



**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI
PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:**

**Izgradnja vinarije s kušaonicom i
podizanje nasada vinove loze,
Grad Buje, Istarska županija**

NARUČITELJ:
Bastian d.o.o.

VITA PROJEKT d.o.o.
za projektiranje i savjetovanje u zaštiti okoliša
HR-10000 Zagreb, Prilaz baruna Filipovića 23B

Tel: + 385 0 1 3774 240
Fax: + 385 0 1 3751 350
Mob: + 385 0 98 398 582

email: info@vitaprojekt.hr
www.vitaprojekt.hr

Nositelj zahvata: Bastian d.o.o.

Naslov: Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: **Izgradnja vinarije s kušaonicom i podizanje nasada vinove loze, Grad Buje, Istarska županija**

Radni nalog / dokument: RN/2025/084

Ovlaštenik: VITA PROJEKT d.o.o. Zagreb

Voditelj izrade: Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr.

Suradnici: Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch.,
univ.spec.oecoing.

Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch.

Tanja Sliško, mag.ing.aedif.

Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol.

Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.

Ostali suradnici:

Vita projekt d.o.o.:

dr.sc. Neven Tandarić, mag.geogr.

Stjepan Novosel, mag.oecol.

Marika Puškarić, mag.ing.oecoing.

Tin Lukačević, univ.mag.oecol.

Lucija Žužak, mag.ing.arh.

Daniela Vasiljević, mag.ing.oecoing.

Nik Ilić, univ. mag.ing.geol.

Lina Vinković, mag.oecol.

Datum izrade: Rev 1, Kolovoz, 2026.



Direktor
Domagoj Vranješ, MBA

SADRŽAJ

1	Uvod	4
2	Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata.....	5
2.1	Geografski položaj.....	5
2.2	Postojeće stanje na području zahvata	7
2.3	Opis glavnih obilježja zahvata.....	8
2.4	Tehnički opis građevinskog dijela rješenja	8
2.5	Proizvodnja vina	23
2.6	Prikaz varijantnih rješenja zahvata.....	26
2.7	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš	26
2.8	Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata	27
3	Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata	28
3.1	Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima.....	28
3.2	Klimatološke značajke	42
3.3	Kvaliteta zraka.....	59
3.4	Svjetlosno onečišćenje.....	59
3.5	Geološke značajke	60
3.6	Seizmološke značajke	61
3.7	Pedološke značajke	63
3.8	Hidrološke i hidrogeološke značajke	64
3.9	Biološka raznolikost.....	73
3.10	Krajobrazne značajke	81
3.11	Šumarstvo	83
3.12	Poljoprivreda	84
3.13	Lovstvo.....	85
3.14	Kulturna baština	85
3.15	Stanovništvo	87
4	Opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš	88
4.1	Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja.....	88
4.2	Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata.....	115
4.3	Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija.....	115
4.4	Prekogranični utjecaji	115
4.5	Kumulativni utjecaji.....	116

4.6	Pregled prepoznatih utjecaja	117
5	Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša	119
5.1	Mjere zaštite okoliša	119
5.2	Praćenje stanja okoliša	119
6	Zaključak	120
7	Izvori podataka	121
7.1	Projekti, studije, radovi, web stranice	121
7.2	Prostorno-planska dokumentacija	122
7.3	Propisi	122
8	Popis priloga	125

1 Uvod

Zahvat na koji se odnosi Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je izgradnja vinarije s kušaonicom i podizanje nasada vinove loze, Grad Buje, Istarska županija. Godišnja proizvodnja vina se procjenjuje na oko 300.000 l.

NOSITELJ ZAHVATA:	Bastian d.o.o.
SJEDIŠTE:	Digitronska ulica - Via digitron 33/A, 52460 Buje - Buie, Hrvatska
TEL:	+385 98 210 691
MB:	05439302
OIB:	38313358355
IME ODGOVORNE OSOBE:	Ivan Leko

Ovim elaboratom sagledan je planirani zahvat na temelju Idejnog arhitektonskog rješenja vinarije s ugostiteljsko-turističkim sadržajima (DVA ARHITEKTA ĆURKOVIĆ d.o.o., srpanj 2025.), Građevinskog projekta – projekt vodovoda i odvodnje (CAD PROJEKT d.o.o., lipanj 2026.) i Tehničko-tehnološkog elaborata Vinarija Bracanja (Wine Project d.o.o., lipanj 2026.).

Prema očitovanju Upravnog odjela za održivi razvoj Istarske županije (KLASA: 350-03/25-01/287, URBROJ: 2163-08-02/4-25-3, Pula, 30. srpnja 2025.), za predmetni zahvat potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Prema *Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) (Prilog III., Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno upravno tijelo u županiji, odnosno u Gradu Zagrebu)*, predmetni zahvat pripada kategoriji:

1.2. Korištenje neobrađenog ili djelomično prirodnog područja za intenzivnu poljoprivredu površine 10 ha i veće

Nositelj zahvata temeljem navedenih odredbi podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka VITA PROJEKT d.o.o., Prilaz Baruna Filipovića 23b, Zagreb, koja je ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: UP/I 351-02/23-08/29, URBROJ: 517-04-1-25-5, od 12. lipnja 2025. godine) (u prilogu¹).

¹ Ovlaštenje tvrtke Vita projekt d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

2 Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

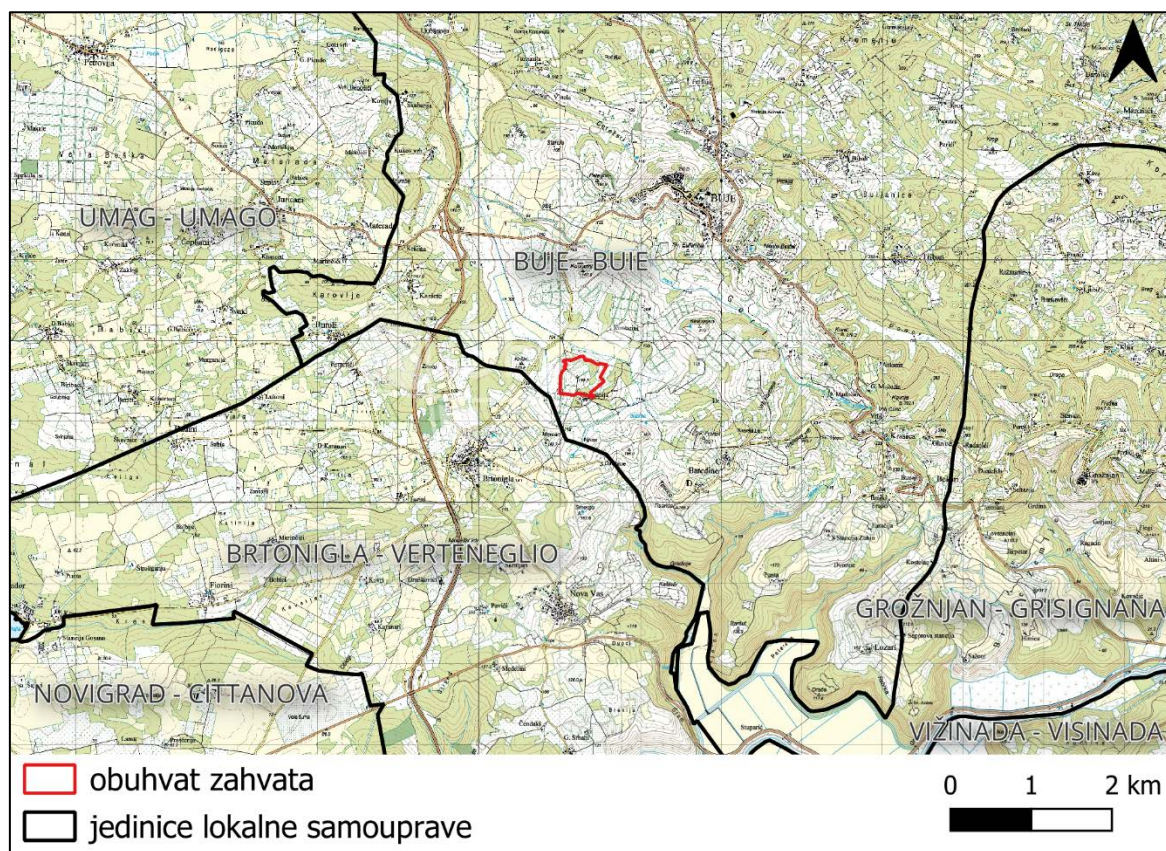
2.1 Geografski položaj

Prema upravno–teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske, zahvat se nalazi na području Istarske županije u Gradu Buje (Tablica 1, Slika 1, Slika 2). Nadalje, zahvat se nalazi na k.č. br. 3139/1; 3145/1; 3158/1; 3158/2; 3161/2; 3161/2; 3162; 3163/1; 3163/2; 3166; 3167/1; 3167/2; 3167/3; 3167/4; 3167/5; 3168/1; 3168/2; 3169/1; 3169/2; 3169/3; 3170; 3172; 3175/1; 3175/2; 3177; 3178; 3179/2; 3179/3; 3183; 3184; 3189/4; 3192/1; 3192/2; 3192/3; 3192/4; 3192/5; 3192/6; 3192/9; 3192/10; 3192/11; 3192/12; 3192/13; 3192/14; 3192/16; 3192/17; 3192/18; 3192/19; 3197/6; 3197/15; 3197/16; 3197/20, sve k.o. Buje.

Prema uvjetno homogenoj (fizionomskoj) regionalizaciji Republike Hrvatske, zahvat se nalazi u hrvatskom primorju, u cjelini Unutarnja Istra, odnosno daljnjom raščlambom na području Istarskog flišnog pobrđa (Magaš, 2013).

Tablica 1. Podaci o lokaciji zahvata

JEDINICE REGIONALNE SAMOUPRAVE:	Istarska županija
JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE:	Grad Buje
NASELJE:	Bracanija
KATASTARSKA OPĆINA	Buje
KATASTARSKA ČESTICA:	3139/1; 3145/1; 3158/1; 3158/2; 3161/2; 3161/2; 3162; 3163/1; 3163/2; 3166; 3167/1; 3167/2; 3167/3; 3167/4; 3167/5; 3168/1; 3168/2; 3169/1; 3169/2; 3169/3; 3170; 3172; 3175/1; 3175/2; 3177; 3178; 3179/2; 3179/3; 3183; 3184; 3189/4; 3192/1; 3192/2; 3192/3; 3192/4; 3192/5; 3192/6; 3192/9; 3192/10; 3192/11; 3192/12; 3192/13; 3192/14; 3192/16; 3192/17; 3192/18; 3192/19; 3197/6; 3197/15; 3197/16; 3197/20



Slika 1. Gradovi i općine na širem području zahvata (TK25)



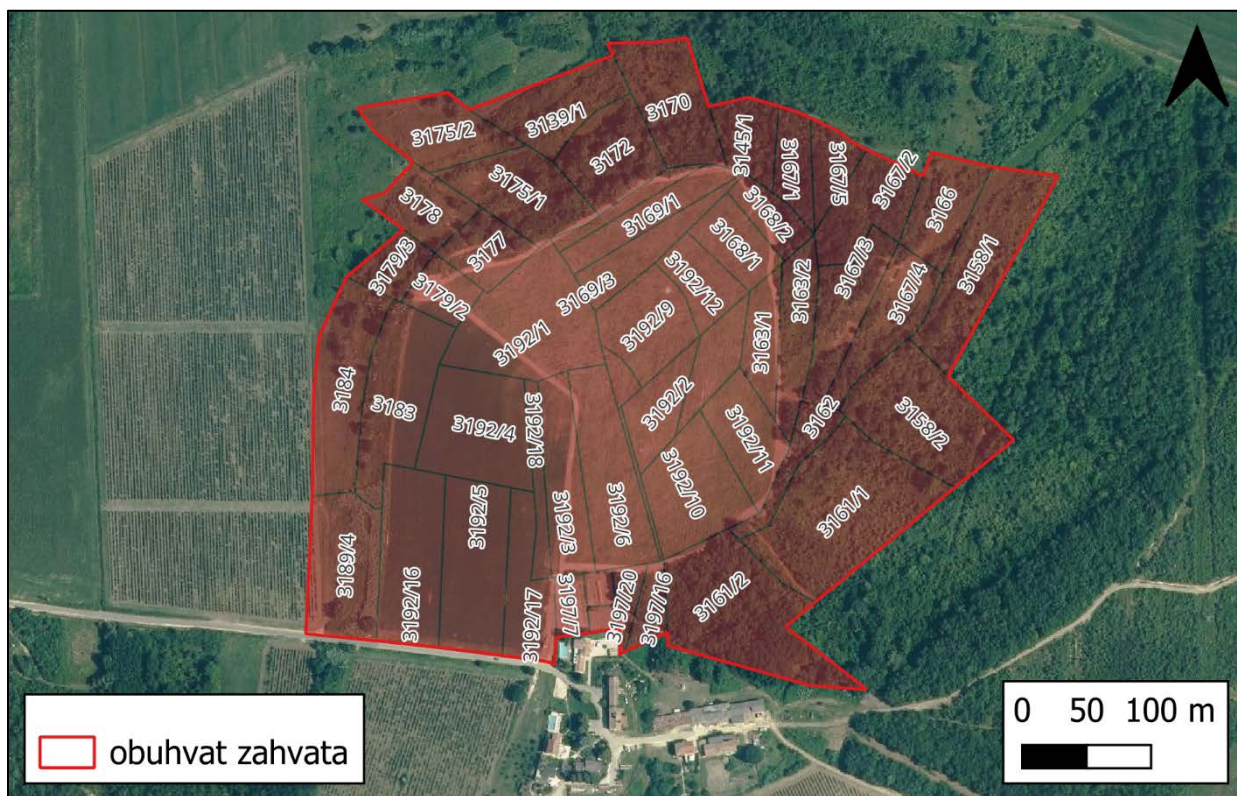
Slika 2. Lokacija zahvata (DOF 2024.)

2.2 Postojeće stanje na području zahvata

Predmetni zahvat smješten je u sjeverozapadnom dijelu Istarske županije, na području Grada Buje, na lokaciji oko 2,5 km jugozapadno od gradskog područja. Zahvat se nalazi u k.o. Buje, na k.č. br. 3139/1; 3145/1; 3158/1; 3158/2; 3161/2; 3161/2; 3162; 3163/1; 3163/2; 3166; 3167/1; 3167/2; 3167/3; 3167/4; 3167/5; 3168/1; 3168/2; 3169/1; 3169/2; 3169/3; 3170; 3172; 3175/1; 3175/2; 3177; 3178; 3179/2; 3179/3; 3183; 3184; 3189/4; 3192/1; 3192/2; 3192/3; 3192/4; 3192/5; 3192/6; 3192/9; 3192/10; 3192/11; 3192/12; 3192/13; 3192/14; 3192/16; 3192/17; 3192/18; 3192/19; 3197/6; 3197/15; 3197/16; 3197/20.

Obuhvat nepravilnog oblika smješten je na brijegu s izraženom zapadnom padinom; najviša točka terena nalazi se približno u središtu obuhvata na koti oko 149 m.n.v., odakle teren pada na sve četiri strane do visinskih kota između 129 i 130 m.n.v.

Prikaz katastarskih čestica unutar lokacije zahvata dan je na slici u nastavku (Slika 3).



Slika 3. Prikaz katastarskih čestica unutar obuhvata zahvata (DOF 2024.)

Predmetne čestice nalaze se na poljoprivrednom zemljištu izvan građevinskog područja naselja, sukladno odredbama Prostornog plana uređenja Grada Buja („Službene novine Grada Buja-Buie“, br. 2/05, s kasnijim izmjenama i dopunama: br. 10/11, 01/12 – ispravak, 5/15, 21/18, 05/20 i 06/22). Predviđeno je formiranje poljoprivrednog kompleksa – vinogradarsko-vinarskog sklopa za koji je, temeljem članka 156. navedenog prostornog plana, dozvoljena gradnja izvan građevinskog područja. Ukupna površina

kompleksa iznosi 20,3 ha (203.141 m²), pri čemu je najmanje 70% površine predviđeno za sadnju vinograda. Kompleks čini jedinstvenu, povezanu cjelinu bez dislociranih dijelova zemljišta, a administrativno pripada naseljima Buje i Kršete unutar Grada Buja.

2.3 Opis glavnih obilježja zahvata

Predmetnim zahvatom planirana je gradnja poljoprivredne građevine, vinogradarsko-vinarskog pogona s kušaonicom, potpornih zidova i uređenje čestice na poljoprivrednom zemljištu izvan građevinskog područja naselja, a u sklopu vinarije odvijat će se i tehnološki proces prerade grožđa i proizvodnje vina. Situacije zahvata, tlocrti i presjeci dani su u prilogima ^{2, 3, 4, 5, 6}.

2.4 Tehnički opis građevinskog dijela rješenja

2.4.1 Izgradnja poslovne građevine

Planirana je samostojeća građevina, katnosti PO+P (podrum i prizemlje), poslovne namjene – vinarija s kušaonicom i ugostiteljsko-turističkim sadržajima, smještena u središnjem dijelu obuhvata zahvata. Oblikovanje građevine uskladit će se s odredbama važećih prostornih planova Grada Buja i Istarske županije.

Građevina je tlocrtnog pravokutnog oblika ukupnih vanjskih dimenzija 43,70 x 37,00 m. Tlocrtna projekcija građevine nadzemno iznosi 1.479,00 m², dok građevinska bruto površina zgrade iznosi 1.912,08 m². Ukupna visina građevine iznosi 4,30 m do gornjeg ruba stropne konstrukcije zadnjega kata, odnosno 4,50 m do najviše točke vijenca na obodu krova, mjereno od konačno zaravnanog i uređenog terena uz pročelje građevine na njegovom najnižem dijelu. Pročelja će biti izvedena u kombinaciji vidljivog pigmentiranog betona i kamena, a građevina će imati ravni krov.

Udaljenost građevine od susjedne međe iznosi minimalno 15,0 m, a od regulacijskog pravca 164,0 m.

2.4.2 Uređenje okoliša

Planiranim zahvatom predviđa se cjelovito arhitektonsko-hortikulturno uređenje obuhvata u skladu s odredbama Prostornog plana Grada Buja. Katastarske čestice koje čine poljoprivredni kompleks prije ishođenja građevinske dozvole zasadit će se pripadajućim vinogradarskim kulturama na najmanje 70% ukupne površine kompleksa. Nakon izgradnje građevine, okoliš će se hortikulturno urediti autohtonim biljnim vrstama i popločenjem. Čestice unutar kompleksa planiraju se ograditi žičanom ogradom, dok će prema pristupnoj prometnici s južne strane biti izveden kameni zid.

² Situacija sa zonom obuhvata

³ Uža situacija

⁴ Tlocrt podruma

⁵ Tlocrt prizemlja

⁶ Presjeci

Pristup građevini omogućen je internom prometnicom koja završava na pristupnom trgu, formiranom kao zaravnati plato ispred glavnog ulaza u prizemlje građevine. Na predmetnoj čestici planirano je 20 parkirališnih mjesta za osobna vozila, te prostor za parkiranje 2 autobusa. Zbog prirodne konfiguracije terena, ulazni plato uz prizemlje građevine mjestimično će se formirati potpornim zidovima.

2.4.3 Priklučki na komunalnu infrastrukturu

Predloženim zahvatom novoformirana katastarska čestica planira se opremiti priključcima i uređajima opisanim u nastavku.

Kolno-pješački pristup

Kolni i pješački pristup do predmetnog zahvata bit će s postojeće javne prometnice (ulica Stancija Bračanića) na k.č. br. 3967 k.o. Buje, koja služi kao pristupna prometnica česticama u užem području.

NN priključak na električnu mrežu i električni razvod

Priključak lokacije i građevine na niskonaponsku (NN) energetska mrežu izvest će se putem novog obračunskog mjernog mjesta (OMM), u skladu s tehničkim uvjetima distributera električne energije.

Na temelju dostavljenih podataka o predviđenim potrošačima na lokaciji i građevini izrađena je bilanca snage kojom je utvrđena potrebna ukupna priključna snaga za planirane objekte unutar poljoprivrednog kompleksa (Tablica 2):

- Tehnološka oprema proizvodnje: Instalirana snaga **P_i = 33,5 kW**
Ukupna vršna snaga **P_v = 28,5 kW**
- Strojarska oprema: Instalirana snaga **P_i = 70,0 kW**
Ukupna vršna snaga **P_v = 63,0 kW**
- Ostala oprema: Instalirana snaga **P_i = 72,5 kW**
Ukupna vršna snaga **P_v = 61,625 kW**

Na temelju navedenih vrijednosti ukupna vršna snaga lokacije iznosi:

$$P_{v-uk} = P_{v-uk} \text{ (za sustave)} \times 0,97 = (28,5 + 63,0 + 61,625) \times 0,97 = 153,125 \times 0,97 =$$
$$= \underline{\underline{150,0 \text{ kW}}}$$

Bilanca je izrađena sukladno važećim tehničkim normama i metodologijama te predstavlja osnovu za projektiranje priključka na NN mrežu i izvedbu unutarnjeg električnog razvoda unutar kompleksa.

Tablica 2. Procijenjena potrebna snaga na predmetnoj lokaciji

Sustav	Instalirana snaga (kW)	Faktor istovremenosti	Vršna snaga sustava (kW)
Tehnološka oprema proizvodnje			
Podna vaga	0,5	1,0	0,5
Visokotlačni perač	5,0	1,0	5,0
Linija za punjenje	8,0	1,0	8,0
Viličar na struju, potrošnja pri punjenju baterije	10,0	1,0	10,0
Bojler za toplu vodu	10,0	1,0	10,0
Prosječno opterećenje tokom godine:			33,5 kW
Tehnološka oprema proizvodnje ukupno instalirano:			$P_i = 33,5$
Faktor istovremenosti:			$i = 0,85$
Tehnološka oprema proizvodnje ukupno vršno:			$P_v = 33,5$
Strojarska oprema	70,0	1,0	70,0
Strojarska oprema ukupno instalirano:			$P_i = 70,0 \text{ kW}$
Faktor istovremenosti:			$i = 0,9$
Strojarska oprema ukupno vršno:			$P_v = 63,0 \text{ kW}$
Ostala oprema			
Rasvjeta	25,0	0,9	22,5
Servisne utičnice	45,0	0,6	27,0
Tehnologija ugostiteljske opreme	30,0	0,6	18,0
Dizalo 1	5,0	1,0	5,0
Ostala oprema ukupno instalirano:			$P_i = 72,5 \text{ kW}$
Faktor istovremenosti:			$i = 0,85$
Ostala oprema ukupno vršno:			$P_v = 61,625 \text{ kW}$

U NN razvodu lokacije i građevine predviđa se ugradnja osigurača glavnog napojnog voda. Priključak između NN priključka i glavnog razvodnog ormara (GRO) realizirat će se odgovarajućim priključnim kabelom. U glavnom razvodnom ormaru predviđen je glavni prekidač za zaštitu instalacije i nužni isklop, kao i glavni elektroenergetski razvod. Iz GRO ormara planira se daljnji elektroenergetski razvod do pojedinačnih razdjelnika po lokaciji. Tehnološka oprema napajat će se iz zasebnih energetsko-upravljačkih ormara koje isporučuje proizvođač opreme. Glavni razdjelni ormari građevina smješteni su u zasebno predviđenim prostorijama.

Elektroničke komunikacije

Priključak lokacije na elektroničku komunikacijsku infrastrukturu predviđen je putem priključnog ormarića s rastavnim KRONE regletama.

Vodoopskrba

Na predmetnom području je izgrađena javna vodovodna mreža. Za potrebe građevine treba osigurati vodu za sanitarne i tehnološke potrebe te vodu za unutrašnju i vanjsku hidrantsku mrežu u količini i potrebnom tlaku prema hidrauličkom proračunu što će biti detaljno obrađeno u glavnom projektu.

Priključak na javni vodovod će biti preko vodomjernog okna, smještenog na granici parcele i izvan prometne površine.

Potrebe potrošne sanitarne vode će biti osigurane priključkom na javni vodovod.

Potrebe unutrašnje i vanjske hidrantske mreže će se osigurati iz spremnika za hidrantsku vodu, u kojem će biti osigurana stalna kompletna količina vode za ove potrebe (u skladu s Pravilnikom za unutrašnju i vanjsku hidrantsku mrežu).

Hidrostanice za povišenje pritiska će biti smještene u prostoriji crpne stanice kod spremnika protupožarne vode.

Unutrašnja vodovodna instalacija će biti zasebna za sanitarne i tehnološke potrebe te za hidrantsku mrežu.

Oko zgrade će se izvesti vanjska hidrantska mreža s nadzemnim hidrantima koji mogu pokriti svaku točku fasade i manipulativnih površina.

Unutar zgrade će se izvesti unutrašnja hidrantska mreža s tipskim zidnim hidrantima.

Odvodnja

Na predmetnom području nema izgrađene javne kanalizacijske mreže. Odvodnja otpadnih voda izvest će se razdjelnim sistemom odvodnje, te ovisno o tipu prije ispuštanja u teren pročititi u odgovarajućem uređaju.

S obzirom na sastav na lokaciji će nastajati sljedeće vrste otpadnih voda:

- tehnološke otpadne vode vinarije,
- tehnološke otpadne vode kuhinje,
- sanitarne otpadne vode,
- cestovne otpadne vode,
- krovne otpadne vode.

Koncepcija unutarnje kanalizacije je da se otpadne vode separatno i najkraćim putem spoje do najbližeg vanjskog revizijskog okna kanalizacije.

Tehnološke otpadne vode vinarije će se voditi do biološkog pročišćivača (biološki pročišćivač 2 na grafičkom prilogu 3. Uža situacija). Nakon pročišćavanja na biološkom pročišćivaču,

pročišćena otpadna voda odvodit će se do infiltracijskog polja i ispuštat u podzemlje. Biološki pročištač sastojat će se od taložnice 2 m³, egalizacijskog tanka 7 m³ i biološkog uređaja 170 ES.

Tehnološke otpadne vode koje nastaju u kuhinji u svom sastavu sadrže masnoće organskog porijekla i tretirat će se u separatoru masnoća smještenom izvan građevine te nakon pročišćavanja priključit će se na vanjsku internu sanitarnu kanalizaciju, odnosno dovesti do biološkog pročištača (biološki pročištač 1 na grafičkom prilogu 3. Uža situacija) i infiltracijskog polja.

Sanitarne otpadne vode sakupljat će se zasebnim kanalizacijskim sustavom i spojiti na vanjsku internu sanitarnu kanalizaciju, koja će biti spojena na biološki pročištač (biološki pročištač 1). Pročišćena otpadna voda ispuštat će se u teren putem infiltracijskog polja.

Cestovne otpadne vode s prometnih površina sakupljat će se zasebnim sustavom koji će sakupljati površinske vode preko cestovnih slivnika i linijskih rešetki s taložnicama te će preko separatora lakih ulja biti spojene na infiltracijsko polje.

Oborinske vode s krova prihvaćaju se krovnim slivnicima i oborinskim vertikalama i ispuštaju u interni kanal oznake ROK. S obzirom na oblik građevine i konfiguraciju terena krovne vode se ispuštaju na tri strane. Manji dio u Infiltracijsko polje 3 zajedno sa sanitarnim vodama. Veći dio krova raspodijeljen je na dva izljeva prema sjeverozapadu u Infiltracijsko polje 4 i prema istoku u Infiltracijsko polje 5. Prije ispusta u polja 4 i 5 predviđa se ugradnja spremnika vode volumena 30 m³. Voda iz spremnika će se koristiti za polijevanje zelenila u sušnom periodu. Dimenzioniranje sustava odvodnje oborinske vode s krova građevine ukupne površine 1500 m² provedeno je za kišu intenziteta 300 l/s/ha. Intenzitet oborine od 300 l/s/ha koji je korišten pri dimenzioniranju predstavlja vrlo intenzivnu kratkotrajnu oborinu, odnosno radi se o najnepovoljnijem scenariju.

Cjelokupna odvodnja obuhvata će biti riješena gravitaciono.

Detalji separatora masti, separatora lakih ulja, UPOV-a sanitarne odvodnje, UPOV-a tehnološkog procesa i infiltracijskog polja dani su u prilogima ^{7, 8, 9, 10, 11}.

- Separator lakih ulja

Na separatoru lakih ulja pročišćavat će se cestovne otpadne vode. Separator mora biti konstruiran, izrađen i testiran prema HRN EN 858, što se dokazuje izjavom o svojstvima i pripadajućim izvještajem laboratorijskog ispitivanja učinkovitosti (za dani protok separatora). Separator je nazivne veličine NS8 (protok kroz separator 8 l/s) dok je ukupni protok Q_{max}=80 l/s. Separator mora imati učinkovitosti izdvajanja lakih tekućina klase I - lakih tekućina u izlaznoj vodi do 5 mg/l. Sve kao ACO OLEOPATOR-BYPASS-C-FST NS8/80 ST1200 ili jednakovrijedan.

⁷ Detalj separatora masti

⁸ Detalj separatora lakih ulja

⁹ Detalj UPOV-a sanitarne odvodnje

¹⁰ Detalj UPOV-a tehnološkog procesa

¹¹ Detalj infiltracijskog polja

Separator mora imati zapremninu izdvojenih lakih tekućina min. 80 l, kapacitet taložnice min. 800 l dok ukupni kapacitet ne smije biti veći od 2.000 l.

Uljev i izljev separatora trebaju biti DN 300 utični spoj s kliznom brtvom (prema HRN EN 1401 - UKC cijevi).

Dubina uljevne cijevi, mjereno od kote poklopca do kote dna cijevi uljeva $T = 1,45$ m. Separator se treba isporučivati s poklopcem prema HRN EN 124 klase nosivosti D400, svijetlog otvora promjera 600mm, s natpisom "SEPARATOR".

Separator treba biti izrađen iz HPC armiranog betona (High Performance Concrete) razreda čvrstoće C60/75, razreda izloženosti: XA3, XF4.

Spojevi svih predfabriciranih betonskih elemenata promjera ≥ 100 cm trebaju se brtviti gumenim brtvama s integriranim sustavom raspodjele opterećenja. Svi cijevni prodori kroz betonsku stijenku separatora moraju biti brtveni elastomernim (gumenim) brtvama. Separator treba biti siguran od djelovanja sila uzgona do visine podzemne vode do uljeva u separator. Separator mora imati koalescentni element koji se može za potrebe čišćenja i održavanja jednostavno izvaditi i višekratno koristiti. Separator mora imati sigurnosni plovak tariran na spec. težinu lakih tekućina kao osiguranje od nekontroliranog odljeva istih iz separatora. Uljevni i izljevni elementi separatora trebaju biti izrađeni iz PEHD-a. Pristup u separator treba biti u skladu s HRN EN 476.

- Separator masnoća

Za pročišćavanje kuhinjske otpadne vode odabran je separator masti biljnog i životinjskog porijekla iz centrifugalno lijevanog polietilena. Separator mora biti konstruiran, izrađen i testiran prema HRN EN 1825 nazivne veličine NS5,5. Separator treba biti siguran od djelovanja sila uzgona do visine podzemne vode do 1 m ispod poklopca separatora. Unutarnji elementi separatora trebaju biti izrađeni iz PEHD-a (otpornost na masne kiseline). Separator mora imati Integriranu taložnicu zapremnine najmanje 550 l, dok ukupni volumen ne smije biti veći od 1.600 l. Za ugradnju separatora nisu potrebni nikakvi radovi betoniranja. Sve kao ACO LIPUMAX P-X NS5,5 ST550 ili jednakovrijedan.

Kontrola i pražnjenje separatora se vrši preko poklopca. Pristup u separator treba biti u skladu s HRN EN 476. Priključak uljeva treba biti DN150 utični spoj s kliznom brtvom. Dubina uljevne cijevi, mjereno od kote poklopca do kote dna cijevi uljeva je cca 1,0 m. Separator se treba isporučivati s plinotijesnim poklopcem klase nosivosti A15, svijetlog otvora promjera 600mm s natpisom "SEPARATOR".

Prema hidrauličkom proračunu unutarnje odvodnje, zbroj priključnih vrijednosti kuhinjskih trošila iznosi $\Sigma DU = 13$ L/s (Tablica 5). Primjenom istog koeficijenta istodobnosti koji je korišten pri proračunu ukupnog sanitarnog protoka dobiva se procijenjeni mjerodavni protok kuhinjske otpadne vode od približno 2,52 L/s. Nazivni protočni kapacitet separatora od 5,5 L/s stoga je približno 2,2 puta veći od procijenjenog mjerodavnog dotoka kuhinjskih otpadnih voda te se odabrani separator može s hidrauličkog aspekta ocijeniti dostatnim za projektirano opterećenje kuhinjske odvodnje.

- **Biološki uređaj za pročišćavanje tehnoloških otpadnih voda vinarije**

Odabran je biološki pročištač II. stupnja pročišćavanja s dodatnim uklanjanjem fosfora. U tablici u nastavku dani su podaci o dimenzioniranju uređaja (Tablica 3).

Iz dostupnih literaturnih podataka potrošnja vode po litri proizvedenog vina može se uzeti kao 0,8 - 2,2 l tehnološke otpadne vode, dok BPK5 u literaturi varira između 1500-5000 mg/l, a uzet je podatak 3750 mg/l.

Zbog sezonskog karaktera proizvodnje vina procjenjuje se da se tijekom približno četveromjesečnog razdoblja pojačanih proizvodnih aktivnosti povezanih s berbom, prihvatom i preradom grožđa te pratećim pranjem i čišćenjem opreme generira približno 40–60 % ukupne godišnje količine tehnoloških otpadnih voda.

Tablica 3. Dimenzioniranje uređaja za pročišćavanje tehnoloških otpadnih voda vinarije

parametar	vrijednost
godišnja proizvodnja vina	300.000 l/god
količina tehničke otpadne vode po litri proizvedenog vina	1,5 l/lv
BPK	3.750 mg/l
KPK	6.500 mg/l
suspendirane tvari	750 mg/l
ulazni pH	3,5 – 7,0
mjerodavna dnevna potrošnja vode (vršna)	2,25 m ³ /dan
teret pročišćavanja (BPK5)	8,44 kg/dan
teret pročišćavanja (ES)	140

Mehanički predtretman uključuje odvajanje lišća, dropa i sjemenki na sitima i otpremanje na mjestu nastajanja, te isto na rešetkama tj. košaricama podnih rešetki Tray inox 316 kanalima unutar pogona prerade i izrade vina. Tekući dio od peteljki razdvaja se kod proizvodnje vina, te sav taj kruti otpad se odvozi zasebno. Tekući koji u svom sastavnom dijelu imaju i suspendirane čestice a koje prvo dolazi u taložnik te tako odvojen preostali dio krutih čestica, dolazi u egalizacijski tank.

Dalje tehnološka otpadna voda gravitacijski dolazi u tank za egalizaciju a u kojem će se otpadna voda tretirati s koagulantima za smanjivanje pjene, regulirati pH vrijednost u vodi preko sonde koja će javljati na dozirnu pumpu za dodavanje kiseline ili lužine, te će se u istome tanku smanjivati fosfor s dodavanjem preko dozirne pumpe željezo triklorida.

U istome egalizacijskom tanku će se vršiti i aeracija a kako bi se cijeli sastav otpadne vode izmiješao i postigla jedna kompaktna tekućina koja dalje gravitacijski dolazi u biološki uređaj na završnu obradu.

U tankovima 1 i 2 vršit će se aeracija tj. dodavanje zraka u otpadnu vodu, i dalje će se gravitacijski ista voda dovoditi u tank 3 gdje se vrši sedimentacija. U istome će se tanku vršiti i povrat nastalog mulja u prvu komoru tj. egalizacijski tank, tj. nastali mulj se recirkulacijom stalno vraća na ponovnu obradu. Isti postupak se vrši sa ugrađenom mamut pumpom u kontejneru.

Odabrani sustav pročišćavanja tehnoloških otpadnih voda iz proizvodnje vina sastoji se od taložnice volumena 2 m³, egalizacijskog spremnika volumena 7 m³ s ugrađenim sustavima za regulaciju pH, kemijsko uklanjanje fosfora (doziranjem željezovog triklorida), aeraciju i doziranje antipjenila, te biološkog uređaja kapaciteta 170 ES (izračun je pokazao da je potreban kapacitet od 140 ES, no radi sigurnosti odabran je kapacitet 170 ES).

Taložnica volumena 2 m³ osigurava dostatno hidrauličko vrijeme zadržavanja za učinkovito uklanjanje suspendiranih i krutih tvari karakterističnih za tehnološke vode vinarije, čime se smanjuje opterećenje na daljnje stupnjeve obrade i povećava stabilnost sustava. S obzirom na recirkulaciju aktivnog mulja, u taložniku se nakon tehnološkog procesa stvara manja količina taloga. Točna količina ovisi o tehnološkom procesu te će se odrediti tak nakon prve godine proizvodnje, a ovdje se predviđa količina od cca 200 kg godišnje. Talog se odvodi putem ovlaštenog poduzeća na za to predviđen deponij.

Egalizacijski spremnik volumena 7 m³ omogućuje izravnavanje hidrauličkog i organskog opterećenja, što je od osobite važnosti zbog diskontinuiranog nastajanja otpadnih voda tijekom berbe i CIP procesa. U istom se spremniku provodi homogenizacija, regulacija pH vrijednosti, kemijsko uklanjanje fosfora te kontrola pjenjenja, čime se osiguravaju optimalni uvjeti za biološki stupanj obrade i sprječavaju poremećaji u radu uređaja.

Biološki uređaj kapaciteta 170 ES dimenzioniran je u skladu s procijenjenim organskim opterećenjem tehnoloških voda te omogućuje učinkovitu razgradnju biorazgradivih tvari (BPK). Stabilizacijom dotoka i kvalitete vode u prethodnim fazama postiže se optimalan rad biološkog procesa i zadovoljenje propisanih izlaznih parametara. Mulj koji se stvara u biološkom uređaju se pumpom vraća u primarni taložnik te koristi za produženu aeraciju i recirkulaciju aktivnog mulja.

Kvaliteta izlazne vode iz ovakvog uređaja bit će u skladu s graničnim vrijednostima iz Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20, Prilog 1, Tablica 2):

- suspendirane tvari ne više od 35 mg/l, odnosno, najmanji postotak smanjenja opterećenja od 90 %,
- BPK5 manje od 25 mg/l, odnosno, najmanji postotak smanjenja opterećenja od 70 %,
- KPK manje od 125 mg/l, odnosno, najmanji postotak smanjenja opterećenja od 75 %.

Odabrana konfiguracija sustava predstavlja tehnički ispravno i funkcionalno rješenje koje osigurava pouzdano i učinkovito pročišćavanje tehnoloških otpadnih voda iz vinarije, uz stabilan rad u uvjetima promjenjivog opterećenja karakterističnog za ovu vrstu proizvodnje.

- Biološki uređaj za pročišćavanje tehnoloških otpadnih voda kuhinje i sanitarnih otpadnih voda

Kuhinjske otpadne vode se prije ispusta u sanitarnu kanalizaciju pročišćavaju u separatoru masti. Pročišćene kuhinjske zamašćene vode se zajedno sa sanitarnim vodama pročišćavaju u biološkom uređaju te ispuštaju u teren putem infiltracijskog polja 3.

Za pročišćavanje sanitarno otpadnih voda (fekalnih) i tehnoloških otpadnih voda kuhinje odabran je uređaj za biološko pročišćavanje otpadnih voda II. stupnja pročišćavanja tehnologijom kontinuirane recirkulacije aktivnog mulja, bez primarnog taložnika, tip ACO Biaktiv PMB 30 ES. Uređaj zadovoljava zahtjeve iz HRN EN 12255-1; 12255-6; 12566-1; 12566-3 i ATV-A 122 a konstruirane je sukladno njemačkim pravilnicima ATV A-126 i ATV A-202.

Sustav biološkog uređaja se sastoji od samonosivog spremnika koji je izrađen od moduliranih polipropilenskih elemenata Modul 20 egalizacijski tank, aeracijsko sedimentacijski tank (denitrifikacijski) s ugrađenom mamut pumpom i površinskim čistačem za povrat aktivnog mula na produženu aeraciju, s kompresorskom stanicom opremljenom puhalima za snabdijevanje uređaja zrakom. Puhala za zrak spojena na uređaj za aeraciju s dn 25 pehd cijevi i mamut pumpa spojena na uređaj s dn 20 mm pehd cijevi za zrak. Biološki uređaj za ugradnju u zelene površine s dubinom ugradnje do 1 m, a ako je dubina ugradnje veća od 1 m tada se izvodi rasteretna ploča iznad biološkog uređaja, te je istu potrebno obračunati zasebno. Zatrpavanje uređaja vršiti u slojevima od 30 cm uz istovremeno punjenje vodom uređaja sve dok se ne napuni uređaj.

Biološki uređaj se postavlja na betonsku ili armirano betonsku podlogu.

U spremniku se nalazi tvornički montirana oprema potreba za normalnu funkciju biološkog pročišćavača (aeratori, mamut pumpa, sekundarni taložnik, cijevni razvod i sl.) dok se puhala i upravljanje radom puhala montiraju van spremnika (biološkog uređaja) u prostor zaštićen od vlage i smrzavanja – plastična predfabricirana kutija koja se ugrađuje podzemno u terenu.

Svježa otpadna voda slobodnim padom dolazi u biološki reaktor. U otpadnu vodu se intenzivno upuhuje zrak kroz membranske aeratore koji stvaraju fine mjehuriće. Svježa otpadna voda se miješa s finim mjehurićima zraka, a kisik iz zraka se otapa u vodi.

Sanitarnu otpadnu vodu u ovom sustavu pročišćava aktivni mulj kojega čine flokule mikroorganizama (bakterije, alge, protozoe). Mikroorganizmi koji grade aktivnu mulj za svoj život trebaju hranu i kisik. Hranu uzimaju iz otpadne vode (organske tvari) i na taj način je pročišćavaju, a kisik dobivaju iz zraka koji se upuhuje u vodu.

Nakon što je dovoljno vremena provela u aeracijskom bazenu, otpadna voda zajedno s aktivnim muljem putem ugrađenih spojnih cijevi prelazi u sekundarni taložnik.

U sekundarnom taložniku nema aeracije pa tako ni miješanja vode. Tamo se aktivni mulj odvaja od pročišćene otpadne vode koja odlazi u preliv. Aktivni mulj se mamut crpkom ponovo vraća u bazen za aeraciju i time se proces kontinuirano obnavlja. Predviđen je uređaj sa proširenom aeracijom za smanjivanje nastajanja mulja.

Nakon određenog vremena dio mikroorganizama ugiba i stvara se biomasa čija se koncentracija u otpadnoj vodi povećava.

Međutim, proces je tako dimenzioniran da se ta biomasa dodatno oksidira i mineralizira (extended aeration) i proces se vodi do faze endogene respiracije.

Time se smanjuje volumen viška mulja, a s time se i povećava interval ispumpavanja viška mulja.

Izbistrena i biološki pročišćena voda ispušta se gravitacijskim cjevovodom u recipijent, teren.

Kvaliteta izlazne vode iz ovakvog uređaja bit će u skladu s graničnim vrijednostima iz Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20, Prilog 1, Tablica 2):

- suspendirane tvari ne više od 35 mg/l, odnosno, najmanji postotak smanjenja opterećenja od 90 %,
- BPK5 manje od 25 mg/l, odnosno, najmanji postotak smanjenja opterećenja od 70 %,
- KPK manje od 125 mg/l, odnosno, najmanji postotak smanjenja opterećenja od 75 %.

Ulazni podaci za dimenzioniranje uređaja dani su u tablici u nastavku (Tablica 4).

Tablica 4. Ulazni podaci za dimenzioniranje biološkog uređaja

parametar	vrijednost
broj ekvivalentnih stanovnika	30 ES
specifično biološko opterećenje	60 g BPK5/ES, d
specifična količina otpadne vode	150 l/ES, d
dnevno biološko opterećenje	1,8 kg BPK5/d
dnevno hidrauličko opterećenje	4,5 m ³ /d

Proračun sanitarne vršne potrošnje je izvršen prema normi HRN EN 12056-2 2005, sistemi za pojedinačne sisteme odvodnje s djelomično ispunjenim priključnim vodovima stupnja ispunjenosti od 0,5 (50%) (Tablica 5).

Tablica 5. Proračun sanitarne vršne potrošnje

potrošač	količina	jedinica potrošnje Du (l/s)	ukupno (l/s)
toalet			
umivaonik	15	0,50	7,50
WC	10	2,00	20,00
tuš	2	0,50	1,00
bidet	0	0,50	0,00
pisoar	3	0,50	1,50
ukupno Du	30	4,80	30,00
kuhinja			

potrošač	količina	jedinica potrošnje Du (l/s)	ukupno (l/s)
sudoper	5	1,00	5,00
stroj za posuđe	3	1,00	3,00
kuhinjska oprema	1	1,00	1,00
podni odvod dn100	2	2,00	4,00
ukupno Du	11	5	13,00
sveukupno Du			43,00
ukupno sanitarne otpadne vode Qs = 4,59 l/s			

Ispust sanitarnih voda izvodi se od PVC cijevi profila 160 mm koje uz pad od 1% imaju kapacitet 7,7 l/s pri brzini od 0,9 m/s.

Kuhinjske otpadne vode se pročišćavaju u separatoru masti biljnog i životinjskog porijekla iz centrifugalno lijevanog polietilena. Separator mora biti konstruiran, izrađen i testiran prema HRN EN 1825 nazivne veličine NS5,5. Unutarnji elementi separatora trebaju biti izrađeni iz PEHD-a (otpornost na masne kiseline). Separator mora imati Integriranu taložnicu zapremnine najmanje 550 litara, dok ukupni volumen ne smije biti veći od 1600 lit. Sve kao ACO LIPUMAX P-X NS5,5 ST550 ili jednakovrijedan.

Proračun uređaja izrađen je prema "Grundsätze für Bemessung, Bau und Betrieb von kleinen Kläranlagen für Anschlusswerte zwischen 50 und 500 Einwohnerwerten" – ATV A-122 (1991.) HRN EN 12255-1.3. Za proračun biološkog uređaja između 50 i 500 ES vrijedi njemački propis ATV A-122 (1991.) koji propisuje opterećenje aeracijskog bazena od 0,15-0,25 kg(BPK5)/m³,d i unošenje kisika od 3,0 kg/kg (BPK5).

Tablica 6. Proračun biološkog uređaja za pročišćavanje tehnoloških otpadnih voda kuhinje i sanitarnih otpadnih voda

parametar	vrijednost
Dozvoljeno max. specifično opterećenje aeracijskog bazena [kg (BPK5) / m ³ / d]	0,15 - 0,25
Potreban min. specifičan aeracijski volumen [m ³ / ES]	0,3
Preporučeno unošenje kisika [kg/kg (BPK5)]	3,0
Minimalno zadržavanje vode u sekundarnom taložniku [h]	4
Minimalni specifični volumen sekundarnog taložnika [m ³ / ES]	0,1
Dozvoljeno opterećenje površine sekundarnog taložnika [m/h]	1,0
maksimalni satni dotok Q = 0,5625 m ³ /h	

Izračun količine mulja dan je u tablici u nastavku (Tablica 7).

Tablica 7. Izračun količine mulja

parametar	vrijednost
koncentracija suhe tvari u biološkom mulju	1,5
ulazno opterećenje BP5	1,8 kg/d
koncentracije suhe tvari u višku mulja	50 kg ST/m ³
spec. produkcija suhe tvari za postupak endogenom respiracijom	0,8 kg ST/kg (BPK5)
dnevna količina suhe tvari	0,96 kg ST/d
količina viška aktivnog mulja	0,0192 m ³ /d

Količina viška aktivnog mulja se kroz uređaj preko Mamut pumpe vraća natrag na aeraciju te se uređaj predviđa za čišćenje od nataloženog mulja u periodu do 5 godina ili prema potrebi. Faza čišćenja uređaja ovisi o više parametara tj. perioda korištenja i rada uređaja te se uređaj čisti jedanput u 5 godina ispumpavanjem sadržaja eventualno nastalog mulja. Nakon čišćenja tj. vađenja taloga iz uređaja, uređaj se ponovo puni sa vodom i uključuje u rad. Prazni se samo dio eventualno nataloženog mulja, ne cijeli sadržaj.

Odvoz taloga iz uređaja vršiti će se preko komunalne tvrtke, a što se radi redovitog održavanja uređaja treba napraviti najmanje jedanput u 5 godina.

- Infiltracijska polja

Odabran je modularni sustav za infiltraciju oborinskih voda iz polipropilenskih skladišnih elemenata. Sustav se sastoji od jediničnog modula, sve kao ACO STORMBRIX SD900 ili jednakovrijedan. Ukupno je predviđeno 5 infiltracijskih polja. Lokacije infiltracijskih polja odabrane su uzimajući u obzir raspoloživi prostor unutar obuhvata zahvata, položaj uređaja za pročišćavanje, konfiguraciju terena te mogućnost sigurnog odvođenja i infiltracije pročišćenih voda bez negativnog utjecaja na građevine i okolne površine. Infiltracijska polja smještena su na dijelovima čestice na kojima ne ometaju korištenje i pristup građevini te omogućuju odgovarajući pristup radi kontrole i održavanja sustava.

Upojnost terena će se provjeriti na licu mjesta prilikom iskopa.

Korišteni sustav svojim karakteristikama mora osiguravati da montirana infiltracijska građevina:

- ima najmanje 97% ukupnog korisnog volumena;
- ima inspekcijski tunel min. pop. presjeka $\bar{S} \times V = 100 \times 500 \text{ mm}$ kako bi se omogućio slobodno kretanje inspekcijskim kamerama i opremi za čišćenje kroz sustav po dvjema osima (po uzdužnoj i poprečnoj osi montirane infiltracijske građevine);
- omogućava vizualnu kontrolu kroz jedan sloj sustava bez zapreka (pregrada) za jednostavniju kontrolu kamerom i smanjenje potrebnog broja inspekcijskih priključaka;
- bude sastavljena međusobnim spajanjem osnovnih elemenata metodom zidarskog preklopa čijim se korištenjem dobiva čvrsta i stabilna veza među jediničnim elementima (blokovima) istog sloja i koji osigurava bolju horizontalnu distribuciju vertikalnih opterećenja koja djeluju na sustav time povećavajući stabilnost i trajnost sustava.

- bude sastavljena od jediničnih elemenata koji imaju minimalnu tlačnu čvrstoću od 350 kN/m^2 .
- sustav se oblaže mehanički povezanim, netkanim, polipropilenskim geotekstilom za omatanje infiltracijskog sustava, slijedećih karakteristika:
 - o min. gustoće 300 gr/m^2 ;
 - o min. deklariranog životnog vijeka trajanja u normalnim pH uvjetima tla 100 god.

Infiltracijsko polje 1 smješteno je sjeverno od parkirališta za automobile i prihvaća oborine s asfaltirane površine nakon pročišćavanja u separatoru. Dimenzije sustava su $\text{Š} \times \text{V} \times \text{D} = 9,00 \times 1,828 \times 9,60 \text{ m}$, a minimalna korisna zapremnina $153,20 \text{ m}^3$. Projektom je predviđena upotreba 4 inspekcijska okna integrirana u sustav (minimalni svijetli promjer okna 30 cm).

Infiltracijsko polje 2 smješteno je jugozapadno od kolnog pristupa u podrum te prihvaća tehnološke vode nakon pročišćavanja u biološkom uređaju. Dimenzije sustava trebaju biti $\text{Š} \times \text{V} \times \text{D} = 1,80 \times 1,83 \times 3,60 \text{ m}$, a minimalna korisna zapremnina $11,49 \text{ m}^3$. Projektom predviđena upotreba 1 inspekcijskog okna integrirana u sustav (minimalni svijetli promjer okna 30 cm).

Infiltracijsko polje 3 smješteno je sjeverozapadno od kolnog ulaza u podrum te prihvaća sve sanitarne otpadne vode nakon pročišćavanja u separatoru masti i biološkom uređaju i dio krovnih voda. Dimenzije sustava trebaju biti $\text{Š} \times \text{V} \times \text{D} = 1,80 \times 1,83 \times 3,60 \text{ m}$, a minimalna korisna zapremnina $11,49 \text{ m}^3$. Projektom predviđena upotreba 1 inspekcijskog okna integrirana u sustav (minimalni svijetli promjer okna 30 cm).

Infiltracijsko polje 4 smješteno je sjeverozapadno od vinarije te prihvaća dio krovnih voda. Dimenzije sustava trebaju biti $\text{Š} \times \text{V} \times \text{D} = 4,80 \times 1,828 \times 7,20 \text{ m}$, a minimalna korisna zapremnina $61,28 \text{ m}^3$. Projektom predviđena upotreba 2 inspekcijska okna integrirana u sustav (minimalni svijetli promjer okna 30 cm).

