s, pri čemu planirani zahvat čini manje od 0,5 % navedenog protoka. Sukladno tome, utjecaj zahvata na vodni režim recipijenta može se smatrati zanemarivim.

S druge strane, u odnosu na procijenjenu izdašnost izvorišta, zahvat predstavlja djelomično korištenje raspoloživog kapaciteta, pri čemu se i u uvjetima eksploatacije zadržava kontinuirano prirodno otjecanje vode prema rijeci Korani.

Sustav vodoopskrbe dodatno je stabiliziran izgradnjom vodospreme volumena 210 m³, čime se omogućuje akumulacija vode i izbjegava kontinuirano opterećenje izvorišta, odnosno osigurava se diskontinuirani režim zahvaćanja.

Na temelju navedenog može se zaključiti da je planirano zahvaćanje vode količinski prihvatljivo, tehnički opravdano i u skladu s načelima održivog korištenja voda, bez značajnog utjecaja na vodni režim izvorišta i pripadajućeg vodotoka.

Sukladno važećem zakonodavnom okviru Republike Hrvatske, postupak davanja koncesije za gospodarsko korištenje voda provodi nadležno ministarstvo u skladu sa Zakonom o vodama i Zakonom o koncesijama.

Koncesija za zahvaćanje vode iz izvorišta Gavrančić Vrelo može se pokrenuti na zahtjev investitora, s obzirom da se radi o postojećem zahvatu koji je funkcionalno i tehnološki neodvojiv od gospodarske djelatnosti farme Pro Milk d.o.o.

Za potrebe pokretanja postupka koncesije definiraju se sljedeći osnovni elementi:

- **Korisnik vode:** Pro Milk d.o.o.
- **Lokacija zahvata:** Izvorište Gavrančić Vrelo (područje rijeke Korane)
- **Namjena korištenja vode:** opskrba farme muznih krava i tehnološki proces
- **Količina zahvaćanja vode:** cca 32.000 m³/god
- **Prosječni protok:** cca 1,0 l/s
- **Protok crpke na vodozahvatu:** cca 3,0 l/s
- **Predloženo razdoblje koncesije:** 30 godina

S obzirom na tehničko-tehnološku povezanost zahvata i proizvodnog pogona, predmetni zahvat ispunjava uvjete za pokretanje postupka koncesije neposredno na zahtjev korisnika.

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



IDT d.o.o.

HIDROLOŠKI ELABORAT

Za izdvojenje vodopravne dozvole / koncesije za crpljenje vode s izvorišta Gawranč Vrelo za potrebe proizvodnog pogona tvrtke PRO MILK d.o.o.

U nastavku će se navesti sva potrebna dokumentacija potrebna za podnošenje zahtjeva za koncesijom vode nadležnom ministarstvu.

- Osnovni podaci o podnositelju: naziv i sjedište društva, kontakt podaci, odgovorna osoba
- Podaci o koncesiji: vrsta koncesije (zahvaćanje podzemnih voda), lokacija zahvata, količine vode (l/s i m³/god), razdoblje koncesije
- Dokaz pravne i financijske sposobnosti: BON-1 / BON-2 (ne stariji od 30 dana), potvrda Porezne uprave o podmirenim obvezama, izjava da nije pokrenut stečaj ili likvidacija, izjava o nekažnjavanju odgovorne osobe
- Dokaz o pravu korištenja prostora: zemljišnoknjižni izvadak (ne stariji od 3 mjeseca), katastarski plan s ucrtanim objektima, dokaz o legalnosti objekata (građevinska/uporabna dozvola ili sl.)
- Tehnička dokumentacija: hidrološki elaborat (ovaj dokument), tehničko-tehnološki elaborat
- Okolišna dokumentacija: mišljenje o potrebi procjene utjecaja na okoliš ili rješenje o prihvatljivosti zahvata (ako je potrebno)
- Financijski elementi koncesije: izjava o ponuđenoj naknadi za koncesiju, instrument osiguranja (bjanko zadužnica)

Važna napomena je kako predmetni zahvat ima sljedeće karakteristike koje ga čine pogodnim za dodjelu koncesije:

- radi se o postojećem zahvatu s dugotrajnim korištenjem,
- zahvat je tehnološki neodvojiv od proizvodnog procesa farme,
- količine zahvaćene vode su stabilne i kontrolirane,
- zahvat nema značajan utjecaj na vodni režim rijeke Korane,
- sustav uključuje vodosprema kao regulacijski element, čime se smanjuje opterećenje izvorišta.

Na temelju provedenih analiza i prikupljenih podataka može se zaključiti da predmetni zahvat ispunjava uvjete za dodjelu koncesije za gospodarsko korištenje voda.

S obzirom na:

- količinu zahvaćene vode,
- karakter izvorišta,
- dugotrajno korištenje bez negativnih posljedica,
- te tehničku i funkcionalnu povezanost zahvata i proizvodnog procesa,

predlaže se pokretanje postupka dodjele koncesije neposredno na zahtjev korisnika.



8 ZAKLJUČAK

Na temelju provedenih analiza, izvršenih mjerenja na lokaciji izvorišta te raspoloživih podataka o kapacitetu izvorišta Gavrančić Vrelo i potrebama za vodom na lokaciji farme, može se zaključiti da je predmetni zahvat vode opravdan i dugoročno održiv.

Ukupne potrebe za vodom, koje uključuju napajanje stoke i potrebe tehnološkog procesa, usklađene su s raspoloživim kapacitetom izvorišta. Iako zahvat u uvjetima minimalne izdašnosti koristi pedesetpostotni dio raspoloživog protoka, zadržava se kontinuirano prirodno otjecanje vode prema rijeci Korani, čime nije narušen prirodni vodni režim izvorišta i pripadajućeg vodotoka.

Sustav vodoopskrbe, koji uključuje zahvat, crpni sustav i vodospremu volumena 210 m³, omogućuje stabilan i kontroliran rad, pri čemu se kroz akumulaciju vode u vodospremi ublažavaju oscilacije u potrošnji i smanjuje potreba za stalnim opterećenjem izvorišta.

Tijekom dosadašnjeg korištenja izvorišta nije zabilježeno smanjenje izdašnosti koje bi onemogućilo korištenje vode za potrebe farme, niti je uočen negativan utjecaj na prirodni režim otjecanja prema rijeci Korani.

Slijedom navedenog može se zaključiti da su ispunjeni uvjeti za korištenje vode iz izvorišta Gavrančić Vrelo za potrebe farme, uz uvjet zadržavanja postojećeg režima rada sustava te kontinuiranog praćenja količina zahvaćene vode i stanja izvorišta.

Sukladno važećem zakonodavnom okviru iz područja vodnog gospodarstva, za predmetni zahvat potrebno je ishoditi koncesiju za gospodarsko korištenje voda, pri čemu se, s obzirom na karakter zahvata i njegovu funkcionalnu povezanost s proizvodnim procesom, predlaže pokretanje postupka dodjele koncesije neposredno na zahtjev korisnika.