Infiltracijsko polje 5 smješteno je istočno od vinarije te prihvaća dio krovnih voda. Dimenzije sustava trebaju biti $\text{Š} \times \text{V} \times \text{D} = 4,80 \times 1,828 \times 7,80 \text{ m}$, a minimalna korisna zapremnina $66,39 \text{ m}^3$. Projektom predviđena upotreba 2 inspekcijska okna integrirana u sustav (minimalni svijetli promjer okna 30 cm).

- Oborinska odvodnja s krova vinarije

Proračun količine oborinske vode s krova građevine ukupne površine 1500 m^2 izveden je za kišu intenziteta 300 l/s/ha . Intenzitet oborine od 300 l/s/ha koji je korišten pri dimenzioniranju predstavlja vrlo intenzivnu kratkotrajnu oborinu, odnosno radi se o najnepovoljnijem scenariju. Za odvodnju krova predviđena je ugradnja 6 krovnih vertikala (Tablica 8).

Tablica 8. Oborinska odvodnja s krova vinarije

krova vertikala	površina (m ²)	koeficijent otjecanja	intenzitet oborine (l/s/m ²)	količina vode (l/s)
KV1 – ispust u infiltracijsko polje 3	250	0,9	0,03	6,8
KV2 – ispust u infiltracijsko polje 4	250	0,9	0,03	6,8
KV3 – ispust u infiltracijsko polje 4	250	0,9	0,03	6,8
KV4 – ispust u infiltracijsko polje 4	250	0,9	0,03	6,8
KV5 – ispust u infiltracijsko polje 5	250	0,9	0,03	6,8
KV6 – ispust u infiltracijsko polje 5	250	0,9	0,03	6,8
ukupno	1.500			40,5

Za temeljni razvod pojedine vertikale krovne odvodnje odabrano je PVC 200; $i = 1,0\%$; $Q = 23,7$ l/sek; $v = 1,2$ m/sek.

Krovne vode iz vertikala KV2, KV3 i KV4 ispuštaju se u spremnik kišnice 1. Voda se koristi za polijevanje okoliša u suhom periodu godine. Preljev iz spremnika kišnice ispušta se u Infiltracijsko polje 4. Ukupna količina za ispust je $Q=20,4$ l/s. Dimenzije sustava trebaju biti $\text{Š} \times \text{V} \times \text{D} = 4,80 \times 1,828 \times 7,20$ m, a minimalna korisna zapremnina $61,28$ m³. Projektom predviđena upotreba 2 inspekcijska okna integrirana u sustav (minimalni svjetli promjer okna 30cm)

Krovne vode iz vertikala KV5 i KV6 ispuštaju se u spremnik kišnice 2. Voda se koristi za polijevanje okoliša u suhom periodu godine. Preljev iz spremnika kišnice ispušta se u Infiltracijsko polje 5. Ukupna količina za ispust je $Q=13,6$ l/s. Dimenzije sustava trebaju biti $\text{Š} \times \text{V} \times \text{D} = 4,80 \times 1,828 \times 7,80$ m, a minimalna korisna zapremnina $66,39$ m³. Projektom predviđena upotreba 2 inspekcijska okna integrirana u sustav (minimalni svjetli promjer okna 30cm).

- Oborinska odvodnja s asfaltiranih površina

Proračun količine oborinske vode s asfaltiranih površina ukupne površine 2.000 m² izveden je za kišu intenziteta 300 l/s/ha. Intenzitet oborine od 300 l/s/ha koji je korišten pri dimenzioniranju predstavlja vrlo intenzivnu kratkotrajnu oborinu, odnosno radi se o najnepovoljnijem scenariju (Tablica 9).

Tablica 9. Oborinska odvodnja s asfaltiranih površina

površina	površina (m ²)	koeficijent otjecanja	intenzitet oborine (l/s/m ²)	količina vode (l/s)
prometne površine	2.000	0,9	0,03	54,0

Vode se nakon pročišćavanja ispuštaju u Infiltracijsko polje 1. Dimenzije sustava su $\text{Š} \times \text{V} \times \text{D} = 9,00 \times 1,828 \times 9,60$ m, a minimalna korisna zapremnina $153,20$ m³.

Za razvod odvodnje odabrano je PVC 315, $i = 0,5\%$; koja pri ispunjenosti 70% ima kapacitet od $Q = 80,6 \text{ l/sek}$; $v = 1,60 \text{ m/sek}$.

2.4.4 Instalacije grijanja, hlađenja i ventilacije

Za potrebe grijanja i hlađenja objekta planirane su aerotermalne dizalice topline (VRV sustavi) s vanjskim jedinicama smještenima u vanjskom prostoru. Sustav će biti podijeljen na više zasebnih cjelina prema funkcionalnim jedinicama objekta. Svaka cjelina sastojat će se od vanjske jedinice i više unutarnjih jedinica kanalskog ili kazetnog tipa.

Sustav grijanja i hlađenja radit će u reverzibilnom režimu, s mogućnošću automatizirane regulacije po zonama, čime će se postići visoka energetska učinkovitost i smanjena potrošnja energije.

Prostor za degustaciju bit će opremljen klima komorom s rekuperacijom topline i DX izmjenjivačem spojenim na VRV sustav. Zrak će se dovoditi i odvoditi putem stropnih distributera, a komora će biti smještena u podrumu objekta.

Ventilacija sanitarnih prostorija bit će osigurana odsisnim ventilatorima, s doticajem svježeg zraka iz okolnih prostora putem rešetki na vratima.

U prostoru pripreme hrane ventilacija će biti projektirana sukladno zahtjevima HACCP sustava. Odsis iznad termobloka bit će osiguran kuhinjskom napom s krovnim ventilatorom s motorom izvan struje zraka. Prostor će se održavati u podtlaku prema okolnim prostorijama.

Prostor *barrique* podruma bit će opremljen zasebnom klima komorom s rekuperacijom topline te sustavom ovlaživanja zraka. Predviđena je i povremena prisilna ventilacija povezana s detekcijom CO₂.

U prostoru arhivskih vina osigurat će se tehničko hlađenje pomoću isparivača i vanjske kondenzatorske jedinice, radi održavanja stalne temperature od 10–15 °C.

Grijanje pomoćnih prostorija predvidjet će se električnim radijatorima sa zaštitom od prskanja. Ventilacija podruma izvest će se pomoću podstropnih ventilacijskih rekuperativnih jedinica opremljenih pločastim rekuperatorom, ventilatorima, filtrima i električnim grijačem.

2.4.5 Mjere zaštite od požara

Zaštita od požara na planiranom zahvatu osigurava se automatskim sustavom za dojavu požara koji pokriva sva područja u skladu s člancima 25. i 26. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99). Sustav obuhvaća sve javne, radne i tehnološke prostore, dok su od nadzora izuzeti sanitarni čvorovi bez spremišta, stubišta bez požarnog opterećenja te međuprostori spuštenih stropova visine do 0,8 m.

Za detekciju se koriste adresabilni optički ili termički javljači, ovisno o namjeni prostora, a svi elementi sustava moraju udovoljavati normama HRN DIN VDE 0833 (dijelovi 1 i 2). Sustav omogućuje automatsku i ručnu dojavu požara, kao i zvučnu i svjetlosnu

signalizaciju. Napajanje se osigurava putem dva neovisna izvora električne energije – mrežnog napajanja (230 V, 50 Hz) i rezervnog akumulatorskog sustava (12 V).

2.4.6 Gospodarenje otpadom

Uz kolni ulaz na česticu bit će osiguran prostor za privremeno odlaganje kućnog komunalnog otpada, na poziciji s koje je lako osigurati odvoz komunalnim poduzećima.

Komunalni i ambalažni otpad razvrstavat će se u tipske spremnike na lokaciji te zbrinjavati putem ovlaštenog gradskog komunalnog poduzeća, u skladu sa Zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23).

2.5 Proizvodnja vina

2.5.1 Kapaciteti vinarije

Planirana nova vinarija dimenzionirana je za maksimalni godišnji proizvodni kapacitet do 3.000 hektolitara vina, dok se ukupni kapacitet dozrijevanja i skladištenja predviđa do najviše 3.300 hektolitara, čime se osigurava dovoljna tehnološka rezerva za rast proizvodnje, dozrijevanje vina i stabilnu opskrbu tržišta.

Na temelju ukupnog kapaciteta od 3.000 hl (300.000 L), godišnja proizvodnja iznosi:

- crna vina: 80.000 L – približno 106.667 buteljki (0,75 L)
- bijela i rosé vina: 200.000 L – približno 266.667 buteljki (0,75 L)
- pjenušava vina: 20.000 L – približno 26.667 buteljki (0,75 L)

Ukupna godišnja proizvodnja iznosi približno:

- 3.000 hl vina (300.000 L)
- odnosno oko 400.000 buteljki godišnje

Projektirani ukupni kapacitet vinarije od 3.300 hl time je primjereno nad standardno dimenzioniran u odnosu na planiranu proizvodnju te omogućuje dugoročnu fleksibilnost i fazno širenje proizvodnje.

Na temelju prosječnog tehnološkog prinosa prerade grožđa u vino ($\approx 0,7$ L vina po kilogramu grožđa), za navedeni godišnji obujam proizvodnje predviđa se sljedeća potreba za grožđem:

- crna vina: približno 114 tona grožđa,
- bijela i rosé vina: približno 285 tona grožđa,
- pjenušava vina: približno 28 tona grožđa,

što ukupno iznosi približno 429 tona grožđa godišnje.

2.5.2 Tehnologija proizvodnje i materijali

Proizvodnja vina temeljit će se na suvremenoj tehnološkoj koncepciji koja uključuje uporabu inox cisterni, drvenih bačava i betonskih posuda, čime se osigurava fleksibilnost u oblikovanju stilova vina, kvalitetna kontrola fermentacije te optimalni uvjeti dozrijevanja.

Crna vina proizvodit će se klasičnom maceracijom masulja i alkoholnim vrenjem u inox cisternama, betonskim fermentorima i drvenim posudama uz stalnu kontrolu temperature. Nakon završetka fermentacije slijedit će biološka deacidifikacija te dozrijevanje u kombinaciji inox cisterni, betonskih posuda i drvenih bačava, djelomično i u barrique bačvama.

Bijela i rosé vina proizvodit će se brzom obradom grožđa i neposrednim prešanjem. Alkoholna fermentacija odvijat će se pretežito u temperaturno kontroliranim inox cisternama, a djelomično i u betonskim posudama. Nakon fermentacije vina će dozrijevati na finim talozima, većinom u inox cisternama, a djelomično i u drvenim bačvama radi postizanja veće kompleksnosti i strukture.

Pjenušava vina proizvodit će se klasičnom metodom sekundarne fermentacije u boci. Osnovno vino fermentirat će u inox cisternama, nakon čega slijede sekundarna fermentacija u boci, dozrijevanje na kvascima, remuage, degoržiranje i doziranje. Za ovu proizvodnju predviđen je poseban klimatizirani skladišni prostor.

2.5.3 Punjenje i skladištenje

Planirana vinarija projektirana je za godišnji proizvodni kapacitet od 3.000 hl vina. Planirana godišnja proizvodnja iznosi približno 400.000 boca vina.

Punjenje vina u boce vršit će se unutar objekta vinarije, pomoću automatizirane linije za punjenje kapaciteta do 2.000 boca na sat, čime se osigurava učinkovito, higijenski kontrolirano i tehnološki pouzdano punjenje svih kategorija vina, uključujući mirna vina i pjenušava vina.

Gotovi proizvodi skladištiti će se u klimatiziranom skladišnom prostoru, projektiranom za dugotrajno čuvanje mirnih vina i pjenušavih vina, u skladu s planiranim maksimalnim skladišnim kapacitetom do 90.000 boca, uz osigurane stabilne mikroklimatske uvjete potrebne za očuvanje kvalitete vina i kontinuitet tržišne opskrbe.

2.5.4 Opis proizvodnog procesa po kategorijama vina

2.5.4.1 Bijela i rosé vina

U proizvodnji bijelih i rosé vina primjenjivat će se suvremene enološke tehnike usmjerene na očuvanje kvalitete grožđa i aromatskog potencijala. Postupci uključuju odabir optimalnog vremena berbe, zaštitu grožđa od oksidacije tijekom transporta, osnovnu analitiku grožđa prilikom prijema te tehnološku obradu uz minimalna mehanička opterećenja.

Tehnološki tijek dan je u tablici u nastavku (Tablica 10).

Tablica 10. Tehnološki tijek

tehnološki tijek
1. Ručna berba u PVC gajbama odnosno box-paletama te, prema potrebi, strojna berba mehaničkim beračem.
2. Transport grožđa kamionskim vozilima ili traktorskim prikolicama na udaljenostima od približno 1–5 km.
3. Vaganje i uzorkovanje grožđa na vanjskoj podnoj vagi te osnovna analiza parametara.
4. Pražnjenje grožđa u prijemne koševe pomoću kiperskih prikolica kapaciteta približno 1–10 tona.
5. Obrada grožđa pomoću runjače-muljače te transport masulja mono pumpama.
6. Prešanje pneumatskom prešom, uz mogućnost inertnog prešanja primjenom dušika.
7. Po potrebi kratkotrajna hladna maceracija.
8. Hladno statičko bistrenje mošta.
9. Temperaturno kontrolirana alkoholna fermentacija u rasponu od približno 14–18 °C.
10. Pretakanje fermentiranog vina uz odvajanje taloga.
11. Priprema vina za dozrijevanje.
12. Filtracija.
13. Stabilizacija i priprema vina za transport.

2.5.4.2 Crna vina

U podrumu će se proizvoditi kvalitetna crna vina, od svježih i voćno izraženih vina do strukturiranih vina pogodnih za dozrijevanje. Poseban naglasak bit će stavljen na kontroliranu maceraciju i pravilno dozrijevanje vina.

Dozrijevanje crnih vina odvijat će se u drvenim bačvama kao i u posudama od nehrđajućeg čelika, pri čemu će se prema potrebi primjenjivati tehnologija mikrooksigenacije.

Tehnološki tijek dan je u tablici u nastavku (Tablica 11).

Tablica 11. Tehnološki tijek

tehnološki tijek
1. Ručna berba u gajbama odnosno box-paletama te, prema potrebi, strojna berba.
2. Transport grožđa kamionskim vozilima ili traktorskim prikolicama na udaljenostima od približno 1–5 km.
3. Vaganje i uzorkovanje grožđa te osnovna analiza parametara.
4. Selekcija grožđa.
5. Obrada grožđa pomoću runjače-muljače i transport masulja mono pumpama u zonu maceracije i fermentacije.
6. Temperaturno regulirana maceracija i alkoholna fermentacija u rasponu od približno 16–24 °C, u trajanju od 5 do 20 dana, uz mehaničko potapanje klobuka i kontroliranu oksigenaciju.
7. Prešanje pneumatskom prešom.
8. Pretakanje fermentiranog vina uz odvajanje taloga.
9. Priprema vina za dozrijevanje u odgovarajućim posudama ili drvenim bačvama.
10. Filtracija vina (prema potrebi, ovisno o stilu vina).
11. Stabilizacija i priprema vina za transport.

2.5.4.3 Pjenušava vina

Proizvodnja pjenušavih vina predviđena je klasičnom metodom (méthode traditionnelle / champenoise) sa sekundarnom fermentacijom u boci.

Osnovno vino fermentirat će i stabilizirati se u posudama od nehrđajućeg čelika. Stabilizirano vino potom će se puniti u boce, pri čemu će se dodatak tirážnog likera provoditi od strane vanjskog ugovornog izvođača.

Sekundarna fermentacija u boci i dozrijevanje na kvascima odvijat će se u za to posebno namijenjenom prostoru. Godišnja količina proizvodnje pjenušavih vina bit će ograničena i prilagođena kapacitetu podruma.

2.5.5 Potrošnja vode

Godišnja potrošnja vode u vinariji iznositi će oko 450.000 l, odnosno oko 1,5 l vode po litri proizvedenog vina.

2.6 Prikaz varijantnih rješenja zahvata

Za predmetni zahvat nisu izrađena varijantna rješenja.

2.7 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš

Otpadne vode

S obzirom na sastav na lokaciji će nastajati sljedeće vrste otpadnih voda:

- tehnološke otpadne vode vinarije,
- tehnološke otpadne vode kuhinje,
- sanitarne otpadne vode,
- cestovne otpadne vode,
- krovne otpadne vode.

Koncepcija unutarnje kanalizacije je da se otpadne vode separatno i najkraćim putem spoje do najbližeg vanjskog revizijskog okna kanalizacije.

Tehnološke otpadne vode vinarije će se voditi do biološkog pročištača (biološki pročištač 2). Nakon pročišćavanja na biološkom pročištaču, pročišćena otpadna voda odvodit će se do infiltracijskog polja i ispuštat u podzemlje. Biološki pročištač sastojat će se od taložnice 2 m³, egalizacijskog tanka 7 m³ i biološkog uređaja 170 ES.

Tehnološke otpadne vode koje nastaju u kuhinji u svom sastavu sadrže masnoće organskog porijekla i tretirat će se u separatoru masnoća smještenom izvan građevine te nakon pročišćavanja priključit će se na vanjsku internu sanitarnu kanalizaciju, odnosno dovesti do biološkog pročištača (biološki pročištač 1) i infiltracijskog polja.

Sanitarne otpadne vode sakupljat će se zasebnim kanalizacijskim sustavom i spojiti na vanjsku internu sanitarnu kanalizaciju, koja će biti spojena na biološki pročištač (biološki pročištač 1). Pročišćena otpadna voda ispuštat će se u teren putem infiltracijskog polja.

Cestovne otpadne vode s prometnih površina sakupljat će se zasebnim sustavom koji će sakupljati površinske vode preko cestovnih slivnika i linijskih rešetki s taložnicama te će preko separatora lakih ulja biti spojene na infiltracijsko polje.

Oborinske vode s krova prihvaćaju se krovnim slivnicima i oborinskim vertikalama i ispuštaju u interni kanal oznake ROK. S obzirom na oblik građevine i konfiguraciju terena krovne vode se ispuštaju na tri strane. Manji dio u Infiltracijsko polje 3 zajedno sa sanitarnim vodama. Veći dio krova raspodijeljen je na dva izljeva prema sjeverozapadu u Infiltracijsko polje 4 i prema istoku u Infiltracijsko polje 5. Prije ispusta u polja 4 i 5 predviđa se ugradnja spremnika vode volumena 30 m³. Voda iz spremnika će se koristiti za polijevanje zelenila u sušnom periodu. Dimenzioniranje sustava odvodnje oborinske vode s krova građevine ukupne površine 1.500 m² provedeno je za kišu intenziteta 300 l/s/ha.

Otpad

Prilikom proizvodnje vina nusprodukt koji nastaje jest komina (peteljke, sjemenke i kožice bobica), dobivena u primarnoj preradi grožđa. Komina se nakon procesa kompostiranja implementira u vinograd ili će se zbrinjavati putem ovlaštene osobe pri čemu će investitor sklopiti ugovor s istom.

Mulj iz bioloških pročištača zbrinjavat će se putem ovlaštene osobe. Iz biološkog pročištača sanitarnih otpadnih voda i tehnološke otpadne vode kuhinje količina viška mulja iznositi će 0,0192 m³/dan. Količina viška aktivnog mulja se kroz uređaj preko Mamut pumpe vraća natrag na aeraciju te se uređaj predviđa za čišćenje od nataloženog mulja u periodu do 5 godina ili prema potrebi. Faza čišćenja uređaja ovisi o više parametara tj. perioda korištenja i rada uređaja te se uređaj čisti jedanput u 5 godina ispumpavanjem sadržaja eventualno nastalog mulja. Nakon čišćenja tj. vađenja taloga iz uređaja, uređaj se ponovo puni sa vodom i uključuje u rad. Prazni se samo dio eventualno nataloženog mulja, ne cijeli sadržaj.

Iz biološkog pročištača tehnološke otpadne vode vinarije količina viška mulja iznositi će oko 200 kg godišnje.

Komunalni otpad će se odlagati u spremnike za otpad. Razdvojeno će se prikupljati papir, plastika, limenke i boce te biorazgradivi otpad. Za smještaj spremnika predviđen je vanjski prostor pristupačan s javne prometne površine.

2.8 Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti, osim one koje su već prethodno opisane.

3 Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

3.1 Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Za područje zahvata na snazi su:

1. *Prostorni plan Istarske županije (Službene novine Istarske županije broj 2/02, 1/05, 4/05, 14/05-pročišćeni tekst, 10/08, 7/10, 16/11 - pročišćeni tekst, 13/12, 9/16 i 14/16 - pročišćeni tekst);*
2. *Prostorni plan uređenja Grada Buja (Službene novine Grada Buja 2/05, 10/11, 10/11, 1/12-ispravak, 5/15, 21/18, 8/19 - pročišćeni tekst, 5/20, 6/22, 18/22 i 13/23 - pročišćeni tekst).*

3.1.1 Prostorni plan Istarske županije

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. *Korištenje i namjena prostora/površina – prostori za razvoj i uređenje* (Slika 4), područje obuhvata nalazi se unutar zone poljoprivrednog tla, pri čemu se manji dio nalazi u zoni osobito vrijednog obradivog tla, dio u vrijednom obradivom tlu, a najveći dio u ostalom obradivom tlu. Manja površina zahvata nalazi se u zoni Vodne površine – kopno i na ovom dijelu se ne planiraju poljoprivredni nasadi.

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 2.3.1. *Infrastrukturni sustavi – Vodoopskrba* (Slika 5), zahvat se nalazi u neposrednoj blizini vodoopskrbnih cjevovoda.

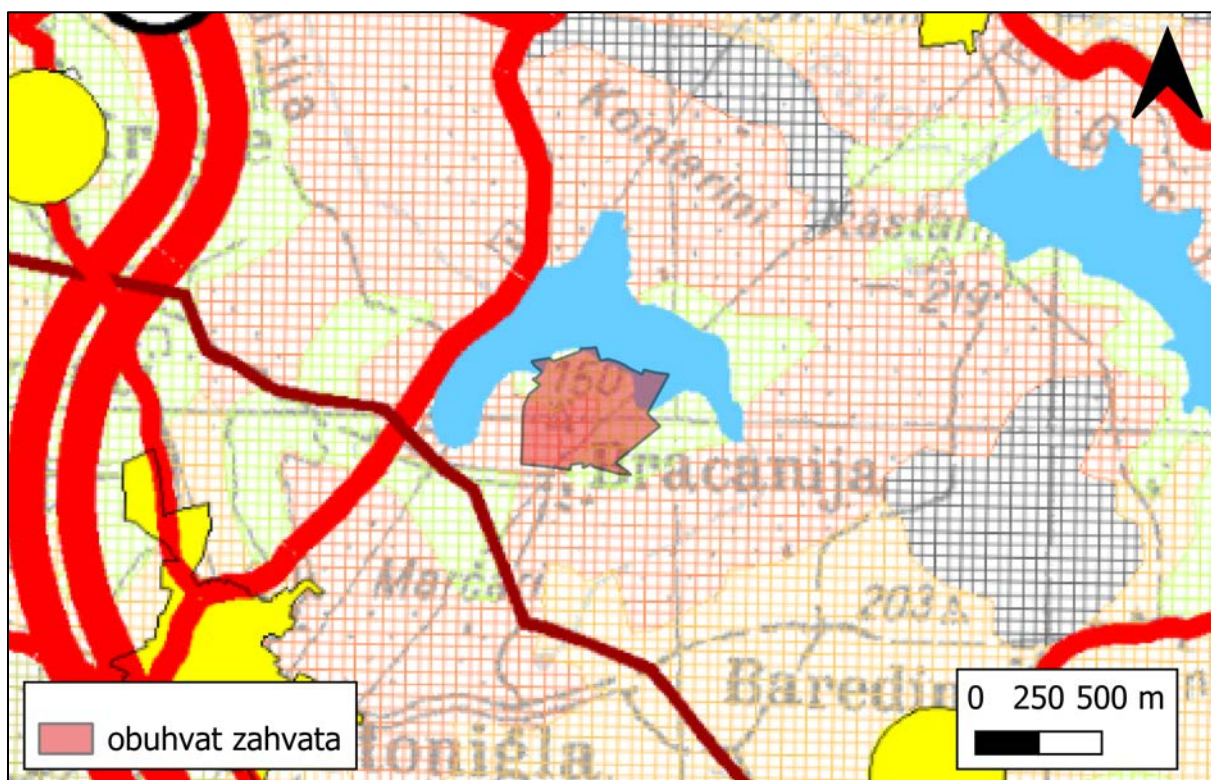
Prema izvodu iz kartografskog prikaza 2.3.2. *Infrastrukturni sustavi – Odvodnja otpadnih voda i sustav gospodarenje otpadom*, na udaljenosti oko 1,6 km sjeverno od zahvata se nalazi uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) Buje i crpna stanica na udaljenosti oko 1 km jugozapadno od zahvata.

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 2.3.3. *Infrastrukturni sustavi – Korištenje voda (navodnjavanje) i uređenje vodotoka i drugih voda*, zahvat se nalazi na dijelu područja akumulacije za navodnjavanje zemljišta - velika akumulacija ($\geq 1.000.000 \text{ m}^3$ vode).

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.1 *Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja* (Slika 5), zahvat je smješten na području značajnog kultiviranog krajobraza KK-3 – šire agrarno područje: Dajla, Nova vas, Brtonigla, Krasica, Buje i krajobrazne cjeline SI-2.2: Dolina rijeke Mirne sa sjevernim i južnim obroncima kanjona Mirne: Grožnjan–Motovun–Završje–Oprtalj–Zrenj.

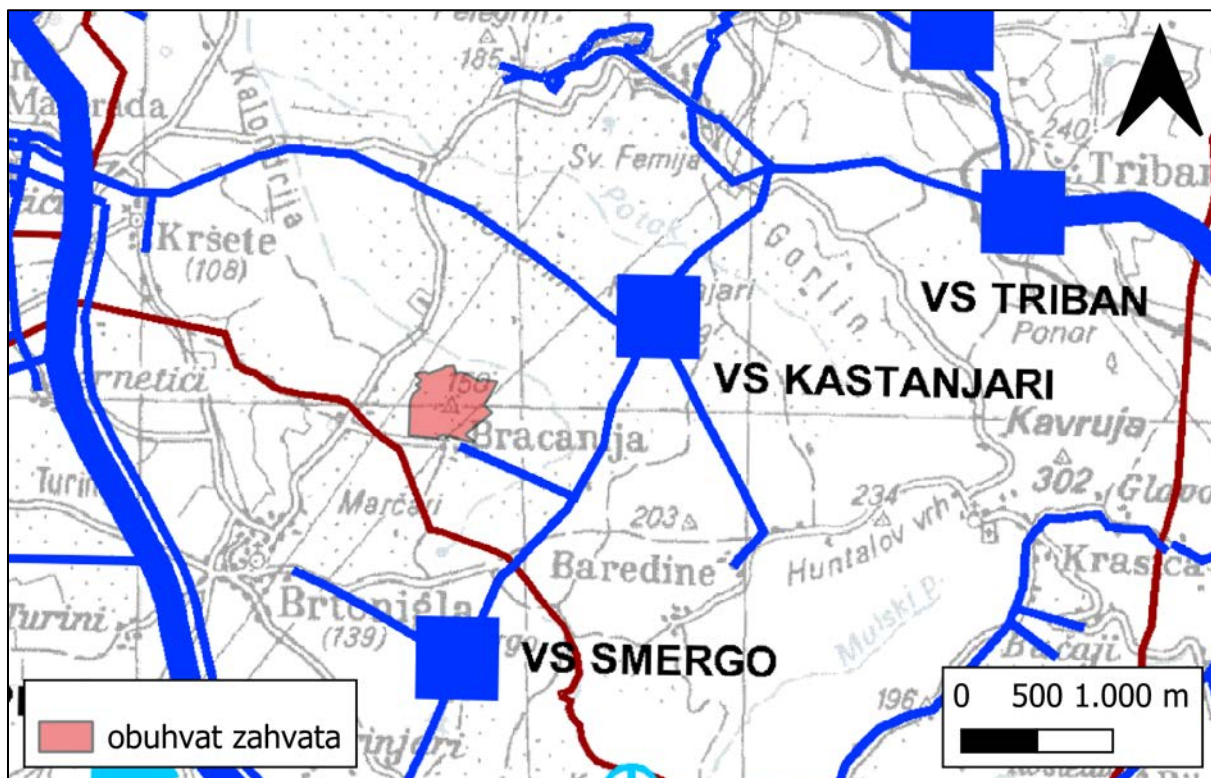
Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.1.3. *Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja – Zaštita kulturne baštine* (Slika 10), na udaljenosti oko 2 km od područja zahvata nalaze se: zaštićeni povijesni sklop i građevina – graditeljski sklop i zaštićena civilna (profana) građevina; zaštićene arheološke baštine - arheološki pojedinačni lokaliteti – kopneni; kulturno-povijesna cjelina – gradska naselja (urbane cjeline).

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.2 *Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih ograničenja u korištenju* (Slika 8), zahvat se nalazi u području pojačane erozije – zona fliša.



RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA		TERITORIJALNE, STATISTIČKE I OSTALE GRANICE	
	PODRUČJE ZA RAZVOJ NASELJA (VEĆE OD 25 ha)		DRŽAVNA GRANICA
	PODRUČJE ZA RAZVOJ NASELJA (MANJE OD 25 ha)		ŽUPANIJSKA GRANICA
RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA		CESTOVNI PROMET	
	OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO		DRŽAVNA AUTOCESTA
	VRIJEDNO OBRADIVO TLO		OSTALE DRŽAVNE CESTE
	OSTALA OBRADIVA TLA		KORIDOR DRŽAVNIH CESTA U ISTRAŽIVANJU
	ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE		ŽUPANIJSKA CESTA
	ZAŠTITNA ŠUMA		KORIDOR ŽUPANIJSKIH CESTA U ISTRAŽIVANJU
	ŠUMA POSEBNE NAMJENE		LOKALNA CESTA
	OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE		
	VODNE POVRŠINE - KOPNO		
	VODNE POVRŠINE - MORE		

Slika 4. Izvod iz kartografskog prikaza PPIŽ, 1. Korištenje i namjena prostora/površina – Prostori za razvoj i uređenje (Službene novine Istarske Županije br. 09/16)



LEGENDA

TERITORIJALNE, STATISTIČKE I OSTALE GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA (KOPNENA I TERITORIJALNA MORA)
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA

VODNOGOSPODARSKI SUSTAV KORIŠTENJE VODA VODOOPSKRBA

POSTOJEĆE

PLANIRANO



VODOSPREMA

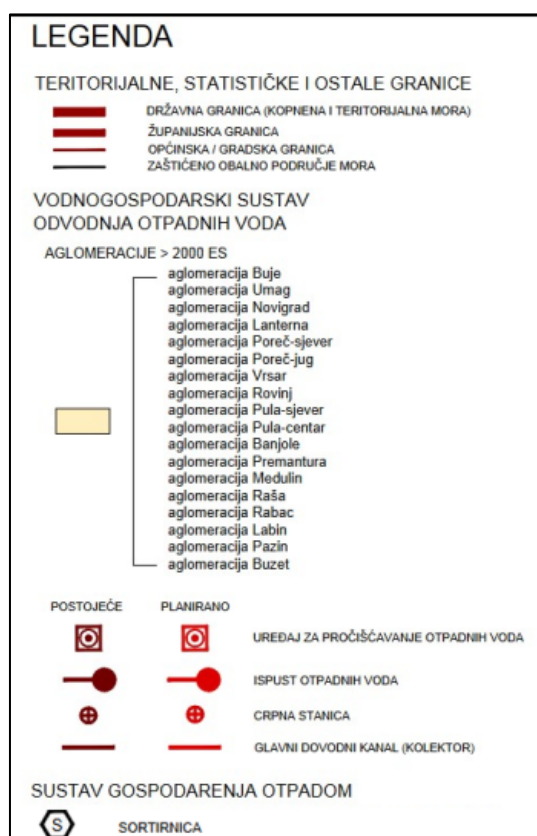
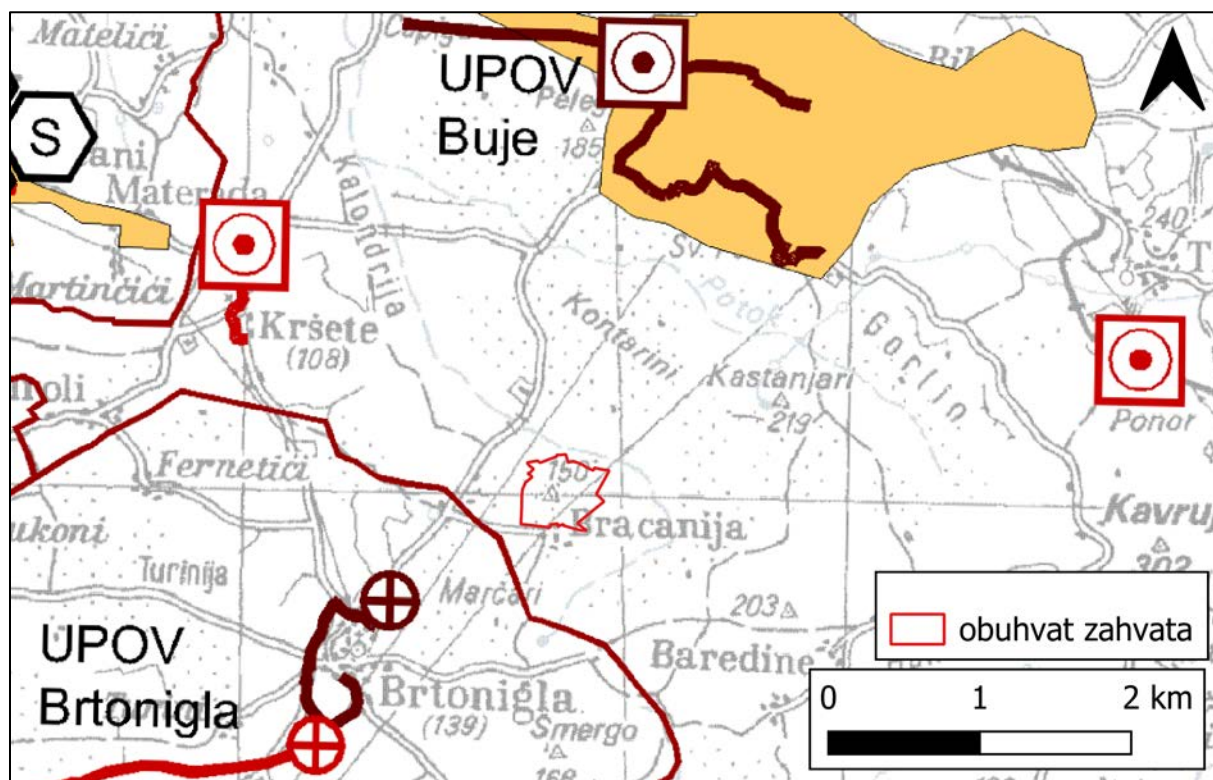


MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI

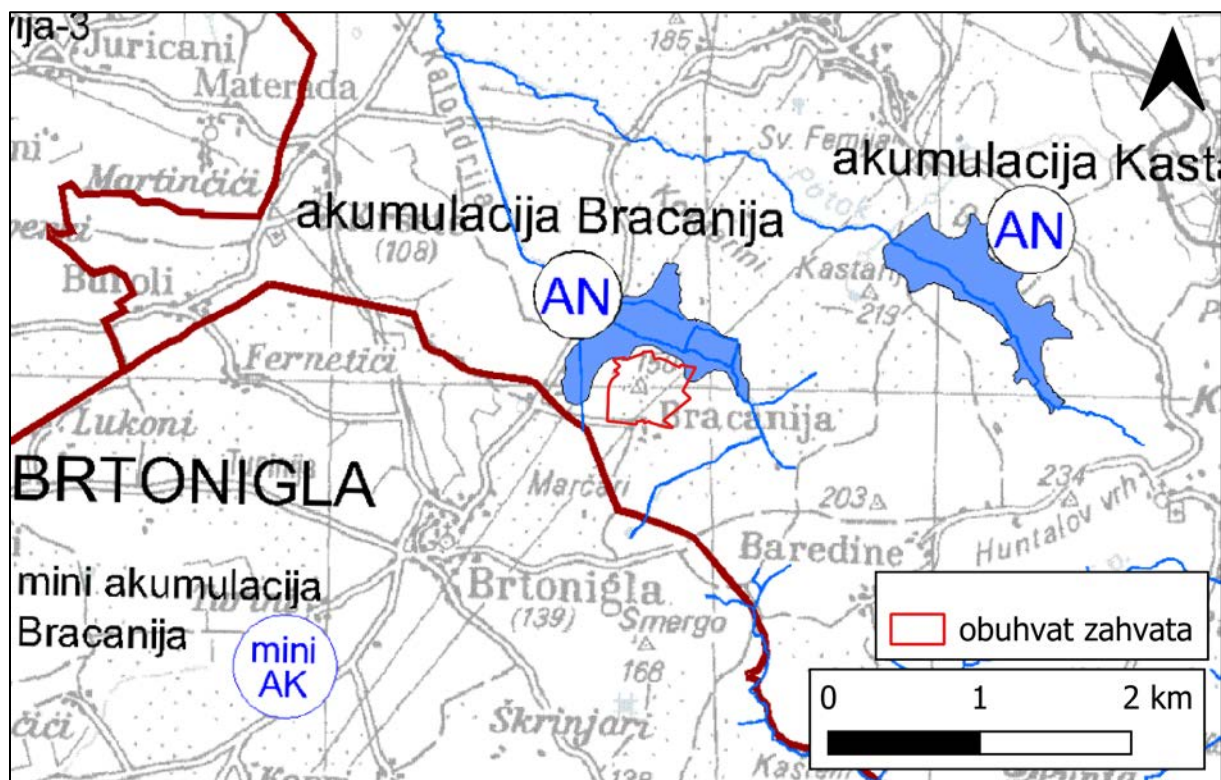


OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI

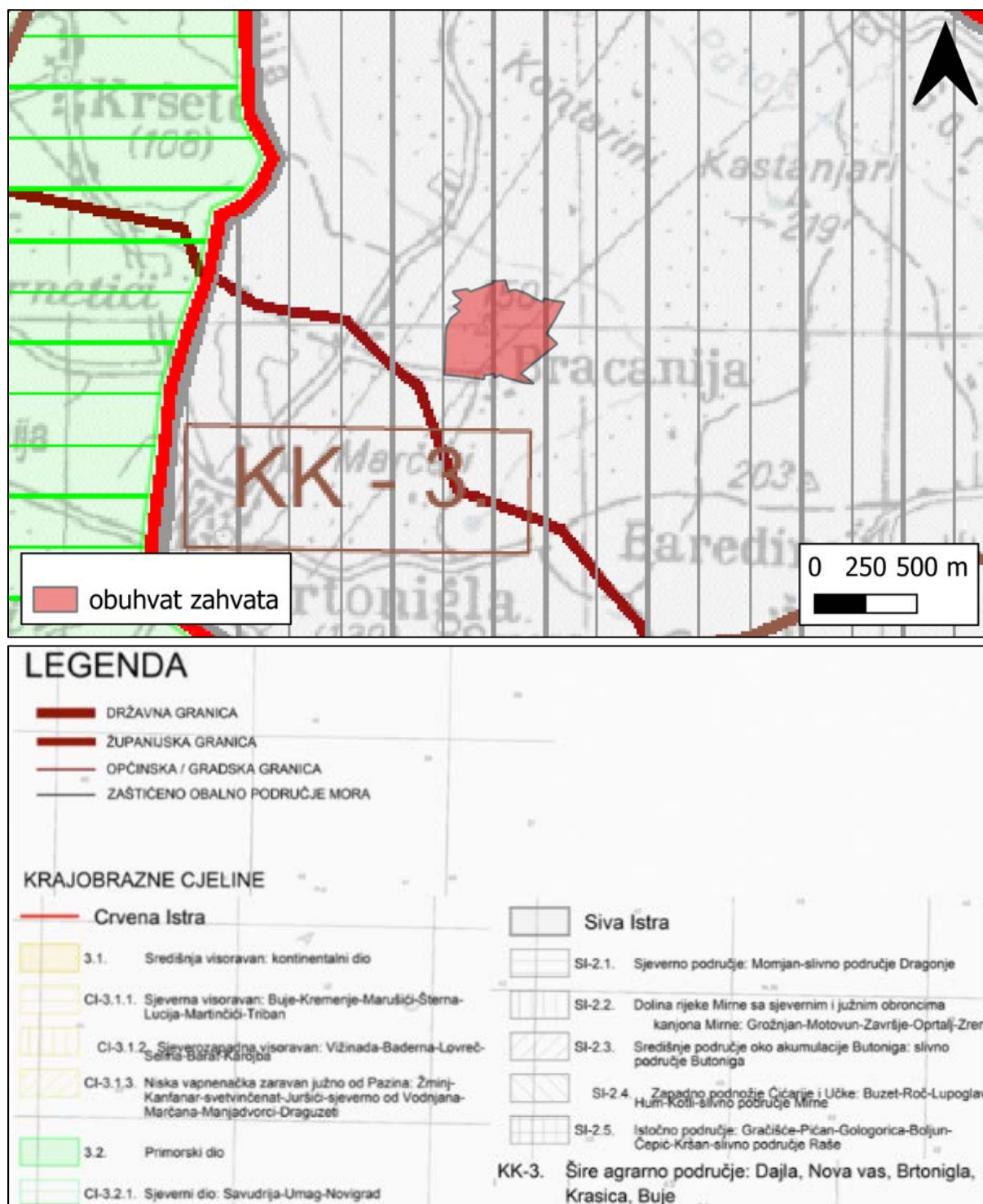
Slika 5. Izvod iz kartografskog prikaza PPIŽ, 2.3.1. Infrastrukturni sustavi – Vodoopskrba (Službene novine Istarske Županije br. 09/16)



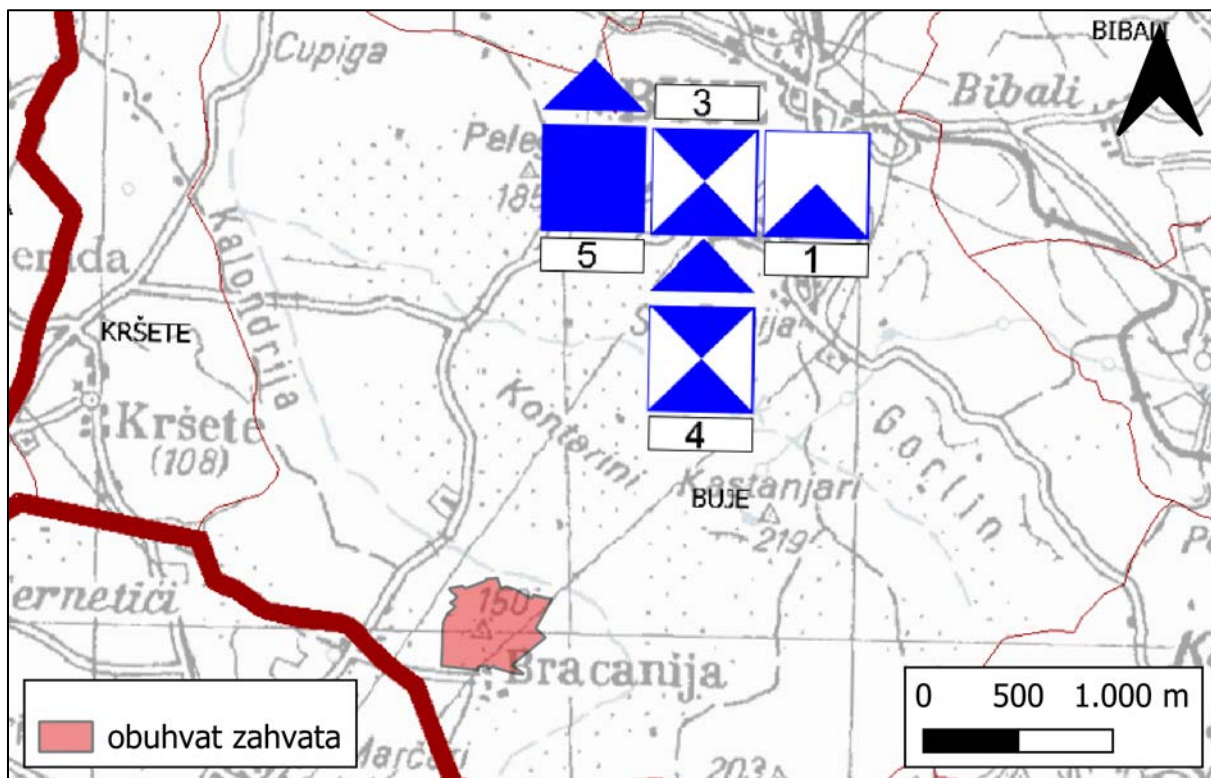
Slika 6. Izvod iz kartografskog prikaza PPIŽ, 2.3.2. Infrastrukturni sustavi – Odvodnja otpadnih voda i sustav gospodarenje otpadom (Službene novine Istarske Županije br. 09/16)



Slika 7. Izvod iz kartografskog prikaza PPIŽ, 2.3.3. Infrastrukturni sustavi – Korištenje voda (navodnjavanje) i uređenje vodotoka i drugih voda (Službene novine Istarske županije br. 09/16)



Slika 8. Izvod iz kartografskog prikaza PPIŽ, 3.1 Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora - Područja posebnih uvjeta korištenja - Krajobraz (Službene novine Istarske Županije br. 09/16)



LEGENDA

TERITORIJALNE, STATISTIČKE I OSTALE GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA
- ZAŠTIĆENO OBLATNO PODRUČJE MORA

POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA

- | zaštićeno | preventivno zaštićeno | |
|-----------|-----------------------|-----------------------------|
| | | GRADITELJSKI SKLOP |
| | | CIVILNA (PROFANA) GRAĐEVINA |
| | | SAKRALNA GRAĐEVINA |
| | | OSTALO |

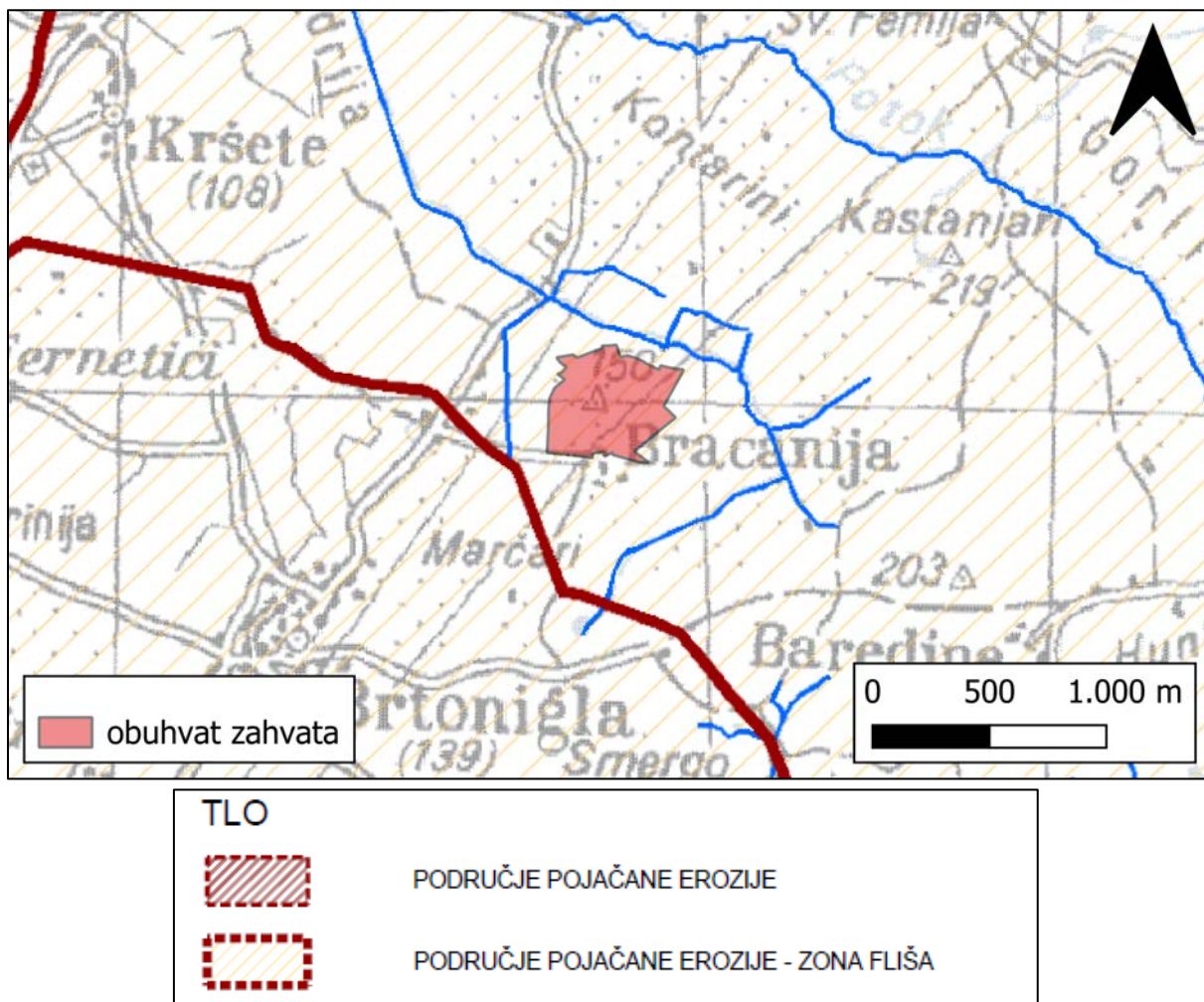
ARHEOLOŠKA BAŠTINA

- | zaštićeno | preventivno zaštićeno | |
|-----------|-----------------------|--|
| | | ARHEOLOŠKO PODRUČJE - KOPNENO, PODMORSKO |
| | | ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET - KOPNENI |
| | | ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET - PODMORSKI |

KULTURNO POVIJESNA CJELINA

- | zaštićeno | preventivno zaštićeno | |
|-----------|-----------------------|----------------------------------|
| | | GRADSKA NASELJA (urbane cjeline) |
| | | SEOSKA NASELJA (ruralne cjeline) |
| | | OSTALO |

Slika 9. Izvod iz kartografskog prikaza 3.1.3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja – Zaštita kulturne baštine (Službene novine Istarske županije br. 09/16)



Slika 10. Izvod iz kartografskog prikaza PPIŽ, 3.2 Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih ograničenja u korištenju - Tlo (Službene novine Istarske Županije br. 09/16)

3.1.2 Prostorni plan uređenja Grada Buja

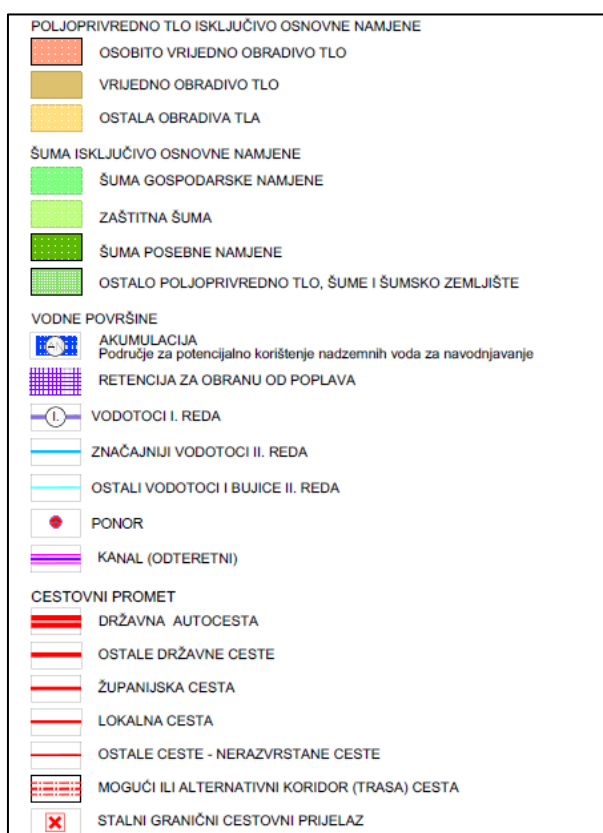
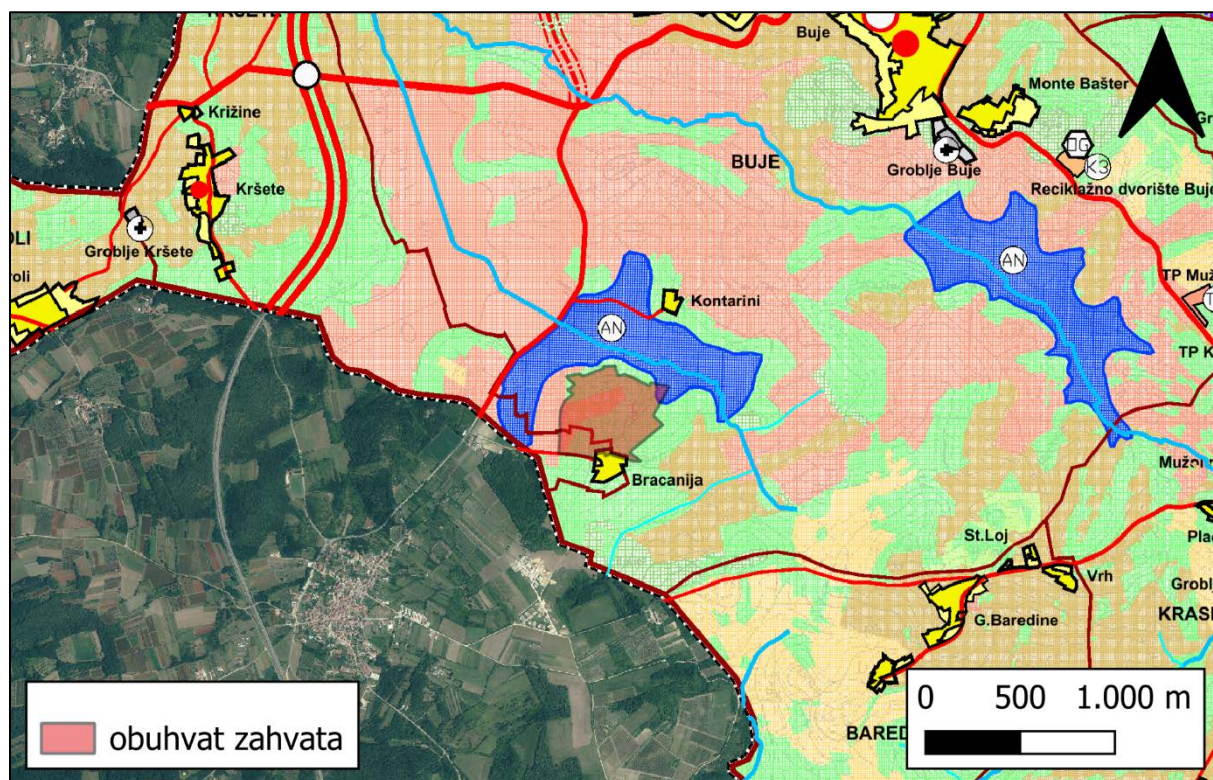
Prema izvodu iz kartografskog prikaza *1. Korištenje i namjena površina* (Slika 11), zahvat je smješten na poljoprivrednom tlu isključivo osnovne namjene, pri čemu se manji dio nalazi u zoni osobito vrijednog obradivog tla, dio u vrijednom obradivom tlu, a najveći dio u ostalom obradivom tlu. Manji dijelovi dviju katastarskih čestica nalaze se u zoni akumulacije – područje za potencijalno korištenje nadzemnih voda za navodnjavanje.

Prema izvodu iz kartografskog prikaza *2.4.1. Infrastrukturni sustavi – Vodnogospodarski sustavi – Vodoopskrba i voda i odvodnja* (Slika 12) manji dio zahvata se nalazi u zoni akumulacije.

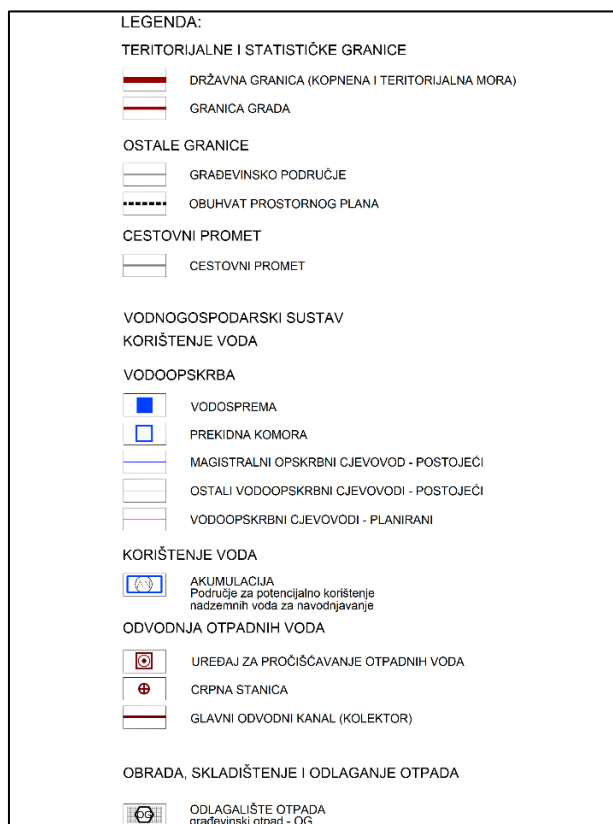
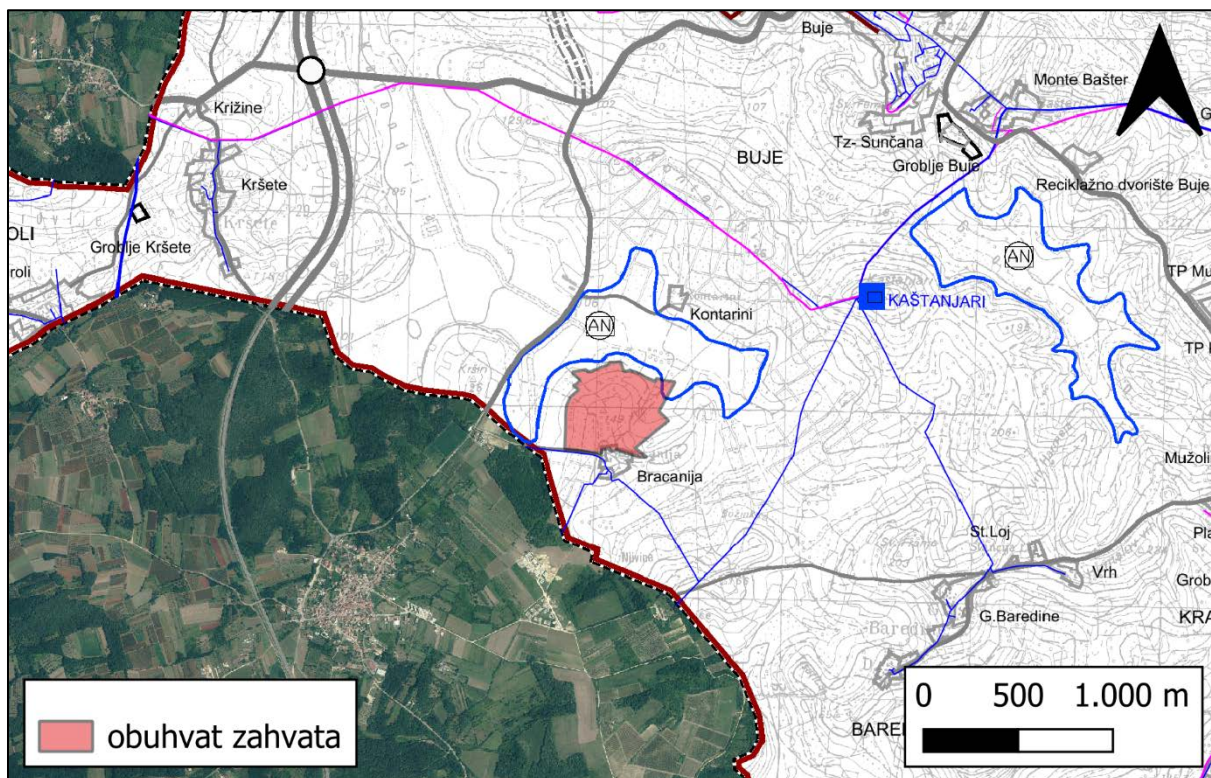
Prema izvodu iz kartografskog prikaza *3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Zaštita kulturnih i prirodnih vrijednosti* (Slika 13), zahvat se nalazi u blizini arheološkog pojedinačnog lokaliteta – kopnenog.

Prema izvodu iz kartografskog prikaza *3.2.a. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih ograničenja u korištenju* (Slika 14), zahvat se nalazi u vodonosnom području – državne rezerve podzemnih voda treće razine, te u zoni akumulacije - područje za potencijalno korištenje nadzemnih voda za navodnjavanje.

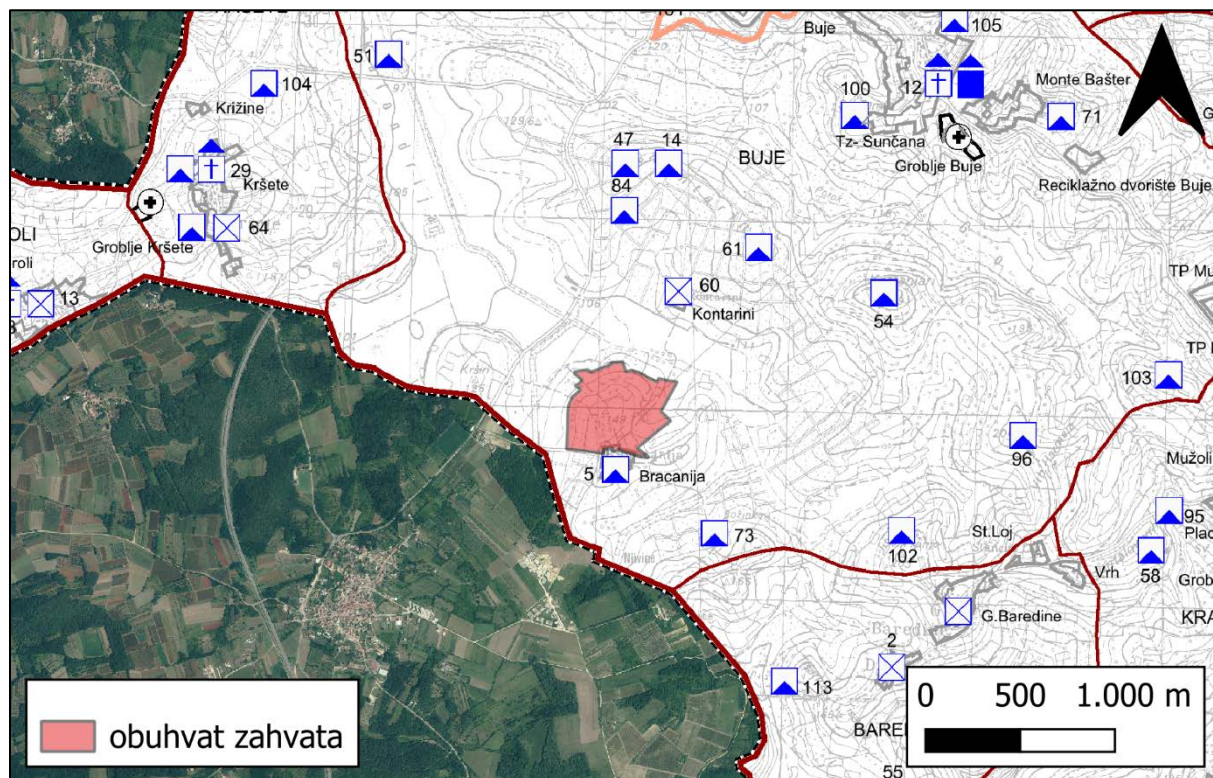
Prema izvodu iz kartografskog prikaza *3.2.b Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih ograničenja u korištenju* (Slika 15), zahvat je smješten na području krajobrazno značajnog područja KK-3 – šire agrarno područje: Dajla, Nova vas, Brtonigla, Krasica, Buje.



Slika 11. Izvod iz kartografskog prikaza PPUG Buje, 1. Korištenje i namjena površina (Službene novine Grada Buja, br. 18/22)

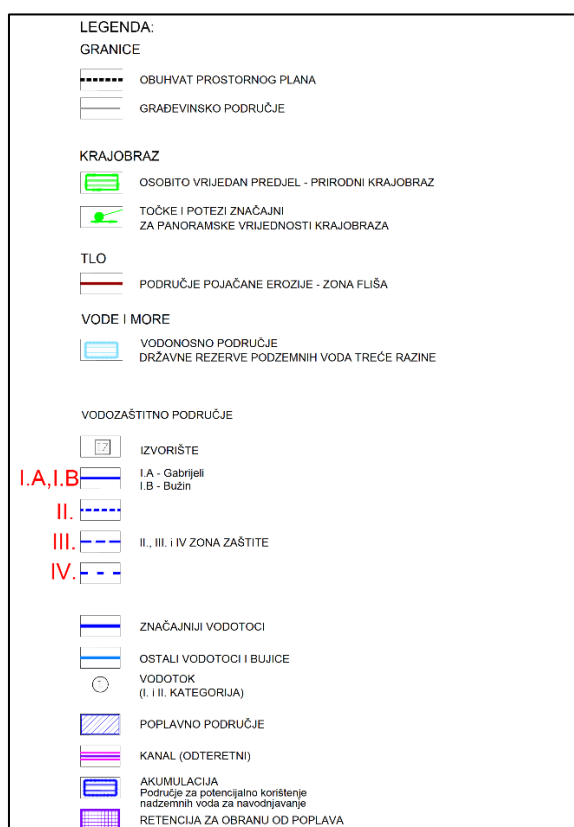
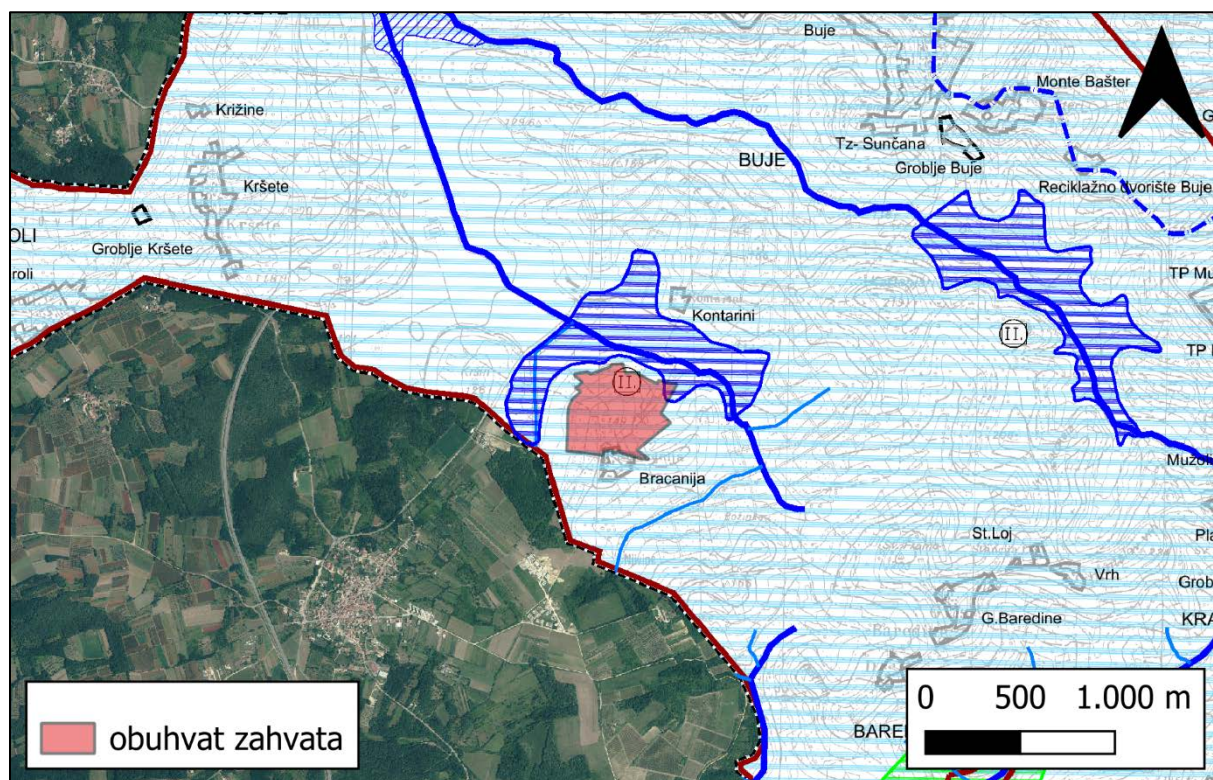


Slika 12. Izvod iz kartografskog prikaza PPUG Buje, 2.4.1. Infrastrukturni sustavi – Vodnogospodarski sustavi – Vodoopskrba i voda i odvodnja (Službene novine Grada Buja, br. 05/20)

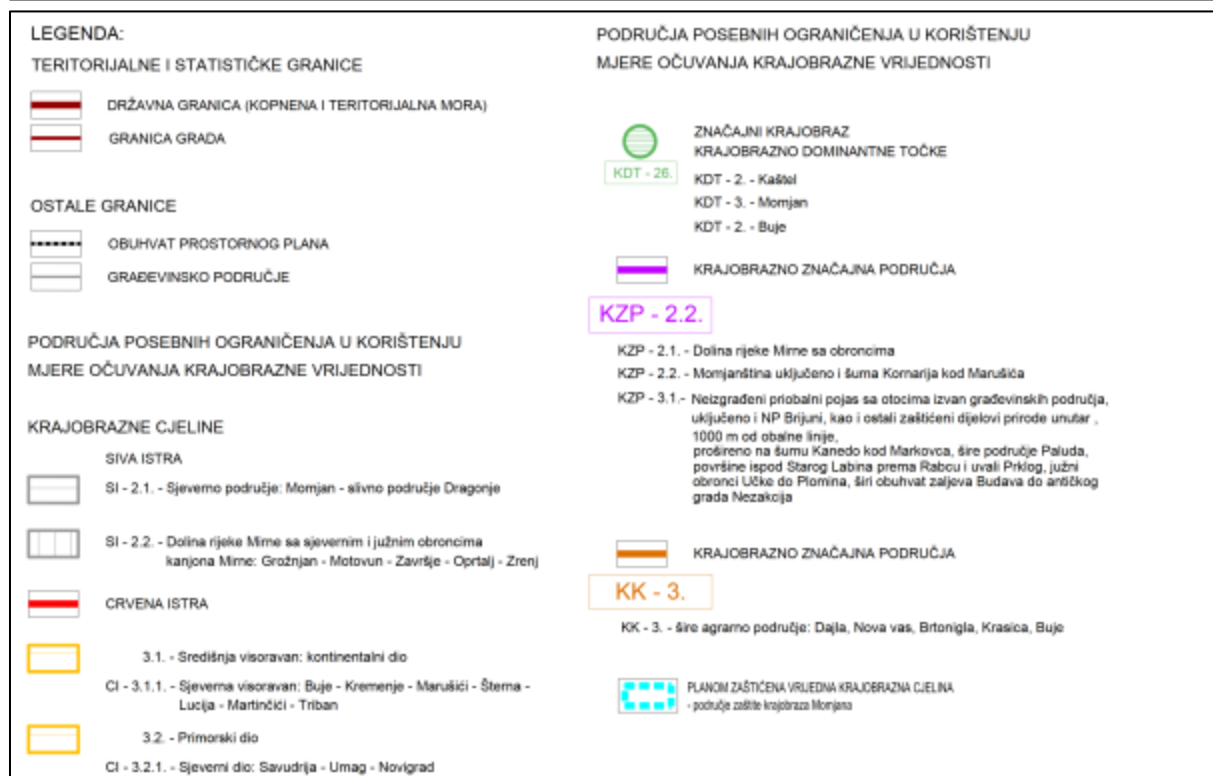
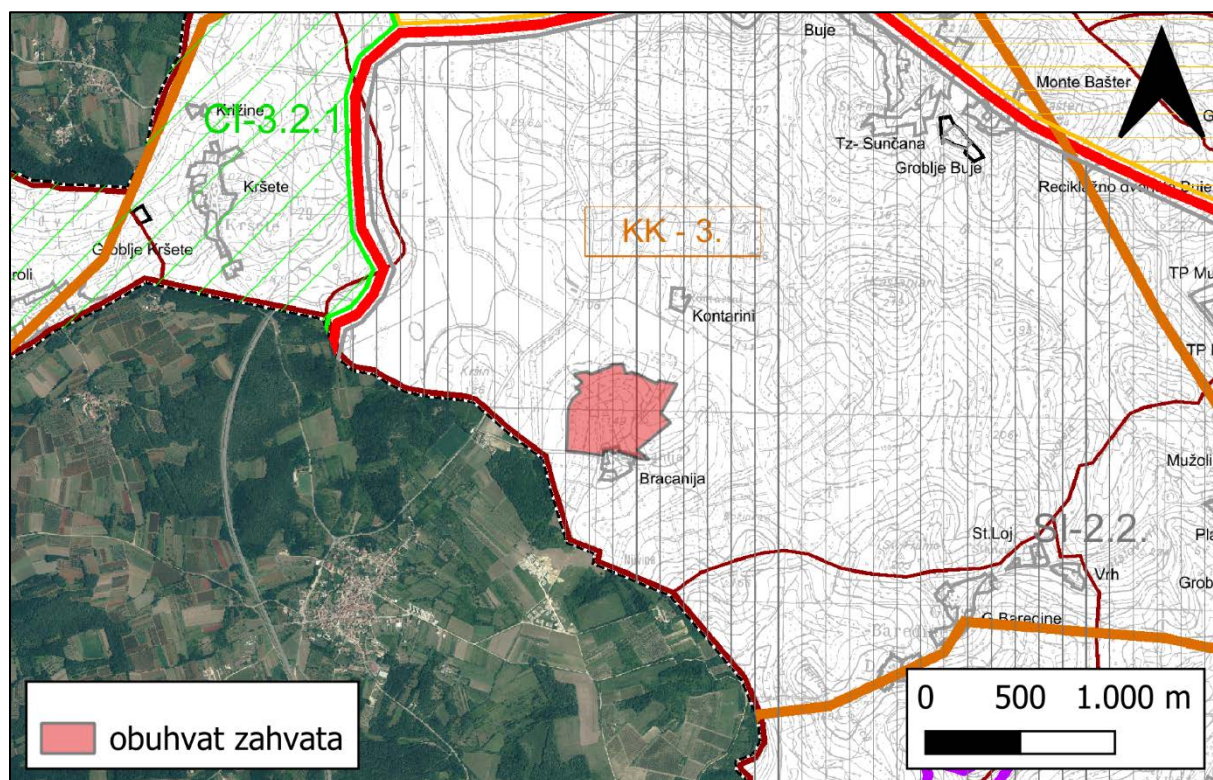


LEGENDA:	
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE	
	DRŽAVNA GRANICA (KOPNENA I TERITORIJALNA MORA)
	GRANICA GRADA
	GRANICA NASELJA
OSTALE GRANICE	
	OBUHVAAT PROSTORNOG PLANA
	GRADEVINSKO PODRUČJE
ARHEOLOŠKA BAŠTINA	
	HIDROARHEOLOŠKI ZAŠTITNI POJAS
	ZAŠTITNI OBALNI I KOPNENI POJAS
	ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET- KOPNENI
POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA	
	GRADSKA NASELJA
	GRADSKO SEOSKA NASELJA
	SEOSKA NASELJA
POVIJESNI SKLOP I GRADEVINA	
	GRADITELJSKI SKLOP
	CIVILNA GRADEVINA
	SAKRALNA GRADEVINA
	GROBLJE
	" PARENZANA "
ETNOLOŠKA BAŠTINA	
	ETNOLOŠKO PODRUČJE
	ETNOLOŠKA GRADEVINA
MEMORIJALNA BAŠTINA	
	SPOMEN OBJEKT

Slika 13. Izvodu iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora –Zaštita kulturnih i prirodnih vrijednosti (Službene novine Grada Buja, br. 06/22)



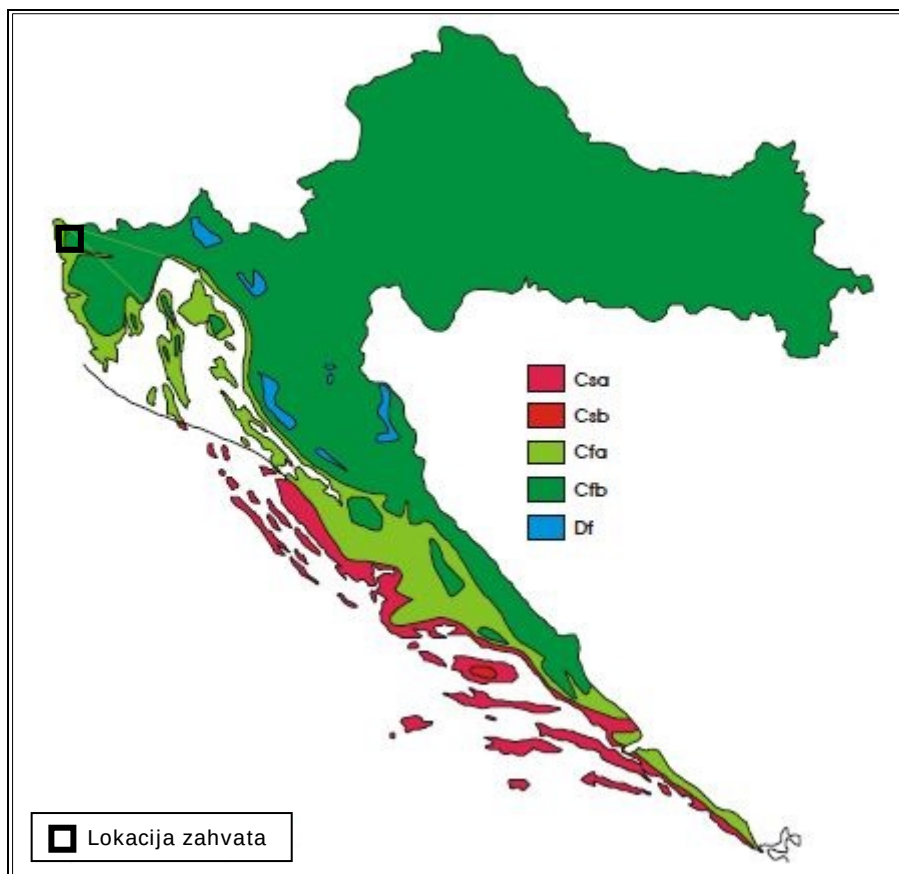
Slika 14. Izvod iz kartografskog prikaza PPUG Buje, 3.2.a Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih ograničenja u korištenju (Službene novine Grada Buja, br. 05/20)



Slika 15. Izvod iz kartografskog prikaza PPUG Buje, 3.2.b Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih ograničenja u korištenju (Službene novine Grada Buja, br. 06/22)

3.2 Klimatološke značajke

Prostor koji obuhvaća Grad Buje pripada Cfb razredu, odnosno razredu umjereno tople vlažne klime s toplim ljetima (Slika 16) koji je zastupljen na području gorskog praga Hrvatske (ispod 1500 m.n.v). Osnovni "C" razred klime određen je temperaturnim vrijednostima, odnosno da je temperatura najtoplijeg mjeseca jednaka ili viša od 10°C, dok je temperatura najhladnijeg mjeseca manja od 18°C, ali veća od -3°C. Sekundarni "f" razred klime određen je količinom padalina, tj. njenom ravnomjernom raspodjelom tijekom čitave godine bez pretjerane razlike između najvlažnijeg i najsušeg mjeseca (vrijednost padalina najsušeg mjeseca veća je od 1/3 vrijednosti najvlažnijeg mjeseca). Tercijarni "b" razred klime određen je vrijednostima temperature najtoplijih mjeseci, odnosno temperatura najtoplijeg mjeseca manja je od 22°C (Šegota i Filipčić, 1996). Srednja godišnja temperatura iznosi 9,73 °C, dok je srednja godišnja količina padalina iznosila 1130,8 mm.



Slika 16. Köppenova klasifikacija klime u Hrvatskoj

Za analizu osnovnih klimatoloških karakteristika korišteni su podaci srednjih mjesečnih vrijednosti i ekstrema Državnog hidrometeorološkog zavoda za najbližu mjernu postaju Pazin. Razdoblje s podacima na temelju kojih je rađena analiza temperature i oborina je od 1961. do 2024. godine. Najtopliji mjesec je srpanj sa srednjom mjesečnom temperaturom do 21,2 °C, a najhladniji je siječanj sa srednjom mjesečnom temperaturom

od 2,8 °C (Tablica 12). Najniža apsolutna minimalna temperatura zraka u promatranom razdoblju je -18,7 °C zabilježena 8. siječnja 1985. godine, dok je apsolutno maksimalna temperatura 39,5 °C izmjerena 3. kolovoza 2017. godine.

Tablica 12. Srednja mjesečna temperatura zraka na meteorološkoj postaji Pazin (1961. – 2024.), izvor: DHMZ

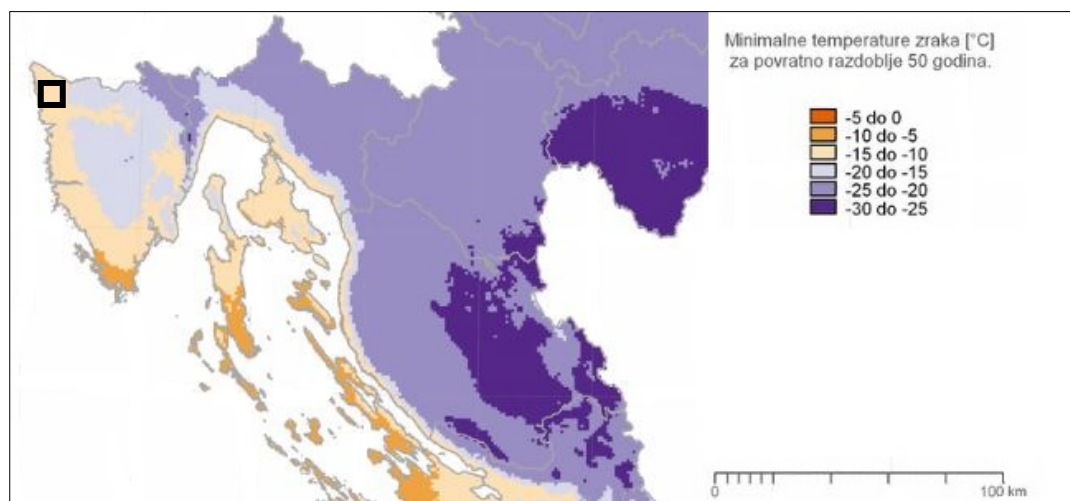
mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
°C	2,9	3,8	6,6	10,4	15,0	18,9	21,2	20,5	16,2	11,9	7,6	3,9

U tablici u nastavku (Tablica 13) prikazane su srednje mjesečne količine oborine na meteorološkoj postaji Pazin. Najviše oborine padne tijekom jesenskih i zimskih mjeseci s maksimumom oborine u studenom (142,2 mm).

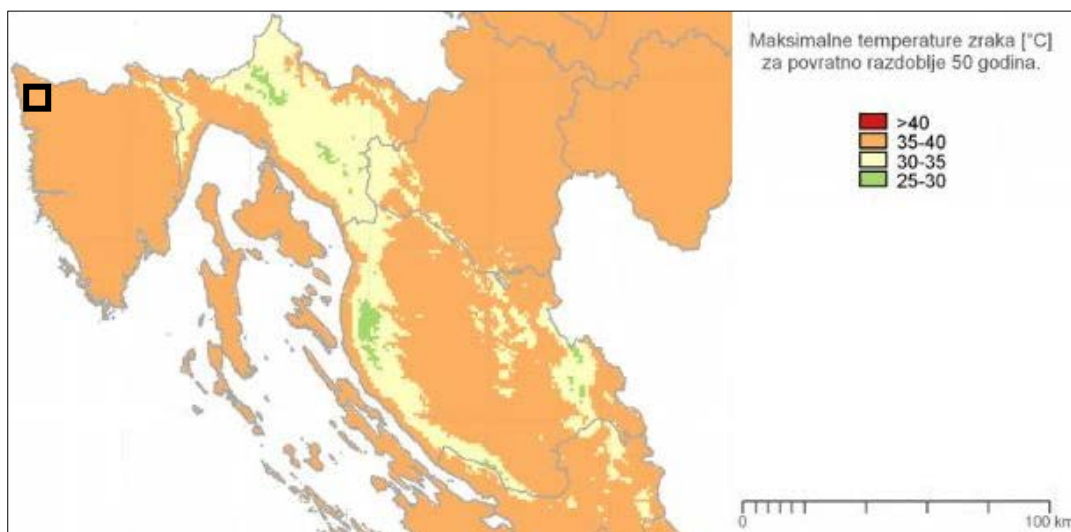
Tablica 13. Srednja mjesečna količina oborine na meteorološkoj postaji Pazin (1961. – 2024.), izvor: DHMZ

mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
mm	78,1	79,2	77,8	84,7	90,5	93,2	69,0	96,8	113,1	113,6	142,2	102,3

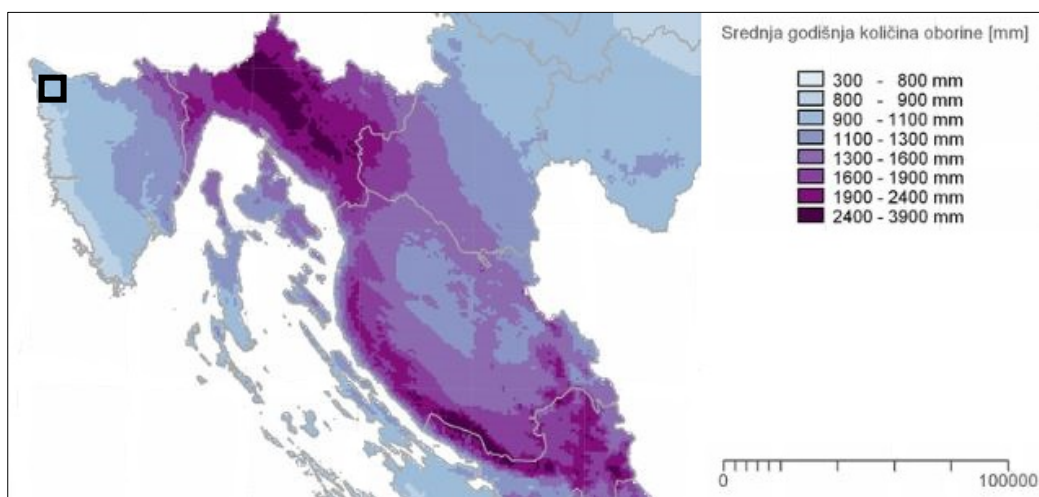
Na slikama u nastavku (Slika 17, Slika 18 i Slika 19) prikazane su karte minimalne i maksimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina te srednja godišnja količina oborine.



Slika 17. Karta minimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. (°C), DHMZ



Slika 18. Karta maksimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. (°C), DHMZ



Slika 19. Karta srednje godišnje količine oborine (mm) prema podacima 1971.-2000. godine, DHMZ

3.2.1 Zabilježene klimatske promjene

Podaci o zabilježenim klimatskim promjenama preuzeti su iz Osmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MZOZT, 2024).

Republika Hrvatska već je duže vrijeme izložena negativnim učincima klimatskih promjena koje rezultiraju, među ostalim, i značajnim ekonomskim gubicima. Prema izvještaju Europske agencije za okoliš (EEA) Republika Hrvatska spada u skupinu od tri zemlje, zajedno s Češkom i Mađarskom, s najvećim udjelom šteta od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja u odnosu na bruto nacionalni proizvod (BNP).

Klimatske promjene na području Republike Hrvatske u razdoblju 1961.–2010. analizirane su pomoću trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih

maksimalnih temperatura zraka i indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina oborine i oborinskih indeksa kao i sušnih i kišnih razdoblja.

Temperatura zraka

Na području Republike Hrvatske od druge polovice 20. stoljeća uočeno je konzistentno zatopljenje. Vrijednosti trenda srednje godišnje temperature zraka iznose 0,2 - 0,3 °C / 10 god duž Jadrana te do 0,5 °C / 10 god u središnjoj Hrvatskoj. Zatopljenje na godišnjoj razini posljedica je značajnog porasta temperature zraka u svim sezonama, osobito ljeti (0,3 - 0,6 °C / 10 god). Značajan porast je i u vrijednostima srednje minimalne i maksimalne temperature zraka u svim sezonama i na godišnjoj razini.

Zatopljenje na području Republike Hrvatske očituje se u svim indeksima temperaturnih ekstrema. Značajan je porast broja toplih dana do 8,3 dana / 10 god. Značajan je i porast broja toplih dana u proljeće (do 3 dana / 10 god) i ljeto (do 5 dana / 10 god) te ljetnih toplih noći na Jadranu (do 6 dana / 10 god), gdje je uočeno i produljenje toplih razdoblja. Prevladavajući trend smanjenja godišnjeg broja hladnih dana posebno je izražen u unutrašnjosti (do 8 dana / 10 god) i na sjevernom Jadranu. Broj hladnih noći smanjuje se na području cijele Hrvatske (do 10 dana / 10 god). Na obali je uočen i trend skraćanja hladnih razdoblja (do 2 dana / 10 god).

Oborine

Trend oborine pokazuju izrazitu sezonalnost promjena. Posebno se ističe osušenje tijekom ljetnih mjeseci duž Jadrana i njegovog zaleđa (5- 15 % / 10 god u odnosu na referentni srednjak razdoblja 1981. - 2010. godine). S druge strane, konzistentan porast jesenske količine oborine opažen je na cijelom području Republike Hrvatske, a značajan je u središnjoj unutrašnjosti (do 15 % / 10 god). Zimi prevladava negativan trend količine oborine na srednjem i južnom Jadranu te u istočnim predjelima, a pozitivan u ostatku Hrvatske. Suprotan predznak trenda opažen je u proljeće. Takva sezonska raspodjela trenda rezultira slabo izraženim trendom količine oborine na godišnjoj razini i po predznaku i po iznosu.

Oborinski ekstremi

Promjene u sezonskim količinama oborine rezultat su promjena u učestalosti i iznosu pojedinih indeksa oborinskih ekstrema. Ljetnom osušenju na Jadranu značajno doprinosi povećana učestalost suhih dana (do 5% / 10 god) te smanjenje učestalosti pojavljivanja umjereno vlažnih dana (na pojedinim postajama i do 20% / 10 god u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2020. godine). Smanjen je i iznos maksimalne dnevne i višednevne količine oborine (do 10 % / 10 god). Jesenski porast količine oborine u proteklih 60 godina posljedica je povećanja broja vrlo vlažnih dana te iznosa maksimalne dnevne količine oborine osobito u unutrašnjosti Hrvatske, kao i smanjenjem duljine trajanja sušnih razdoblja duž Jadrana (do 15 % / 10 god).

3.2.2 Projekcije buduće klime

U ovom poglavlju bit će prikazani rezultati klimatskih simulacija i projekcija buduće klime za područje Republike Hrvatske.

Za potrebe izrade Osmog nacionalnog izvješća i petog dvogodišnjeg izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) broj individualnih članova ansambla korištenih modela u procjeni promjene klime u budućnosti povećan je s 4 na 12. Korištena je kombinacija tri regionalna klimatska modela (RCM): RegCM, RCA4 i CCLM4. Za rubne i početne uvjete regionalnih modela upotrijebljeni su podaci istih četiriju globalnih klimatskih modela (GCM) korištenih u prethodnom Sedmom nacionalnom izvješću i trećem dvogodišnjem izvješću Republike Hrvatske prema UNFCCC. Korišteni ansambl od 12 simulacija bolje uvažava izvore nepouzdanosti klimatskih projekcija u odnosu na ansambl od 4 člana. Simulacije su provedene na horizontalnoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, čime su detaljnije simulirani prostorno varijabilni elementi, osobito oborine i oborinski ekstremi. Povijesna klima je definirana za razdoblje 1981. - 2010. godine (razdoblje P0) što uključuje više "toplih godina", za koje se pokazalo da su češće na kraju 20. te u 21. stoljeću. Projekcije buduće klime analizirane su za jedno buduće razdoblje 2041. - 2070. godine (razdoblje P1) uz pretpostavku umjerenog scenarija razvoja koncentracija stakleničkih plinova (RCP4.5). Budući da je protokol izvođenja klimatskih projekcija odredio da simulacije buduće klime započnu s prosincem 2005., posljednjih pet godina u izračunu povijesne klime preuzeto je iz simulacija dobivenih za RCP4.5 scenarij. Pretpostavka je da se koncentracije stakleničkih plinova u prvih nekoliko godina nisu značajnije mijenjale od stvarnih tijekom istih godina te da se iste simulacije mogu na ovaj način koristiti.

Promjena analiziranih varijabli u budućoj klimi (P1) u odnosu na povijesnu klimu (P0) dobivena je kao razlika (apsolutna za temperaturu i broj dana s fiksnom granicom te relativna za oborinu i neke indekse) srednjih vrijednosti u ova dva razdoblja. Razlika srednjaka ansambla predstavlja promjenu varijable u odnosu na povijesnu klimu. Promjene su promatrane za cijelu godinu i za klimatološke sezone.

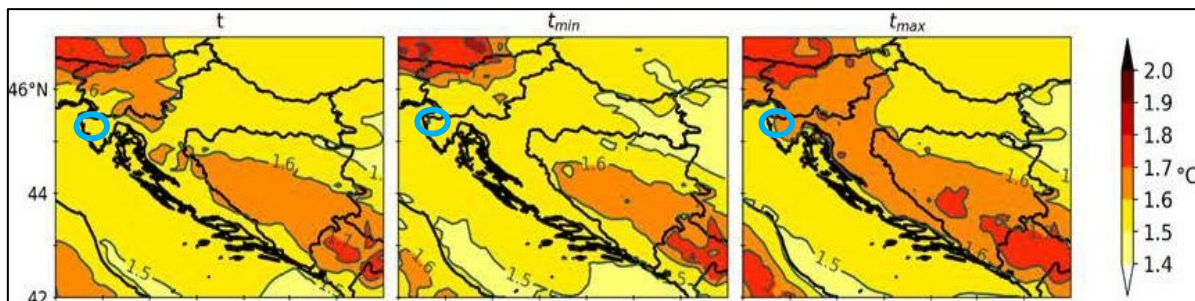
3.2.2.1 Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

Godišnja vrijednost

Promjene u temperaturi zraka na 2 m (razlike razdoblja P1 i P0) ukazuju na jasan signal porasta srednjih godišnjih i sezonskih vrijednosti na čitavom području Republike Hrvatske. Najveći dio područja Republike Hrvatske očekuje porast srednje godišnje temperature zraka u iznosu od 1,5 do 1,6 °C, dok se nešto veći porast u rasponu od 1,6 do 1,7 °C očekuje na području gorske Hrvatske.

Jasan signal porasta na čitavom području Republike Hrvatske vidljiv je i za minimalne i maksimalne godišnje temperature zraka. Izuzev najistočnijih predjela, gdje je očekivani porast između 1,4 i 1,5 °C, porast minimalnih temperatura zraka u ostatku Hrvatske je između 1,5 i 1,6 °C. Očekivani porast maksimalnih temperatura zraka u iznosu od 1,5 do 1,6 °C je na području Jadrana te središnje i istočne Hrvatske, dok je očekivani porast maksimalnih temperatura u gorskim predjelima i unutrašnjosti Istre u između 1,6 i 1,7 °C, tek ponegdje 1,8 °C.

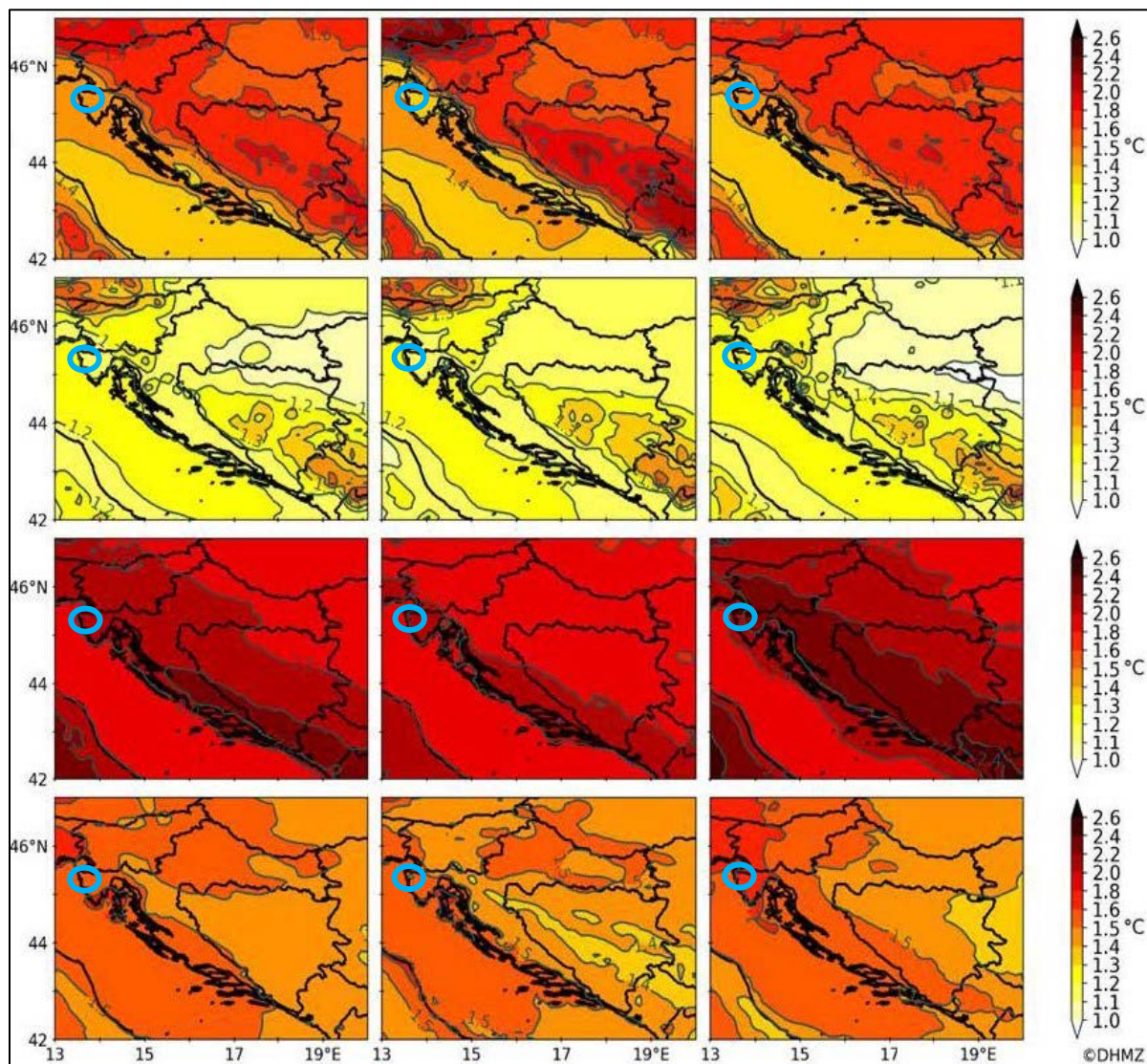
Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano je zagrijavanje na području lokacije zahvata od 1,5 °C do 1,6 °C (Slika 20).



Slika 20. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u srednjaku ansambla modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine za scenarij RCP4.5. Od lijeva na desno: srednja, minimalna, maksimalna promjena temperature zraka

Sezonske vrijednosti

Razmatrano po sezonama, najveći porast srednje temperature zraka očekuje se ljeti, kada očekivani porast sredinom stoljeća iznosi najmanje 1,8 °C. Na najvećem dijelu Hrvatske porast će biti u rasponu od 2,0 do 2,2 °C, a u unutrašnjosti Dalmacije temperature mogu biti i do 2,4 °C više u odnosu na razdoblje P0. Očekivani porast srednje temperature zraka zimi najveći je u gorskoj Hrvatskoj i sjeverozapadnim dijelovima Hrvatske i u rasponu je od 1,6 do 1,8 °C. U istočnim dijelovima prevladava porast od 1,5 do 1,6 °C, a manji porast temperature zraka između 1,4 i 1,5 °C očekuje se na cijelom priobalnom području. Jesenski porast u rasponu od 1,5 do 1,6 °C očekuje se na cijelom području Republike Hrvatske, uz izuzetak gorskog područja i krajnjeg istoka gdje očekivani porast srednje temperature zraka iznosi od 1,4 do 1,5 °C te dijela Kvarnerskog zaljeva gdje porast iznosi od 1,6 do 1,8 °C. Najmanji porast temperature zraka predviđa se za proljeće, kada se za najveći dio područja Republike Hrvatske predviđa porast u rasponu od 1,1 i 1,2 °C. Nešto viši porast očekuje se na obalnom području (između 1,2 i 1,3 °C), a nešto niži na području istočne Hrvatske (između 1,0 i 1,1 °C). **Za razdoblje 2041.-2070. godine očekivano zagrijavanje na području lokacije zahvata je od 1,4 °C do 1,5 °C zimi, od 1,1 °C do 1,2 °C u proljeće, od 1,8 °C do 2,0 °C ljeti dok se u jesen očekuje zagrijavanje od 1,5 do 1,6 °C** (Slika 21).

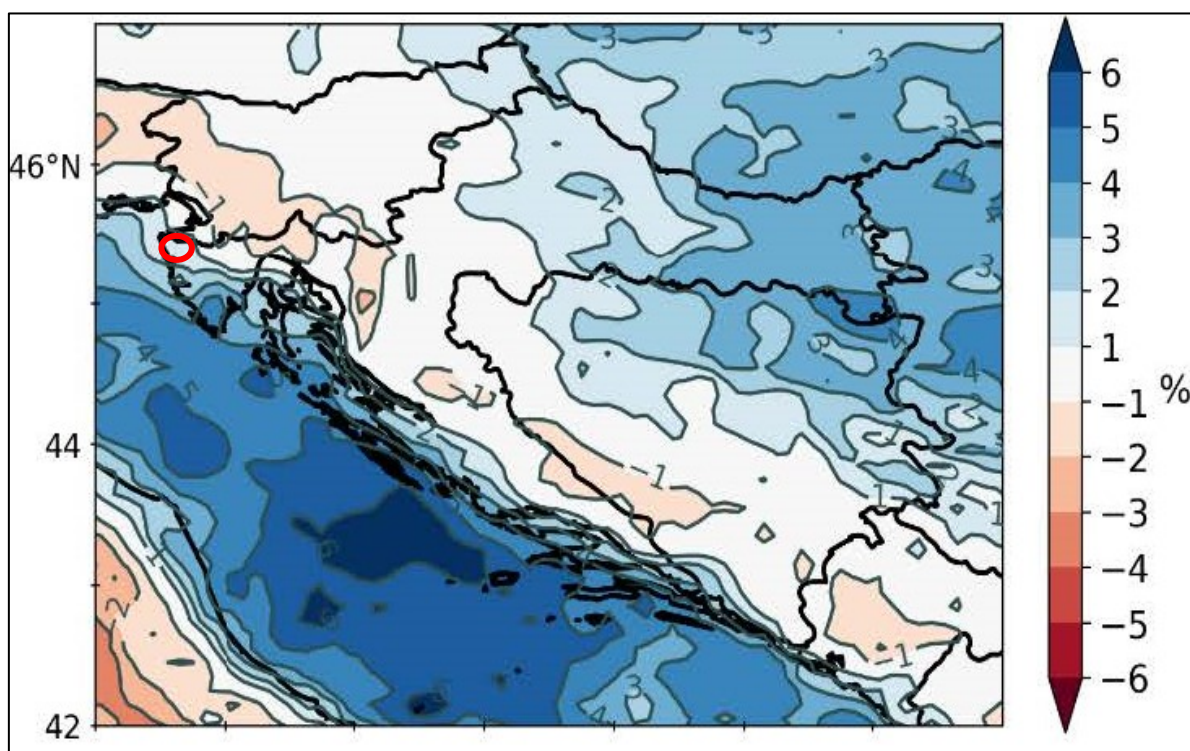


Slika 21. Sezonska promjena srednje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u srednjaku ansambla modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine za scenarij RCP4.5. Od lijeva na desno: srednja, minimalna, maksimalna promjena temperature zraka. Od odozgo prema dolje: zima, proljeće, ljeto, jesen

3.2.2.2 Ukupna količina oborine

Godišnja vrijednost

Ukupna godišnja količina oborine u ansamblu za razdoblje P1 pokazuje razmjerno male, prostorno varijabilne, promjene u odnosu na razdoblje P0. Na područjima uz Jadran očekivan je porast količine oborine od 3 do 4 %. Manji dio područja Like i Gorskog kotara te unutrašnjosti Dalmacije imat će od 1 do 2 % manje oborine, dok će na većem dijelu istog područja promjena oborine biti zanemariva (u rasponu od -1 do 1 %). Očekivane promjene količine oborine u unutrašnjosti povećavaju se od zapada prema istoku te se u najistočnijim krajevima očekuje porast količine oborine od 3 do 5 %. **U razdoblju buduće klime (2041.-2070. godine) za scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborine na za 1 do 2 % na godišnjoj razini** (Slika 22).

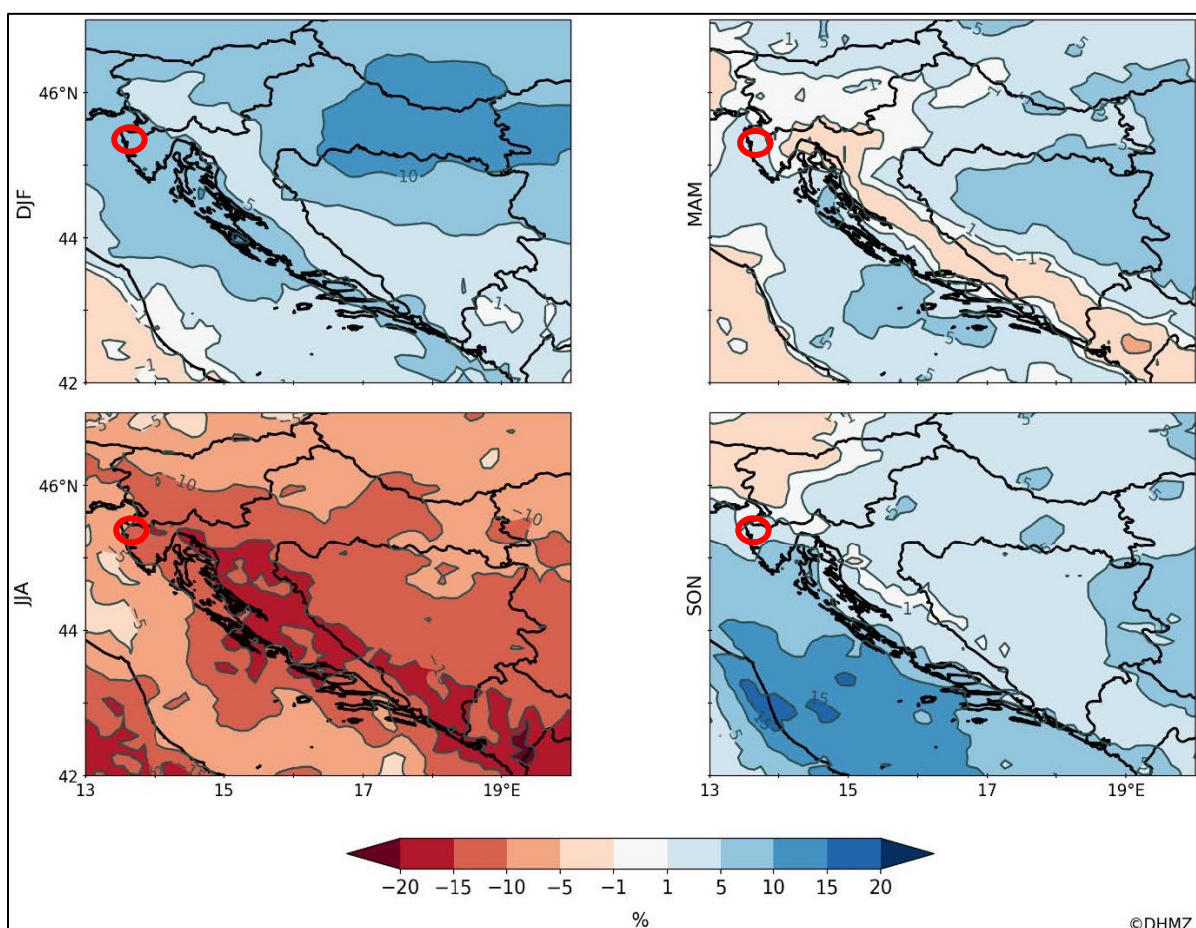


Slika 22. Relativna promjena ukupne srednje količine oborine u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine za scenarij RCP4.5.

Sezonske vrijednosti

Očekivane sezonske promjene količine oborine različitog su predznaka, uz smanjenje oborine ljeti na cijelom području Republike Hrvatske te prevladavajući slabije izražen porast oborine u drugim sezonama. Zimi se na cijelom području Republike Hrvatske, a u jesen u najvećem dijelu Hrvatske očekuje porast ukupne količine oborine. Zimi je porast najveći u istočnim krajevima i iznosi između 10 i 15 %, dok je u gorskom području i unutrašnjosti Dalmacije najmanji (između 1 i 5 %). Jesenski porast u najvećem dijelu

Hrvatske je od 1 do 5 %, a u priobalju i izdvojenim područjima unutrašnjosti od 5 do 10 %. Za uski pojas primorskog zaleđa (Velebit) očekuju se negativne promjene jesenskih količina oborine. Promjene proljetnih količina oborine predznakom i prostornom raspodjelom najviše se slažu s promjena na godišnjoj razini. Područje istočnih dijelova središnje Hrvatske te same istočne Hrvatske kao i priobalna i obalna područja pokazuju povećanje količine oborine, do najviše 10 % (Istočna Slavonija). Područja Like i Gorskog kotara te unutrašnjosti Dalmacije karakterizira negativna promjena srednje količine oborine na razini od 1 do 5 %. Jedina sezona u kojoj se očekuje smanjenje količine oborine na cijelom području Republike Hrvatske je ljeto. Najveće smanjenje (između 15 i 20 %) moguće je u Primorju, središnjoj Dalmaciji i gorskom području, a najmanje u najsjevernijim i najistočnijim krajevima (između 5 i 10 %). U ostatku Hrvatske predviđeno ljetno smanjenje ukupne količine oborine iznosi između 10 i 15 %. **Za razdoblje 2041.-2070. godine ukazuje se na mogućnost promjene ukupne količine oborine na području lokacije zahvata od 5 do 10 % zimi, od 1 do 5 % u proljeće i u jesen te od -15 do -10 % ljeti** (Slika 23).



Slika 23. Relativna promjena sezone srednje količine oborine u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine za scenarij RCP4.5. Sezone: DJF – zima, MAM – proljeće, JJA – ljeto, SON – jesen

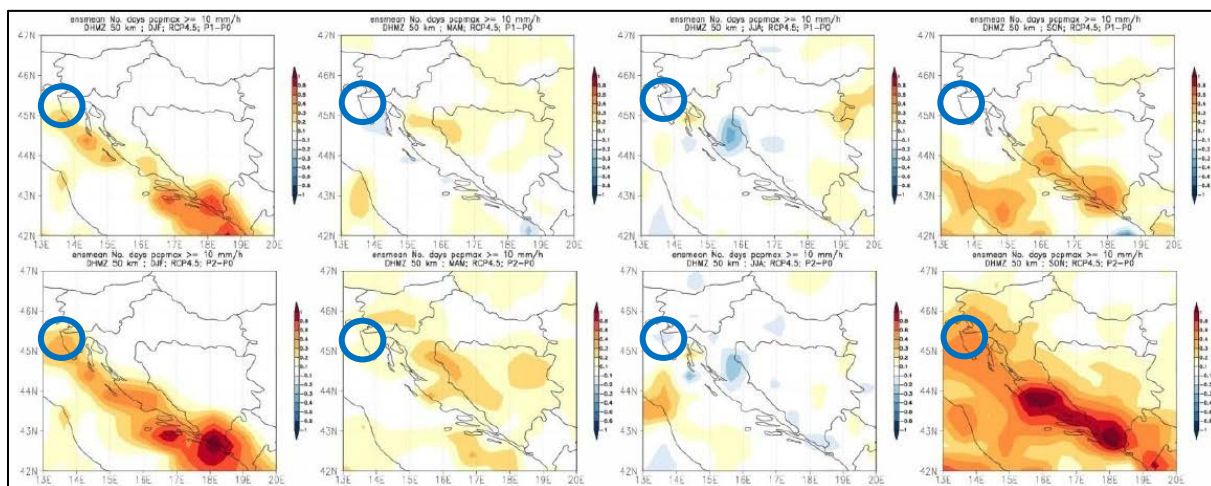
Broj dana s maksimalnom dnevnom količinom oborine većom od 10 mm/h

S obzirom na nedostatak podataka o broju dana s maksimalnom dnevnom količinom oborine većom od 10 mm/h u Osmom nacionalnom izvješću, ovi podaci preuzeti su iz Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (MZOE, 2018.).

Ova veličina opisuje "pljuskovitost" oborine, što je česta osobina oborine u toplom dijelu godine. No, ona također može karakterizirati i veće količine oborine u hladnim sezonama (jesen, zima), kad se atmosferske fronte ili ciklone zadržavaju nad našim krajevima.

U neposredno budućoj klimi (razdoblje P1) broj dana s oborinama većim od 10 mm/h će se više mijenjati u južnim nego u sjevernim dijelovima Hrvatske i projicirane promjene neće biti jedinstvene. U jesen i zimi će broj dana u južnim krajevima biti nešto veći nego u P0, dok će u proljeće i ljetu signal imati promjenljivi predznak. Također, valja naglasiti kako će promjena broja dana u P1 u odnosu na P0 biti relativno mala – najveće povećanje je do 0.8 dana na južnom Jadranu zimi. **Na području lokacije zahvata očekivane promjene iznose od 0,1 do 0,2 dana zimi, dok u preostalim sezonama nema promjene.**

Oko sredine 21. stoljeća (P2) povećanje broja dana u jesen i zimi bit će preko 1 dan u jesen na srednjem i južnom Jadranu, te će zahvatiti znatno šire područje južne Hrvatske. Jedino će ljeti doći do manjeg smanjenja broja dana s oborinama većim od 10 mm/h u Lici i ponegdje duž Jadrana. **Na području lokacije zahvata očekivane promjene u jesen iznosi od 0,3 do 0,4 dana zimi, od 0,1 do 0,2 u proljeće, od -0,1 do -0,2 ljeti dok u jesen promjena iznosi od 0,4 do 0,6 dana** (Slika 24).



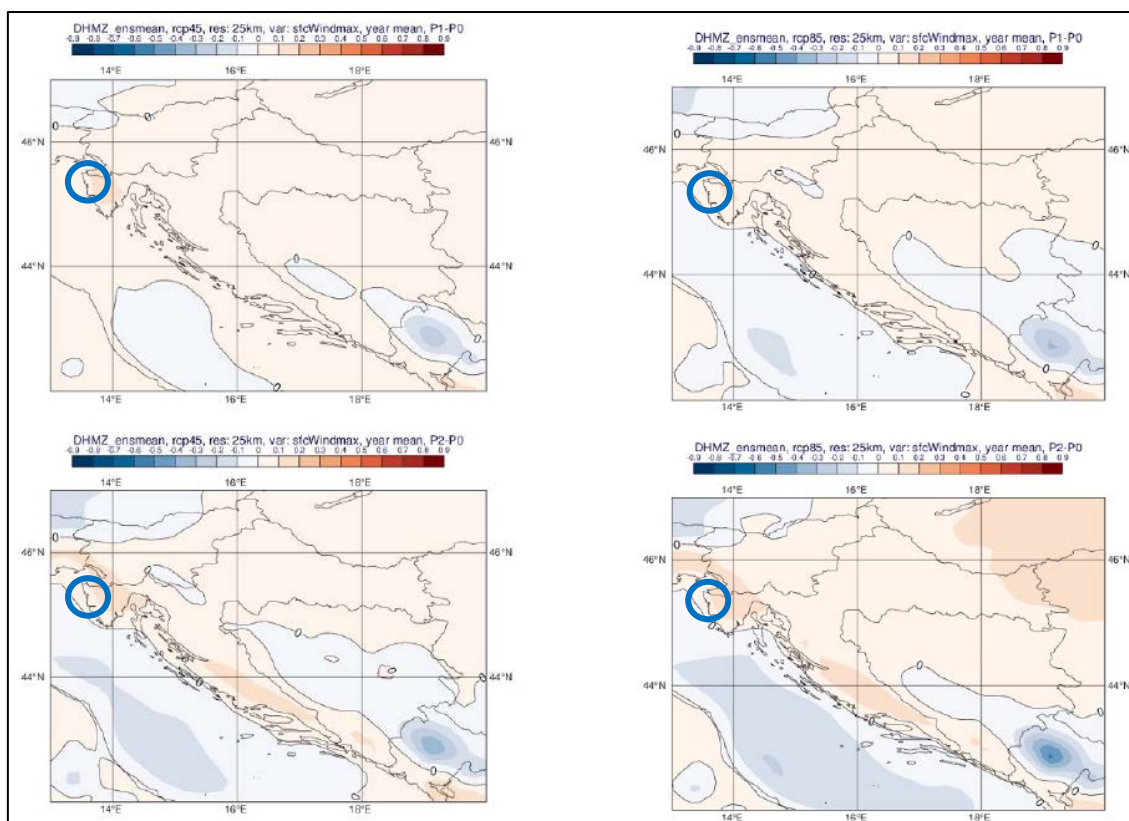
Slika 24. Broj dana s oborinom većom od 10 mm/h u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljetno i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.

3.2.2.3 Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

S obzirom na nedostatak podataka o maksimalnoj brzini vjetra na 10 m iznad tla u Osmom nacionalnom izvješću, ovi podaci preuzeti su iz Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (MZOE, 2018.). Podaci su dani za scenarije razvoja koncentracija stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5, pri čemu scenarij RCP4.5 predstavlja umjereni scenarij, a scenarij RCP8.5 krajnji scenarij. Razlika u scenarijima je u vrijednostima mogućeg forsiranja zračenja (u W/m^2) u 2100. godini u odnosu na predindustrijske vrijednosti, pri čemu scenarij RCP4.5 koristi vrijednost od $+4.5 W/m^2$, dok scenarij RCP8.5 koristi vrijednost od $+8.5 W/m^2$ forsiranja zračenja.

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

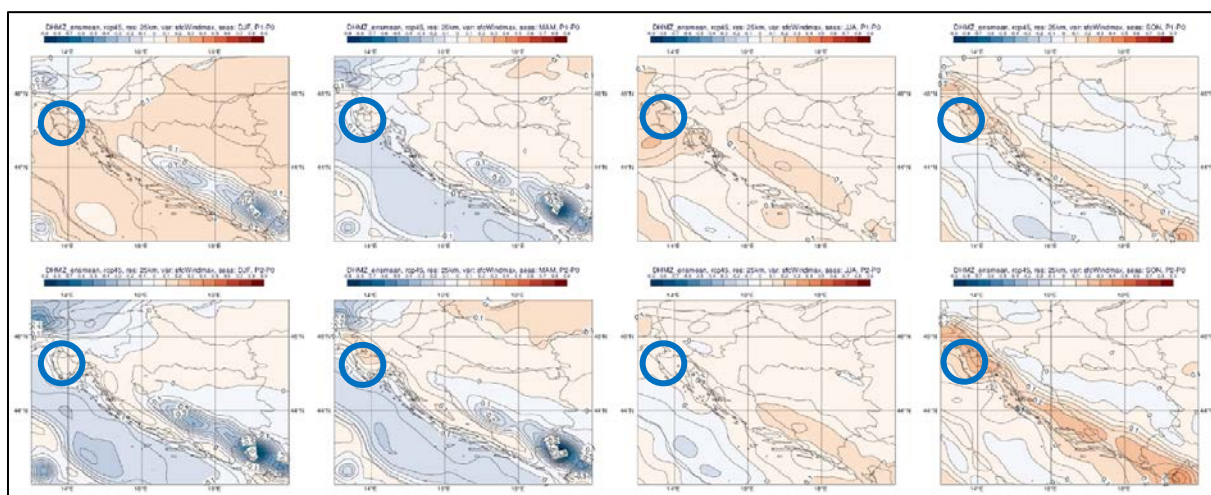
Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. ***U oba razdoblja buduće klime (2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine) i za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine*** (Slika 25).



Slika 25. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0,1 do 0,2 m/s zimi, ljeti i u jesen te od -0,2 do -0,1 m/s u proljeće. Za razdoblje 2041.-2070. godine na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od -0,1 do -0,2 m/s zimi dok se u ostalim godišnjim dobima ne očekuje promjena maksimalne brzine vjetra*** (Slika 26).



Slika 26. Maksimalna brzina vjetra na 10 m (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljet i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

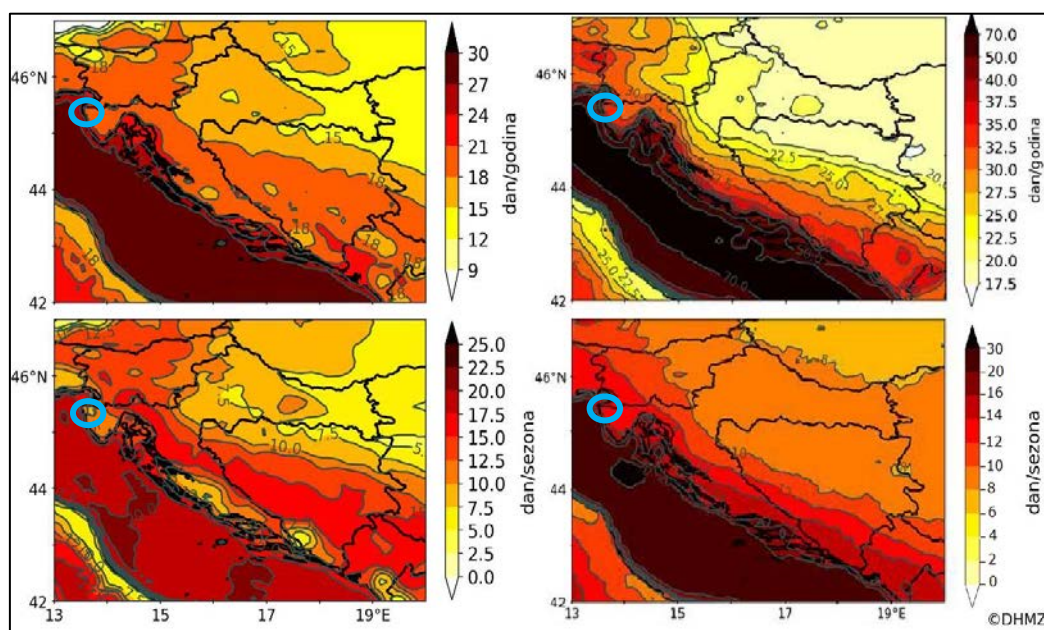
3.2.2.4 Ekstremni vremenski uvjeti

Promjene ekstremnih temperaturnih prilika analizirane su na osnovi promjene godišnjeg broja dana u kojima je zadovoljen uvjet kojim je definiran određeni događaj odnosno klimatski indeks. Pojava temperaturnih ekstrema uvelike ovisi o dijelu godine koji se promatra (topli indeksi rijetko se javljaju u hladnom dijelu godine i obrnuto), ali i o promatranom području (npr. hladni indeksi rjeđi su u priobalnom području).

Broj toplih dana

Broj toplih dana je broj dana s maksimalnom temperaturama zraka $\geq 25^{\circ}\text{C}$. Trajanje toplih razdoblja je broj dana u razdobljima od najmanje 6 uzastopnih dana s maksimalnom temperaturom zraka višom od broja dana s maksimalnom temperaturom zraka višom od praga, određenog kao 90-ti percentil maksimalne temperature zraka za kalendarski dan u razdoblju 1981. - 2010. godine.

Na godišnjoj razini, na cijelom se području Republike Hrvatske očekuje u razdoblju P1 najmanje 12 toplih dana više nego u razdoblju P0. Krajnji istok očekuje porast od 12 do 15 toplih dana, a središnja Hrvatska porast od 15 do 18 toplih dana. Gorska Hrvatska te unutrašnjost Dalmacije i Istre imat će do 21 toplih dana više, dok će usko obalno područje u razdoblju P1 imati i do 24 topla dana više u odnosu na razdoblje P0. Ljeto najviše doprinosi godišnjem povećanju broja toplih dana. Očekivano ljetno povećanje kreće se između 5,0 i 7,5 dana za istočnu Hrvatsku, 7,5 i 10,0 dana za veći dio središnje Hrvatske te između 10,0 do 17,5 dana za šire gorsko i priobalno područje. Neka područja u priobalju imaju očekivani porast broja toplih dana ljeti manji od 10,0, ali veći od 5,0. Tijekom proljeća broj toplih dana može porasti najviše do 5,0 dana. Najveći proljetni porast od 2,0 do 5,0 dana očekuje se na područjima gdje je ljeti porast toplih dana u odnosu na razdoblje P0 najmanji (dijelovi središnje i istočne Hrvatske i područja Dalmacije). Jesensko povećanje broja toplih dana najveće je na obalnom području (između 5,0 i 7,5 dana), a smanjuje se prema unutrašnjosti, u čijem se najvećem dijelu (gorska, veliki dio središnje i istočna Hrvatska) očekuje povećanje između 2,5 i 5,0 toplih dana. Godišnje promjene trajanja toplih razdoblja u skladu su s promjenama broja toplih dana. **Za područje lokacije zahvata i razdoblje 2041.-2070. godine te scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja toplih dana od 18 do 21 te se očekuje povećanje trajanja toplih razdoblja od 35 do 37,5 dana na godišnjoj razini** (Slika 27).



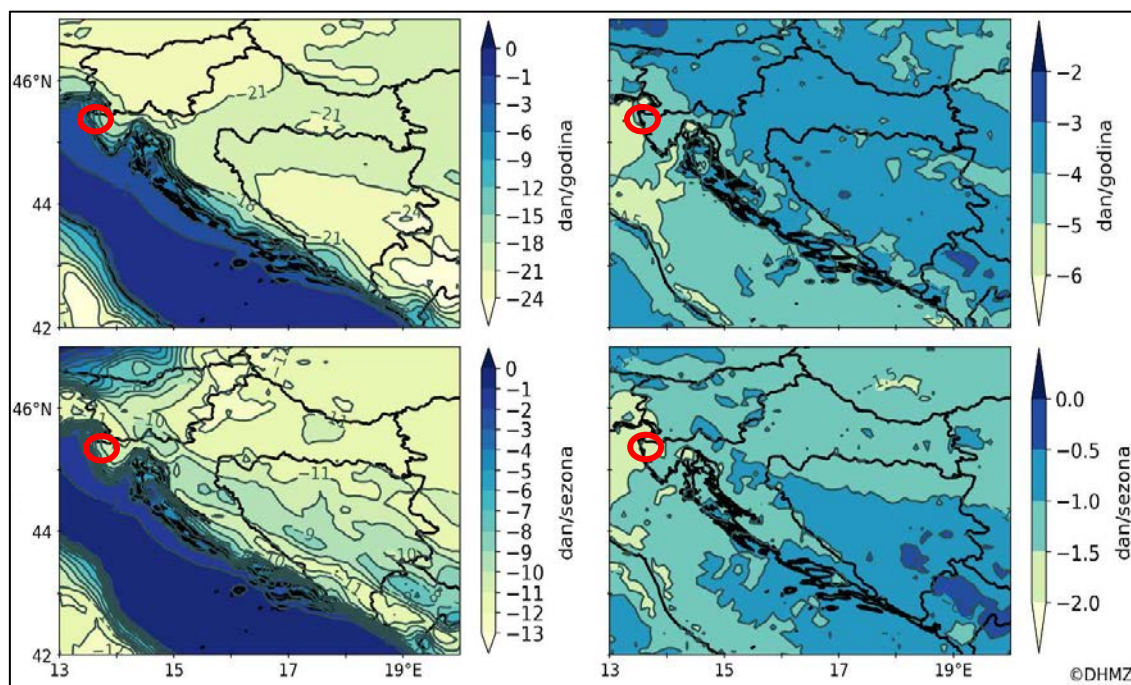
Slika 27. Promjena broja toplih dana i trajanja toplih razdoblja u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje

1981. - 2010. godine za scenarij RCP4.5. Gore: na godišnjoj razini, dolje: ljetno razdoblje. Lijevi stupac: broj toplih dana, desni stupac: trajanje toplih razdoblja.

Broj hladnih dana

Broj hladnih dana je broj dana s minimalnim temperaturama zraka $< 0^{\circ}\text{C}$. Trajanje hladnog razdoblja je broj od najmanje 6 uzastopnih dana s minimalnom temperaturom zraka nižom od 10-tog percentila minimalne temperature zraka za kalendarski dan u razdoblju 1981. - 2010. godine.

Zimi se najveće promjene u broju hladnih dana očekuju u središnjoj i istočnoj Hrvatskoj (11 do 12 dana manje), dok je u gorskoj Hrvatskoj promjena uglavnom do 10, samo ponegdje 8 do 9 dana manje. Smanjenje broja hladnih dana u jesen i proljeće iznosi između 3 i 7 dana na području cijele Hrvatske, pri čemu je smanjenje manje na priobalju, a veće u unutrašnjosti. Smanjenje broja hladnih dana na godišnjoj razini zbroj je sezonskih smanjenja i za najveći dio Hrvatske iznosi između 18 i 21 dan. Samo u sjeverozapadnim predjelima (uz granicu sa Slovenijom) i na uskom području zapadne Slavonije moguće smanjenje veće je od 21 dan. U priobalnom području apsolutni iznos smanjenja ubrzano pada približavanjem moru, zbog malog broja hladnih dana na tom području i u razdoblju P0. **Za razdoblje buduće klime (2041.-2070. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se promjena broja hladnih dana od -9 do -12 te se očekuje kraće trajanje hladnog razdoblja za od -4 do -5 dana na godišnjoj razini** (Slika 28).



Slika 28. Promjena broja hladnih dana i trajanja hladnih razdoblja u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine za scenarij RCP4.5. Gore: na godišnjoj razini, dolje: zimsko razdoblje. Lijevi stupac: broj hladnih dana, desni stupac: trajanje hladnog razdoblja.

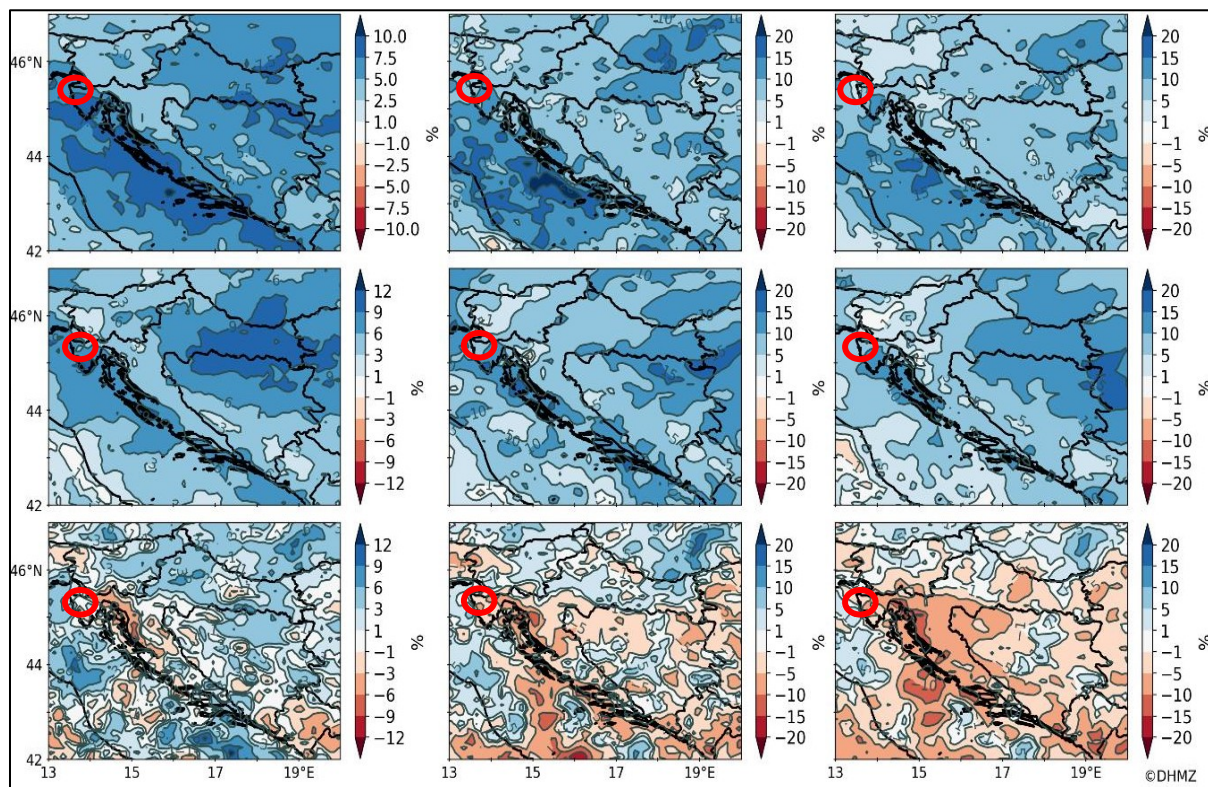
Broj kišnih razdoblja

Standardni dnevni intenzitet oborine je omjer godišnje količine oborine i godišnjeg broja oborinskih dana ($R_d \geq 1,0$ mm). Godišnja promjena indeksa standardnog dnevnog intenziteta oborine ukazuje na najveće povećanje u obalnom području (između 7,5 i 10,0 %) te u uskom području istočne Hrvatske uz granicu s Mađarskom te s Bosnom i Hercegovinom. Promjene na području Like i Gorskog kotara su najmanje, ali također pozitivne (između 2,5 i 5,0 %). U ostatku područja Republike Hrvatske očekuje se također porast indeksa, u iznosu od 5,0 do 7,5 %. Smanjenje indeksa očekuje se samo u ljeto, a najjače je izraženo u primorsko goranskim predjelima (od 3 do 9 %). U ostatku Hrvatske promjene indeksa u razdoblju P1 u odnosu na razdoblje P0 su pozitivne i najjače su izražene zimi u istočnim krajevima te u jesen na obalama Jadrana (između 9 i 12 %).

Najveća 1-dnevna količina oborine je najveća količina oborine u jednom danu. Očekuje se povećanje najveće 1-dnevne količine oborine na cijelom području Republike Hrvatske. Povećanje je na većem dijelu Hrvatske između 5 i 10 %, a u istočnom dijelu središnje Hrvatske i zapadnom dijelu istočne Hrvatske te unutrašnjosti Istre i dijelovima Dalmacije između 10 i 15 %. Zimi se uglavnom očekuje povećanje, tek mali dio Primorja ukazuje na moguće smanjenje (do 5 %). Smanjenje ljeti očekuje se nad znatno većim područjem nego zimi. Zahvaćeno je cijelo obalno područje, gorski predjeli i najsjeverniji dijelovi unutrašnjosti Hrvatske, a najjače je izraženo na području Primorja gdje doseže vrijednost od 10 do 15 %. Središnju i istočnu Hrvatsku karakterizira povećanje 1-dnevne količine oborine uglavnom do 5 %.

Najveća 5-dnevna količina oborine je najveća količina oborine u 5-dnevnim intervalima. Najveća 5-dnevna količina oborine na godišnjoj razini slična je promjenama najveće 1-dnevne količine oborine i na cijelom području Republike Hrvatske pokazuje pozitivnu promjenu, na većini područja Hrvatske u iznosu od 1 do 5 %, manje na području gorske Hrvatske, a više na nekim obalnim područjima. Zimske promjene pozitivne su na čitavom području Republike Hrvatske. Prostorno najzastupljenije će biti promjene od 5 do 10 % na području Dalmacije, Like i zapadnog dijela središnje Hrvatske te 10 do 15 % nad istočnim dijelom Hrvatske, a samo na dijelu primorja i obližnjeg gorja manje od 5 %. Ljetno smanjenje najveće 5-dnevne oborine obuhvaća veći dio Hrvatske i na području Primorja iznosi 10 do 15 %.

Za razdoblje buduće klime (2041.-2070.) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja relativnog standardnog dnevnog intenziteta oborine za 7,5 do 10 % na godišnjoj razini. Također se očekuje povećanje najveće 1-dnevne količine oborine od 5 do 10 % na godišnjoj razini. Očekivana relativna promjena najveće 5-dnevne količine oborine za predmetno područje iznosi od 1 do 5 % (Slika 29).



Slika 29. Relativna promjena standardnog dnevnog intenziteta oborine, najveće 1-dnevne količine oborine i najveće 5-dnevne količine oborine u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine za scenarij RCP4.5. Od odozgo prema dolje: godišnja promjena, promjena zimi, promjena ljeti. Lijevi stupac: standardni dnevni intenzitet oborine, srednji stupac: 1-dnevna količine oborine, desni stupac: 5-dnevna količine oborine

Broj sušnih razdoblja

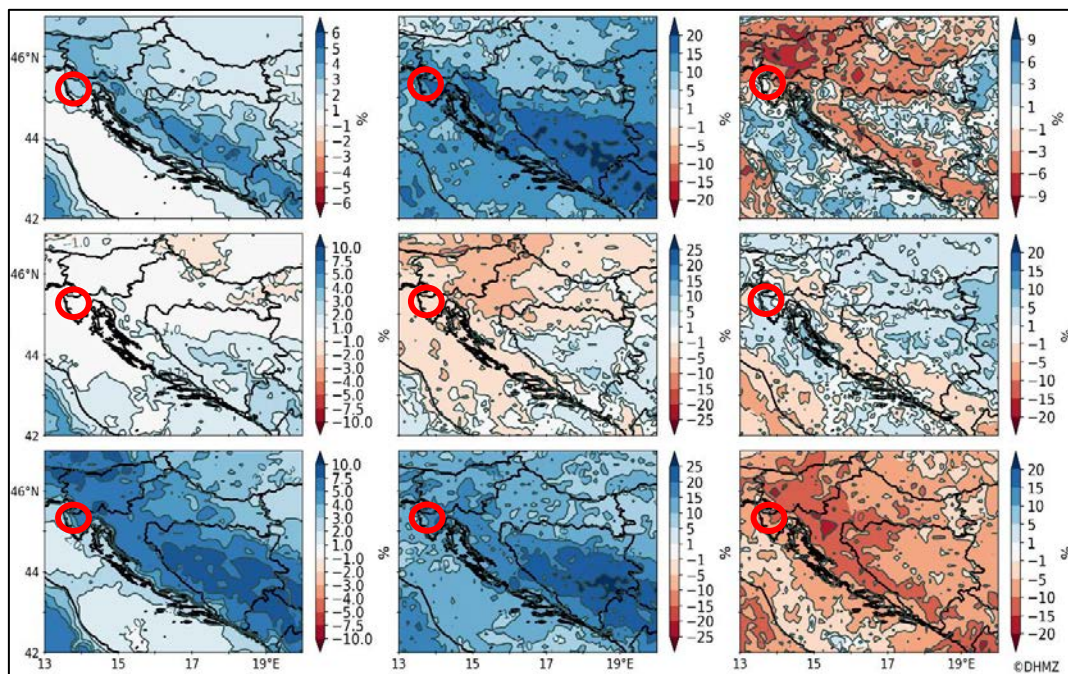
Broj suhih dana je broj dana s dnevnom količinom oborine $R_d < 1,0$ mm. Broj suhih dana na godišnjoj razini povećat će se u razdoblju P1 u odnosu na razdoblje P0 na cijelom području Republike Hrvatske. Najveće povećanje bit će u gorskim predjelima i unutrašnjosti Dalmacije (do 5 %), dok je za ostatak Hrvatske povećanje u rasponu od 1 do 3 %. Porast broja suhih dana očekuje se u svim sezonama na području cijele Hrvatske, osim zimi. Zimi se očekuje porast broja suhih dana na južnom Jadranu, dok je promjena u ostalim predjelima Hrvatske uglavnom zanemariva: u uskom području sjevernih predjela uz granicu s Mađarskom i krajnjeg istoka moguće je smanjenje broja suhih dana od 1 do 2 %, drugdje između -1 i 1 %. Porast broja suhih dana najveći je ljeti u gorskoj Hrvatskoj i na području Dalmatinskog zaleđa (od 5 do 7,5 %).

Uzastopni niz sušnih dana je najdulji niz uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine < 1 mm. Promjene indeksa niza uzastopnih sušnih dana za najveći dio područja Republike Hrvatske pokazuju da se na godišnjoj razini može očekivati dulji niz uzastopnih sušnih dana, do najviše 20 % u gorskoj Hrvatskoj. Izuzetak je niz uzastopnih sušnih dana kada je oborina manja od 10 mm gdje projekcije pokazuju moguće skraćivanje niza za istočnu Hrvatsku (do 5 %). Za oba se indeksa očekuje produljenje njihova niza ljeti te uglavnom

skraćivanje zimi. Iako se predviđaju pretežno dulji nizovi oba indeksa u proljeće i jesen, moguće je i skraćivanje, jače izraženo u istočnim i središnjim dijelovima Republike Hrvatske. Sva skraćivanja su na razini do 10 %, a produljenja do 15 %.

Uzastopni niz kišnih dana je najdulji niz uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine ≥ 1 mm. Na većem dijelu područja Republike Hrvatske očekuje se na godišnjoj razini skraćivanje niza uzastopnih kišnih dana s oborinom većom ili jednakom 1 mm. Iznimka su krajnji istok Hrvatske i priobalno područje. Najzastupljenije su promjene između -6 i 3 %. Projekcije broja uzastopnih kišnih dana s oborinom većom ili jednakom 10 mm ukazuju na skraćivanje niza u gorju, unutrašnjosti Istre i Dalmacije te produljenje za ostatak područja Hrvatske. Promjene indeksa ukazuje na skraćivanje niza uzastopnih kišnih dana tijekom ljeta na čitavom području Republike Hrvatske, a u proljeće i jesen na području gotovo cijele Hrvatske. Zimi se produljenje niza očekuje u gorskom području i unutrašnjosti Dalmacije (do 5 %), dok se za ostala područja očekuje produljenje niza uzastopnih kišnih dana do najviše 10 % u odnosu na razdoblje P0. Najveće smanjenje indeksa očekuje se ljeti i to na cijelom području Hrvatske. Prostorno podjednako raspodijeljene kao i na godišnjoj razini bit će promjene u proljeće i jesen, a za zimu se uglavnom očekuje porast indeksa.

Za razdoblje buduće klime (2041.-2070.) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja relativnog broja suhih dana od 2 do 3 % na godišnjoj razini. Također se očekuje povećanje relativnog broja uzastopnog niza sušnih dana od 10 do 15 % na godišnjoj razini. Očekivana relativna godišnja promjena uzastopnog niza kišnih dana za predmetno područje iznosi od -1 do 1 % (Slika 30).



Slika 30. Relativna promjena broja suhih dana, uzastopnog niza sušnih dana i uzastopnog niza kišnih dana u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2010. godine za scenarij RCP4.5. Od odozgo prema dolje: godišnja promjena, promjena zimi, promjena ljeti. Lijevi stupac: broj suhih dana s dnevnom količinom oborine $R_d < 1,0$ mm, srednji stupac:

uzastopni niz sušnih dana (najdulji niz uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine < 1mm), desni stupac: uzastopni niz kišnih dana (najdulji niz uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine > 1mm)

3.3 Kvaliteta zraka

Praćenje kvalitete zraka u Republici Hrvatskoj provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Ujedno, u okolici izvora onečišćenja zraka, onečišćivači su dužni osigurati praćenje kvalitete zraka prema rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš ili rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša odnosno okolišnom dozvolom te su ova mjerenja posebne namjene sastavni dio lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka.

Ocjenjivanje/procjenjivanje razine onečišćenosti zraka u zonama i aglomeracijama izrađeno je na temelju analize mjerenja na stalnim mjernim mjestima, ali i metodom objektivne procjene za ona područja (zone) u kojima se ne provode mjerenja kvalitete zraka, mjerenja se provode nekom od nestandardiziranih metoda ili se provode nekom standardiziranom metodom za koju nisu provedeni testovi ekvivalencije s referentnom metodom, ali samo u slučaju gdje su razine koncentracija onečišćujućih tvari na razmatranom području manje od donjeg praga procjene/dugoročnog cilja.

Na teritoriju Republike Hrvatske određeno je pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka. Lokacija zahvata nalazi se u zoni HR 4 – Istra. Od mjernih postaja koje se nalaze u zoni HR 4, lokaciji zahvata je najbliža mjerna postaja Višnjan. U nastavku je dan prikaz kategorizacije kvalitete zraka u 2024. godini na mjernoj postaji Višnjan (Tablica 14) (Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2024., DHMZ, 2025.).

Tablica 14. Kategorizacija zraka za 2024. godinu na mjernoj postaji Višnjan

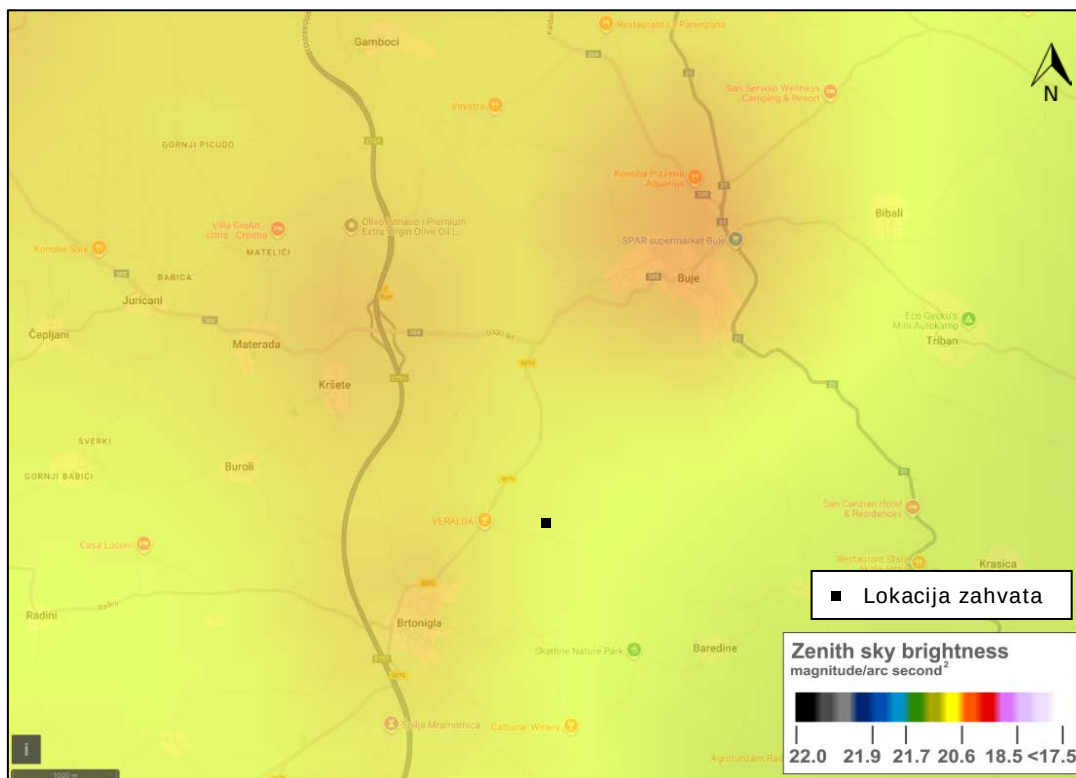
Mjerna postaja	O ₃	PM ₁₀	PM _{2,5}
Višnjan	II	I	I

3.4 Svjetlosno onečišćenje

Prema *Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)*, svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

Pojava svjetlosnog onečišćenja općenito je najprisutnija u urbanim područjima, a u Hrvatskoj naročito oko većih gradova kao što su Zagreb i okolica, Rijeka, Split i Osijek.

Plan rasvjete Grada Buje nije izrađen. Prema GIS portalu Light pollution map, svjetlosno onečišćenje, odnosno radijacija na lokaciji zahvata iznosi 20,93 mag/arcsec² (Slika 31).



Slika 31. Isječak Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata i okolici
(izvor: <https://www.lightpollutionmap.info/>)

3.5 Geološke značajke

Geološke značajke uvjetovane su litološkom građom i strukturno-tektonskim odnosima nastalim u geološkoj prošlosti. Lokacija zahvata nalazi se na području srednjeg dijela eocenskih klastičnih sedimenata (3E_2), i manjim dijelom na području aluvija (al).

Promatrana litostratigrafska serija srednjeg eocena sastoji se pretežito od lapora i pješčenjaka, uz umetke breča, numulitnih vapnenaca i vapnenačkih slojeva.

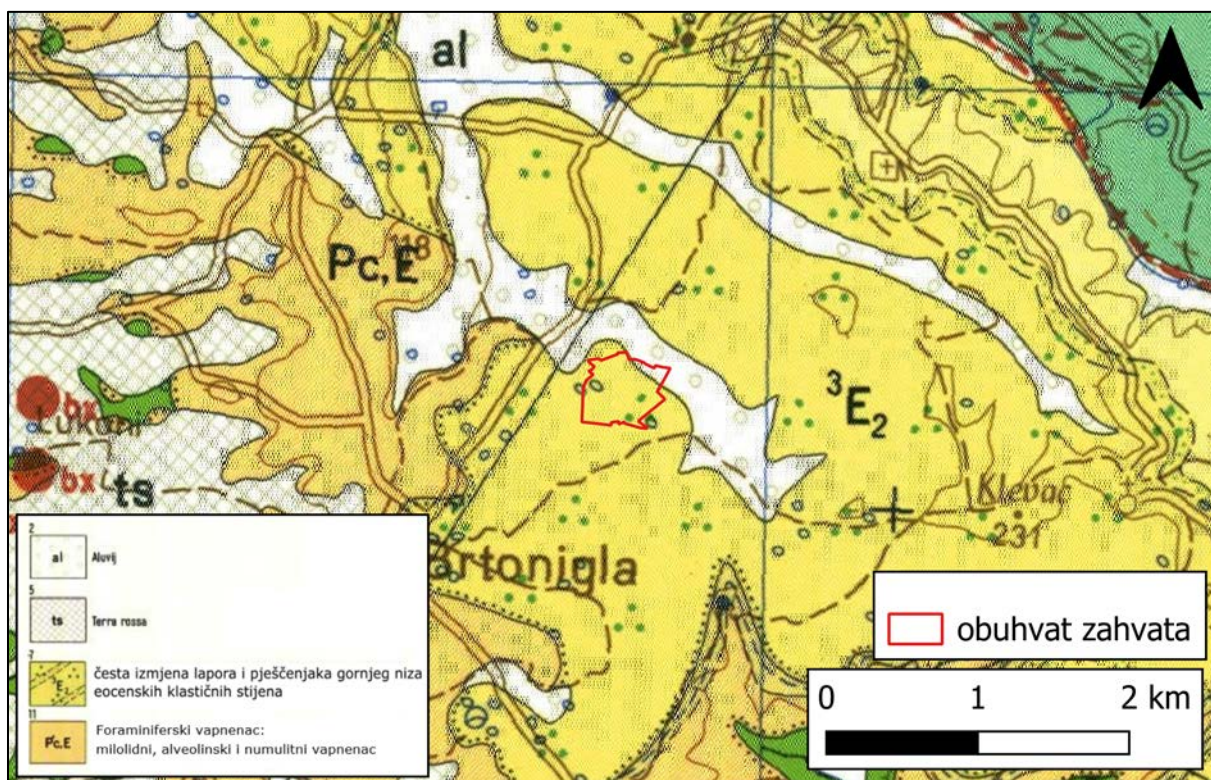
Breče se javljaju u više izdvojenih slojeva, a njihov klastični materijal čine fragmenti krednih i paleogenskih vapnenaca te kongrecije lapora. Na rubnim dijelovima bazena klasti su grubljeg zrna, dok prema središnjem dijelu postaju sitnozrnati, uz povremenu pojavu većih blokova krednog porijekla.

Lapor je uglavnom glinast, zelenkasto-sive do žućkaste boje, mjestimice tamniji i rahli, s povremenim kompaktnijim dijelovima bogatim vapnenačkom komponentom. Pješčenjaci su sitnozrnati, vapnenački i vrlo čvrsti zbog vapnenog veziva, a na mjestima s većim udjelom veziva prelaze u pješčenjaste vapnence. Pojavljuju se u slojevima debljine 1 cm do 1–2 m, pri čemu je izmjena s laporima rjeđa u donjem dijelu profila. Na površinama slojeva vidljivi su tragovi biljaka, bioturbacije i valnog djelovanja, dok su zrna nekih pješčenjaka kvarcnog sastava.

Vapnenci su kompaktni, gusti i bogati foraminiferskom faunom. Slojevi mogu biti tanko- do debeloslojni, a kod Momjana dosežu debljinu do 6–7 cm.

Uz dominantne eocenske litološke jedinice, u nižim reljefnim zonama prisutni su kvartarni aluvijalni sedimenti, koji predstavljaju najmlađe naslage u geološkoj građi područja. Aluvijalni materijal sastoji se pretežito od gline, nastale razaranjem laporovite komponente flisnih stijena, te transportom i taloženjem fine glinaste tvari, osobito u donjim dijelovima riječnih tokova. U manjoj mjeri prisutni su i pijesak te šljunak, koji su uglavnom sastavljeni od fragmenata pješčenjaka i vapnenca.

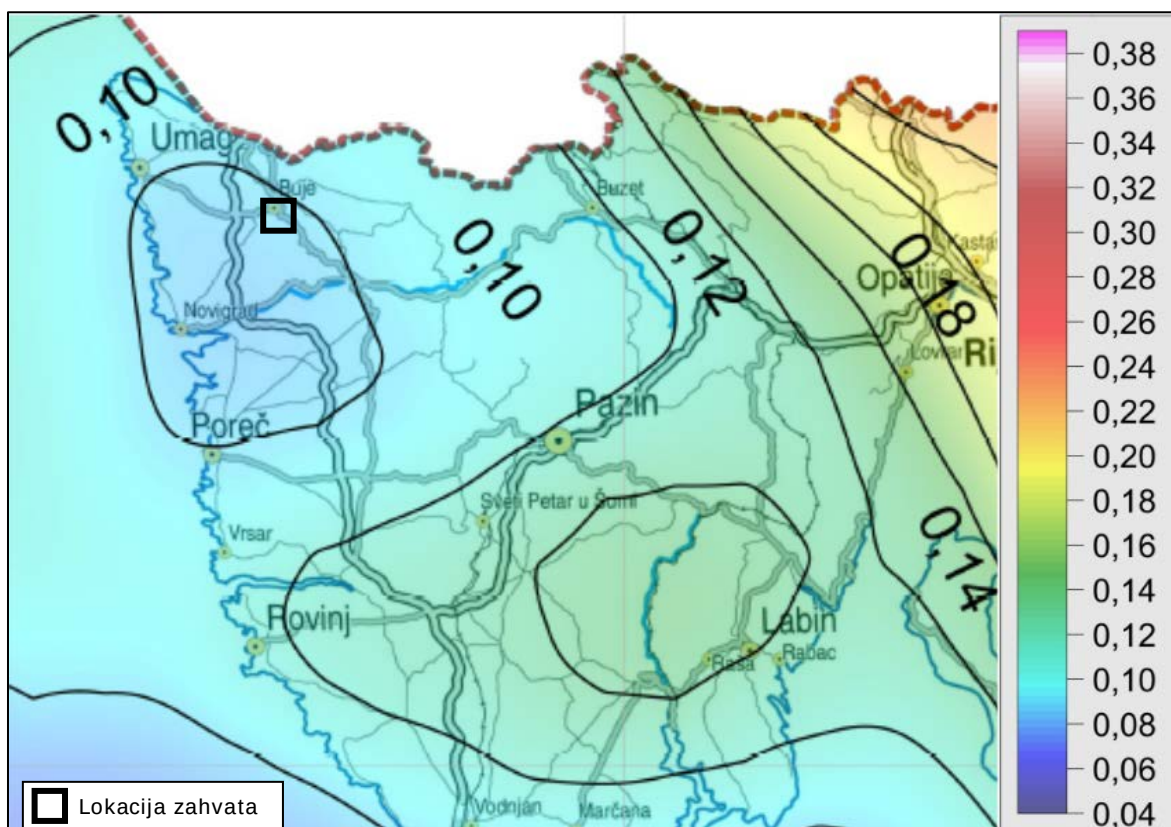
U nastavku je dan isječak Osnovne geološke karte (OGK) lista Trst (Pleničar, M., Polšak, A., Sikić, D., 1973.) (Slika 32).



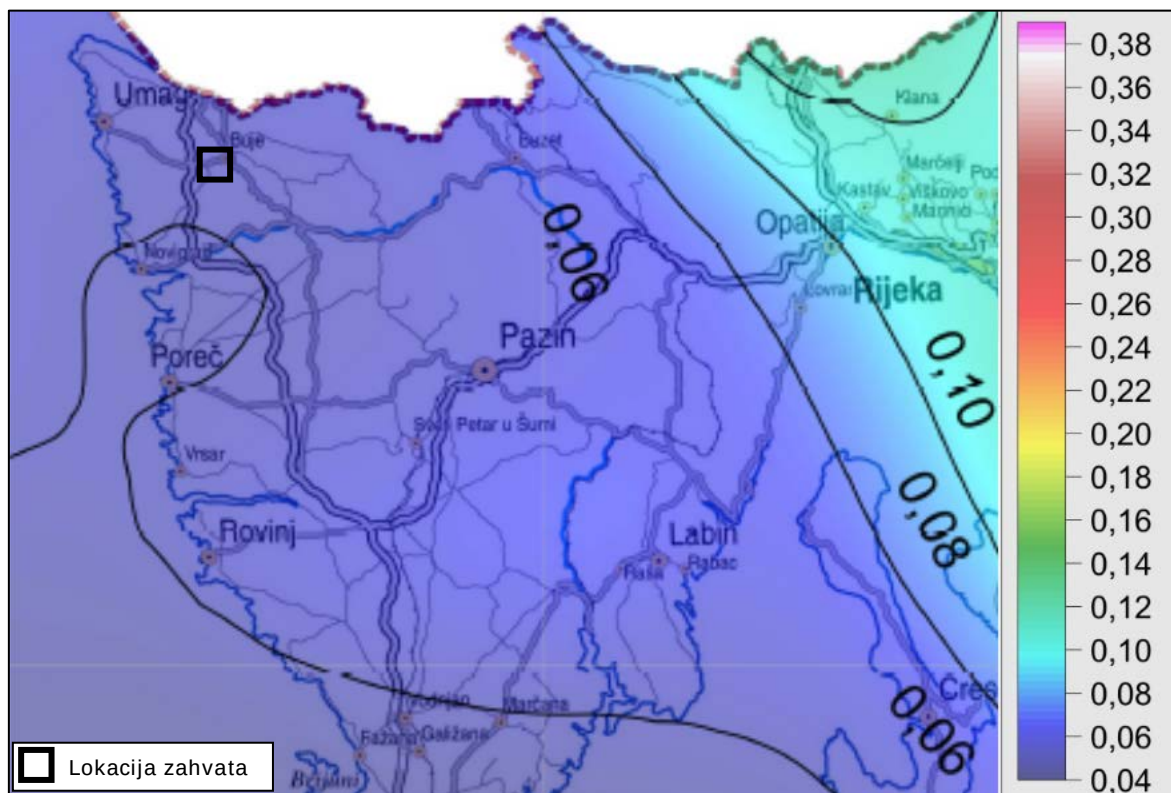
Slika 32. Isječak osnovne geološke karte (OGK) 1:100 000, list Trst (Pleničar, M., Polšak, A., Sikić, D., 1973.) s ucrtanom lokacijom zahvata

3.6 Seizmološke značajke

Na slikama u nastavku (Slika 33, Slika 34) prikazani su isječci iz karte potresnih područja Hrvatske (M. Herak, Geofizički Zavod PMF, Zagreb, 2011.). Kartama su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (agR) površine temeljnog tla tipa A čiji se premašaj tijekom bilo kojih $t = 50$ godina, odnosno $t = 10$ godina očekuje s vjerojatnošću od $p = 10\%$. Za povratni period od 475 godina na području zahvata može se očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti $0,10$ g ljestvice dok se za povratni period od 95 godina na području zahvata može očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti $0,06$ g. Iz oba podatka se zaključuje da se zahvat nalazi na prostoru niske potresne opasnosti.



Slika 33. Kartografski prikaz potresne opasnosti za povratno razdoblje od 475 godina



Slika 34. Kartografski prikaz potresne opasnosti za povratno razdoblje od 95 godina

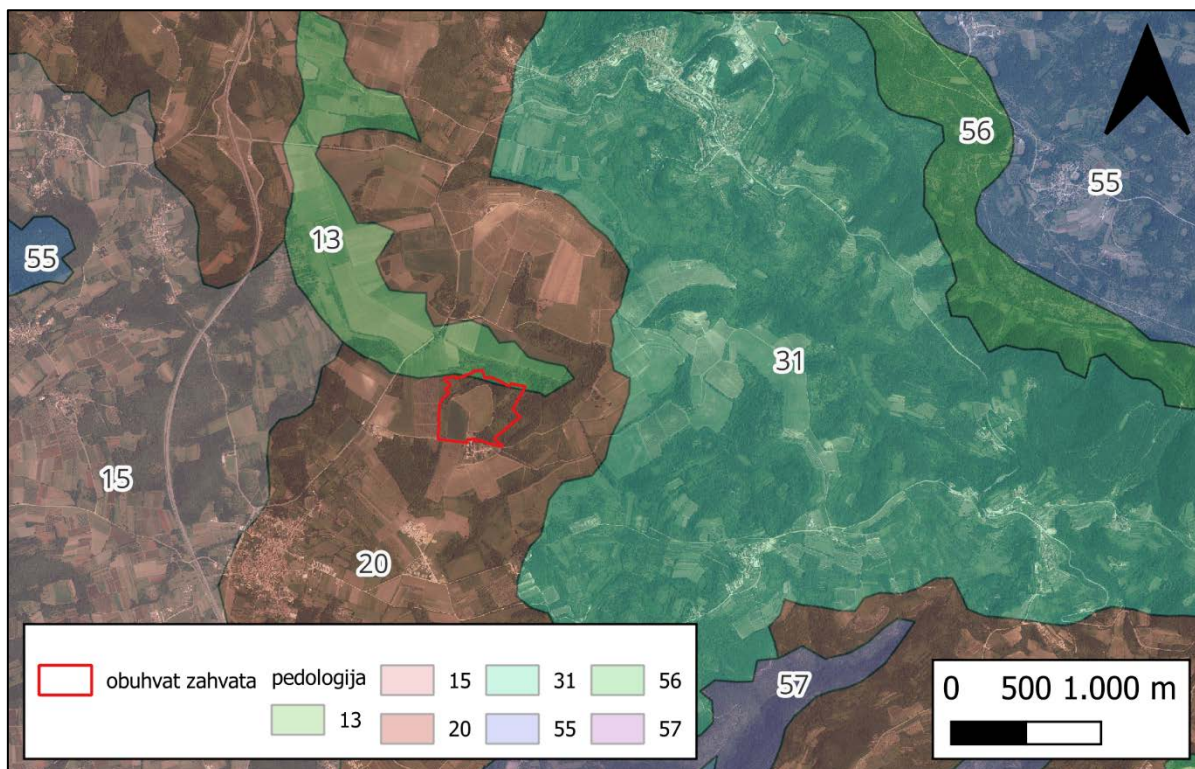
3.7 Pedološke značajke

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske, zahvat je smješten na kartiranim jedinicama 20 - Smonica (vertisol) na laporu i mekom vapnencu i manjem dijelu na 13 - Koluvij s prevagom sitnice.

U okolici zahvata nalaze se i kartirane jedinice: 15 Crvenica lesivirana i tipična duboka, 31 Antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija, 55 Crvenica plitka i srednje duboka, 56 i 57 Smeđe na vapnencu (Tablica 15, Slika 35).

Tablica 15. Tipovi tla na lokaciji i na širem području zahvata

broj	sastav i struktura		ograničenja	pogodnost
	dominantna	ostale jedinice tla		
13	Koluvij s prevagom sitnice	Močvarno glejno, Aluvijalno livadno, Pseudoglej	skeletnost <50% skeleta, nagib terena >15 i/ili 30%, umjerena osjetljivost na kemijske polutante	P-2 Umjereno ograničena obradiva tla
15	Crvenica lesivirana i tipična duboka	Smeđe na vapnencu, Crnica vapnenačko dolomitna	stjenovitost <50%, slab stupanj osjetljivosti na kemijske polutante	P-2 Umjereno ograničena obradiva tla
20	Smonica (vertisol) na laporu i mekom vapnencu	Antropogena tla, Rendzina na flišu, Sirozem silikatno karbonatni, Smeđe na vapnencu	vertičnost >30% gline, nagib terena >15 i/ili 30%, slaba osjetljivost na kemijske polutante	P-3 Ograničena obradiva tla
31	Antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija	Rendzina na flišu (laporu), Sirozem silikatno karbonatni, Močvarno glejno, Pseudoglej obrončani, Koluvij	skeletnost <50% skeleta, umjerena osjetljivost na kemijske polutante	P-3 Ograničena obradiva tla
55	Crvenica plitka i srednje duboka	Smeđe tlo na vapnencu, Vapneno dolomitna crnica, Antropogena	stjenovitost >50% stijena, dubina tla <60 cm, slaba osjetljivost na kemijske polutante	N-2 Trajno nepogodno za obradu
56	Smeđe na vapnencu	Crnica vapnenačko-dolomitna, Rendzina, Lesivirano na vapnencu, Crvenica, Rigolana tla krša, Eutrično smeđe, Sirozem na laporu	stjenovitost >50%, nagib terena >15 i/ili 30%, slaba osjetljivost na kemijska oštećenja	N-2 Trajno nepogodno za obradu
57	Smeđe na vapnencu	Crvenica tipična i lesivirana, Crnica vapnenačko dolomitna, Rendzina na trošini vapnenca, Lesivirano na vapnencu, Kamenjar, Rigolano	stjenovitost >50%, nagib terena >15 i/ili 30%, slaba osjetljivost na kemijska oštećenja	N-2 trajno nepogodno za obranu



Slika 35. Isječak iz Namjenske pedološke karte RH s ucrtanom lokacijom zahvata

3.8 Hidrološke i hidrogeološke značajke

Najznačajniji površinski vodotoci na području Istarske županije su Mirna, Raša, Boljunčica, Dragonja i ponornica Pazinčica. Veći dio Županije karakterizira podzemno otjecanje bez pojave hidrografske mreže na površini što je uvjetovano krškim reljefom i vapnenačkom podlogom.

3.8.1 Stanje vodnih tijela

Prema *Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine (NN 84/23)* na širem području zahvata nalaze se sljedeća vodna tijela:

- podzemne vode: JKGI_01 – Sjeverna Istra;
- površinske vode: JKR00072_007263 – Umaški potok.

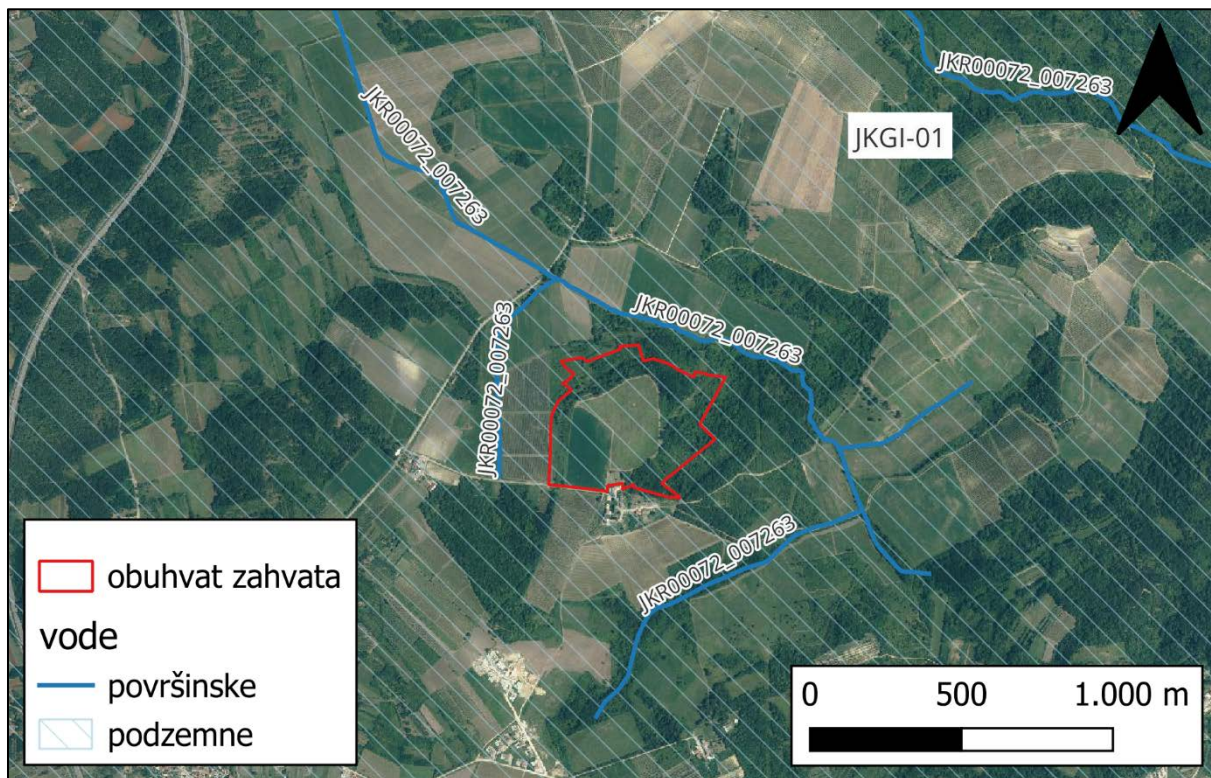
Za potrebe *Planova upravljanja vodnim područjima*, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²;
- stajaćicama površine veće od 0.5 km²;
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu.

Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema *Zakonu o vodama* odnosno *Okvirnoj direktivi o vodama*, ne proglašavaju 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 vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

Na slici u nastavku (Slika 36) je prikaz površinskih voda i podzemnih vodnih tijela na širem području zahvata.



Slika 36. Površinska vodna tijela na širem području zahvata

Tijelo podzemne vode

U tablicama u nastavku (Tablica 16 do Tablica 21) dani su opći podaci, stanje tijela podzemne vode JKGI-01 Sjeverna Istra na kojem se nalazi zahvat te rizici od nepostizanja ciljeva i program mjera za navedeno vodno tijelo.

Tablica 16. Opći podaci podzemnog vodnog tijela JKGN-01 Sjeverna Istra

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - SJEVERNA ISTRA - JKGI-01	
Šifra tijela podzemnih voda	JKGI-01
Naziv tijela podzemnih voda	SJEVERNA ISTRA
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Poroznost	Pukotinsko-kavernozna
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	5
Prirodna ranjivost	43% područja srednje i 9% visoke ranjivosti
Površina (km ²)	907
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	441
Države	HR/SLO
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU

Tablica 17. Kemijsko stanje tijela podzemne vode JKGN-01 Sjeverna Istra

KEMIJSKO STANJE						
Test opće kakvoće	Elementi testa	Krš	Da	Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekoračena granična vrijednost testa		*
				Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa		*
	Panon	Ne	Provedba agregacije	Kritični parametar		
				Ukupan broj kvartala		
				Broj kritičnih kvartala		
				Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala		
	Rezultati testa			Stanje		*
Pouzdanost				*		
Test zasljanjenje i druge intruzije	Elementi testa		Analiza statistički značajnog trenda			Nema trenda
			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu			ne
	Rezultati testa		Stanje			*
			Pouzdanost			*
Test zone sanitarne zaštite	Elementi testa		Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točci			Nema trenda
			Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu			Nema trenda
			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu			ne
	Rezultati testa		Stanje			*
			Pouzdanost			visoka
Test Površinska	Elementi testa		Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sa tijelom podzemne vode koje prelaze standard kakvoće vodenog okoliša i prema kojima je tijelo površinskih voda u lošem stanju			nema

		Kritični parametri za podzemne vode prema granicama stadarda 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
Test EOPV	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	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			

Tablica 18. Količinsko stanje tijela podzemne vode JKGN-01 Sjeverna Istra

KOLIČINSKO STANJE			
Test Balance vode	Elementi testa	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	1,7
		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	Nema statistički značajnog trenda (protok)
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test zaslanjenje 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 provđen radi nedostataka podataka			

Tablica 19. Rizici od nepostizanja ciljeva za kemijsko stanje podzemne vode JKGN-01 Sjeverna Istra

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

Tablica 20. Rizici od nepostizanja ciljeva za količinsko stanje tijela podzemne vode JKGN-01 Sjeverna Istra

RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KOLIČINSKO STANJE	
Pritisci	Nema značajnog pritiska

Pokretači	-
RIZIK	Vjerovatno postiže ciljeve

Tablica 21. Program mjera tijela podzemne vode JKGN-01 Sjeverna Istra

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.04.01, 3.OSN.05.26, 3.OSN.06.03, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 3.OSN.08.08, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08, 3.OSN.06.18
Dodatne mjere: 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31

Tijelo površinske vode

U tablicama u nastavku (Tablica 22 do Tablica 24) dani su opći podaci, stanje vodnog tijela JKR00072_007263 - Umaški potok i programi mjera za navedeno vodno tijelo.

Tablica 22. Opći podaci vodnog tijela JKR00072_007263, Umaški potok

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKR00072_007263, UMAŠKI POTOK	
Šifra vodnog tijela	JKR00072_007263
Naziv vodnog tijela	UMAŠKI POTOK
Ekoregija:	Dinaridska primorska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Povremene tekućice Istre (HR-R_19)
Dužina vodnog tijela (km)	3.98 + 12.44
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	JKGI_01
Mjerne postaje kakvoće	/

Tablica 23. Stanje vodnog tijela JKR00072_007263, Umaški potok

STANJE VODNOG TIJELA JKR00072_007263, UMAŠKI POTOK			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Makrofita	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA JKR00072_007263, UMAŠKI POTOK			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
KPK-Mn Amonij Nitrati Ukupni dušik Orto-fosfati Ukupni fosfor	vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje loše stanje	vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje loše stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja srednje odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Hidrološki režim	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	loše stanje	loše stanje	srednje odstupanje
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloruglik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA JKR00072_007263, UMAŠKI POTOK			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše 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) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Tablica 24. Program mjera za vodno tijelo JKR00072_007263, Umaški potok

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.02.03, 3.OSN.05.14, 3.OSN.05.26, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.17, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07

Dodatne mjere (Poglavlje 5.3):
3.DOD.06.31

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.

3.8.2 Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, a određuju se na temelju *Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)* i posebnih propisa.

U tablici u nastavku (Tablica 25) navedena su zaštićena područja voda prisutna na lokaciji zahvata i u blizini lokacije zahvata prema podacima Hrvatskih voda iz Registra zaštićenih područja.

Tablica 25. Zaštićena područja na širem području lokacije zahvata prema Registru zaštićenih područja (Hrvatske vode)

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju		
71005000	Jadranski sliv - kopneni dio	područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju
D. Sliv osjetljivog područja		
41031000	Zapadna obala istarskog poluotoka	sliv osjetljivog područja
41020107	Istra-Mirna-Raša	područja ranjiva na nitratre poljoprivrednog porijekla

A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti

Zone sanitarne zaštite izvorišta uspostavljaju se radi zaštite područja izvorišta ili drugog ležišta vode koja se koristi ili je rezervirana za javnu vodoopskrbu. Zone se utvrđuju prema uvjetima propisanim u *Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13)* koji propisuje i obvezu izrade elaborata zona sanitarne zaštite.

Zaštićena područja podzemnih voda namijenjenih za ljudsku potrošnju ili rezerviranih za te namjene u budućnosti određena su *Planom upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. (NN 84/23)*.

Područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda određena su prema *Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)*.

D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitratre

Eutrofna područja i pripadajući sliv osjetljivog područja na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema *Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)*.

Na slici u nastavku (Slika 37) prikazana su zaštićena područja voda na širem području lokacije zahvata.



Slika 37. Karta zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda

3.8.3 Opasnost i rizik od poplava

U okviru *Plana upravljanja rizicima od poplava* sukladno odredbama članaka 124., 125. i 126. *Zakona o vodama* (NN br. 66/19, 84/21, 47/23), izrađene su karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava. Analiza opasnosti od poplava obuhvaća tri scenarija plavljenja: (1) velike vjerojatnosti pojavljivanja; (2) srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina) i (3) male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana (umjetne poplave), a uz informacije o obuhvatu analizirane su i dubine.

Prema kartama opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Hrvatske vode, 2019.), zahvat se nalazi izvan područja gdje se mogu očekivati poplave male, srednje i velike vjerojatnosti, što je prikazano na slici u nastavku (Slika 38).



Slika 38. Karta vjerojatnosti pojave poplava

3.9 Biološka raznolikost

3.9.1 Klasifikacija staništa

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa i izvodu iz karte staništa kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske (2016.), lokacija zahvata nalazi se na sljedećim stanišnim tipovima:

- C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka;
- D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva;
- E. Šume;
- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine;
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina;
- I.5.3. Vinogradi;
- J. Izgrađena i industrijska staništa.

U nastavku je dan opis stanišnih tipova prisutnih u krugu 250 m na području zahvata prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (V. verzija):

C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe

Mezofilne livade košanice Srednje Europe (*Sveza Arrhenatherion elatioris* Br.-Bl. 1926, syn. **Arrhenatherion elatioris* Luquet 1926) – Zajednica predstavlja mezofilne livade košanice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa.

C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka

Travnjaci vlasastog zmijka (Sveza *Scorzonerion villosae* Horvatić 1949) – Navedeni skup zajednica razvija se na razmjerno dubokim, smeđim, primorskim tlima i u pravilu na površini bez kamena. Zbog toga su takve površine bile pogodne za kosidbu i koristile su se kao livade košanice, ali i kao pašnjak.

D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva

Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (Red PRUNETALIA SPINOSAE Tx. 1952) – Skup više manje mezofilnih zajednica pretežno kontinentalnih krajeva, izgrađenih prvenstveno od pravih grmova (*Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa* i dr.) i djelomično drveća razvijenih u obliku grmova (*Carpinus betulus*, *Crataegus monogyna*, *Acer campestre* i sl.). Razvijaju se kao rubni, zaštitni pojas uz šumske sastojine, kao živica između poljoprivrednih površina, uz rubove cesta i putova, a mjestimično zauzimaju i velike površine na površinama napuštenih pašnjaka.

E. Šume

Šuma – Cjelokupna šumska vegetacija, gospodarena ili negospodarena, prirodna ili antropogena (uključujući i šumske nasade), zajedno s onim razvojnim stadijima koji se po floronom sastavu ne razlikuju od stadija zrelih šuma, a fizionomski pripadaju "šikarama" u širem smislu

I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine:

Zapuštene poljoprivredne površine.

I.2.1. Mozaici kultiviranih površina

Mozaici kultiviranih površina – Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.

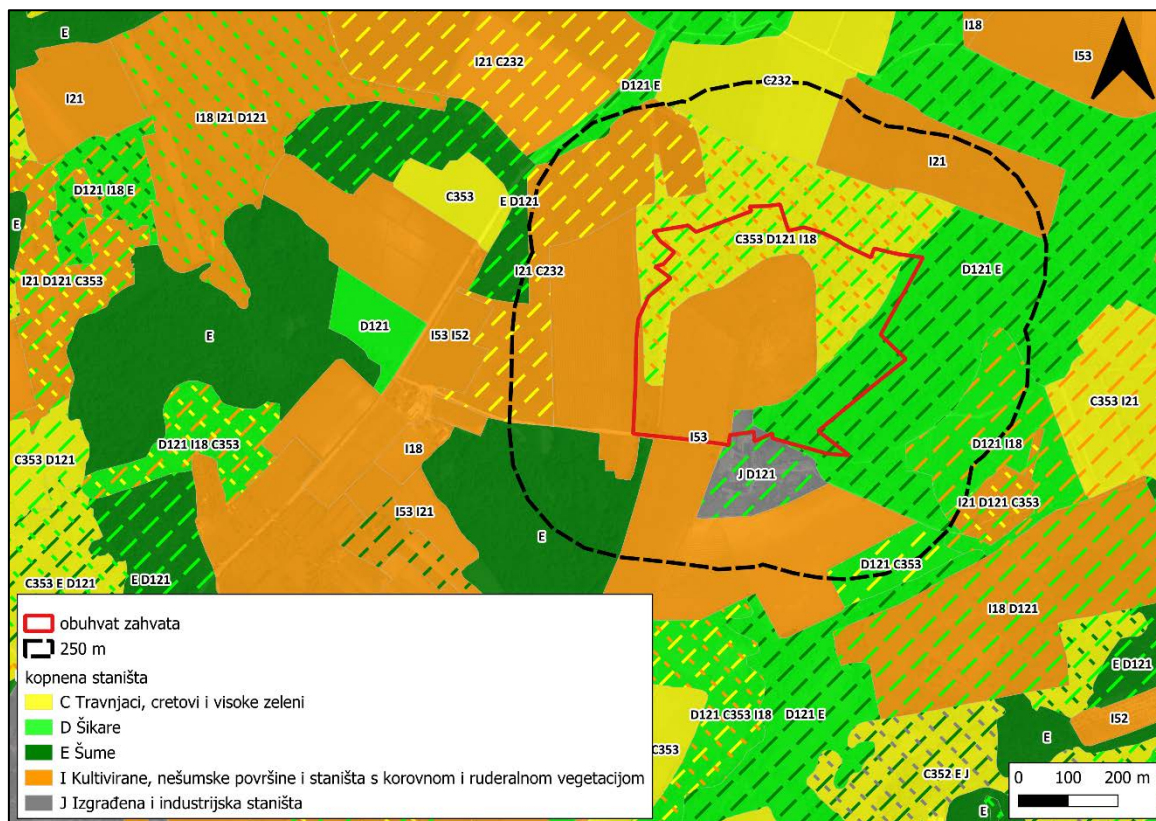
I.5.3. Vinogradi

Površine namijenjene uzgoju vinove loze s tradicionalnim ili intenzivnim načinom uzgoja.

J. Izgrađena i industrijska staništa

Izgrađene, industrijske, i druge kopnene ili vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorne komplekse u kojima se izmjenjuje različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih površina u raznim omjerima zastupljenosti.

Na slici u nastavku (Slika 39) prikazan je prostorni raspored stanišnih tipova na širem području zahvata.



Slika 39. Stanišni tipovi na području unutar pojasa 250 m od obuhvata zahvata (ENVI portal okoliša)

U tablici u nastavku (Tablica 26) naveden je popis ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja (*Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa, Prilog II, NN 27/21*) prisutnih na lokaciji zahvata i u krugu od 250 m od lokacije zahvata.

Tablica 26. Ugroženi i rijetki stanišni tipovi prisutni na lokaciji zahvata i užem području zahvata (*Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa, Prilog II, NN 27/21*)

Ugrožena i rijetka staništa	Kriteriji uvrštavanja na popis		
	NATURA	BERN – Res. 4	HRVATSKA
C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.)	C.2.3.2.1., C.2.3.2.2., C.2.3.2.3., C.2.3.2.4., C.2.3.2.5. i C.2.3.2.7. = 6510; C.2.3.2.12. = 6520	/	unutar klase nalaze se rijetke i ugrožene zajednice
C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci	62A0	C.3.5.1.2. = E1.55122; C.3.5.1.3. = E1.55123; C.3.5.1.4. = E1.55124; C.3.5.2.1. = E1.5521; C.3.5.2.9. = E1.5523; C.3.5.2.11. = E1.5522;	/

Ugrožena i rijetka staništa	Kriteriji uvrštavanja na popis		
	NATURA	BERN – Res. 4	HRVATSKA
		C.3.5.3.1. = E1.5531; C.3.5.3.2. = E1.5532; C.3.5.3.3. = E1.5533; C.3.5.3.4. = E1.5534; C.3.5.3.8. = E1.5536;	
E. Šume*	-	-	-
NAPOMENA: NATURA – stanišni tipovi zaštićeni Direktivom o staništima s odgovarajućim oznakama BERN – Res.4 – stanišni tipovi koji su navedeni Dodatku I Rezolucije 4. Bernske konvencije (1996) kao ugroženi stanišni tipovi za koje je potrebno provoditi posebne mjere zaštite. Kodovi odgovaraju EUNIS klasifikacije (popis usvojen 5. prosinca 2014). HRVATSKA – stanišni tipovi ugroženi ili rijetki na razini Hrvatske, te oni stanišni tipovi čije su karakteristične biološke vrste rijetke ili ugrožene na razini Hrvatske * kartom kopnenih nešumskih staništa (2016.) stanišni tip E. Šume nije detaljnije klasificiran na niže klase, stoga ovdje nisu navođeni svi ugroženi i rijetki stanišni tipovi unutar klase E. Šume			

3.9.2 Zaštićena područja

Prema izvodu iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske (ENVI portal okoliša), lokacija zahvata se ne nalazi unutar zaštićenih područja sukladno kategorijama zaštite prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23). Najbliže zaštićeno područje lokaciji zahvata je spomenik prirode Markova jama oko 7,5 km južno od lokacije zahvata.

U tablici i na slici u nastavku navedena su zaštićena područja na širem području lokacije zahvata (Tablica 27, Slika 40).

Tablica 27. Zaštićena područja na širem području zahvata

Kategorija zaštite		Naziv područja	Udaljenost od zahvata [km]
2	Spomenik prirode	Markova jama	7,5
2	Spomenik prirode	Pincinova jama	11



Slika 40. Zaštićenih područja RH na širem području zahvata (ENVI portal okoliša)

3.9.3 Ekološka mreža

Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) ekološka mreža Natura 2000 definira se kao: koherentna europska ekološka mreža sastavljena od područja u kojima se nalaze prirodni stanišni tipovi i staništa divljih vrsta od interesa za Europsku uniju, a omogućuje očuvanje ili, kad je to potrebno, povrat u povoljno stanje očuvanja određenih prirodnih stanišnih tipova i staništa vrsta u njihovom prirodnom području rasprostranjenosti.

Prema izvodu iz karte ekološke mreže (ENVI portal okoliša) obuhvat zahvata ne nalazi se na području ekološke mreže Natura 2000 (Slika 41). Najbliža područja ekološke mreže su:

Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)

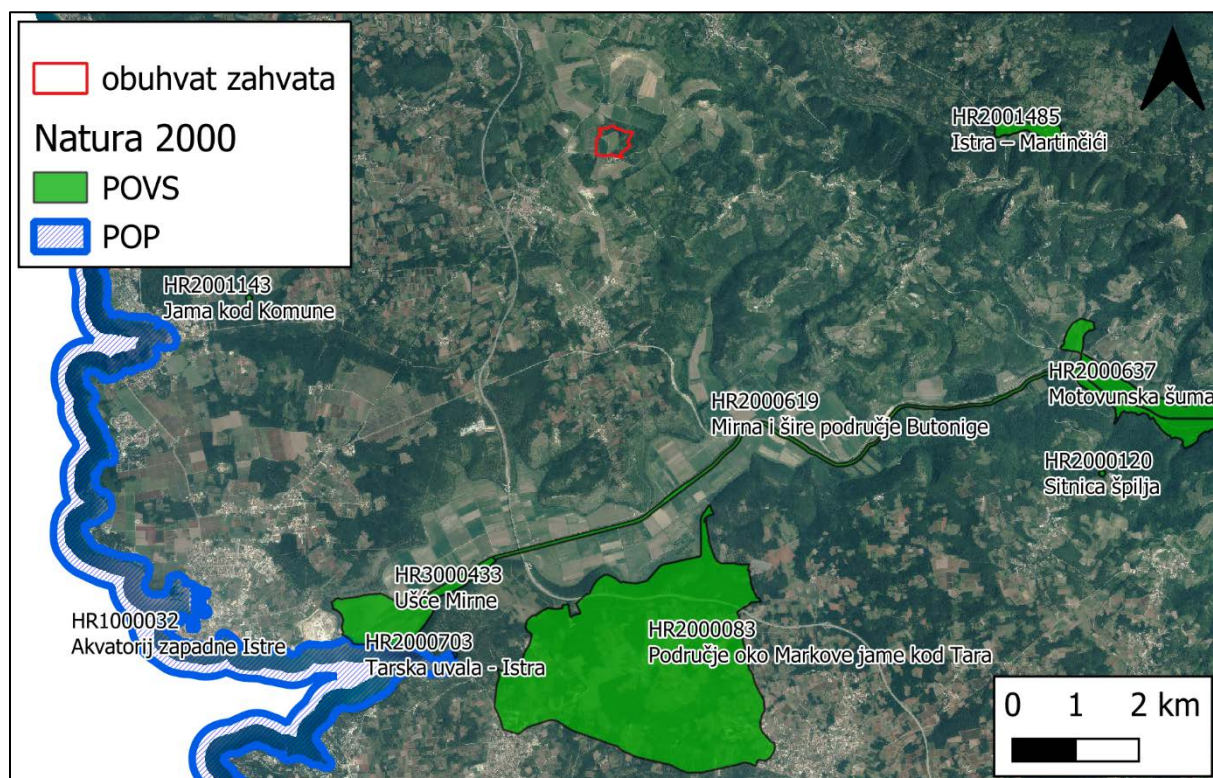
- HR2001485 Istra – Martinčići udaljeno 5,8 km od zahvata;
- HR2001143 Jama kod Komune, udaljeno oko 6 km od zahvata.

Posebna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS)

- HR2000619 Mirna i šire područje Butonige, udaljeno oko 4,7 km od zahvata.

Područje očuvanja značajno za ptice (POP)

- HR1000032 Akvatorij zapadne Istre, udaljeno oko 7,3 km od zahvata.



Slika 41. Izvod iz karte ekološke mreže RH s ucrtanom lokacijom zahvata (ENVI portal okoliša)

HR2000619 Mirna i šire područje Butonige

Rijeka Mirna najveći je istarski vodotok te se svrstava u rijeku srednje veličine. Duljina njezina toka iznosi 38,5 km. Značajan dio njezina sliva, površine od približno 560 km², nalazi se na nepropusnom flišu, što zajedno s njezinim pritocima oblikuje dolinu bujičnog karaktera. Jezero Butoniga umjetno je jezero u Istri, smješteno na rijeci Butonigi. Njegova je osnovna namjena opskrba vodom, regulacija vodnih valova i navodnjavanje. Glavni pritoci su Butoniga, Dragučki i Račički potok.

Litostratigrafske jedinice zastupljene na ovom području su flišni sedimenti (srednji i gornji eocen – E2,3) te aluvijalni sedimenti (b-aQ2). Tla su pretežno močvarno glejno tlo te plitka i srednje duboka crvenica. Područjem dominira rijeka Mirna, a osnovni proces u oblikovanju reljefa jest fluvijalni proces.

U tablici u nastavku (Tablica 28) nalaze se ciljne vrste za područje ekološke mreže HR2000619 Mirna i šire područje Butonige.

Tablica 28. Popis ciljnih vrsta za područje ekološke mreže (POVS) HR2000619 Mirna i šire područje Butonige

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu / stanišni tip	Hrvatski naziv vrste	Znanstveni naziv vrste
HR2000619	Mirna i šire područje Butonige	1	barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i>
			bjelonogi rak	<i>Austropotamobius pallipes</i>
			kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>
			lombardijska smeđa žaba	<i>Rana latastei</i>
			močvarni okaš	<i>Coenonympha oedippus</i>
			mren	<i>Barbus plebejus</i>

HR2001485 Istra – Martinčići

Područje obuhvaća sjeverni dio Istre, u blizini naselja Martinčići. Karakteriziraju ga livade i obradive površine smještene u podnožju šumovitih brežuljaka.

Litostratigrafska jedinica zastupljena na ovom području su flišni sedimenti (srednji i gornji eocen – E2,3). Tlo je smeđe tlo na vapnencu. Reljef je rezultat dinamičnih geotektonskih odnosa, klimatskih čimbenika i antropogenih utjecaja.

U tablici u nastavku (Tablica 29) nalaze se ciljne vrste za područje ekološke mreže HR2001485 Istra – Martinčići.

Tablica 29. Popis ciljnih vrsta za područje ekološke mreže (POVS) HR2001485 Istra – Martinčići

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu / stanišni tip	Hrvatski naziv vrste / hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste / Šifra stanišnog tipa
HR2001485	Istra – Martinčići	1	jadranska kozonoška	<i>Himantoglossum adriaticum</i>

HR2001143 Jama kod Komune

Navedeno područje Ekološke mreže smješteno je u sjeverozapadnom dijelu Istarskog poluotoka, u blizini naselja Tar i zaštićeno je kao prirodni zoološki spomenik. Područje je zaštićeno kao ciljni stanišni tip (8310 – špilje i jame zatvorene za javnost) koji potencijalno odgovara čovječjoj ribici (*Proteus anguinus*) i obuhvaća kršku jamu s podzemnim jezerom. Speleološki objekt je dugačak 120 m i sadrži kratke horizontalne kanale nakon kojih se nalaze dva vertikalna uspona. Jama je smještena u rudisnom vapnencu (cenomanmaastricht) i plitkoj do srednje dubokoj terra rossi.

U tablici u nastavku (Tablica 30) nalaze se ciljni stanišni tipovi za područje ekološke mreže HR2001143 Jama kod Komune.

Tablica 30. Popis ciljnih stanišnih tipova za područje ekološke mreže (POVS) HR2001143 Jama kod Komune

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljno stanište	Hrvatski naziv staništa	Šifra stanišnog tipa
HR2001143	Jama kod Komune	1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310

HR1000032 Akvatorij zapadne Istre

Ovo područje uključuje priobalni pojas Istre s uvalama, povoljnim za morske ptice koje se hrane pticama. Obalne litice i otočićima su područje pogodno za morske vrance dok obalne vode predstavljaju zimujuće stanište za crvenogrlog i crnogrlog plijenora i dugokljunu čigru. Područje uključuje specijalni rezervat u Limskom kanalu, Nacionalni park Brijuni i djelomično značajan krajobraz Donji Kamenjak i Medulinski arhipelag. Litostratigrafske jedinice prisutne na ovom području su rudistni vapnenac, vapnenac i dolomit, terra rossa i aluvijalni sedimenti. Tla su levisizirana i tipična duboka terra rossa, plitka i srednje duboka terra rossa, smeđe tlo na vapnencu i euterično smeđe tlo. Ovo područje je dio Jadranske karbonatne ploče mezozoične starosti i tercijarni nanos koji su došli na površinu egzogenim procesima i okršivanjem zapadne Istarske antiklinale s najbolje razvijenim platoom. Na navedenom prostoru prisutne su brojne pukotine, vrtače, uvale speleološki objekti i drugi krški fenomeni. Dominiraju blagi nagibi koji sprječavaju eroziju i omogućavaju nakupljanje terra rosse, obala je formirana promjenama razine mora te se proces formacije nastavlja i danas. Nakon glacijacije transgresijom mora formiranisu Brijuni, Limski zaljev i druge priobalne formacije.

U tablici u nastavku (Tablica 31) nalaze se ciljne vrste područja ekološke mreže HR1000032 Akvatorij zapadne Istre.

Tablica 31. Popis ciljnih vrsta ptica za područje ekološke mreže (POP) HR1000032 Akvatorij zapadne Istre

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G=gnjezdarica, P=preletnica, Z=zimovalica)
HR1000032	Akvatorij zapadne Istre	1	vodomar	Alcedo atthis	Z
HR1000032	Akvatorij zapadne Istre	1	crnogri plijenor	Gavia arctica	Z
HR1000032	Akvatorij zapadne Istre	1	crvenogri plijenor	Gavia stellata	Z
HR1000032	Akvatorij zapadne Istre	1	morski vranac	Gulosus aristotelis desmarestii	G

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G=gnjezdarica, P=preletnica, Z=zimovalica)
HR1000032	Akvatorij zapadne Istre	1	crvenokljuna čigra	Sterna hirundo	G
HR1000032	Akvatorij zapadne Istre	1	dugokljuna čigra	Sterna sandvicensis	Z

3.10 Krajobrazne značajke

Krajobraz i potrebu njegove zaštite kroz procjenu utjecaja na okoliš određuju kako međunarodni (Europska konvencija o krajobrazu) tako i nacionalni dokumenti prostornog uređenja (*Strategija i Program prostornog uređenja RH*) te legislativa zaštite okoliša. Krajobraz se ne može razmatrati na osnovi pojedinačnih sastavnica već samo kao prostorno-ekološka, gospodarska i kulturna cjelina. Krajobraznom regionalizacijom u *Strategiji prostornog razvoja Republike Hrvatske (1999)*, s obzirom na prirodna obilježja izdvojeno je šesnaest osnovnih krajobraznih jedinica.

Lokacija zahvata pripada krajobraznoj jedinici 9 – Istra (Slika 42). Grad Buje smješten je u sjeverozapadnom dijelu Istarskog poluotoka, na prijelazu između priobalnog i unutrašnjeg dijela Istre, između dolina rijeka Mirne i Dragonje. Prostornim planom Istarske županije istarski poluotok podijeljen je na Bijelu, Sivu i Crvenu Istru. Ove cjeline ilustrativno ukazuju na njezine krajobrazne karakteristike, ali i reljefne, geološke, hidrološke, pedološke, vegetacijske te morfološke karakteristike područja i naselja.

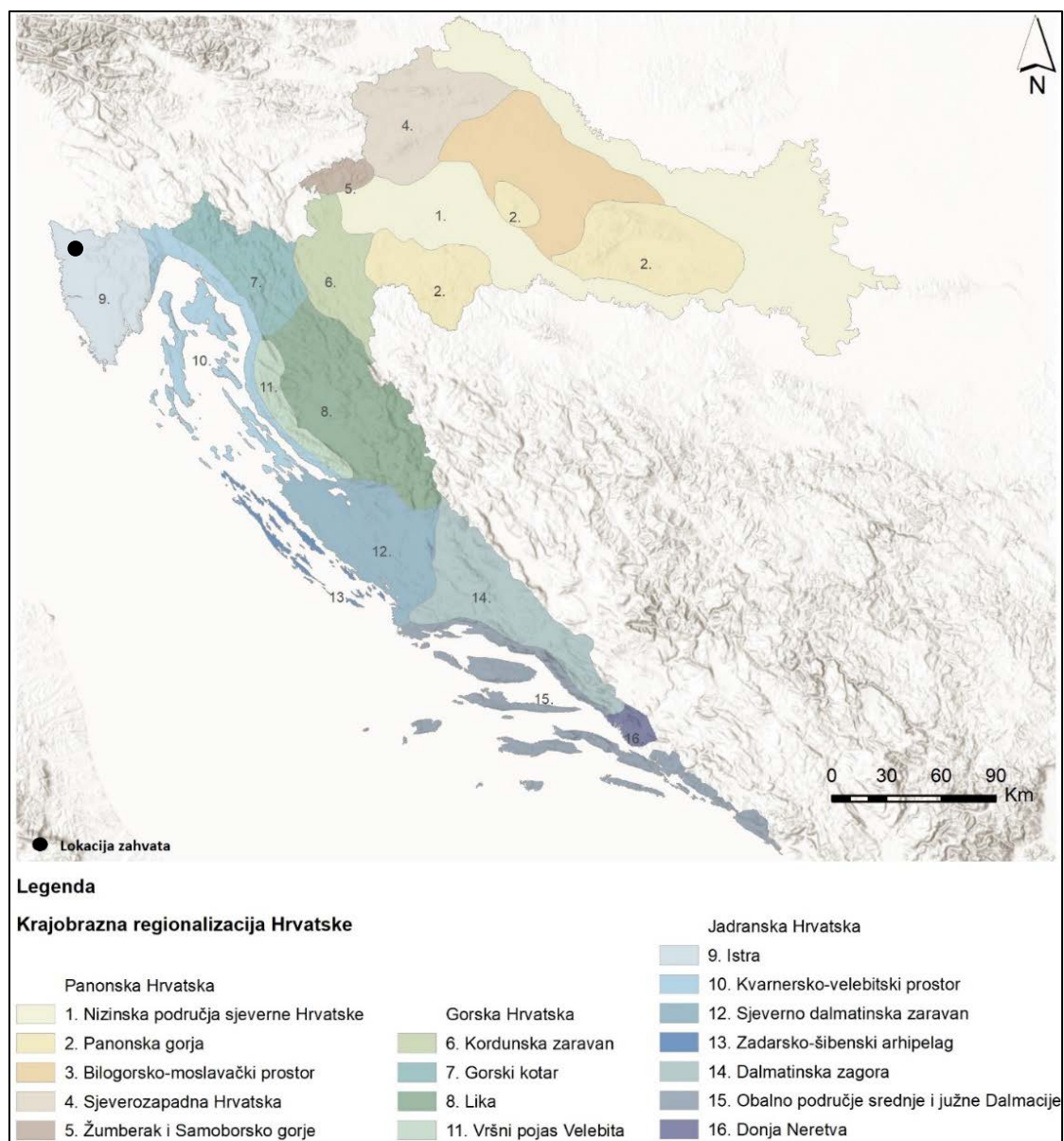
Predmetni zahvat nalazi se na području Crvene Istre. Osnovna karakteristika je tipična crvenica, plitka, srednje duboka i duboka. Geološku osnovu čine pretežito karbonatne stijene (vapnenci i dolomiti), koje uvjetuju izražen krški karakter područja. Površinskih vodotokova gotovo da nema, budući da se voda uglavnom procjeđuje kroz porozne stijene i teče podzemnim kanalima. U pojedinim dijelovima, osobito prema prijelaznim zonama prema flišu, javljaju se i nešto dublja, plodnija tla pogodna za vinogradarstvo, maslinarstvo i druge oblike mediteranske poljoprivrede.

Reljef područja je izrazito valovit i brežuljkast, s prosječnom nadmorskom visinom oko 150 m. Takva konfiguracija terena stvara dinamičan krajobraz s čestim izmjenama brežuljaka, zaravni i plitkih dolina, dok su uzvišenja često iskorištena za naselja i vinograde koji oblikuju prepoznatljivu siluetu prostora.

Takva raspodjela tla i reljefne forme doveli su do stvaranja raznolikog ruralnog mozaika koji se sastoji od obrađenih površina, vinograda, maslinika, travnjaka i manjih šumskih površina. Vegetaciju čine pretežno vrste mediteranskog i submediteranskog karaktera, s fragmentima hrastovih i crnikovih šuma te niskog grmlja.

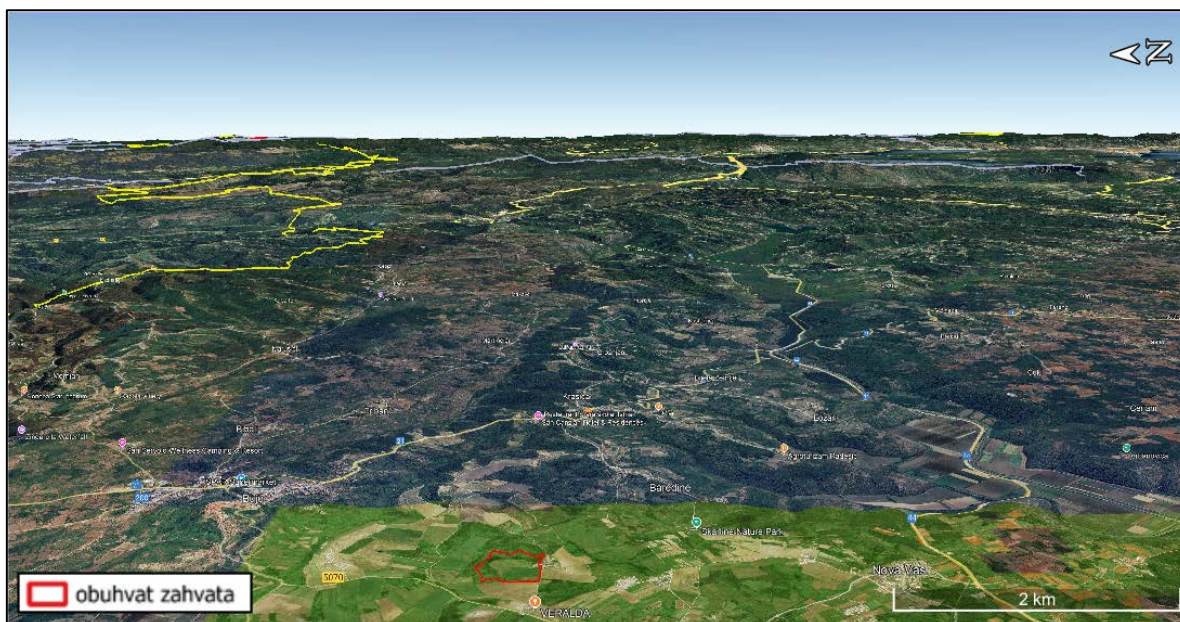
Krajobraz Grada Buja obilježava sklad između prirodnih elemenata i tradicijski oblikovanog agrarnog prostora. Otvoreni vidici s brežuljaka omogućuju široke panorame prema moru na zapadu i prema unutrašnjoj Istri na istoku, čime prostor zadržava visok vizualni i ambijentalni značaj. U krajobrazu užeg područja obuhvata zahvata (Slika 43), izdvajaju se

antropogeni elementi: linijski strukturni elementi prometnica i zemljanih puteva te površinski strukturni elementi stambene površine, područja s neuređenim niskim raslinjem i ostacima šumskih površina. Na širem području zahvata izdvajaju se linijski objekti prometnica te površinski elementi naselja, manji šumski odsjeci i manje poljoprivredne površine koje su mjestimično zapuštene.



Slika 42. Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, Bralić, 1995., (modificirano: Vitaprojekt)

Na slici u nastavku (Slika 43) prikazan je krajobraz šireg područja zahvata.

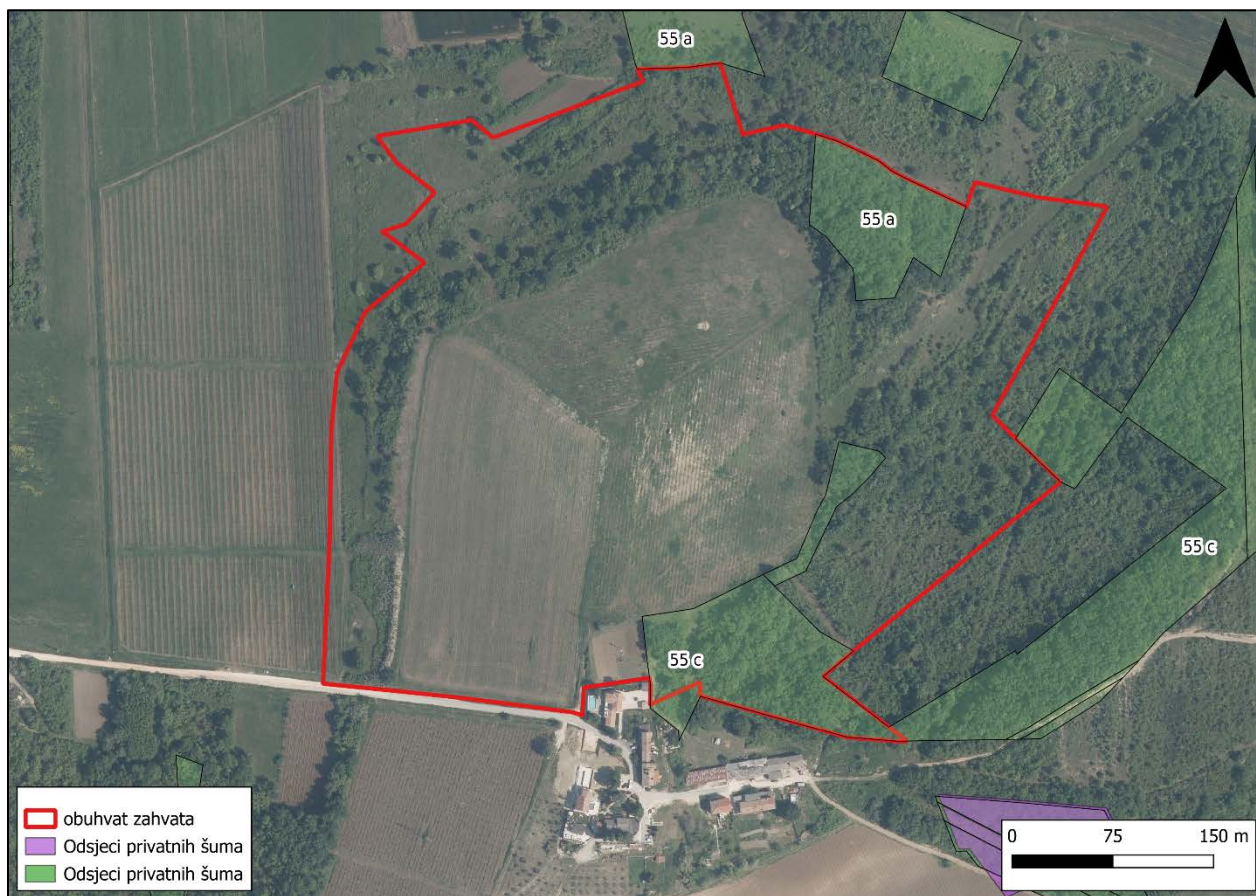


Slika 43. Krajobraz šireg područja zahvata (Google Earth)

3.11 Šumarstvo

Gospodarenje državnim šumama na širem prostoru lokacije zahvata provode Hrvatske šume d.o.o. kroz Upravu šuma Podružnica Buzet, u čijem je sastavu i Šumarija Buje, zadužena za upravno-tehničke poslove u gospodarenju šumama na užem prostoru lokacije zahvata. Sukladno podacima Hrvatskih šuma šire područje zahvata na kojem se nalaze šume u državnom vlasništvu pripadaju Gospodarskoj jedinici Kršin, dok šume koje se nalaze u privatnom vlasništvu na širem području zahvata pripadaju Gospodarskoj jedinici Bujske šume.

Prema javnim podacima Hrvatskih šuma, zahvat ulazi u odsjek državnih šuma 55a i 55c. Na površini zahvata nije zabilježena veća količina šumskog pokrova već se radi o ostacima šumske površine s mjestimičnim stablima koja se nalaze na antropogeno izmijenjenom prostoru. Na lokaciji planiranog zahvata ne nalaze se odsjeci privatnih šumskih područja (Slika 44).

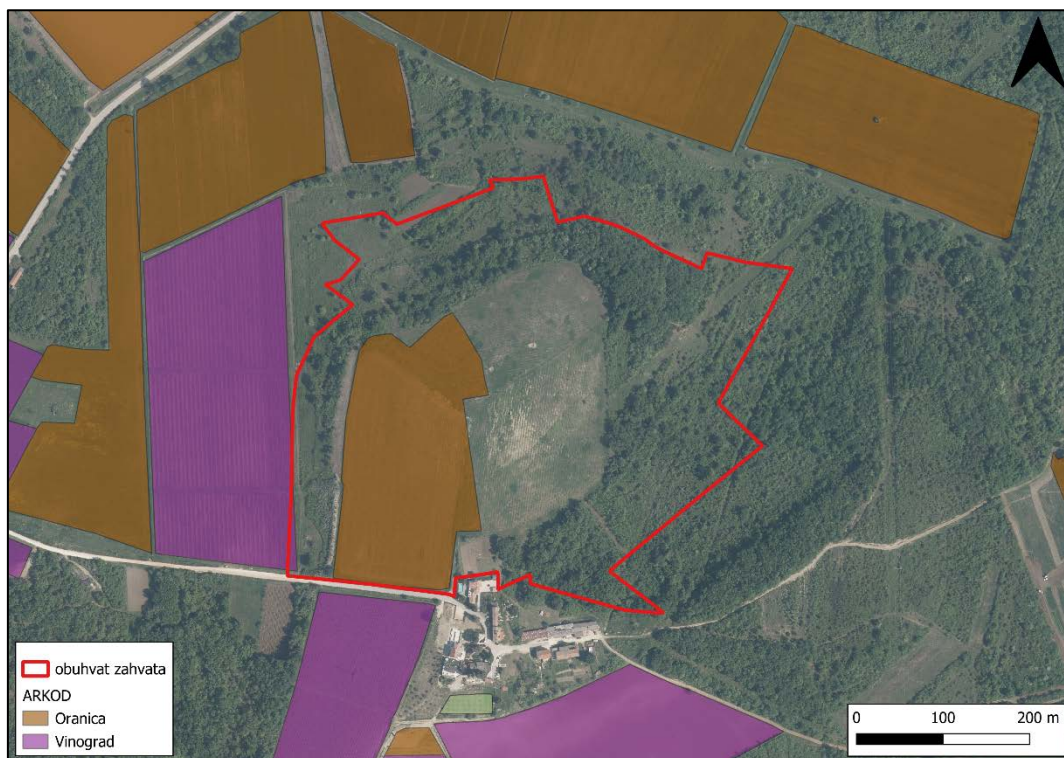


Slika 44. Prikaz šumskih područja u odnosu na lokaciju zahvata (Izvor: <http://javni-podaci.hr/summary>)

3.12 Poljoprivreda

Poljoprivreda je u Istri tradicionalno zastupljena gospodarska grana, a trenutni gospodarski pokazatelji ukazuju na to da je u tijeku proces strukturne transformacije, što se ponajprije odnosi na tehnološko unapređenje i modernizaciju, te sukladno tome povećanje produktivnosti rada u poljoprivredi.

Uvidom u ARKOD sustav evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta, vidljivo je da se unutar obuhvata zahvata nalazi oranica površine 4,2 ha (Slika 45).



Slika 45. Izvadak iz ARKOD preglednika (Izvor: : <http://preglednik.arkod.hr>)

3.13 Lovstvo

Lokacija zahvata nalazi se na otvorenom županijskom lovištu XVIII/101 – Buje. Lovište se prostire na površini od 6064 ha i nizinskog je karaktera. Ovlaštenik prava lova u navedenom lovištu ima LD „Fazan“ Buje. Najznačajnija lovna divljač u navedenom lovištu su fazani, divlje svinje, obični jelen, obični zec i obična srna.

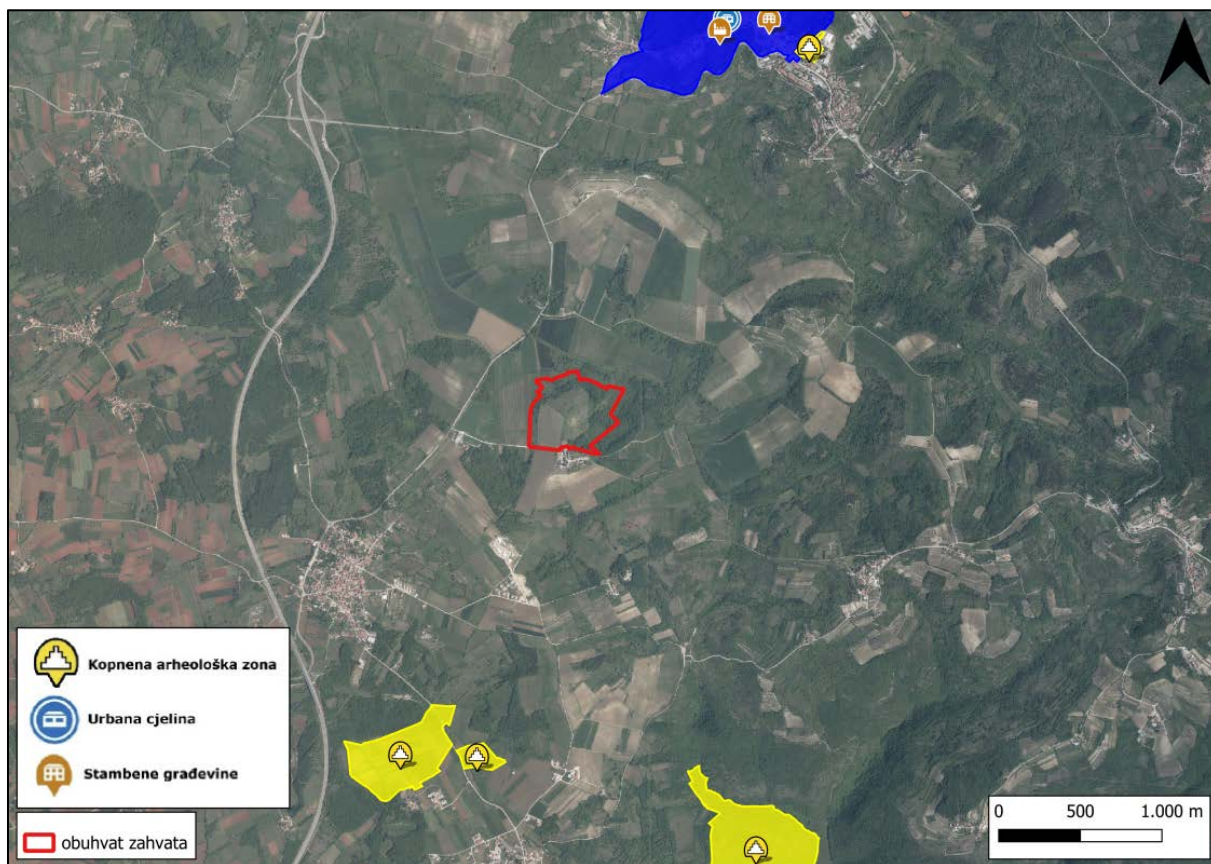
3.14 Kulturna baština

Prema upravno–teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske, lokacija zahvata nalazi se na području Istarske županije u Gradu Buje. Prema Registru kulturnih dobara Republike Hrvatske na širem području zahvata evidentirana su kulturna dobra iz tablice u nastavku (Tablica 32).

Tablica 32. Kulturna dobra na širem području zahvata (Registar kulturnih dobara)

Registarski broj	Naziv kulturnog dobra	Adresa	Vrsta kulturnog dobra	Pravni status	Udaljenost od zahvata [km]
Z-601	Arheološko nalazište Monaški vrh	Ulica Palih Boraca, Brtonigla	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro	1,6
Z-600	Arheološko nalazište Bunar sv. Martina				1,8
Z-602	Arheološko nalazište gradina Valaron (Castelierre di Villanova)	/			2
Z-2679	Kulturno - povijesna cjelina grada Buja	/	Kulturnopovijes na cjelina		1,7
Z-855	Arheološko nalazište uz zgradu Gimnazije	Ulica Školskog Brijega 1	Arheologija		2,3

Na slici u nastavku (Slika 46) prikazana su registrirana kulturna dobra na širem području zahvata. Vidljivo je da se zahvat ne nalazi u neposrednoj blizini kulturnih dobara.



Slika 46. Registrirana kulturna dobra na širem području zahvata (Geoportal kulturnih dobara RH)

3.15 Stanovništvo

Predmetni zahvat nalazi se u Gradu Buje koji prema popisu stanovništva iz 2021. godine broji 4441 stanovnika. U odnosu na 2001. godinu, broj stanovnika Grada Buja smanjio se za 741 (s 5182). Broj stanovnika prikazan je u tablici u nastavku (Tablica 33).

Tablica 33. Broj stanovnika u Gradu Buja

Općina	broj stanovnika	broj muškog stanovništva	broj ženskog stanovništva
Poličnik (2011.)	5182	2530	2652
Poličnik (2021.)	4441	2159	2282

4 Opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš

4.1 Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja

4.1.1 Zrak

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih i zemljanih radova doći će do povećane emisije čestica prašine u zrak uslijed transporta materijala, rada strojeva, vozila i opreme. Intenzitet ovog utjecaja ovisi ponajviše o vremenskim uvjetima i jačini vjetra. Moguće onečišćenje je privremenog i kratkotrajnog karaktera, ograničeno na vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata. Osim podizanja prašine u zrak, doći će i do emisija ispušnih plinova (dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid) uslijed rada građevinske mehanizacije. Navedeni negativni utjecaji su zanemarivi te će nakon prestanka radova nestati, bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja vinarije u procesu proizvodnje vina, točnije za vrijeme vrenja mošta i masulja, dolazi do oslobađanja određene količine ugljičnog dioksida. Ovaj utjecaj na zrak je privremenog i kratkotrajnog karaktera samo u sezoni prerade grožđa i proizvodnje vina te bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka. Utjecaji na zrak tijekom korištenja vinarije ogledaju se i kroz moguće utjecaje zbog širenja neugodnih mirisa također u procesu proizvodnje vina. Navedene onečišćujuće tvari neće ugrožavati kvalitetu zraka, a na jačinu pojave neugodnih mirisa utječu i atmosferske prilike. S obzirom na prethodno navedeno očekuje se privremen i slab negativan utjecaj na zrak tijekom korištenja.

4.1.2 Svjetlosno onečišćenje

Na lokaciji zahvata svjetlosno onečišćenje iznosi 20,93 mag./arc sec². S obzirom na planiranu namjenu zahvata i uz uvjet da zahvatom predviđena rasvjeta zadovoljava standarde određene *Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)* i *Pravilnikom o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim tijelima (NN 128/20)*, utjecaj u vidu povećanja svjetlosnog onečišćenja neće biti značajan.

4.1.3 Klimatske promjene

Europska komisija je u rujnu 2021. godine donijela dokument „Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027.“ (Službeni list Europske unije 2021/C 373/07) koje se vežu na dokument EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations (European Investment Bank, srpanj 2020.). U Tehničkim smjernicama su navedena pitanja o klimatskim područjima koje je potrebno razmotriti u okviru procjene utjecaja na okoliš. Nastavno na navedene Tehničke smjernice u travnju 2024. godine donesene su i Smjernice za klimatsko potvrđivanje za pripremu ulaganja u programskom razdoblju 2021. – 2027. u Republici Hrvatskoj, koje su namijenjene nositeljima projekata u svrhu pripreme projekata u skladu sa zahtjevima za klimatsko potvrđivanje za

programsko razdoblje 2021. – 2027., odnosno Programa *Konkurentnost i kohezija i Integriranog teritorijalnog programa 2021. – 2027.*

Klimatska priprema proces je koji integrira mjere ublažavanja i prilagodbe klimatskih promjena u razvoj infrastrukturnih projekata. Proces je podijeljen u dva stupnja (ublažavanje i prilagodba). Ublažavanje klimatskih promjena uključuje 1. Fazu (pregled) u kojoj se provjerava ulazi li projekt u kategoriju za koju treba procijeniti ugljični otisak i 2. Fazu (detaljnu analizu) u sklopu koje se kvantificira emisija stakleničkih plinova u uobičajenoj godini rada.

U nastavku je dana procjena utjecaja klimatskih promjena prema navedenim smjernicama kroz poglavlje Ublažavanje klimatskih promjena i Prilagodba klimatskim promjenama.

4.1.3.1 Ublažavanje klimatskih promjena (utjecaj zahvata na klimatske promjene)

Rad građevinskih strojeva, vozila i opreme tijekom izgradnje uzrokovat će određene emisije stakleničkih plinova. S obzirom na procijenjeni obujam radova, utjecaj na emisiju stakleničkih plinova tijekom izgradnje bit će zanemariv.

Tijekom korištenja vinarije u procesu proizvodnje vina, točnije za vrijeme vrenja mošta ili masulja, dolazi do oslobađanja određene količine ugljičnog dioksida. Ovaj utjecaj na klimu je privremenog i kratkotrajnog karaktera samo u sezoni prerade grožđa i proizvodnje vina te se procjenjuje kao zanemariv utjecaj.

U Tehničkim smjernicama je klimatsko potvrđivanje podijeljeno na dvije faze: 1. faza (pregled – screening) i 2. faza (detaljna analiza – detailed analysis).

1. Faza: Pregled – screening

Prva faza u stupnju ublažavanja klimatskim promjenama uključuje pregled kategorija projekta iz Tablice 2. Smjernica u kojoj su navedeni projekti koji zahtijevaju procjenu ugljičnog otiska.

Prema Tablici 2. procjena otiska potrebna je za kategoriju **proizvodna industrija** kojoj pripada predmetni zahvat zbog tehnološkog procesa prerade grožđa i proizvodnje vina.

2. Faza: Detaljna analiza – detailed analysis

Detaljna analiza obuhvaća kvantifikaciju i monetizaciju emisija (i smanjenja emisija) stakleničkih plinova te procjenu usklađenosti s klimatskim ciljevima za 2030. i 2050.

U Smjernicama se za izračun ugljičnog otiska preporučuju metodologije Europske investicijske banke (EIB) za procjenu ugljičnog otiska infrastrukturnih projekata.

Metodologija EIB-a za procjenu ugljičnog otiska obuhvaća sedam stakleničkih plinova navedenih u Kyotskom protokolu uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC): ugljikov dioksid (CO₂), metan (CH₄), didušikov oksid (N₂O), fluorougljikovodici (HFC-i), perfluorougljici (PFC-i), sumporov heksafluorid (SF₆) i dušikov trifluorid (NF₃). U okviru kvantifikacije emisija sve se emisije s pomoću potencijala globalnog zagrijavanja (GWP) pretvaraju u tone ugljikova dioksida, odnosno ekvivalent ugljikova dioksida – CO₂e.

U metodologiji, za procjenu ugljičnog otiska upotrebljava se koncept „opsega“ koji je definiran u Protokolu o stakleničkim plinovima¹². Koncept „opsega“ u okviru metodologije za procjenu ugljičnog otiska sastoji se od 3 opsega koji su detaljnije objašnjeni u tablici u nastavku (Tablica 34).

Tablica 34. Koncept „opsega“ u okviru metodologije za procjenu ugljičnog otiska

Projektna aktivnost	Opseg 1. IZRAVNE EMISIJE STAKLENIČKIH PLINOVA Izgaranje goriva, proces/aktivnost, fugalivne emisije
	Opseg 2. NEIZRAVNE EMISIJE STAKLENIČKIH PLINOVA Električna energija/energija za grijanje/hlađenje koju upotrebljava upravitelj infrastrukture
	Opseg 3. NEIZRAVNE EMISIJE STAKLENIČKIH PLINOVA Emisije iz opsega 1./2. na višim/nižim razinama lanca iz postrojenja koje je potpuno posvećeno projektnoj aktivnosti, a ne bi postojalo da nje nema i koje nije postojalo prije početka projekta. Neizravne emisije stakleničkih plinova iz vozila ili voznih parkova koji upotrebljavaju prometnu infrastrukturu, uključujući učinke promjene vrste prijevoza. Neizravne emisije povezane s projektima energetske mreže ili postrojenja za industrijsku proizvodnju kako je opisano u tablici 3. Smjernica. Neizravne emisije stakleničkih plinova za proizvodnju, preradu i prijevoz biogoriva te projekte za bioenergiju (ako je primjenjivo za utvrđivanje prihvatljivosti za ublažavanje klimatskih promjena).

Metodologija za procjenu ugljičnog otiska sastoji se od sljedećih glavnih koraka:

1. utvrđivanje projektnih granica;
2. utvrđivanje razdoblja procjene;
3. utvrđivanje opsega emisija koje će se uključiti u procjenu;
4. kvantifikacija apsolutnih emisija projekta (A_b);
5. utvrđivanje i kvantifikacija osnovnih emisija (B_e);
6. izračun relativnih emisija ($R_e = A_b - B_e$).

Projektnom granicom opisuje se što se uključuje u izračun apsolutnih i relativnih emisija:

— **Apsolutne emisije** temelje se na projektnoj granici koja obuhvaća sve bitne emisije iz opsega 1., 2. i 3. (prema potrebi) koje nastaju u projektu. Opseg 1. odnosi se na izravne emisije stakleničkih plinova, opseg 2. na neizravne emisije stakleničkih plinova, a opseg 3. na druge neizravne emisije stakleničkih plinova.

— **Relativne emisije** temelje se na projektnoj granici koja na odgovarajući način obuhvaća scenarije „provedbe projekta“ i scenarije „bez provedbe projekta“. Obuhvaćene su sve bitne emisije iz opsega 1., 2. i 3. (prema potrebi), ali bi mogla biti potrebna granica izvan fizičkih granica projekta kako bi se mogla izvesti osnovna vrijednost.

¹² Protokol o stakleničkim plinovima: <https://ghgprotocol.org/>

Apsolutne (A_b) emisije stakleničkih plinova godišnje su emisije koje su za projekt procijenjene za prosječnu godinu rada.

Osnovne (B_e) emisije stakleničkih plinova emisije su koje bi nastale u očekivanom alternativnom scenariju koji u razumnoj mjeri predstavlja emisije koje bi nastale da se projekt ne provodi.

Relativne (R_e) emisije stakleničkih plinova razlika su između apsolutnih i osnovnih emisija.

Apsolutne i relativne emisije trebalo bi kvantificirati za uobičajenu godinu rada.

U nastavku je dan izračun ugljičnog otiska prema „Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027.“ za vinariju s tehnološkim procesom prerade grožđa i proizvodnje vina koja prema navedenim smjernicama spada u kategoriju „proizvodna industrija“ za koju je potrebna procjena ugljičnog otiska.

Procjena ugljičnog otiska vinarije s ugostiteljsko-turističkim sadržajima

Utvrđivanje projektnih granica

U izračun emisija ulaze staklenički plinovi vinarije. U izračun apsolutnih i relativnih emisija koji obuhvaćaju emisije iz opsega 1. i 2. su: emisije iz postupka prerade grožđa i proizvodne vina, kupljena električna energija i transport prilikom distribucije vina te dolaska posjetitelja.

Utvrđivanje razdoblja procjene

Prema Tehničkim smjernicama relativne i apsolutne emisije stakleničkih plinova trebalo bi kvantificirati za uobičajenu godinu dana. Razdoblje upotrebljavanja predmetne vinarije projektom nije definirano.

Pojedini staklenički plinovi imaju različita svojstva te sukladno tome različito doprinose efektu staklenika, stoga je potrebno emisiju svakog plina pomnožiti s njegovim stakleničkim potencijalom. Staklenički potencijal plinova je odnos topline koja se zadržava jediničnom masom plina u usporedbi s jediničnom masom CO₂ tijekom vremenskog razdoblja od 100 godina. U tom slučaju emisija stakleničkih plinova iskazuje se kao ekvivalentna emisija ugljikovog dioksida (CO₂e).

Utvrđivanje opsega emisija koje će se uključiti u procjenu

Staklenički plin koji je uključen u izračun ugljičnog otiska je ugljikov dioksid (CO₂) koji nastaje u tehnološkom procesu prerade grožđa i proizvodnje vina.

Kvantifikacija apsolutnih emisija projekta (A_b)

Apsolutne emisije temelje se na projektnoj granici koja obuhvaća sve bitne emisije iz opsega 1., 2. i 3. (prema potrebi) koje nastaju u projektu.

Apsolutne (A_b) emisije stakleničkih plinova godišnje su emisije koje su za projekt procijenjene za prosječnu godinu rada.

- **Emisije iz opsega 1.**

Emisije CO₂ iz postupka prerade grožđa i proizvodnje vina

U tablici u nastavku (Tablica 40) prikazane su moguće emisije CO₂ iz postupka prerade grožđa i proizvodnje vina.

Direktni izvor stakleničkih plinova uključuje emisije CO₂ do kojih dolazi prilikom prerade grožđa i proizvodnje vina. Procijenjena proizvodnja vina u normalnoj godini rada je 1000 hektolitara.

Tablica 35. Emisija CO₂ iz postupka prerade grožđa i proizvodnje vina

oznaka	komponenta	iznos	jedinica
A	godišnja proizvodnja vina	300.000,00	L
B	broj boca veličine 0,75 L (A/0,75)	400.000,00	kom
C	emisija CO ₂ po boci vina	0,753-1,069 ¹³	kg/boca
D	ukupna emisija CO₂ (B x C)	301-428	t / god

- **Emisije iz opsega 2.**

Kupljena električna energija

Ovaj indirektni izvor stakleničkih plinova uključuje emisije plinova do kojih dolazi prilikom proizvodnje električne energije koja će biti utrošena za rad strojeva u tehnološkom procesu i u radno vrijeme ugostiteljsko-turističkih sadržaja vinarije¹⁴. Izračun je naveden u tablici u nastavku (Tablica 36).

Tablica 36. Emisija CO₂ iz proizvodnje električne energije

potrošnja el. energije (kWh / godina)	faktor emisije (g CO ₂ po kWh)	godišnja emisija CO ₂ (t)
120.000	237	28,44

Transport i distribucija vina

Ovaj indirektni izvor stakleničkih plinova uključuje emisije plinova do kojih dolazi prilikom izgaranja goriva koje će biti potrošeno za transport vina za daljnju distribuciju i prodaju te prilikom dolaska posjetitelja u vinariju zbog ugostiteljsko-turističkih sadržaja. Budući da nije moguće procijeniti emisije iz transporta prilikom dolaska posjetitelja, indirektni izvor stakleničkih plinova iz tog izvora nije uključen u izračun ugljičnog otiska. Izračun je naveden u tablici u nastavku (Tablica 37).

¹³ H.J. Ponstein et al. / Journal of Cleaner Production 212 (2019) 800-809

¹⁴ European Investment Bank Induced GHG Footprint – The carbon footprint of projects financed by the Bank: Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.1.

Tablica 37. Emisija CO₂ iz transporta prilikom distribucije vina

oznaka	komponenta	iznos	jedinica
A	udaljenost do mjesta distribucije vina	50	km
B	količina vina koja će se distribuirati	300.000	L/god
C	kapacitet vozila	500	L
D	potrošnja vozila (diesel gorivo, 15 L/100 km)	0,15	L/km
E	godišnja kilometraža (A x 2 x B/C)	60.000	km
F	godišnja potrošnja goriva (D x E)	9.000	L
G	emisija CO ₂ iz sagorijevanja diesel goriva	2,68	kg/L
H	ukupna emisija CO₂ (F x G)	24,12	t

Utvrđivanje i kvantifikacija osnovnih emisija (B_e)

Osnovne (B_e) emisije stakleničkih plinova emisije su koje bi nastale u očekivanom alternativnom scenariju koji u razumnoj mjeri predstavlja emisije koje bi nastale da se projekt ne provodi.

Budući da se zahvat planira graditi na slobodnom i praznom dijelu zemljišta, osnovne emisije stakleničkih plinova na lokaciji zahvata iznose 0.

Izračun relativnih emisija

Ukupna emisija stakleničkih plinova zapravo je relativna emisija koja se dobiva razlikom apsolutnih i osnovnih emisija stakleničkih plinova. Ukupne emisije prikazane su u tablici u nastavku (Tablica 38).

Tablica 38. Ukupna emisija CO₂e s vinarije

Izvor emisije	Ukupna godišnja emisija CO ₂ e (t)
Direktna apsolutna emisija CO ₂ s tehnološkog procesa	301-428
Indirektna apsolutna emisija CO ₂ iz proizvodnje električne energije	28,44
Indirektna apsolutna emisija CO ₂ iz transporta prilikom distribucije vina	24,12
Ukupna apsolutna emisija CO ₂ e	353,56 – 480,56
Ukupna osnovna emisija CO ₂ e	0
Ukupna relativna emisija CO₂e	353,56 – 480,56

4.1.3.2 Prilagodba klimatskim promjenama (utjecaj klimatskih promjena na zahvat)

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat tijekom korištenja analiziran je primjenom metodologije opisane u Smjernicama Europske komisije; *Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient)* i *Smjernice za klimatsko potvrđivanje za pripremu ulaganja u programskom razdoblju 2021. – 2027. u Republici Hrvatskoj*. Procjena se temelji na analizi osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti kroz sedam koraka (modula).

MODUL 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

Osjetljivost zahvata utvrđuje se u odnosu na niz klimatskih varijabli i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete, kroz područja utjecaja klimatskih promjena bitnih za zahvat:

- imovina i procesi na lokaciji
- ulaz (voda, energija)
- izlaz (proizvodi i dr.)
- transport

U nastavku je prikazana osjetljivost planiranog zahvata na klimatske uvjete (Tablica 39).

Tablica 39. Osjetljivost planiranog zahvata na klimatske uvjete

Klimatska osjetljivost:		NIJE OSJETLJIVO	SREDNJA	VISOKA	
		Vinarija			
broj	tema vezana za osjetljivost	područja utjecaja klimatskih promjena			
		Ulaz (voda, energija i dr.)	Izlaz (proizvodi i dr.)	Postrojenja i procesi in situ	Transport
1	postupni porast prosječne temp. zraka				
2	povišenje ekstremnih temp. zraka				
3	postupna promjena količine oborina				
4	promjena ekstremne količine oborina				
5	prosječna brzina vjetra				
6	maksimalna brzina vjetra				
7	vlažnost				
8	sunčevo zračenje				
9	oluje				
10	erozija tla				
11	klizišta/nestabilnost tla				

12	poplave				
13	šumski požari				

Ulaz vode, energije i drugih resursa potrebnih za rad vinarije pokazuje **srednju osjetljivost** na postupni porast temperature zraka, povišenje ekstremnih temperatura zraka, postupnu promjenu količine oborina, ekstremne količine oborina, povećanje maksimalne brzine vjetra, oluje, eroziju tla, klizišta odnosno nestabilnost tla, poplave i šumske požare. Navedeni čimbenici mogu privremeno otežati pristup sirovinama, dovod vode i energije te uzrokovati poremećaje u opskrbi. Ulaz nije osjetljiv na postupni porast prosječne temperature zraka, prosječnu brzinu vjetra, vlažnost i sunčevo zračenje, jer su instalacije i spremnici zaštićeni i smješteni unutar zatvorenih prostora.

Izlaz proizvoda (vino i nusproizvodi) je **srednje osjetljivost** na povišenje ekstremnih temperatura zraka, ekstremne količine oborina, maksimalnu brzinu vjetra, sunčevo zračenje, oluje, eroziju i nestabilnost tla te poplave i šumske požare, zbog mogućnosti oštećenja prometne i energetske infrastrukture koja se koristi za distribuciju i prodaju vina. Izlaz nije osjetljiv na postupni porast temperature zraka, ekstremne temperature, promjene količine oborina, vlažnost zraka ni sunčevo zračenje, jer su proizvodi pohranjeni u kontroliranim uvjetima i zaštićeni od vanjskih utjecaja.

Postrojenje i procesi u sklopu vinarije procijenjeni su kao **srednje osjetljivi** na postupni porast temperature zraka, povišenje ekstremnih temperatura zraka, postupnu promjenu količine oborina, ekstremne količine oborina, povećanje maksimalne brzine vjetra, sunčevo zračenje, oluje, eroziju i nestabilnost tla, te poplave i šumske požare. Visoke temperature mogu utjecati na učinkovitost rashladnih sustava i fermentacijskih procesa, dok ekstremne oborine, oluje i poplave mogu izazvati privremene tehničke poteškoće ili otežati pristup objektu. Postrojenje nije osjetljivo na vlažnost zraka, budući da se svi procesi odvijaju u zatvorenim i klimatiziranim prostorima.

Transport pokazuje **srednju osjetljivost** na ekstremne količine oborina, povećanje maksimalne brzine vjetra, oluje, eroziju i nestabilnost tla te poplave i šumske požare, jer navedeni uvjeti mogu privremeno otežati pristup lokaciji, oštetiti prometnice i uzrokovati zastoj u opskrbi i distribuciji. Transport nije osjetljiv na postupni porast temperature zraka, ekstremne temperature, postupnu promjenu količine oborina, vlažnost zraka i sunčevo zračenje, jer se odvija cestovnim putem u uvjetima koji se mogu prilagoditi vremenskim promjenama.

MODUL 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske promjene (EE)

Modul 2 se odnosi na procjenu izloženosti zahvata opasnostima koje su povezane s klimatskim uvjetima na lokaciji na kojoj je zahvat planiran. Sastoji se od modula 2a (procjena izloženosti u odnosu na postojeće klimatske uvjete) i modula 2b (procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima).

U tablici u nastavku (Tablica 40) dana je procjena izloženosti lokacije zahvata u odnosu na postojeće klimatske uvjete (Modul 2a) i buduće klimatske uvjete (Modul 2b).

Tablica 40. Izloženost lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane (Modul 2a) i budućim klimatskim uvjetima (Modul 2b).

Br	tema vezana za osjetljivost	Modul 2a: procjena izloženosti lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete	Modul 2b: procjena izloženosti lokacije budućim klimatskim uvjetima
2	povišenje ekstremnih temperatura zraka	Prema podacima DHMZ-a, apsolutna maksimalna temperatura zraka na meteorološkoj postaji Pazin iznosila je 39,5 °C. Prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MZOZT, 2024), zatopljenje na području Republike Hrvatske očituje se u svim indeksima temperaturnih ekstrema. Značajan je porast broja toplih dana do 8,3 dana / 10 god. Značajan je i porast broja toplih dana u proljeće (do 3 dana / 10 god) i ljeto (do 5 dana / 10 god) te ljetnih toplih noći na Jadranu (do 6 dana / 10 god), gdje je uočeno i produljenje toplih razdoblja. Prevladavajući trend smanjenja godišnjeg broja hladnih dana posebno je izražen u unutrašnjosti (do 8 dana / 10 god) i na sjevernom Jadranu. Broj hladnih noći smanjuje se na području cijele Hrvatske (do 10 dana / 10 god). Na obali je uočen i trend skraćivanja hladnih razdoblja (do 2 dana / 10 god). Prema <i>Procjeni rizika od velikih nesreća za istarsku županiju 2023.</i>, u razdoblju 1997. – 2023. nisu zabilježene ekstremno niske temperature području Grada Buja, te je učestalost ove pojave ocjenjena kao niska.	Prema <i>Osmom nacionalnom izvješću i petom dvogodišnjem izvješću Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCC)</i>, na godišnjoj razini, na cijelom se području Republike Hrvatske očekuje u razdoblju P1 najmanje 12 toplih dana više nego u razdoblju P0. Krajnji istok očekuje porast od 12 do 15 toplih dana, a središnja Hrvatska porast od 15 do 18 toplih dana. Gorska Hrvatska te unutrašnjost Dalmacije i Istre imat će do 21 toplih dana više, dok će usko obalno područje u razdoblju P1 imati i do 24 topla dana više u odnosu na razdoblje P0. Za područje lokacije zahvata i razdoblje 2041.-2070. godine te scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja toplih dana od 18 do 21 te se očekuje povećanje trajanja toplih razdoblja od 35 do 37,5 dana na godišnjoj razini. Očekivano je zagrijavanje na području lokacije zahvata od 1,5 °C do 1,6 °C
3	promjena prosječne količine oborine	Prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MZOZT, 2024), trend oborine pokazuju izrazitu sezonalnost promjena. Posebno se ističe osušenje tijekom ljetnih mjeseci duž Jadrana i njegovog zaleđa (5-15 % / 10 god u odnosu na referentni srednjak razdoblja 1981. - 2010. godine). S druge strane, konzistentan porast jesenske količine oborine opažen je na cijelom području Republike Hrvatske, a značajan je u središnjoj unutrašnjosti (do 15 % / 10 god). Zimi prevladava negativan trend količine oborine na srednjem i južnom Jadranu te u istočnim predjelima, a pozitivan u ostatku Hrvatske. Suprotan predznak trenda opažen je u proljeće. Takva sezonska raspodjela trenda rezultira slabo izraženim trendom količine oborine na godišnjoj razini i po predznaku i po iznosu.	Prema <i>Osmom nacionalnom izvješću i petom dvogodišnjem izvješću Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCC)</i>, ukupna godišnja količina oborine u ansamblu za razdoblje P1 (2041.-2070.) pokazuje razmjerno male, prostorno varijabilne, promjene u odnosu na razdoblje P0. U razdoblju buduće klime za scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborine na za 1 do 2 % na godišnjoj razini.
4	promjena ekstremne količine oborina	Sukladno Osmom nacionalnom izvješću i petom dvogodišnjem izvješću Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCC) promjene u sezonskim	Prema <i>Osmom nacionalnom izvješću i petom dvogodišnjem izvješću Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCC)</i> , za scenarij RCP4.5 u razdoblju 2041.-2070.

		količinama oborine rezultat su promjena u učestalosti i iznosu pojedinih indeksa oborinskih ekstrema. Ljetnom osušenju na Jadranu značajno doprinosi povećana učestalost suhih dana (do 5% / 10 god) te smanjenje učestalosti pojavljivanja umjereno vlažnih dana (na pojedinim postajama i do 20% / 10 god u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2020. godine). Smanjen je i iznos maksimalne dnevne i višednevne količine oborine (do 10 % / 10 god). Jesenski porast količine oborine u proteklih 60 godina posljedica je povećanja broja vrlo vlažnih dana te iznosa maksimalne dnevne količine.		na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja relativnog standardnog dnevnog intenziteta oborine za 7,5 do 10 % na godišnjoj razini. Također se očekuje povećanje najveće 1-dnevne količine oborine od 5 do 10 % na godišnjoj razini. Očekivana relativna promjena najveće 5-dnevne količine oborine za predmetno područje iznosi od 1 do 5 %.	
6	maksimalna brzina vjetra	Prema <i>Atlasu vjetra Hrvatske (DHMZ)</i> srednja brzina vjetra 10 metara iznad tla na području zahvata iznosi 2,5 – 3 m/s za razdoblje 1991. - 2001.		Prema <i>Sedmom nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (MZOE, 2018.)</i>, projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. U oba razdoblja buduće klime (2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine) i za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra.	
8	sunčevo zračenje	Projicirane promjene toka ulazne Sunčeve energije u razdoblju 2011. – 2040. godine ne idu u istom smjeru u svim sezonama. Dok je zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u zapadnim krajevima projicirano smanjenje toka ulazne Sunčeve energije, ljeti i u jesen te u sjevernim krajevima u proljeće očekuje se porast vrijednosti u odnosu na referentno razdoblje. Sve su promjene u rasponu od 1 do 5 %. U ljetnoj sezoni, kad je tok ulazne Sunčeve energije najveći (u priobalnom pojasu i zaleđu 250 – 300 W/m²), projicirani porast jest relativno malen. Prema podacima DHMZ-a, na meteorološkoj postaji Pazin zabilježeno je prosječno 2.326,7 sati osunčavanja godišnje. Najveće osunčavanje je tijekom srpnja (319,3 sati).		Prema <i>Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu U razdoblju 2041. – 2070. godine</i> očekuje se povećanje toka ulazne Sunčeve energije u svim sezonama osim zimi. Najveći je porast ljeti, i to 8 – 12 W/m² u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji. Sukladno <i>Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu U razdoblju 2041. – 2070. godine</i>, na samom području zahvata ne očekuje se značajno pojačanje sunčevog zračenja.	
9	oluje	Olujom se smatra vjetar brzine 17,2 m/s odnosno 62 km/h (jačine 8 bofora po Beaufortovoj ljestvici).		Prema <i>Osmom nacionalnom izvješću i petom dvogodišnjem izvješću Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCC)</i>, Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m	

		Prema <i>Atlasu vjetrova Hrvatske</i> (DHMZ) srednja brzina vjetrova 10 metara iznad tla na području zahvata iznosi 2,5 – 3 m/s za razdoblje 1991. – 2001. Prema <i>Procjeni rizika od velikih nesreća za istarsku županiju 2023.</i>, u razdoblju 1996. – 2023. nije zabilježena pojava oluje na području Grada Buja, te je učestalost ove pojave ocijenjena kao niska.	iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. U oba razdoblja buduće klime (2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine) i za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine.	
10	erozija tla	Prema karti Prethodna procjena potencijalnog rizika od erozije, zahvat se nalazi na području umjereno potencijalnog rizika od erozije.	Uslijed povećanja ekstremnih količina oborina može se povećati rizik od pojave erozije. S obzirom na sezonalnost povećanja ekstremnih količina oborina, tip tla koje je prisutan na području zahvata i nepostojanje značajnih nagiba na području zahvata i okolici zahvata ne očekuje se povećanje rizika od pojave erozije u budućim klimatskim uvjetima.	
11	klizišta / nestabilnost tla	Prema Karti zoniranja rizika od klizišta RH (ožujak, 2023.) područje zahvata nalazi se u zoni niskog rizika od klizišta.	Uslijed povećanja ekstremnih količina oborina može se povećati i opasnost od pojave klizišta. S obzirom na sezonalnost povećanja ekstremnih količina oborina, tip tla koje je prisutan na području zahvata i ne postojanje nagiba na području zahvata i okolici zahvata ne očekuje se povećanje rizika od pojave klizišta/nestabilnosti tla.	
12	poplave	Prema kartama opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Hrvatske vode, 2019.), lokacija zahvata se ne nalazi na području s potencijalnim velikim, srednjim ili malim rizikom od pojave poplava.	Ne očekuje se povećanje opasnosti od poplava jer je lokacija izvan područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava.	
13	šumski požar	Prema Agroklimatskom atlasu Republike Hrvatske u razdobljima 1981.–2010. i 1991.–2020. (DHMZ, 2021.), srednji indeks meteorološke opasnosti od požara raslinja tijekom požarne sezone (lipanj-rujan) na lokaciji zahvata iznosi 12-20, što pripada umjerenoj do velikoj opasnosti od požara raslinja. Prema dokumentu <i>Procjene rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku (2019.)</i> i karti <i>Rizik: Požari otvorenog tipa</i>, lokacija zahvata nalazi se na području visokog rizika od nastanka požara otvorenog tipa. Na području zahvata i u okolnom prostoru poljoprivredne površine se redovito održavaju čim se smanjuje rizik od pojave požara raslinja i smanjuje se količina gorivne tvari koja je dostupna na lokaciji zahvata.	Prema <i>Osmom nacionalnom izvješću i petom dvogodišnjem izvješću Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCC)</i>, za područje lokacije zahvata i razdoblje 2041.-2070. godine te scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja toplih dana od 18 do 21 te se očekuje povećanje trajanja toplih razdoblja od 35 do 37,5 dana na godišnjoj razini. Za razdoblje buduće klime (2041.-2070.) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja relativnog broja suhih dana od 2 do 3 % na godišnjoj razini. Također se očekuje povećanje relativnog broja uzastopnog niza sušnih dana od 10 do 15 % na godišnjoj razini. Očekivana relativna godišnja promjena uzastopnog niza kišnih dana za predmetno područje iznosi od -1 do 1 %	

			U razdoblju buduće klime za scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborina na za 1 do 2 % na godišnjoj razini. U oba razdoblja buduće klime (2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine) i za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra.	
--	--	--	--	--

MODUL 3: Procjena ranjivosti

Ukoliko je analizom osjetljivosti utvrđeno da postoji srednja ili visoka osjetljivost zahvata na određene klimatske varijable, izračunava se ranjivost zahvata na te klimatske varijable. Za provedbu analize ranjivosti potrebno je sagledati ocjene osjetljivosti i procjenu izloženosti te zabilježiti ranjivost zahvata na klimatske varijable u matrici ranjivosti koja je prikazana u tablici u nastavku (Tablica 41).

Budući da je u prethodnim poglavljima utvrđena osjetljivost (Modul 1) zahvata na određene klimatske varijable, za iste se ocjenjuje razina ranjivosti.

Tablica 41 Matrica ranjivosti

		Izloženost lokacije zahvata (Modul 2a i 2b)		
		Ne postoji	Srednja	Visoka
Osjetljivost zahvata (Modul 1)	Nije osjetljivo			
	Srednja	3, 6, 8, 9, 10, 11, 12	2, 4, 13	
	Visoka			
Razina ranjivosti				
	Ne postoji			
	Srednja			
	Visoka			

Analizom ranjivosti utvrđeno je da je zahvat **srednje ranjiv** na povišenje ekstremnih temperatura zraka, promjenu ekstremnih količina oborina i šumske požare.

MODUL 4: Procjena rizika

Provedba procjene rizika (Modul 4) obavezna je za klimatske varijable koje su u analizi osjetljivosti (Modul 1) ocjenjene **visokom** osjetljivošću te za klimatske varijable koje su u analizi ranjivosti (Modul 3) ocjenjene **srednjom** ili **visokom** ranjivošću.

Rizik je kombinacija vjerojatnosti nastanka i opsega posljedica nekog događaja. Slijedom navedenog, u tablicama u nastavku (Tablica 42, Tablica 43) dana su općenita objašnjenja ocjena vjerojatnosti i opsega posljedica na temelju kojih se procjenjuje rizik zahvata na određenu klimatsku varijablu.

Tablica 42. Ljestvica za procjenu vjerojatnosti nastanka nekog događaja/opasnosti

1	2	3	4	5
Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Vjerojatnost incidenta je vrlo mala	S obzirom na sadašnje prakse i procedure, malo je vjerojatno da će se incident dogoditi	Incident se već dogodio u sličnoj zemlji ili okruženju	Vjerojatno je da će se incident dogoditi	Vrlo je vjerojatno da će se incident dogoditi, možda i nekoliko puta.
ILI				

Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 5%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 20%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 50%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 80%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 95%
---	--	--	--	--

Tablica 43. Ljestvica za procjenu opsega posljedica uslijed nastanka nekog događaja/opasnosti

1	2	3	4	5
Beznačajna	Manja	Srednja	Znatna	Katastrofalna
Utjecaj se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti	Štetan događaj koji se može neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja	Ozbiljan događaj koji zahtijeva dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja	Kritičan događaj koji zahtijeva izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet	Katastrofa koja može uzrokovati prekid rada ili pad mreže/ nefunkcionalnost imovine

Ocjene vjerojatnosti i opsega posljedica, odnosno rezultati analize rizika, zapisuju se u tablici u nastavku (Tablica 44).

Tablica 44. Procjena razine rizika

	Vjerojatnost opasnosti	Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Opseg posljedica pojavljivanja opasnosti		1	2	3	4	5
Beznačajna	1					
Manja	2					
Srednja	3		2, 4, 13			
Znatna	4					
Katastrofalna	5					
Razina rizika						
	Nizak					
	Srednji					
	Visok					
	Ekstreman					

U tablici u nastavku (Tablica 45) obrazložena je razina rizika. Zaključci procjene rizika potkrijepljeni su kvalitativnim opisom.

Tablica 45. Obrazloženje procjene rizika

2 Povišenje ekstremnih temperatura zraka	
Razina ranjivosti	
Opis	Promjene u učestalosti i intenzitetu razdoblja visokih temperatura, uključujući toplinske valove (razdoblja iznimno visokih maksimalnih i minimalnih temperatura)
Rizik	Povišenje ekstremnih temperatura zraka može uzrokovati toplinski stres vinove loze, ubrzano dozrijevanje grožđa i smanjenje njegove kvalitete. Također, u uvjetima dugotrajne vrućine povećava se potreba za navodnjavanjem te rizik od požara. Za vinariju to znači i veće troškove hlađenja te otežano održavanje optimalnih uvjeta u proizvodnim i skladišnim prostorima.

Vezani utjecaji	Povećanje prosječne temperature zraka, suša, šumski požari
Vjerojatnost opasnosti	2 – malo vjerojatno
Opseg posljedica nastanka opasnosti	3 - srednji
Faktor rizika	srednji rizik
Mjere smanjenja rizika	<u>Primijenjene mjere:</u> Planiran je sustav grijanja i hlađenja podijeljen u više odvojenih cjelina radi učinkovitije regulacije temperature i smanjenja utjecaja povišenih ekstremnih temperatura zraka na pojedine dijelove zahvata. <u>Potrebne mjere:</u> /
4 ekstremne količine oborina	
Razina ranjivosti	
Opis	Promjene u učestalosti i intenzitetu razdoblja intenzivnih oborina
Rizik	Ekstremne količine oborina mogu uzrokovati pojačanu eroziju tla i ispiranje nutrijenata iz tla vinograda, što negativno utječe na rast i prinos vinove loze. Također, ekstremne oborine mogu dovesti i do povećane vlažnosti zraka i tla, čime se povećava rizik od potencijalnih gljivičnih (fitopatogenih) bolesti. Za vinariju postoji rizik od poplavlivanja ili prodora vode u podrumске i tehničke prostore, kao i otežan pristup vinogradu i objektu tijekom intenzivnih kiša.
Vezani utjecaji	Poplave, erozija i nestabilnost tla/klizišta, dostupnost vode
Vjerojatnost opasnosti	2 – malo vjerojatno
Opseg posljedica nastanka opasnosti	3 - srednji
Faktor rizika	srednji rizik
Mjere smanjenja rizika	<u>Primijenjene mjere:</u> Planirano je kontrolirano ispuštanje oborinskih voda s krovova po terenu, a gdje to nije moguće, njihovo upuštanje u infiltracijsko polje preko kontrolno-mjernog okna (KMO). Veći dio predmetne površine, približno 70 % ukupne površine poljoprivrednog kompleksa (20,3 ha), ostat će kao poljoprivredna površina te će se prije ishođenja građevinske dozvole zasaditi pripadajućim vinogradarskim kulturama. Na taj način osigurat će se trajna promjena namjene tla uz očuvanje njegove poljoprivredne funkcije, pri čemu će dolaziti do prirodnog prihvata i infiltracije oborinskih voda od strane slobodnog tla. <u>Potrebne mjere:</u> /
13 Šumski požar	
Razina ranjivosti	
Opis	Neželjeni, neplanirani i štetni požari kao što su šumski požari i požari na grmlju i travnjacima
Rizik	Ugrožavanje ljudi i imovine na području zahvata i okolnom prostoru.
Vezani utjecaji	povećanje prosječne temperature zraka, suša, ekstremne temperature, kvaliteta zraka,
Vjerojatnost opasnosti	2 – malo vjerojatno
Opseg posljedica nastanka opasnosti	3 - srednji
Faktor rizika	srednji rizik
Mjere smanjenja rizika	<u>Primijenjene mjere:</u> Osigurana je propisana sigurnosna udaljenost od susjednih građevina, čime se sprječava prijenos požara bez potrebe za izvedbom dodatnih požarnih zidova. Planirani su vatrogasni pristupi s dvije strane građevine, s površinama za operativni rad izvedenima u skladu s tehničkim zahtjevima propisa. Za lokaciju predmetnog zahvata nadležna je Javna vatrogasna postrojba Grada Umaga udaljena oko 13,5 km

	od građevine, a ista raspolaže s više vozila; navalno vozilo, autoljestva i dr., te ima 24-satno dežurstvo. Nosiva konstrukcija projektirana je s propisanom otpornošću na požar, a građevina će biti podijeljena na požarne sektore sukladno važećim propisima. Osigurana su dva neovisna evakuacijska puta na svakoj etaži uz ugradnju protupanične rasvjete i panik okova na evakuacijskim vratima. Predviđena je vanjska i unutarnja hidrantska mreža za gašenje požara te sustav automatske i ručne vatrodajave. Prodori instalacija kroz požarne sektore bit će zaštićeni vatrootpornim elementima, a elektroinstalacije su dimenzionirane i zaštićene radi sprječavanja nastanka požara. Ugrađena su tipkala za isključenje napajanja u slučaju požara te je provedena zaštita od statičkog elektriciteta uzemljenjem metalnih masa. Nasadi će biti raspoređeni na udaljenostima u skladu s načelima dobre prakse protupožarne zaštite, čime se osigurava smanjenje rizika od širenja požara te mogućnost očuvanja dijela nasada u slučaju požara. <u>Potrebne mjere: /</u>
--	--

Na temelju izračunatih faktora rizika od klimatskih promjena za ključne utjecaje, provedena je ocjena i odluka o potrebi identifikacije dodatnih potrebnih mjera smanjenja utjecaja klimatskih promjena u okviru predmetnog zahvata. S obzirom na dobivene vrijednosti faktora rizika koji iznosi 6 za povišenje ekstremne temperature zraka, pojavu ekstremnih količina oborina i pojavu šumskog požara, uz mjere koje su već predviđene projektnim rješenjem za predmetni zahvat, zaključeno je da nema potrebe za provedbu daljnje analize varijanti i implementacije dodatnih mjera prilagodbe (moduli 5, 6 i 7).

Dokumentacija o pregledu za otpornost na klimatske promjene

Hrvatski je sabor 7. travnja 2020. godine usvojio *Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)* (u daljnjem tekstu: Strategija prilagodbe). Strategija prilagodbe postavlja viziju: Republika Hrvatska otporna na klimatske promjene. Za postizanje vizije postavljani su sljedeći ciljevi:

- (a) smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena
- (b) povećati sposobnost oporavka nakon učinaka klimatskih promjena i
- (c) iskoristiti potencijalne pozitivne učinke, koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

Strategija prilagodbe određuje prioritetne mjere i koordinirano djelovanje kroz kratkotrajne akcijske planove te praćenje provedbe mjera.

U Strategiji prilagodbe prepoznati su sektori koji su očekivano najviše izloženi utjecaju klimatskih promjena: vodni resursi, poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo i akvakultura, bioraznolikost, energetika, turizam i zdravlje/zdravstvo. Također su obrađene dvije međusektorske teme koje su ključne za provedbu cjelovite i učinkovite prilagodbe klimatskim promjenama: prostorno planiranje i uređenje i upravljanje rizicima od katastrofa.

U razmatranju prilagodbe na klimatske promjene razlikuju se dva stupa:

- i. *prilagodba na* (štetan učinak klimatskih promjena na zahvat koji je specifičan za određenu lokaciju i kontekst)

- o Uključuje rješenja za prilagodbu kojima se znatno smanjuje rizik od štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na zahvat ili se znatno smanjuje taj štetan učinak, bez povećanja rizika od štetnog učinka na ljude prirodu i imovinu
- ii. *prilagodba od* (potencijalni štetan učinak klimatskih promjena na okoliš u kojem se zahvat nalazi)
 - o Pruža rješenja za prilagodbu kojima se, uz zadovoljavanje uvjeta (a) ne dovodi do zahvata kojim se ugrožavaju dugoročni okolišni ciljevi, uzimajući u obzir ekonomski životni vijek tog zahvata; i (b) ima znatan pozitivan učinak na okoliš na osnovi razmatranja životnog ciklusa; znatno doprinosi sprječavanju ili smanjenju rizika od štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na ljude, prirodu ili imovinu, bez povećanja rizika od štetnog učinka na druge ljude, prirodu ili imovinu.

U okviru stupa *i. prilagodba na*, predmetni zahvat je u riziku od posljedica klimatskih promjena koje mogu uzrokovati povišenje ekstremnih temperatura zraka, ekstremnih količina oborina i šumske požare.

Na predmetnom zahvatu planiran je sustav grijanja i hlađenja podijeljen u više odvojenih cjelina radi učinkovitije regulacije temperature i smanjenja utjecaja povišenih ekstremnih temperatura zraka na pojedine dijelove zahvata. Oborinska voda će se kontrolirano ispuštati s krovova objekta po terenu, a gdje to nije moguće, upuštati će se u infiltracijsko polje preko kontrolno-mjernog okna. Objekt je projektiran i biti će opremljen sukladno važećim propisima i načelima protupožarne zaštite, uključujući propisane sigurnosne udaljenosti, vatrogasne pristupe, otporne konstrukcije i požarne sektore, neovisne evakuacijske putove s protupaničnom opremom, vanjsku i unutarnju hidrantsku mrežu, sustave vatrodiojave, te zaštitu instalacija i elektroopreme.

U okviru stupa *ii. prilagodba od*, predmetni zahvat svojim korištenjem neće ugroziti dugoročne okolišne ciljeve te neće utjecati na klimatske promjene tokom svog korištenja.

S obzirom na sve navedeno nisu propisane dodatne mjere prilagodbe.

Zaključak o pripremi za otpornost na klimatske promjene

S obzirom na navedenu analizu prilagodbe zahvata, zaključuje se kako u okviru razmatranja dva stupa prilagodbe, uz mjere koje su već predviđene projektnim rješenjem, nema potrebe za uvođenjem dodatnih mjera prilagodbe zahvata klimatskim promjenama.

Zaključak o pripremi na klimatske promjene

U okviru procjene utjecaja zahvata na klimatske promjene na temelju *Tehničkih smjernica za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027.* zaključeno je kako zahvat s obzirom na svoje karakteristike ulazi u popis zahvata za koje je potrebna procjena ugljičnog otiska. Planirani zahvat utječe na povećanje emisija stakleničkih plinova od **353,56 – 480,56 t CO₂e/god**, što je znatno manje od 20.000 t CO₂e/god - praga značajnosti određenog Tehničkim smjernicama, može se zaključiti kako zahvat neće

značajno utjecati na povećanje stakleničkih plinova na razini Republike Hrvatske, stoga za predmetni zahvat nisu propisane dodatne mjere ublažavanja koje se odnose na smanjenje emisija stakleničkih plinova i/ili povećanje sekvestracije stakleničkih plinova.

Analiza utjecaja klimatskih promjena na zahvat odnosi se na razdoblje korištenja zahvata. Za utjecaj klime i pretpostavljenih klimatskih promjena na planirani zahvat na temelju prethodno opisane metodologije zaključeno je kako postoji srednji rizik zahvata od povišenja ekstremnih temperatura zraka, ekstremnih količina oborina i šumskih požara. S obzirom na stupanj rizika i vrstu zahvata te postojeću infrastrukturu na predmetnom zahvatu, zaključeno je kako nema potrebe za propisivanje dodatnih mjera smanjenja utjecaja klimatskih promjena na zahvat.

4.1.4 Tlo

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova na predmetnom zahvatu doći će do trajnog zauzimanja i degradacije tla uslijed izgradnje vinarije, parkirališta i puteva u površini od oko 0,68 ha. Također, minimalno 70% ukupne površine poljoprivrednog kompleksa (20,3 ha) zasadit će se pripadajućim vinogradarskim kulturama čime će doći do promjene namjene tla, ali uz očuvanje njegove poljoprivredne funkcije.

Tijekom izgradnje zahvata moguće je onečišćenje okolnog tla u slučaju nepažljivog rukovanja strojevima, vozilima i opremom (npr. izlivanje goriva i maziva) te odlaganja građevinskog materijala i otpada na površine koje nisu za to predviđene. Pažljivim izvođenjem radova i kvalitetnom organizacijom gradilišta opasnost od negativnog utjecaja bit će svedena na minimum. Ovaj utjecaj moguće je gotovo potpuno izbjeći pridržavanjem propisa i dobre graditeljske prakse.

Slijedom svega navedenog, utjecaj na tlo tijekom građenja bit će trajan i lokaliziran na prostor izgradnje vinarije te sveden na minimum primjenom zakonskih propisa i dobre prakse, stoga se zaključuje da će utjecaj biti slabog negativnog značaja.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata neće doći do dodatnog zauzeća tla u obuhvatu zahvata. Aktivnosti će se odvijati unutar uređenog prostora, bez dodatnih zemljanih zahvata. Redovno održavanje objekta, kontrolirano odvodnjavanje oborinskih i otpadnih voda te pravilno skladištenje i rukovanje tvarima koje bi mogle predstavljati rizik za tlo osigurati će očuvanje njegovih svojstava.

Slijedom svega navedenog, tijekom korištenja zahvata neće doći do utjecaja na tlo.

4.1.5 Vode

Prema podacima Hrvatskih voda iz Registra zaštićenih područja, zahvat se nalazi unutar područja zaštite voda namijenjenih za ljudsku potrošnju (područje zahvaćanja vode za piće – Jadranski sliv – kopneni dio) te na području sliva osjetljivog područja (Istra-Mirna-Raša). Zahvat se ne nalazi unutar zona sanitarne zaštite izvorišta.

Tijekom izgradnje

Utjecaj na površinske i podzemne vode moguć je prilikom izgradnje zahvata u slučaju većih akcidenta, ukoliko veće količine goriva, maziva ili tekućih materijala tijekom gradnje dođu u doticaj s površinskim i podzemnim vodama. Opreznim i pažljivim rukovanjem mehaničkim strojevima i opremom te redovitim tehničkim pregledom i servisom istih, moguće je izbjeći negativan utjecaj. Također, do negativnog utjecaja može doći prilikom neadekvatnog odlaganja otpada. Poštivanjem svih propisa vezanih za gospodarenje otpadom, kao i pridržavanjem dobre graditeljske prakse i pažljivim izvođenjem radova, moguće je izbjeći negativan utjecaj na površinske i podzemne vode.

S obzirom na sve ranije navedeno te na veličinu i karakter zahvata, uz pravilnu organizaciju gradilišta, neće doći do utjecaja na vode.

Tijekom korištenja

Tehnološke otpadne vode vinarije će se voditi do biološkog pročištača II. stupnja pročišćavanja s dodatnim uklanjanjem fosfora (biološki pročištač 2). Nakon pročišćavanja na biološkom pročištaču, pročišćena otpadna voda odvodit će se do upojne građevine i ispuštati u podzemlje. Podaci o dimenzioniranju biološkog pročištača dani su u poglavlju 2.4.3 Priključci na komunalnu infrastrukturu. Kvaliteta izlazne vode iz ovakvog uređaja bit će u skladu s graničnim vrijednostima iz Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20, Prilog 1, Tablica 2 i Prilog 8):

- suspendirane tvari ne više od 35 mg/l, odnosno, najmanji postotak smanjenja opterećenja od 90 %,
- BPK5 manje od 25 mg/l, odnosno, najmanji postotak smanjenja opterećenja od 70 %,
- KPK manje od 125 mg/l, odnosno, najmanji postotak smanjenja opterećenja od 75 %.

Tehnološke otpadne vode koje nastaju u kuhinji u svom sastavu sadrže masnoće organskog porijekla i tretirat će se u separatoru masnoća smještenom izvan građevine te nakon pročišćavanja priključiti će se na vanjsku internu sanitarnu kanalizaciju, odnosno dovesti do biološkog pročištača i upojne građevine. Podaci o dimenzioniranju biološkog pročištača i podaci o separatoru masnoća dani su u poglavlju 2.4.3 Priključci na komunalnu infrastrukturu.

Sanitarne otpadne vode sakupljat će se zasebnim kanalizacijskim sustavom i spojiti na vanjsku internu sanitarnu kanalizaciju, koja će biti spojena na biološki pročištač II. stupnja pročišćavanja (biološki pročištač 1). Podaci o dimenzioniranju biološkog pročištača dani su u poglavlju 2.4.3 Priključci na komunalnu infrastrukturu. Kvaliteta izlazne vode iz ovakvog uređaja bit će u skladu s graničnim vrijednostima iz Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20, Prilog 1, Tablica 2):

- suspendirane tvari ne više od 35 mg/l, odnosno, najmanji postotak smanjenja opterećenja od 90 %,
- BPK5 manje od 25 mg/l, odnosno, najmanji postotak smanjenja opterećenja od 70 %,

- KPK manje od 125 mg/l, odnosno, najmanji postotak smanjenja opterećenja od 75 %.

Cestovne otpadne vode s prometnih površina će biti zaseban sustav koji će sakupljati površinske vode preko cestovnih slivnika i linijskih rešetki s taložnicama te će preko separatora lakih ulja biti spojene na upojne građevine. Oborinske vode koje otječu s asfaltiranih prometnih i parkirališnih površina mogu sadržavati suspendirane i taložive tvari, čestice prašine i proizvoda trošenja kolnika, guma i kočnica te manje količine ulja i drugih naftnih derivata koji potječu od prometa i eventualnih kapanja pogonskih tekućina iz vozila. U redovitim uvjetima korištenja prometnih površina očekuje se prvenstveno povremeno opterećenje suspendiranim tvarima i tragovima naftnih derivata povezanih s prometom. Predviđenim taložnicama i separatorom lakih tekućina značajno se smanjuje unos tih tvari u infiltracijski sustav. Uz uvjet redovitog održavanja separatora, sprječavanja akcidentnog izlivanja goriva i ulja te zabrane dovođenja drugih vrsta otpadnih voda u sustav cestovne odvodnje, ne očekuje se značajan utjecaj redovitog ispuštanja pročišćenih oborinskih voda na stanje podzemnih voda.

Krovne vode s krova se tretiraju kao uvjetno čiste vode i mogu se odvesti/ispustiti na neizgrađene površine građevinske čestice na šljunčanu pasicu, uzimajući u obzir da se mijenjanjem pravca i jačine toka površinske vode ne ugrožavaju susjedne čestice ili se mogu ispustiti u upojne građevine.

Prilikom proizvodnje vina nusprodukt koji nastaje jest komina (peteljke, sjemenke i kožice bobica), dobivena u primarnoj preradi grožđa. Komina se nakon procesa kompostiranja implementira u vinograd ili će se zbrinjavati putem ovlaštene osobe pri čemu će investitor sklopiti ugovor s istom.

Mulj iz biološkog pročištača tehnoloških otpadnih voda zbrinjavat će se putem ovlaštene osobe.

Komunalni otpad će se odlagati u spremnike za otpad. Razdvojeno će se prikupljati papir, plastika, limenke i boce te biorazgradivi otpad. Za smještaj spremnika predviđen je vanjski prostor pristupačan s javne prometne površine.

S obzirom na sve navedeno, ne očekuje se utjecaj na površinske i podzemne vode.

Analiza utjecaja neizravnog ispuštanja pročišćenih otpadnih voda na stanje podzemnih voda

Uvodno

Predmetni zahvat nalazi se na tijelu podzemne vode JKGI_01 – Sjeverna Istra. Kemijsko i količinsko stanje je dobro, a pouzdanost ocjene visoka.

Sanitarne otpadne vode pročišćavaju se uređajem drugog stupnja kapaciteta 30 ES, s aktivnim muljem, produženom aeracijom, recirkulacijom i denitrifikacijskim dijelom. Kuhinjske vode prethodno prolaze separator masti.

Tehnološki UPOV drugog stupnja obrađuje otpadne vode iz proizvodnje približno 300.000 litara vina godišnje. Projektirana godišnja količina tehnološke otpadne vode iznosi 450 m³, a ulazne vrijednosti su BPK₅ 3.750 mg/l, KPK 6.500 mg/l, suspendirane tvari 750 mg/l i

pH 3,5–7,0. Sustav uključuje taložnicu od 2 m³, egalizacijski spremnik od 7 m³, regulaciju pH, kemijsko uklanjanje fosfora željezovim trikloridom, aeraciju, doziranje antipjenila i biološki uređaj kapaciteta 170 ES.

U skladu s čl. 9. st. (2) Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20), analiza utjecaja nije potrebna za ispuštanje sanitarnih otpadnih voda budući da je opterećenje 30 ES (manje od 50 ES).

Hidraulički proračun

Za neizravno ispuštanje pročišćenih otpadnih voda predviđena su dva međusobno odvojena infiltracijska polja:

- infiltracijsko polje 2, namijenjeno prihvatu pročišćenih tehnoloških otpadnih voda iz proizvodnje vina;
- infiltracijsko polje 3, namijenjeno prihvatu pročišćenih sanitarnih otpadnih voda i dijela čistih krovnih oborinskih voda.

Projektom je za infiltracijska polja predviđen sustav StormBrixx SD900 ili jednakovrijedan. Zbog velikog volumena (11,49 m³) sustav omogućuje privremeno akumuliranje i daljnju infiltraciju kroz geotekstile. Visina modula ($\approx 1,83$ m) i konstrukcija s bočnim i donjim proborom omogućuju vodu da izlazi u okolno tlo.

Infiltracijsko polje 2:

- Projektirani dotok je 2,25 m³/dan ($\approx 0,026$ L/s). Tlocrtna površina modula je 6,48 m², pa bi konzervativno, ako se voda infiltrira samo odozdo, specifično opterećenje dna iznosilo ≈ 347 L/m²·dan. Taj izračun ne uzima u obzir bočnu infiltraciju kroz geotekstil, koja može znatno povećati učinkovitu površinu.
- Zadržavanje (11,49 m³) je $\approx 5,1$ puta veće od dnevnog priljeva.

Infiltracijsko polje 3:

- Projektni sanitarni dotok 4,50 m³/dan (0,05 L/s) čini ≈ 694 L/m²·dan (bez oborina). Uz ovaj sanitarni dotok, u ovo infiltracijsko polje još dolazi i dio vode s krova. Pri intenzitetu 300 l/s/ha, projektirani dotok oborine je $\approx 6,75$ L/s (24,3 m³/h).
- Intenzitet oborine od 300 l/s/ha koji je korišten pri dimenzioniranju predstavlja vrlo intenzivnu kratkotrajnu oborinu, odnosno radi se o najnepovoljnijem scenariju.
- Korisni volumen (11,49 m³) može bez infiltracije prihvatiti oko 28 minuta ($\approx 0,47$ h) dotoka 6,80 L/s.
- Ovi proračuni pokazuju da već oborina intenziteta 300 l/s/ha duža od oko 28 min može premašiti retencijski volumen ako tijekom događaja nije bilo znatne infiltracije. U praksi će se dio vode istodobno infiltrirati kroz geotekstil.

Geološke i hidrogeološke značajke

Lokacija se nalazi na geološkoj jedinici ³E₂ (izmjena lapora i pješčenjaka gornjeg eocena). Rezultati terenskog istraživanja (Geotehnički elaborat, Grasa projekt d.o.o., travanj 2026) provedenog u veljači 2026. godine pokazali su da je površinski sloj glina niske plastičnosti (CL) debljine <1 m, ispod koje slijedi fliš gornjeg eocena s izmjenom lapora i vapnenačkog

pješčenjaka. Pripovršinski fliš je trošan; dublje su stijene kompaktnije (RQD 0–90%). Tijekom provedbe terenskih istražnih radova nije registrirana pojava podzemne vode (PPV) odnosno nivo podzemne vode (NPV) mjereno od kote ušća pojedine bušotine. Bušotine su dubine do 12 m.

Navedene karakteristike upućuju na ograničenu primarnu propusnost (gline, lapor), stoga će se infiltracija prvenstveno odvijati kroz pukotine, rasjede i trošnu zonu. Voda će se djelomice akumulirati u nezasićenoj zoni, omogućujući biološku razgradnju i apsorpciju preostalih onečišćujućih tvari prije dosega uslojenog fliša. Blagi nagib slojeva u regiji znači da se preostala voda može bočno transportirati po horizontima, a ne uvijek vertikalno. Taj mehanizam može dovesti do povremenih vlažnih zona ili izvorišta niže nizvodno.

Bušenjem utvrđena debljina nezasićene zone (>12 m bez vode) ukazuje da prilikom redovitog rada nema neposrednog ugrožavanja plitkog vodonosnika.

Zaključak

Zaključno, provedena analiza pokazuje da je projektirano neizravno ispuštanje prihvatljivo za okoliš. Za potvrdu dimenzioniranja infiltracijskih polja prije ugradnje sustava, u skladu s Građevinskim projektom – projekt vodovoda i odvodnje (CAD Projekt, lipanj 2026.), provest će se ispitivanje upojnosti podloge.

4.1.6 Bioraznolikost

Tijekom izgradnje

Ukupna površina zahvata iznosi 20,3 ha, od čega je najmanje 70% površine predviđeno za podizanje vinograda (14,21 ha). Površina vinarije, parkirališta i puteva iznosi oko 0,68 ha.

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa i izvodu iz karte staništa Republike Hrvatske, na lokaciji zahvata nalazi se stanišni tip I53 Vinogradi te mozaici staništa J/D121 Izgrađena i industrijska staništa / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, C353/D121/I18 Travnjaci vlasastog zmijka / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Zapuštene poljoprivredne površine i D121/E Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Šume.

C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka nalazi se na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova sukladno *Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa, Prilog II (NN 27/21)*. Unutar obuhvata zahvata nalazi se oko 7,2 ha mozaika stanišnih tipova C.3.5.3./D.1.2.1./I.1.8., odnosno oko između 2,45 ha i 4,68 ha staništa C.3.5.3. Usporedbe radi, na području Grada Buje navedeno stanište nalazi se na površini između 767,09 ha i 1.445,39 ha, dok je površina na području Istarske županije značajno veća. Budući da se radi o stanišnom tipu koji ima veliku rasprostranjenost na širem području zahvata, veličina površine koja se zauzima izgradnjom zahvata nije značajna te se ne očekuje značajan negativan utjecaj na ovo stanište.

Izgradnjom zahvata doći će i do gubitka najviše 3,54 ha mozaika D121/E Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Šume. Budući da se radi o šikari i

degradiranoj šumi, te s obzirom na to da su navedena staništa česta na širem području zahvata, gubitak od najviše 3,54 ha ovog mozaika nije značajan.

Prilikom izgradnje, na užem području zahvata, može doći do uznemiravanja faune zbog prisutnosti ljudi i mehanizacije, buke i vibracije. Može se očekivati da će većina mobilnih vrsta napustiti lokaciju tijekom izgradnje. Ograničenjem radova isključivo na područje gradilišta te ne zadiranjem u okolna područja van zone građenja utjecaj će biti lokaliziran. Navedeni utjecaj privremenog je karaktera. Utjecaj na stanišne tipove na užem području zahvata moguć je ponajprije u vidu pojačane prašine, a navedeni utjecaj je lokalni, privremen i slab negativan.

Tijekom korištenja

S obzirom na karakteristike zahvata, tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na bioraznolikost područja.

4.1.7 Zaštićena područja

Lokacija zahvata ne nalazi se na zaštićenom području, a najbliže zaštićeno područje je spomenik prirode Markova jama oko 7,5 km južno od lokacije zahvata te se zbog udaljenosti i karaktera zahvata ne očekuje utjecaj na zaštićena područja.

4.1.8 Ekološka mreža

Obuhvat zahvata ne nalazi se unutar područja ekološke mreže Natura 2000. Najbliže područje ekološke mreže je HR2000619 Mirna i šire područje Butonige, udaljeno približno 4,7 km od lokacije zahvata. Dorađeni ciljevi očuvanja ovog područja ekološke mreže dani su u prilogu¹⁵. S obzirom na navedenu udaljenost i karakteristike zahvata može se isključiti mogućnost utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

4.1.9 Krajobraz

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će do negativnog utjecaja na vizualne i boravišne vrijednosti krajobraza uslijed prisutnosti građevinskih strojeva, mehanizacije, materijala i pomoćne opreme. Utjecaj tijekom izgradnje je privremenog karaktera te je zanemariv budući da se radi o području pod utjecajem čovjeka u kojem se nalaze objekti, prometna infrastruktura, poljoprivredne površine i drugo.

Tijekom korištenja

Izgradnjom predmetnog zahvata u prostor će se unijeti novi elementi te će nastupiti trajne promjene u vizualnoj percepciji prostora. Prema Prostornom planu Grada Buja, predmetna lokacija nalazi se unutar agrarnog područja, koje je namijenjeno poljoprivrednim površinama – ponajprije vinogradima, maslinicima i srodnim kulturama karakterističnim

¹⁵ Dorađeni ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR2000619 Mirna i šire područje Butonige

za ovaj krajobrazni tip. U tom kontekstu, podizanje vinograda uklopit će se u postojeći ambijent i doprinijeti očuvanju prepoznatljivog ruralnog identiteta prostora.

Izgradnja vinarije s pratećom infrastrukturom neće značajnije utjecati na krajobrazni identitet područja, s obzirom na njihovu ograničenu površinu i volumen, te činjenicu da su slični antropogeni elementi – prometnice, poljoprivredni objekti i gospodarske građevine – već prisutni u široj okolici. Time će ukupna vizualna i krajobrazna vrijednost prostora ostati očuvana, uz minimalne promjene u percepciji prostora.

4.1.10 Šumarstvo

Sukladno javnim podacima Hrvatskih šuma, zahvat ulazi u odsjek državnih šuma 55a i 55c. Na površini zahvata nije zabilježena veća količina šumskog pokrova već se radi o ostacima šumske površine s mjestimičnim stablima koja se nalaze na antropogeno izmijenjenom prostoru. S obzirom na postojeće stanje šumskog odsjeka na području zahvata, planirano korištenje predmetne površine i okolnog prostora i karakter zahvata kojim će doći do uklanjanja pojedinačnih stabala, utjecaj na šumarstvo se ocjenjuje kao negativan utjecaj koji nije značajan.

4.1.11 Poljoprivreda

Uvidom u ARKOD sustav evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta, utvrđeno je da se unutar obuhvata zahvata nalazi oranica. Provedbom predmetnog zahvata doći će do promjene poljoprivredne kulture – postojeća oranica bit će prenamijenjena u vinograd. Unatoč promjeni, područje će zadržati svoju poljoprivrednu namjenu, u skladu s planiranim korištenjem prostora i karakterom agrarnog područja prema Prostornom planu Grada Buja. S obzirom da se i dalje radi o poljoprivrednoj djelatnosti, može se isključiti mogućnost negativnog utjecaja na poljoprivredu.

4.1.12 Lovstvo

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje planiranog zahvata može doći do privremenog uznemiravanja divljači uslijed buke, prisutnosti ljudi i strojeva te djelomičnog uklanjanja vegetacije. Takvi utjecaji bit će kratkotrajnog i prostorno ograničenog karaktera. Utjecaj se ocjenjuje kao negativan utjecaj koji nije značajan.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja, povećana ljudska aktivnost te privođenje dijela površina poljoprivrednoj proizvodnji uz izgradnju prateće infrastrukture dovest će do smanjenja površine pogodnih staništa i djelomične degradacije lovnog područja.

U trenutnom stanju se dio kompleksa već koristi u poljoprivrednu namjenu te se na njemu ne očekuje značajnija pojava divljači, dok će izvedbom i korištenjem zahvata doći do povećanja poljoprivredne površine i smanjenja površine s drvenastom vegetacijom.

Utjecaj zahvata na lovstvo može se ocijeniti kao negativan utjecaj koji nije značajan s obzirom na veličinu zahvata i karakter prostora u okruženju.

4.1.13 Buka

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata može se očekivati povećanje razine buke koja će biti uzrokovana radom građevinskih strojeva i vozila. Izgradnja predmetnog zahvata planira se uz pridržavanje discipline i pravila u pogledu vremena i načina izvođenja radova, stoga se procjenjuje da se neće prekoračiti dozvoljene razine buke propisane *Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)*.

Povećana razina buke bit će lokalnog i privremenog karaktera, ograničena na područje zahvata i to isključivo tijekom radnog vremena u periodu gradnje zahvata. S obzirom na karakter zahvata, vremenski period izvođenja radova kao i način gradnje, procjenjuje se da će doći do slabog negativnog utjecaja.

Tijekom korištenja

Buka će se u vanjskom prostoru oko vinarije javljati tijekom kretanja vozila koja će dolaziti na prostor vinarije u svrhu dostave opreme, redovitog nadgledanja njezinog rada i održavanja te turističke i ugostiteljske svrhe, međutim njihov utjecaj na buku okolnog područja je povremen i nije značajan.

Veća razina buke će biti prisutna u sezoni berbe grožđa bilo da se radi o ručnom ili strojnom branju, prerade grožđa i proizvodnje vina, no ona će biti u granicama propisanih vrijednosti *Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)* i vremenski ograničena s obzirom na sezonu. Radom vinarije ne očekuje se promjena razine buke u odnosu na prijašnje stanje niti kumulativno prekoračenje dozvoljenih razina buke propisanih Pravilnikom.

4.1.14 Postupanje s otpadom

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova na izgradnji vinarije nastat će određene količine i vrste otpada. Očekuje se nastanak građevinskog otpada, od iskopane zemlje prilikom pripremnih i zemljanih radova (kopanje temelja za vinariju i prateću infrastrukturu), viška betona nakon dovršetka betoniranja temelja vinarije, ostataka oplata i dijelova dasaka, željeza, čelika i miješanih metala. Nastajat će i manja količina ambalažnog otpada od proizvoda upotrijebljenih na gradilištu tijekom trajanja radova.

Prema *Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15)*, tijekom radova na izgradnji planiranog zahvata, predviđa se nastanak vrsta otpada koje se mogu svrstati pod sljedeće grupe, podgrupe i ključne brojeve (Tablica 46). Količine otpada koji će nastati tijekom izgradnje nije moguće procijeniti budući da ovise o brojnim faktorima, no imajući na umu vrstu

zahvata, radit će se o količinama i vrsti otpada koje neće predstavljati problem kod zbrinjavanja.

Tablica 46. Ključni brojevi i nazivi otpada tijekom izgradnje vinarije

ključni broj	naziv otpada
20	Komunalni otpad (otpad iz domaćinstava i slični otpad iz obrta, industrije i ustanova) uključujući odvojeno skupljene sastojke
20 03 01	Miješani komunalni otpad
17	Građevinski otpad i otpad od rušenja objekta (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)
17 01	Beton, opeka, crijep/pločice i keramika
17 02	Drvo, staklo i plastika
17 04	Metali
17 05	Zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
15	Otpadna ambalaža, apsorbensi, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način
15 01	Ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
13	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)
13 01	Otpadna hidraulička ulja
13 02	Otpadna maziva ulja za motore i zupčanike
13 08	Zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način

Otpad nastao tijekom izgradnje vinarije će se sakupljati i odvajati po vrstama otpada te predavati ovlaštenim tvrtkama (sakupljačima) na zbrinjavanje.

Slijedom navedenog, ne očekuje se negativan utjecaj uslijed nastanka i zbrinjavanja otpada tijekom izgradnje zahvata.

Tijekom korištenja

Prilikom tehnološkog procesa proizvodnje vina doći će do nastanka biootpada te ostalog komunalnog otpada tijekom korištenja vinarije i boravka gostiju.

Prilikom proizvodnje vina nusprodukt koji nastaje jest komina (peteljke, sjemenke i kože bobica), dobivena u primarnoj preradi grožđa. Komina se nakon procesa kompostiranja implementira u vinograd ili će se zbrinjavati putem ovlaštene osobe pri čemu će investitor sklopiti ugovor s istom.

Mulj iz biološkog pročištača tehnoloških otpadnih voda zbrinjavat će se putem ovlaštene osobe.

Komunalni otpad će se odlagati u spremnike za otpad. Razdvojeno će se prikupljati papir, plastika, limenke i boce te biorazgradivi otpad. Za smještaj spremnika predviđen je vanjski prostor pristupačan s javne prometne površine.

Slijedom navedenog, ne očekuje se negativan utjecaj uslijed nastanka i zbrinjavanja otpada tijekom korištenja zahvata.

4.1.15 Kulturna baština

Prema Registru kulturnih dobara Republike Hrvatske, najbliže registrirano kulturno dobro nalazi se na zračnoj udaljenosti od približno 1,6 km južno od planiranog zahvata (oznaka Z-601). Međutim, prema Prostornom planu uređenja Grada Buja, neposredno uz obuhvat zahvata nalazi se arheološko nalazište Bracanja (članak 217., stavak 5. PPUG-a).

Sukladno posebnim uvjetima zaštite kulturne baštine koje je izdala Uprava za zaštitu kulturne baštine – Konzervatorski odjel u Puli (KLASA: 612-08/23-23/3177, URBROJ: 532-05-02-10/5-23-2 od 28. kolovoza 2023.), prije početka izvođenja zemljanih radova potrebno je osigurati arheološki nadzor tijekom svih zemljanih radova.

U slučaju pronalaska arheoloških nalaza, nadzor može prerasti u probno arheološko iskopavanje ili zaštitno istraživanje, ovisno o procjeni Konzervatorskog odjela u Puli. Svi nalazi i eventualne izmjene projekta u tom slučaju provode se uz suglasnost nadležnog tijela zaštite kulturne baštine. Provedbom navedenih mjera zaštite osigurat će se da planirani zahvat neće imati negativan utjecaj na kulturna dobra niti na arheološku i povijesnu baštinu šireg područja.

4.1.16 Promet

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata moguć je negativan utjecaj na pristupne prometnice. Utjecaji koji mogu nastati odnose se na oštećenje kolnika, kao posljedica kretanja teške građevinske mehanizacije i prijevoza materijala. Zbog prometovanja građevinskih vozila i mehanizacije, povećat će se i frekvencija prometa što može uzrokovati povremena otežanja prometa duž pristupnih prometnica. S obzirom da je taj utjecaj privremen i vremenski ograničen, ne očekuje se negativan utjecaj na promet i infrastrukturu.

Tijekom korištenja

Budući da je projektom planirana izgradnja vinarije s ugostiteljsko-turističkim sadržajima, povećat će se frekvencija prometa i opterećenje infrastrukture u okolici zahvata uslijed dolaska posjetitelja i distribucije vina. Također, dodatno povećanje prometa očekuje se u periodu prerade grožđa i proizvodnje vina. Glavni kolno-pješački prilaz, i sporedni gospodarski prilaz planiran je izravno s ulice Stancija Bracanja s južne strane obuhvata. Opterećenje će biti promjenjivo, ovisno o turističkoj sezoni te sezoni prerade grožđa i proizvodnji vina.

Slijedom navedenog, doći će do slabijeg negativnog utjecaja na promet i infrastrukturu tijekom korištenja zahvata.

4.1.17 Stanovništvo

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje vinarije izvodit će se građevinski radovi prilikom čega će doći do privremene buke, vibracije i onečišćenja zraka prašinom i ispušnim plinovima od

transportnih sredstva i građevinskih strojeva. Navedenom utjecaju mogu biti u manjoj mjeri izloženi stanovnici sela Bracanija. Navedeni utjecaji se smatraju zanemarivim s obzirom na to da se radi o kratkotrajnim utjecajima malog intenziteta zbog postupene izgradnje zahvata.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja očekuje se pozitivan utjecaj na stanovništvo radi dodatne turističke ponude u selu Bracanija.

Do negativnog utjecaja tijekom korištenja može doći u razdoblju prerade grožđa i proizvodnje vina kada dolazi do slabijeg negativnog utjecaja na zrak. Također, do utjecaja na zrak kao i utjecaja buke doći će prilikom korištenja vinarije, moguće najviše u turističkoj sezoni. Navedeno se procjenjuje kao zanemariv utjecaj.

4.2 Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata

Prestanak korištenja predmetnog zahvata nije predviđen. Svaka eventualna promjena u prostoru obuhvata predmetnog zahvata razmatrat će se s aspekta mogućih utjecaja na okoliš u posebnom elaboratu o uklanjanju ili izmjeni zahvata. U slučaju prestanka korištenja predmetnog zahvata, primijenit će se svi propisi iz *Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)* kako bi se izbjegli mogući negativni utjecaji na okoliš.

4.3 Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija

S obzirom na sve elemente zahvata, do akcidentnih situacija tijekom izvedbe i korištenja zahvata može doći uslijed:

- izlivanja tekućih otpadnih tvari u tlo i vodotok (npr. strojna ulja, maziva, gorivo itd.);
- požara na otvorenim površinama zahvata, u objektima;
- požari vozila ili mehanizacije;
- nesreća uslijed sudara, prevrtanja strojeva i mehanizacije;
- nesreća uzrokovanih višom silom (npr. ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti;
- nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom).

Procjenjuje se da je tijekom izvođenja te tijekom korištenja zahvata, pridržavanjem zakonskih propisa, uz kontrole koje će se provoditi, te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od ekološke nesreće svedena na najmanju moguću mjeru.

4.4 Prekogranični utjecaji

Uzevši u obzir vremenski i prostorno ograničen karakter utjecaja zahvata, može se isključiti mogućnost značajnih prekograničnih utjecaja.

4.5 Kumulativni utjecaji

Osim utjecaja na sastavnice okoliša predmetnog zahvata, elaboratom su sagledani i mogući kumulativni utjecaji koji se mogu javiti zbog već postojećih i/ili planiranih zahvata na širem području promatranog zahvata.

Za analizu kumulativnih utjecaja korišteni su podaci o provedenim postupcima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije i Istarske županije za zahvate za koje je ishođeno pozitivno rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu. Zahvati za koje je prepoznato kako mogu utjecati na kumulativne utjecaje su sljedeći:

- Tvornica za preradu i pakiranje bakalara na k.č. 1131/5 k.o. Buje, Grad Buje, Istarska županija – rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja od 26. veljače 2021. (KLASA: UP/I-351-03/20-09/310, URBROJ: 517-03-1-2-20-14).
- Uljara za proizvodnju maslinovog ulja, Grad Buje, Istarska županija – rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja od 24. svibnja 2022. (KLASA: UP/I-351-03/21-09/376, URBROJ: 517-05-1-1-22-11);
- Izgradnja postrojenja za proizvodnju piva, grad Buje, Istarska županija – rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja od 4. siječnja 2023. (KLASA: UP/I-351-03/22-09/114, URBROJ: 517-05-1-1-23-10);
- Mala zanatska pivovara i skladište gotovog proizvoda, Grad Buje, Istarska županija – rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja od 24. travnja 2023. (KLASA: UP/I-351-03/22-09/504, URBROJ: 517-05-1-2-23-15);

Analiza pojedinačnih utjecaja predmetnog zahvata pokazala je da će mogući negativni utjecaji na sastavnice okoliša biti zanemarivi do blagi. Predmetni zahvat uključuje podizanje vinograda i izgradnju vinarije i prateće infrastrukture. Na širem području zahvata poljoprivredne površine su značajno zastupljene. Zahvat se prema prostornoplanskoj dokumentaciji nalazi na poljoprivrednom tlu i na području predviđenom za poljoprivrednu proizvodnju (agrarno područje prema PPUG Buje). U postojećem stanju se na području zahvata nalazi oranica, travnjak, zapuštene poljoprivredne površine, šikara i degradirana šuma/šumarak. Od staništa na lokaciji zahvata izdvaja se C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka koje se nalazi na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja. Utjecaj gubitka (zauzeće) ovog staništa je malen u odnosu na površinu ovog staništa na području Grada Buje i zanemariv u odnosu na površinu na području Istarske županije. Predmetnim zahvatom će biti adekvatno riješeno postupanje s otpadnim vodama i otpadom, dok će emisije u zrak, emisije buke i razina svjetlosnog onečišćenja biti zanemarive.

S obzirom na položaj zahvata izvan područja koja su zaštićena temeljem *Zakona o zaštiti prirode* (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) može se zaključiti da predmetni zahvat neće doprinijeti kumulativnim utjecajima na iste.

Zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže te se s obzirom na karakter zahvata i planirani način korištenja površine mogu isključiti kumulativni negativni utjecaji na ekološku mrežu.

Prethodno navedeni zahvati koji mogu doprinijeti kumulativnom utjecaju ne nalaze se u neposrednoj blizini predmetnog zahvata. Radi se o manjim zahvatima u prostoru koji neće uzrokovati izražene utjecaje na sastavnice okoliša. Budući da će utjecaji predmetnog

zahvata biti zanemarivi do blagi, zaključuje se da kumulativni utjecaji predmetnog zahvata i drugih prethodno navedenih zahvata neće biti značajni.

4.6 Pregled prepoznatih utjecaja

Kako bi se što objektivnije procijenio značaj utjecaja predmetnog zahvata na pojedine sastavnice okoliša, različitim kategorijama utjecaja dodijeljene su ocjene prikazane u tablici u nastavku (Tablica 47). Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša prikazana su u tablici u nastavku (Tablica 48).

Tablica 47. Ocjene utjecaja zahvata na okoliš

Oznaka	Opis
-3	Značajan negativan utjecaj
-2	Umjeren negativan utjecaj
-1	Slab negativan utjecaj
0	Nema utjecaja/zanemariv utjecaj
1	Slab pozitivan utjecaj
2	Umjeren pozitivan utjecaj
3	Značajan pozitivan utjecaj

Tablica 48. Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša

Sastavnica okoliša / okolišna tema	Vrsta utjecaja (izravan / neizravan / kumulativan)	Trajanje utjecaja (trajan / privremen)		Ocjena utjecaja	
		Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
Zrak	izravan	privremen	privremen	-1	-1
Vode	-	-	-	0	0
Tlo	izravan	trajan	-	-1	0
Bioraznolikost	izravan	trajan	-	-1	0
Zaštićena područja	-	-	-	0	0
Ekološka mreža	-	-	-	0	0
Krajobraz	izravan	privremen	trajan	-1	0
Šumarstvo	izravan	trajan	-	-1	0
Poljoprivreda	-	-	-	0	+1
Lovstvo	izravan	trajan	-	-1	0
Buka	izravan	privremen	-	-1	0
Svjetlosno onečišćenje	-	-	-	0	0
Otpad	-	-	-	0	0
Promet	izravan	privremen	privremen	0	0
Kulturna baština	-	-	-	0	0
Stanovništvo i zdravlje ljudi	izravan	privremen	trajan	-1	+1

Klimatske promjene	utjecaj klimatskih promjena na zahvat	-	0	0
	utjecaj zahvata na klimatske promjene	-	0	0

5 Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša

5.1 Mjere zaštite okoliša

Tijekom izgradnje i korištenja planiranog zahvata nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja gradnje, zaštite okoliša (sastavnica i opterećenja okoliša), zaštite od požara, zaštite na radu, zaštite zdravlja i sigurnosti sukladno prethodno dobivenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse kako tvrtki prilikom izgradnje planiranog zahvata tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.

Provedenom analizom mogućih utjecaja zahvata na okoliš nisu identificirani mogući negativni utjecaji za koje je potrebno predložiti dodatne mjere zaštite okoliša.

5.2 Praćenje stanja okoliša

Kako planirani zahvat nakon završetka radova neće imati značajnog negativnog utjecaja na okoliš, ne predlaže se program praćenja stanja okoliša.

6 Zaključak

Predmet Elaborata zaštite okoliša u postupku zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je izgradnja vinarije s kušaonicom i podizanje nasada vinove loze na području Grada Buja u Istarskoj županiji.

S obzirom na opseg i karakteristike planiranog zahvata kao i način korištenja, može se zaključiti kako zahvat u fazama izgradnje i korištenja neće imati značajnog negativnog utjecaja na sastavnice okoliša odnosno okolišne teme te da je, uz pridržavanje projektnih mjera, posebnih uvjeta nadležnih tijela te važeće zakonske regulative, **zahvat prihvatljiv za okoliš i ekološku mrežu**.

7 Izvori podataka

7.1 Projekti, studije, radovi, web stranice

1. Državni zavod za statistiku, www.dzs.hr
2. Državni hidrometeorološki zavod, www.meteo.hr
3. ENVI portal okoliša, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, envi-portal.azo.hr
4. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, www.haop.hr
5. Državna geodetska uprava, www.dgu.hr
6. Google Maps, www.google.hr/maps
7. Službena web stranica Grad Buje, <https://buje.hr/>
8. Službena web stranica Istarske županije, <https://www.istra-istria.hr/hr/>
9. Geoportal DGU, <https://geoportal.dgu.hr/>
10. Informacijski sustav prostornog uređenja, <https://ispu.mgipu.hr/>
11. Klimatski atlas Hrvatske, 1961. – 1990., 1971. – 2000., Zaninović, K., ur., Zagreb, 2008.
12. Hrvatski geološki institut, <https://www.hgi-cgs.hr/osnovna-geoloska-karta-republike-hrvatske-1100-000/>
13. Bogunović, M. i sur (1996): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske, Agronomski fakultet, Zagreb.
14. Magaš, D. (2013): Geografija Hrvatske.
15. Karta potresne opasnosti Hrvatske, <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>
16. Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava, <http://korp.voda.hr/>
17. Aničić, B., Koščak, V., Bužan, M., Sošić, L., Jurković, S., Kušan, V., Bralić, I., Dumbović- Bilušić, B. i Furlan-Zimmermann, N. (1999). Krajolik– sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja – Zavod za prostorno planiranje, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu – Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu
18. Registar kulturnih dobara, <https://min-kulture.gov.hr/izdvojeno/kulturna-bastina/registar-kulturnih-dobara-16371/16371>
19. Popis stanovništva 2011. i 2021., Državni zavod za statistiku
20. Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient.
21. Protokol o stakleničkim plinovima: <https://ghgprotocol.org/>
22. European Investment Bank Induced GHG Footprint – The carbon footprint of projects financed by the Bank: Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.1., July 2020.
23. H.J. Ponstein et al., Journal of Cleaner Production, 212 (2019) 800-809
24. Nacionalna klasifikacija staništa (V. verzija)
25. Prethodna procjena potencijalnog rizika od erozije, Hrvatske vode, 2015.
26. Osmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MINGOR, 2024.)
27. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MZOE, rujan 2018.).
28. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka, DHMZ, 2020.

29. Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1), 2017.
30. Provedbeni program Grada Buje 2025.-2029., Buje, 2025.
31. Idejno arhitektonsko rješenje, DVA ARHITEKTA ĆURKOVIĆ d.o.o., srpanj 2025.
32. Građevinski projekt – projekt vodovoda i odvodnje, CAD PROJEKT d.o.o., lipanj 2026.
33. Tehničko-tehnološki elaborata Vinarija Bracanja, Wine Project d.o.o., lipanj 2026.
34. Geotehnički elaborat: Vinarija s kušaonicom i potpornim zidovima, k.č. 3192/3, k.o. Buje, Grasa Projekt d.o.o., travanj 2026.
35. Svjetlosno onečišćenje – karta, <https://www.lightpollutionmap.info>
36. Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (Službeni list Europske unije 2021/C 373/07)
37. Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient.

7.2 Prostorno-planska dokumentacija

1. Prostorni plan Istarske županije (*Službene novine Istarske županije broj 2/02, 1/05, 4/05, 14/05-pročišćeni tekst, 10/08, 7/10, 16/11 - pročišćeni tekst, 13/12, 9/16 i 14/16 - pročišćeni tekst*);
3. Prostorni plan uređenja Grada Buja (*Službene novine Grada Buja 2/05, 10/11, 10/11, 1/12-ispravak, 5/15, 21/18, 8/19 - pročišćeni tekst, 5/20, 6/22, 18/22 i 13/23 - pročišćeni tekst*).

7.3. Propisi

Bioraznolikost

1. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
2. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
3. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
4. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23, 87/25, 123/25)
5. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)

Buka

1. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
2. Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
3. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
4. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)

Kulturno-povijesna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24)

Okoliš i gradnja

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
3. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
4. Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
5. Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17)

Otpad

1. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)
2. Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
3. Pravilnik o gospodarenju posebnim kategorijama otpada u sustavu Fonda (NN 124/23)
4. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24, 108/25)
5. Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži, plastičnim proizvodima za jednokratnu uporabu i ribolovnom alatu koji sadržava plastiku (NN 137/23)
6. Uredba o gospodarenju otpadnom ambalažom (NN 97/15, 7/20, 140/20, 84/21)
7. Pravilnik o odlagalištima otpada (NN 004/23)

Vode

1. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
2. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13, 66/19)
3. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23)
4. Odluka o Popisu voda I. reda (NN 79/10, 66/19)
5. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
6. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 005/11, 66/19)
7. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)

Zrak

1. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24)
2. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
3. Pravilnik o načinu praćenja i izvješćivanja te metodologiji izračuna emisija stakleničkih plinova u životnom vijeku isporučenih goriva i energije i načinu provođenja projekata smanjenja emisija nastalih istraživanjem i proizvodnjom nafte i plina (NN 131/21)
4. Uredba o kvaliteti tekućih naftnih goriva (NN 131/21, 83/25)
5. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21)
6. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
7. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14, 127/19)

Svjetlosno onečišćenje

1. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
2. Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)
3. Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvjetljenosti okoliša (NN 22/23)
4. Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23)

Akcidenti

1. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
2. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)

Klimatske promjene

1. Osmo nacionalno izvješće i peto dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MINGOR, 2024.)
2. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20, 67/25)
3. Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21, 67/25)
4. Integrirani nacionalni energetske i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine (VRH, prosinac 2019., Rev. Ožujak 2025.)
5. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19, 067/2025)
6. Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (NN 005/2017, 127/19, 67/25)

8 Popis priloga

- Prilog 1)** Ovlaštenje tvrtke VITA PROJEKT d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša
- Prilog 2)** Situacija sa zonom obuhvata
- Prilog 3)** Uža situacija
- Prilog 4)** Tlocrt podruma
- Prilog 5)** Tlocrt prizemlja
- Prilog 6)** Presjeci
- Prilog 7)** Detalj separatora masti
- Prilog 8)** Detalj separatora lakih ulja
- Prilog 9)** Detalj UPOV-a sanitarne odvodnje
- Prilog 10)** Detalj UPOV-a tehnološkog procesa
- Prilog 11)** Dorađeni ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR2000619 Mirna i šire područje Butonige



P/8160424

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ZELENE TRANZICIJE

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

KLASA: UP/I 351-02/23-08/29

URBROJ: 517-04-1-25-5

Zagreb, 12. lipnja 2025.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, OIB 59951999361, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb, OIB 99339634780, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. GRUPA:

- izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija)

2. GRUPA:

- izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša

4. GRUPA:

- izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
- izrada programa zaštite okoliša
- izrada izvješća o stanju okoliša

5. GRUPA:

- praćenje stanja okoliša

6. GRUPA:

- izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća

- izrada izvješća o sigurnosti
- izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
- procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti

7. GRUPA:

- izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
- izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
- izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova
- izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova
- izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva
- izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša

8. GRUPA:

- obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
- izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda značka zaštite okoliša “Priatelj okoliša” i značka EU Ecolabel
- izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu značka zaštite okoliša “Priatelj okoliša”
- izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene
- obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.

- 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 koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva KLASA: UP/I-351-02/15-08/20; URBROJ: 517-05-1-2-21-15 od 23. prosinca 2021. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje grupa stručnih poslova i izmjenom podataka o zaposlenicima navedenim u Rješenju UP/I-351-02/15-08/20; URBROJ: 517-05-1-2-21-15 od 23. prosinca 2021. godine. Ovlaštenik zahtjevom traži da se zaposlenica Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol. uvrsti na popis voditelja stručnih poslova za grupe stručnih poslova 1., 2., 4. i 8.; da se zaposlenice Tanja Sliško, mag.ing.aedif. i Romanna Sofia Vučković,

mag.ing.geol. uvrste na popis zaposlenih stručnjaka za grupe stručnih poslova 1., 2., 4., 6., 7. i 8. te da se suglasnost dopuni s grupom stručnih poslova 5. *Praćenja stanja okoliša* na način da se Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. i Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. uvrste na popis voditelja stručnih poslova te da se Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch., Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch., Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol., Tanja Sliško, mag.ing.aedif. i Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol. uvrste kao zaposleni stručnjaci. Uz zahtjev su dostavljeni životopisi, diplome, potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje te popis stručnih podloga navedenih zaposlenika ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev te utvrdilo da zaposlenica ovlaštenika Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol. ispunjava propisane uvjete za voditelja stručnih poslova za grupe stručnih poslova 1., 2. i 8. te da nema dovoljno referenci za voditelja stručnih poslova za grupu stručnih poslova 4. već ispunjava propisane uvjete za stručnjaka navedene grupe; da zaposlenice ovlaštenika Tanja Sliško, mag.ing.aedif. i Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol. ispunjavaju propisane uvjete za stručnjake za grupe stručnih poslova 1., 2., 4., 6., 7. i 8.; da se popis može dopuniti s grupom stručnih poslova 5. budući da Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. i Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. ispunjavaju propisane uvjete za voditelja stručnih poslova, dok Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch., Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch., Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol., Tanja Sliško, mag.ing.aedif. i Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol. ispunjavaju propisane uvjete za stručnjake.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika kao u točki V. izreke rješenja

DOSTAVITI:

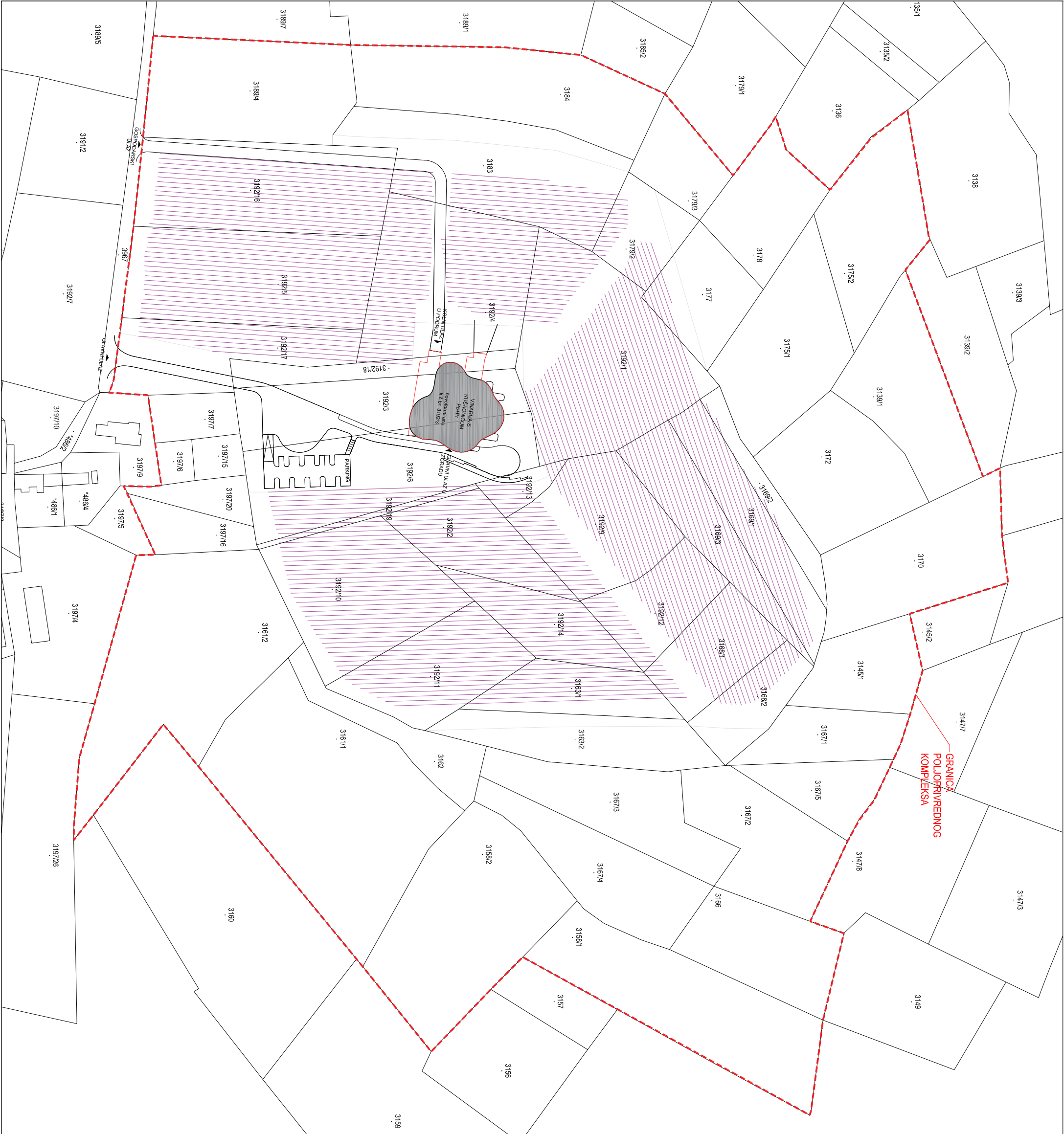
1. VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/23-08/29; URBROJ: 517-04-1-25-5 od 12. lipnja 2025.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. GRUPA: – izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija)	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol.	Tanja Sliško, mag.ing.aedif. Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol.
2. GRUPA: – izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol.	Tanja Sliško, mag.ing.aedif. Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol.
4. GRUPA: – izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša – izrada programa zaštite okoliša – izrada izvješća o stanju okoliša	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.	Tanja Sliško, mag.ing.aedif. Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol. Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol.
5. GRUPA: – praćenje stanja okoliša	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr.	Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol. Tanja Sliško, mag.ing.aedif. Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol.
6. GRUPA: – izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća – izrada izvješća o sigurnosti – izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća – procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteeće opasnosti	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Tanja Sliško, mag.ing.aedif. Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol.

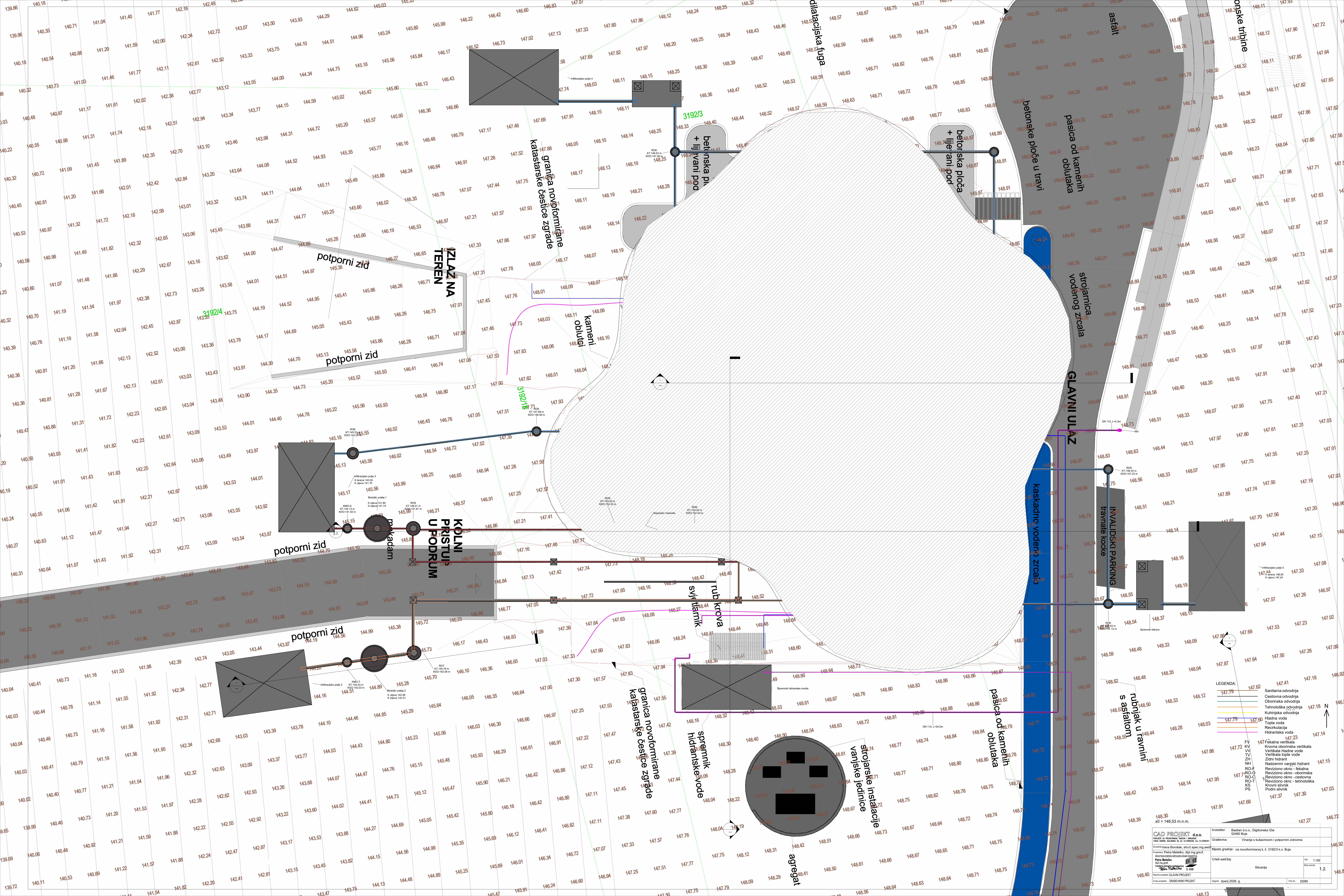
P O P I S

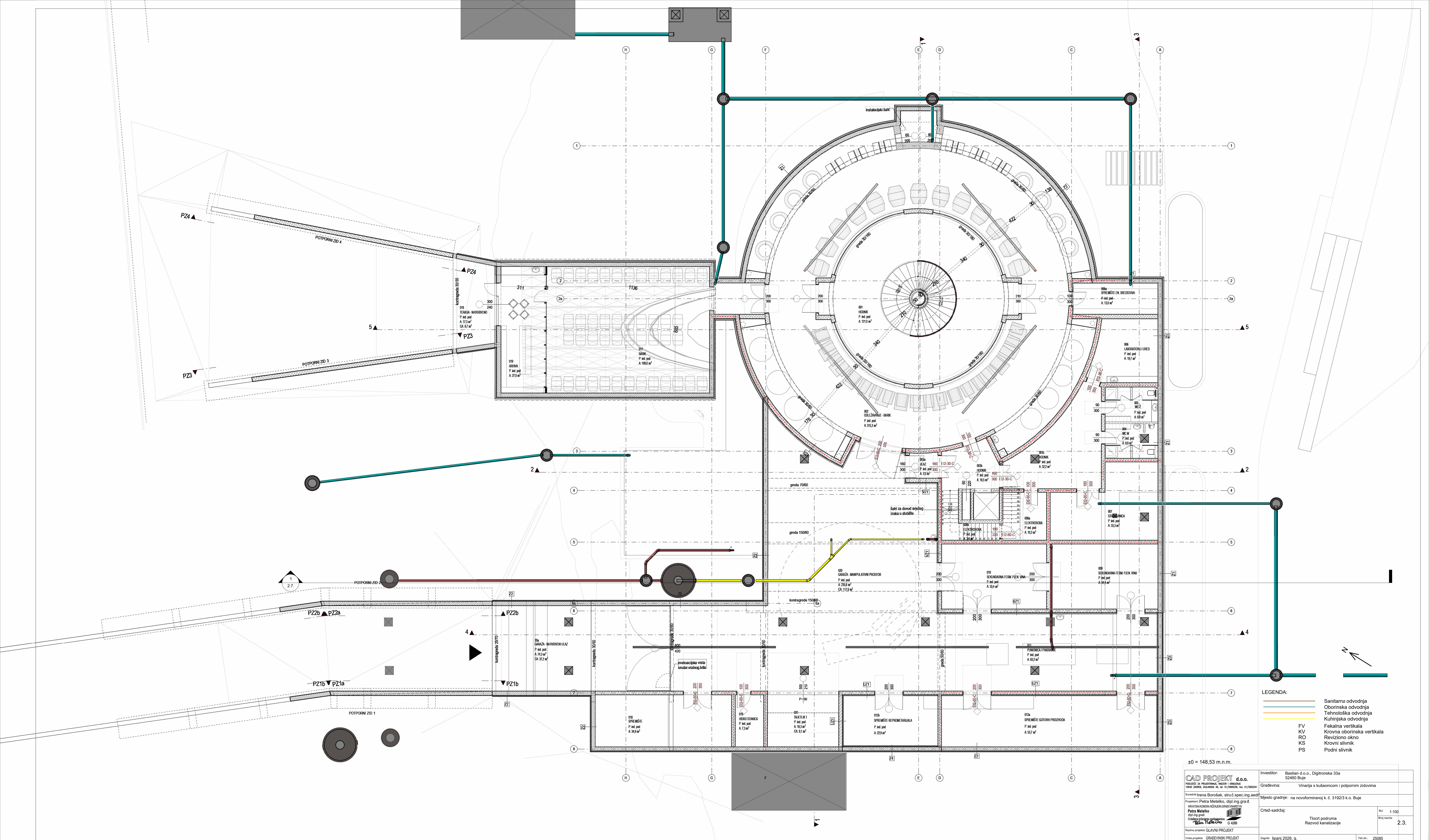
**zaposlenika ovlaštenika VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb,
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/23-08/29; URBROJ: 517-04-1-25-5 od 12. lipnja 2025.**

7. GRUPA: – izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime – izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš – izrada i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova – izrada i/ili verifikaciju izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova – izrada i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva – izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Tanja Sliško, mag.ing.aedif. Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol.
8. GRUPA: – obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja – izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel – izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« – izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene – obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling. Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol.	Tanja Sliško, mag.ing.aedif. Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol.



±0.00=APS 148,53 m.n.v.			1	
DVA ARHITEKTA ČURKOVIĆ d.o.o.			Vrška ulica 83/1, ZAGREB	
tel./fax. +385 1 45 00 333, +385 1 45 00 334			e-mail: info@2ar-curkovic.hr	
DVA ARHITEKTA TOMISLAV ČURKOVIĆ d.l.a.:				
INVESTITOR Bastian d.o.o. OIB 36313358355				
INVESTITOR DigiTronska 33a, 52460 Buje				
NAZIV GRADEVINE VINARIJA S KUŠAONICOM I POTPORNI ZIDOV				
LOKACIJA na novoformiranoj k.č.br. 3192/3, k.o. Buje				
GRADEVINE Stanolja Bracanjla, Buje				
GLAVNI PROJEKT				
STRUKOVA ODREDNICA ARHITEKTONSKI PROJEKT				
SADRŽAJ GRAFIČKOG PRIKAZA				
SITUACIJA			1	
GLAVNI PROJEKTANT TOMISLAV ČURKOVIĆ, dipl.ing.arh.			0	
PROJEKTANT TOMISLAV ČURKOVIĆ, dipl.ing.arh.			0	
BROJ MAPE 1			REVIZIJA 0	
BRIZOP T-418/2025			DATUM 07/2026	
MJEŠILO 1:2000			LIST 01	





CAD PROJEKT d.o.o.

POSREDOVANJE ZA PROJEKTOVANJE, IZVEDBU I OBRADU

10040 ZAGREB, DOLANSKA 44, tel. 01/2995036, fax 01/2995041

Suradnik: Irena Borošak, stru.č.spec.ing.aed

Projektant: Petra Metelko, dipl.ing.gra.d.

ODGOVORNI INŽENJER ZA PROJEKTOVANJE

Petra Metelko

dipl.ing.gra.d.

Odlaganje otpada u skladu s odredbama Zakona o otpadu

G 4289

Razina projekta: GLAVNI PROJEKT

Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT

Investitor: Bastian d.o.o., Digitalna 33a
52460 Bujice

Gradjevina: Vinarija s kušaonicom i potpornim zidovima

Mjesto gradnje: na novoformiranoj k.č. 3192/3 k.o. Bujice

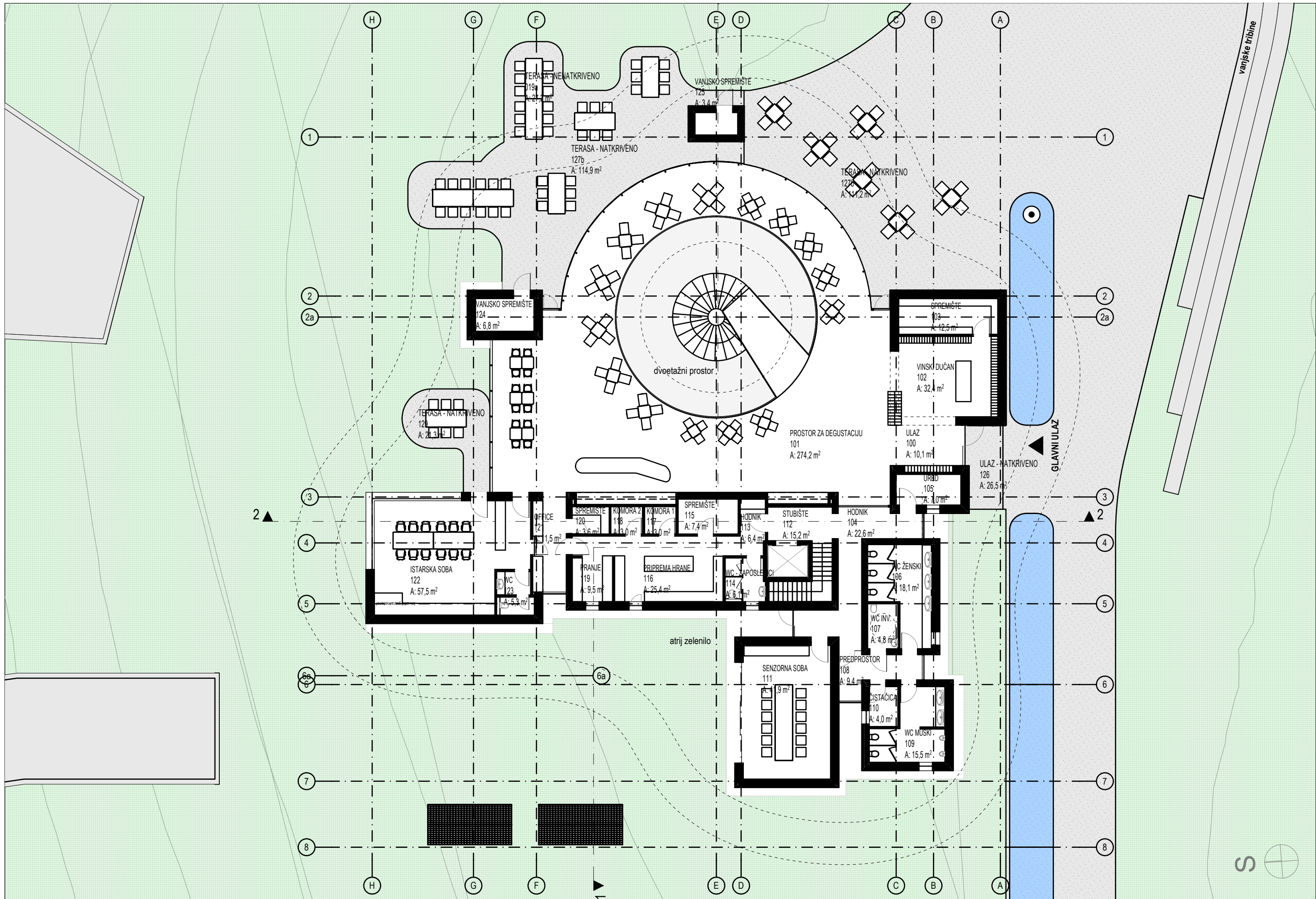
Crtež-sadržaj: Tlocrt podruma
Razvod kanalizacije

A4: 1:100
Broj nosioca: 2.3.

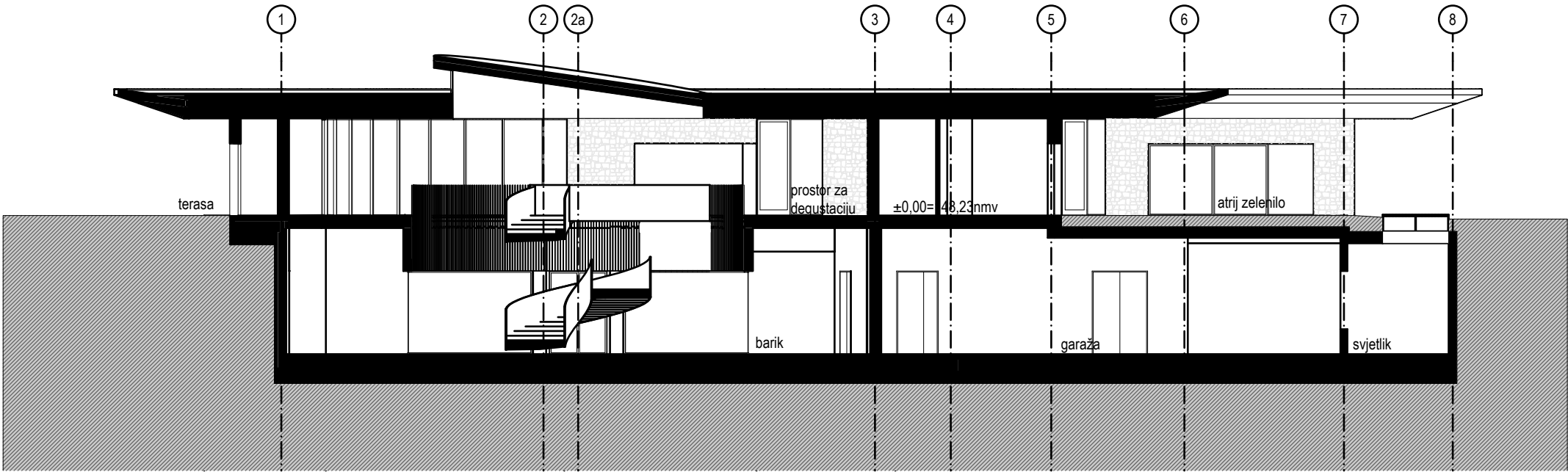
Zagreb: lipanj 2026. g.

Teh.dn.: 25085

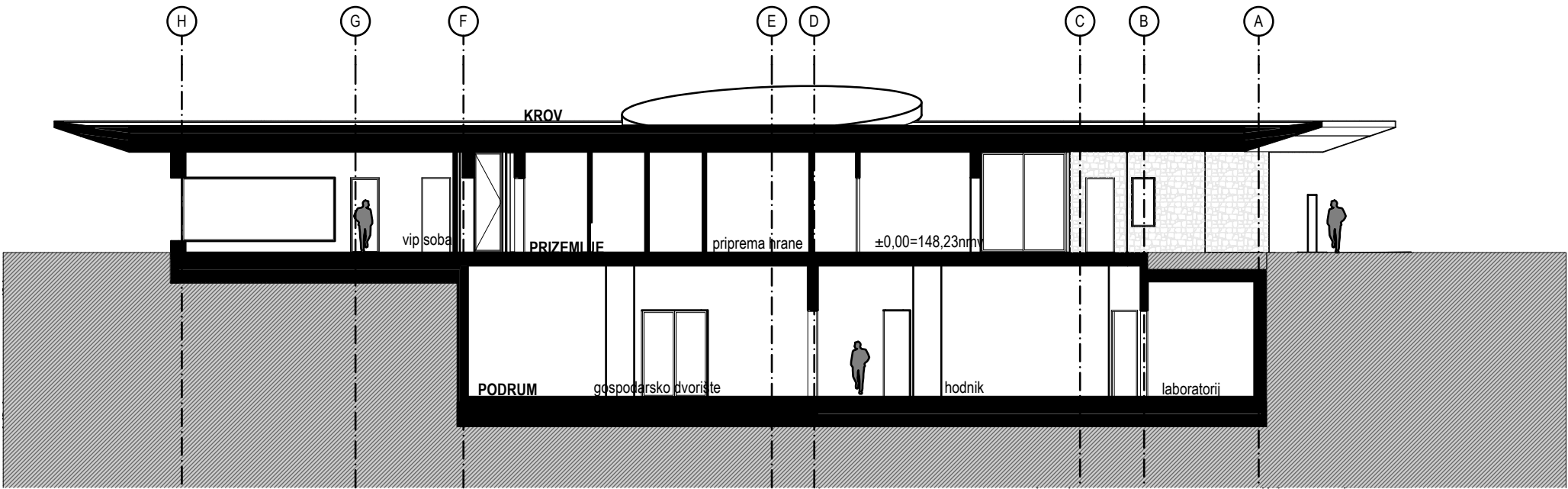
±0 = 148,53 m.n.m.



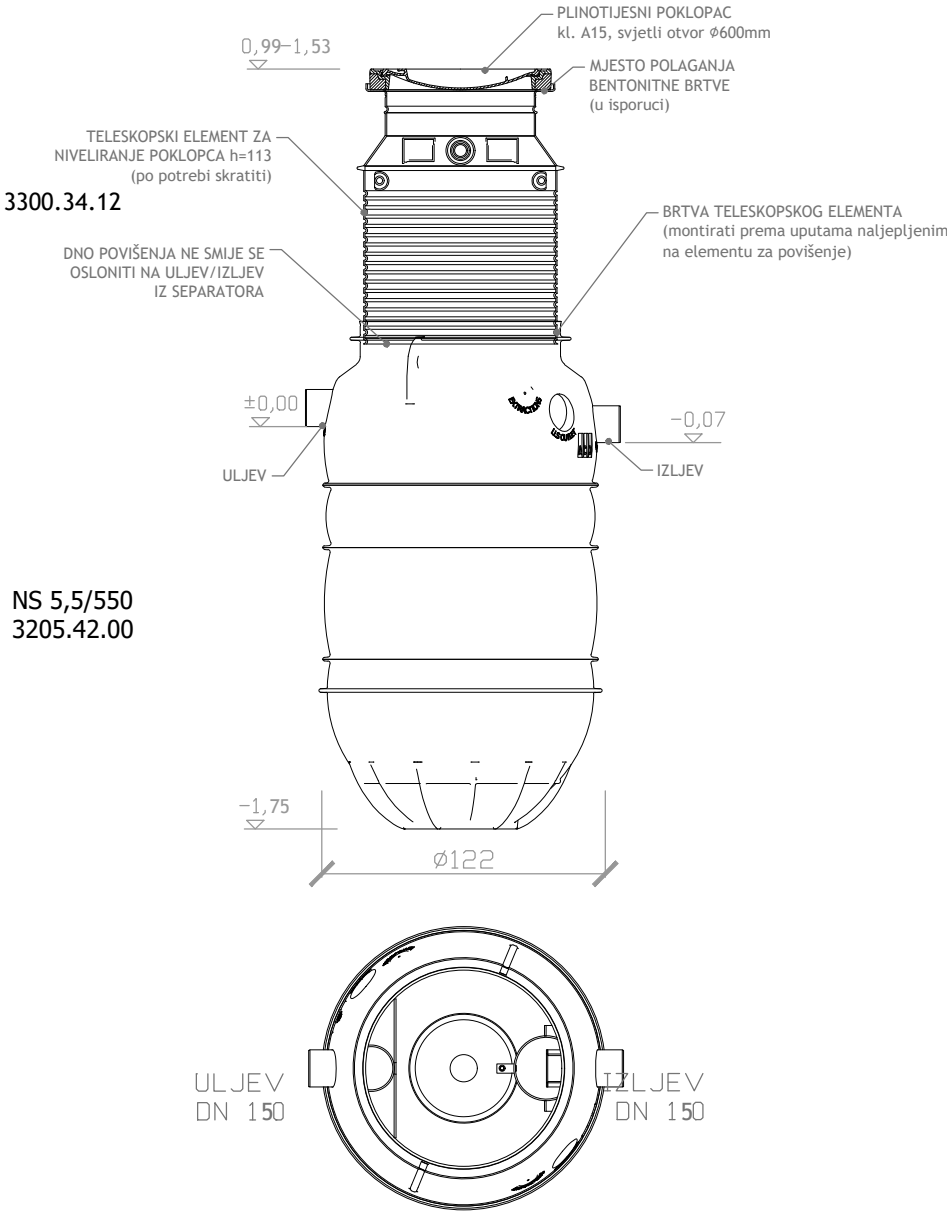
PRESJEK A-A



PRESJEK B-B



ACO LIPUMAX P-X NS5,5 ST550 A15
(s kratkim nastavkom za povišenje poklopca)
ORIENTACIONE VISINE PRILIKOM MONTAŽE:
(sve mjere prekontrolirati prije montaže)



Prilikom montaže (slaganja) elemenata kontrolirati spojeve i njihovu nepropusnost.

Brtvljenje između elemenata s brtvenim elementima u isporuci.

Preporuča se nakon montaže separatora i zaštititi od upadanja nečistoća, smeća, građevnog otpada i sl.

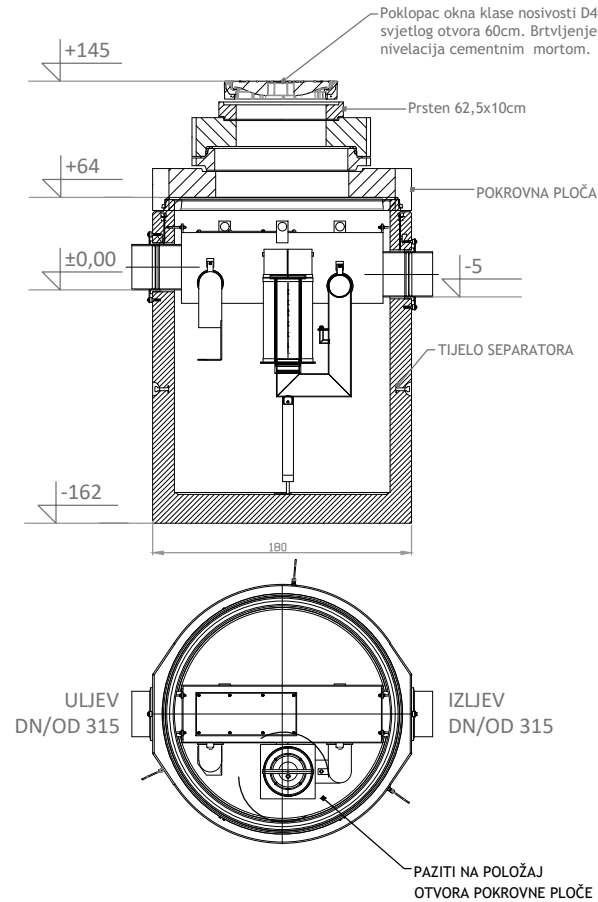
Tokom montaže, prije puštanja u pogon i za vrijeme korištenja u separatoru se nesmiju koristiti oštri predmeti koji mogu oštetiti unutrašnjost separatora.

Ulaz u separator nema penjalice kako bi se onemogućio neovlaštenim osobama ulazak u separator – u separator (nakon što je pušten u pogon ima pravo ulaziti samo za to ovlaštena i obučena osoba u interesu očuvanja zdravlja i sigurnosti ljudi i imovine).

Separator je stavljen u pogon kada se napuni čistom vodom!!

CAD PROJEKT d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE, NADZOR I GRADNJE 10040 ZAGREB, GOJLANSKA 46, tel. 01/2995036, fax: 01/2950341	Investitor:	Bastian d.o.o., Digitronska 33a 52460 Buje	
	Gradjevina:	Vinarija s kušaonicom i potpornim zidovima	
Suradnik: Irena Borošak, struč.spec.ing.aedif.	Mjesto gradnje:	na novoformiranoj k.č. 3192/3 k.o. Buje	
Projektant: Petra Metelko, dipl.ing.građ. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Petra Metelko dipl.ing.građ. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 4289	CRTEŽ – SADRŽAJ: DETALJ SEPARATOR MASTI		Mj. – Br. nacrt: 3.4.
Razina projekta: GLAVNI PROJEKT	Zagreb, lipanj 2026.		Teh.dn.: 25085
Vrsta projekta: GRAD. PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE			

SEPARATOR LAKIH TEKUĆINA
ACO OLEDPATOR C BYPASS FST NS8/80 ST1600
Sve mjere prekontrolirati u naravi (na gradilištu) prije same montaže separatora.
ZA DUBINU ULJEVNE CIJEVI T = 145cm



Istovar i montažu separatora obavljati dizalicom prikladne nosivosti (ili drugim uređajem za manipulaciju teretima prikladne nosivosti).

VODONEPROPUSNO BRTVLJENJE MEĐU ELEMENTIMA:

- za elemente svijetlog promjera $\geq 100\text{cm}$ s gumenom brtvom (u isporuci).
Gumenu brtvu potrebno je pažljivo i točno postaviti (strana s tekstualnim oznakama prema gore) na krunu betonskog elementa na kojeg se montira slijedeći element (promjer brtve je manji od promjera betonske krune pa je brtvu potrebno pažljivo nategnuti i precizno postaviti). Brtvu potom premazati mašću za montažu kanalizacijskih cijevi i očistiti dosjed za brtvu gornjeg elementa od bilo kakvih nečistoća. Oslonac betonskog elementa za spojeve brtvljene gumenom brtvom je integriran u samu brtvu.
- za elemente svijetlog promjera $\leq 80\text{cm}$ epoksidnim ljepilom za beton (NIJE PREDMET ACO ISPORUKE!)

ZA OSIGURANJE NOSIVOSTI PODLOGE POTREBNO JE:

1. zbijanjem vodopropusnog nasipnog materijala (npr. cakumpak) minimalne debljine zbijenog sloja 30cm pri čemu treba postići zbijenost nasipnog materijala od min. 80% po Proctoru dok nosivost podloge treba biti min. 15 MN/m²;
 2. koristiti podložni beton (tlocrtne površine bar 30% veće od tlocrta separatora) - koristi se kada zbijenjem podloge nije moguće postići 15 MN/m² (glinena tla i sl.).
- Nosivu podlogu pripremiti na 2 do 3cm nižu kotu od dane kako bi se prilikom montaže (spuštanja u iskop) kontrolom visine uljeva utvrdila stvarna potrebna kota podloge potrebna da bi se separator spojio na cijevovod.

TOKOM MONTAŽE POKROVNE PLOČE PAZITI NA POLOŽAJ PRISTUPNOG OTVORA (kada se postave svi elementi treba provjeriti dali se koalescentni element i sigurnosni plovak mogu izvaditi iz separatora).

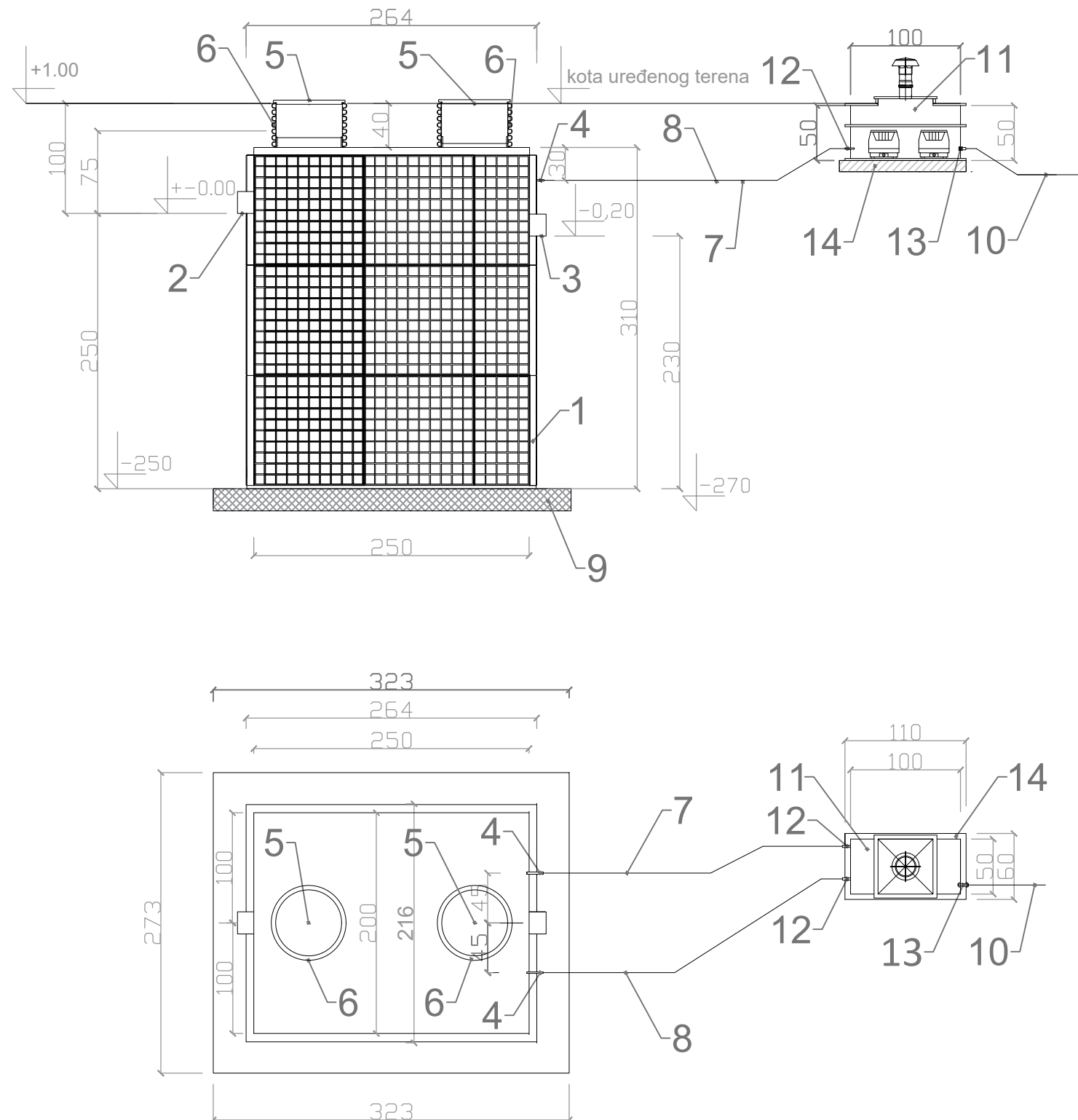
Nakon montaže separatora izvaditi koalescentni uložak i plovak te ih spremi na sigurno, a unutrašnjost separatora zaštititi od upadanja nečistoća, smeća, građevnog otpada i sl.
Koalescentni element i sigurnosni plovak treba u separator vratiti tek kad se separator napuni vodom.
UKOLIKO JE SIGURNOSNI PLOVAK VEĆ U SEPARATORU, TOKOM PRVOG PUNJENJA SEPARATORA VODOM PLOVAK TREBA IZVUĆI NA POVRŠINU VODE JER ĆE U PROTIVNOM ISPUST IZ SEPARATORA OSTATI ZAČEPLJEN!!

Separator je stavljen u pogon kada se napuni čistom vodom!!

VODONEPROPUSNOST SEPARATORA I TALOŽNICE SE POTVRĐUJE ISPITIVANJEM PO ZAVRŠETKU MONTAŽE I NIJE UKLJUČENA U OBIM ISPORUKE (ISPITIVANJE JE POTREBNO IZVESTI U SKLOPU ISPITIVANJA VODONEPROPUSNOSTI CIJELOKUPNE INSTALACIJE)!

CAD PROJEKT d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE, NADZOR I GRADJENJE 10040 ZAGREB, GOJLANSKA 46, tel. 01/2995036, fax: 01/2950341	Investitor:	Bastian d.o.o., Digitronska 33a 52460 Buje	
	Gradjevina:	Vinarija s kušaonicom i potpornim zidovima	
Suradnik: Irena Borošak, struč.spec.ing.aedif. <i>[signature]</i>	Mjesto gradnje:	na novoformiranoj k.č. 3192/3 k.o. Buje	
Projektant: Petra Metelko, dipl.ing.građ. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA <i>Petra Metelko</i> Petra Metelko dipl.ing.građ. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 4289	CRTEŽ – SADRŽAJ:		Mj. –
Razina projekta: GLAVNI PROJEKT		DETALJ CESTOVNOG SEPARATORA	
Vrsta projekta: GRAD. PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE		Zagreb, lipanj 2026.	
		Teh.dn.: 25085	
		Br. nacrt: 3.5.	

BIOLOŠKI PROČISTAČ II. STUPNJA PROČIŠĆAVANJA
ACO BIAKTIV PMB 30 ES
HIDRAULIČKO OPTEREĆENJE 4,5 m³/d
napajanje: 230 V, 230 W, 50 Hz, IP 44, 3x1,5mm², 16 A
ZA DUBINU ULJEVNE CIJEVI T = 75- 100 cm



1. UREĐAJ - Biaktiv PMB 30 ES
Masa praznog uređaja: 1100 kg.
2. ULJEV - UKC DN/OD 160
3. IZLJEV - UKC DN/OD 160
4. PRIKLJUČAK UREĐAJA ZA ZRAK - PE100 DN/OD PN16 Bara, SDR 11
5. POKLOPAC za ugradnju u zelenu površinu - pješačka nosivost
6. NASTAVAK OKNA iz korugirane cijevi
Skraćuje se prema koti uređenog terena.
7. CIJEV ZA ZRAK - PE100 DN/OD25, SDR11, PN16
(nije u obimu isporuke uređaja)
Položiti od kutije puhala do uređaja (max. duljina 10 m!!).
8. Bara (nije u obimu isporuke uređaja)
9. NOSIVA PLOČA UREĐAJA
10. NAPAJANJE - 230V, 230W, 50Hz, IP 44, 3x1,5mm², 16A, *Dovesti do kutije puhala.*
11. KUTIJA ZA PUHALO
12. PRIKLJUČAK KUTIJE ZA ZRAK PE 100, SDR 11
13. UVODNICA KABELA NAPAJANJA - M16, 3x2,5mm²
14. NOSIVA PLOČA KUTIJE ZA PUHALO

CAD PROJEKT d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE, NADZOR I GRADNJE 10040 ZAGREB, GOJLANSKA 46, tel. 01/2995036, fax: 01/2950341 Suradnik: Irena Borošak, struč.spec.ing.aedif. <i>[Signature]</i> Projektant: Petra Metelko, dipl.ing.gra? <i>[Signature]</i> HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Petra Metelko dipl.ing.građ. Ovlaštena inženjerka građevinarstva  G 4289	Investitor:	Bastian d.o.o., Digitronska 33a 52460 Buje		
	Gradjevina:	Vinarija s kušaonicom i potpornim zidovima		
	Mjesto gradnje:	na novoformiranoj k.č. 3192/3 k.o. Buje		
	Razina projekta: GLAVNI PROJEKT	CRTEŽ – SADRŽAJ: DETALJ BIOLOŠKOG UREDAJA SANITARNA ODVODNJA		
Vrsta projekta: GRAD. PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE	Zagreb, lipanj 2026.		Teh.dn.: 25085	Mj. – Br. nacrtā: 3.6.

BIOLOŠKI PROČISTAČ III. STUPNJA PROČIŠĆAVANJA
ACO BIAKTIV PMB 170 ES+PH+FOSFOR+antipjena
HIDRAULIČKO OPTEREĆENJE 25,50 m3/d
napajanje: 400 V, 5,5 kW, 50 Hz, IP 44, 5x4mm2, 25 A
ZA DUBINU ULJEVNE CIJEVI T = 75 - 100 cm

Za ugradnju u PARKING POVRŠINU SA RASTERETNIM PLOČAMA
Sve mjere prekontrolirati u naravi (na gradilištu) prije same montaže.

PROČIŠĆAVANJE TEHNOLOŠKIH OTPADNIH VODA
ACO BIAKTIV TAPH 27170 - EGALIZACIJSKI TANK SA PH REGULACIJOM,
ANTIPJENA SUSTAVOM te smanjivanjem fosfora-AUTOMATSKO
DOZIRANJE U EGALIZACIJSKOM TANKU

LEGENDA 2 EGALIZACIJA

1. dotok vode iz taložnice dn 200
2. odvod dn 200
3. odvod iz egalizacije dn 200
4. priključak ppr dn 20mm, aeracija - miješanje u egalizaciji
5. plastični poklopac K3 klasa ili D klasa opterećenja
6. korugirana cijev Ø 600mm, skraćuje se prema uređenom terenu
7. ppr dn 20 cijev za zrak iz strojarnice
- 8.

PROČIŠĆENA VODA ZADOVOLJAVA PREMA PRAVILNIKU O GRANIČNIM
VRIJEDNOSTIMA EMISIJE OTPADNIH VODA NN 26/2020, RH
TABLICA 2, 2 a
BPK.....25 mgO2/l
KPK.....125 mgO2/l
ST (SUSP. TVAR) 35 mg/l

LEGENDA 2 i 3

LEGENDA 3

- LEGENDA:
1. UREĐAJ - Biaktiv P 170 ES +PH+P
Masa praznog uređaja:3x1400 kg.
 2. ULJEV - UKC DN/OD 200
 3. IZLJEV - UKC DN/OD 200
 4. PRIKLJUČAK UREĐAJA ZA ZRAK - PE100 DN/OD50 PN16 Bara, SDR 11
 5. POKLOPAC za ugradnju u parking površinu
 6. NASTAVAK OKNA iz korugirane cijevi
Skraćuje se prema koti uređenog terena. (standardno uz uređaj se isporučuje 50 cm)
 7. CIJEV ZA ZRAK - PE 100 DN/OD50, SDR11, PN16
(nije u obimu isporuke uređaja)
Položiti od STROJARNICE (max. duljina 10 m ili navesti u troškovniku udaljenosti!)
 8. CIJEV ZA ZRAK - PE 100, DN/OD 20, SDR11, PN 16 Bara (nije u obimu isporuke uređaja)
 9. NOSIVA PLOČA UREĐAJA
 10. NAPAJANJE - 400V, 4kW, 50Hz, IP 44, 5x2,5mm2, 16A, dovesti do KONTEJNERA -STROJARNICE
 11. strojarnica
 12. PRIKLJUČAK CIJEVI ZA ZRAK PE 100,SDR 11
 13. UVODNICA KABELA NAPAJANJA - , 5x2,5mm2
 14. NOSIVA PLOČA STROJARNICE
 15. IZLJEV - UKC DN/OD 200 TANK 1
 16. ULJEV - UKC DN/OD 200 TANK 2
 17. PRIKLJUČAK UREĐAJA ZA ZRAK -PE100 DN/OD20,PN16 Bara,SDR11 (MAMUT PUMPA)
 18. IZLJEV TANK 2 DN/OD 200
 19. ULJEV TANK 3 DN/OD DN 200
 20. POKLOPAC B.C.ILI D KLASE (nije u obimu isporuke uz uređaj)
 21. ARM. - BET. PLOČA (deb. 20 cm, prema statičkom proračunu)
 22. EPS STIROPOR MIN. 5 cm+plast folija

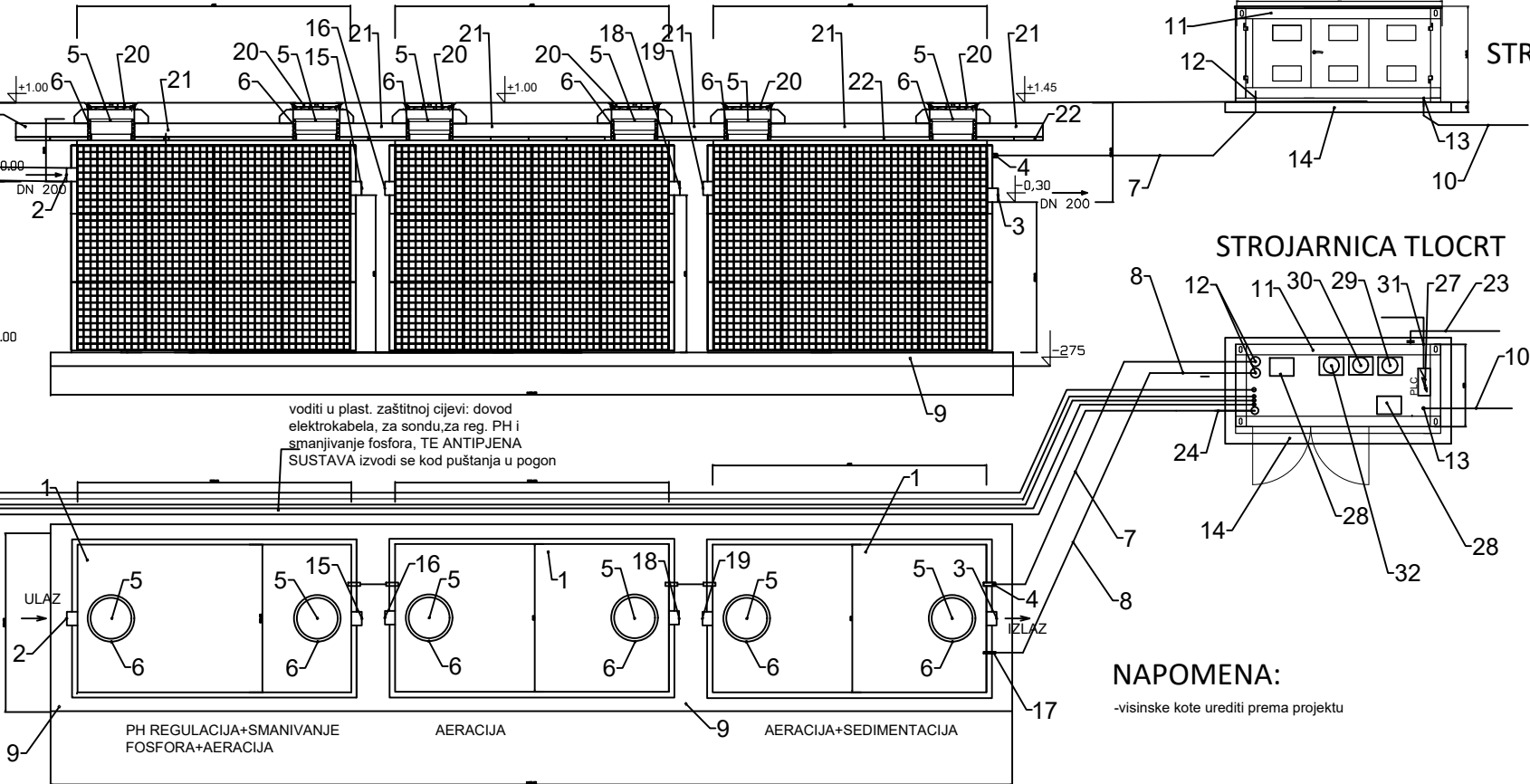
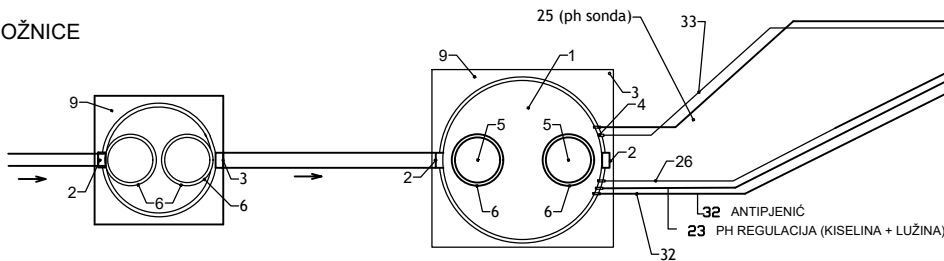
LEGENDA 3

23. UZEMLJENJE
24. DOZIRANJE KISELINE/LUŽINE
25. PH REGULACIJA - SONTA
26. DOZIRANJE ŽELJEZOTRIKLORIDA+SMANJIVANJE FOSFORA
27. ELEKTROORMAR ZA UPRAVLJANJE RADOM UREĐAJA
28. KOMPRESORI
29. dozirna pumpa+tankvana+spremnik
30. dozirna pumpa PH reg. (kis+lužina) tankvana, posuda
31. EL. KABEL 3X2,5MM DO EGALIZACIJE
32. DOZIRANJE ANTIPJENA SUSTAVA
33. CIJEV PPR ZA ZRAK PE 100,PN16, DN 20

LEGENDA 1 -TALOŽNIK
LEGENDA 3 -TALOŽNIK

1. DOVOD TEHNOLOŠKE OTPADNE VODE
2. ODVOD DN 200 IZ TALOŽNICE
3. TALOŽNICA V=2 M3
- 5.. POKLOPCI KLASA D
6. korugirana cijev Ø 600mm, skraćuje se prema uređenom terenu
9. A-B PODLOGA TALOŽNICE

LEGENDA 2 EGALIZACIJA+
LEGENDA 3



STROJARNICA-POGLED

STROJARNICA TLOCRT

NAPOMENA:

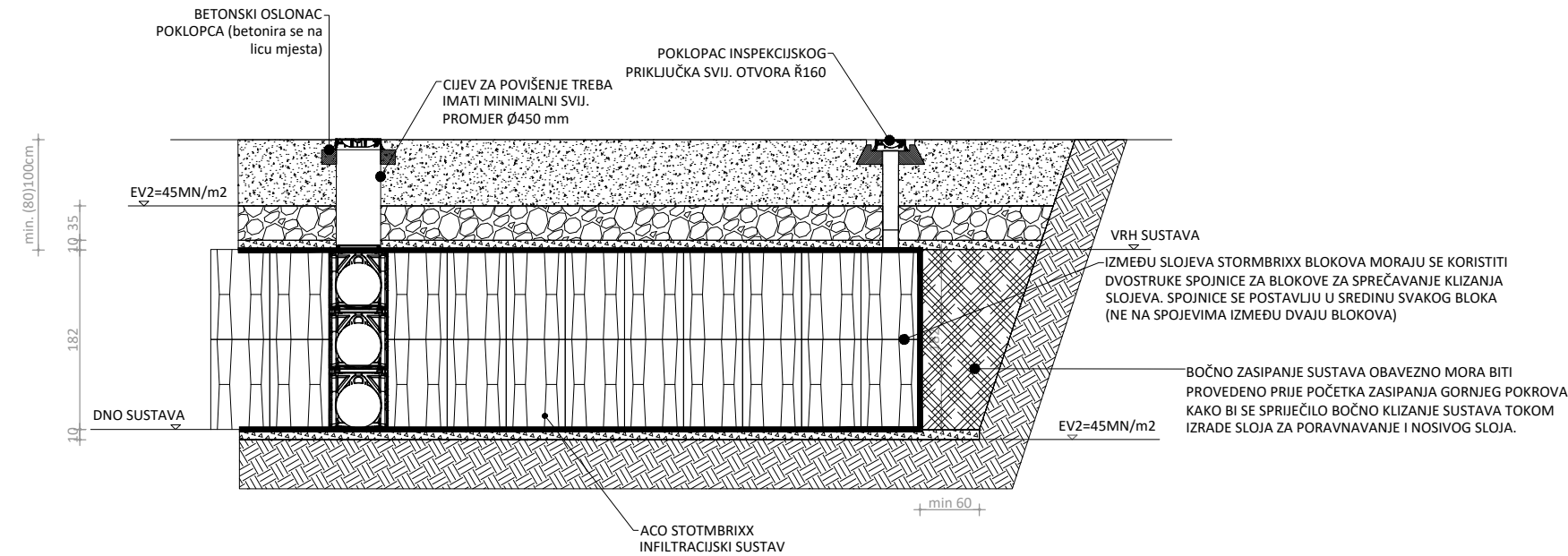
-visinske kote urediti prema projektu

Izvedba rasteretne ploče nakon izvođenja svih instalaterskih radova na spojevima pvc cijevi i spojeva aeracije od kutije do spojeva na uređaj

MJ 1:50, A2

CAD PROJEKT d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE, NADZOR I GRAĐENJE 10040 ZAGREB, GOJLANSKA 46, tel. 01/2995036, fax: 01/2950341 Suradnik: Irena Borošak, struč.spec.ing.aedif. Projektant: Petra Metelko, dipl.ing.grg? Petra Metelko dipl.ing.grad. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 4289	Investitor:	Bastian d.o.o., Digitronska 33a 52460 Buje	
	Gradjevina:	Vinarija s kušaonicom i potpornim zidovima	
CRTEŽ – SADRŽAJ:	Mjesto gradnje:	na novoformiranoj k.č. 3192/3 k.o. Buje	
		DETALJ BIOLOŠKOG UREĐAJA TEHNOLOGIJA	
Razina projekta: GLAVNI PROJEKT		Mj. –	
Vrsta projekta: GRAD. PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE		Br. nacrt: 3.7.	
Zagreb, lipanj 2026.		Teh.dn.: 25085	

ZASIPNI SLOJEVI



NENARUŠENA ZATEČENA PODLOGA - SRASLO TLO
NIJE DOZVOLJEN NIKAKVA INTERVENCIJA OSIM IZRADE ISKOPA ZADANIH GABARITA. POTREBNA NOSIVOST $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ (MODUL STIŠLJIVOSTI U PONOVLJENOM OPTEREĆENJU), AKO NOSIVOST ZATEČENOG TLA NE ZADOVOLJAVA POTREBNO JE U KONZULTACIJI S GEOMEHANIČAREM (A SUKLADNO STANJU PODLOGE - IZMJERENOJ NOSIVOSTI, VRSTI TLA I SL.) ZAMJENITI SLOJ TLA PRIMJERENOM MIJEŠANOM KAMENOM FRAKCIJOM ČIJA JE PROPUSNOST U ZBIJENOM STANJU BITI JEDNAKA ILI VEĆA ONOJ OKOLNOG TLA.

SLOJ ZA PORAVNAVANJE I ZAŠTITNI SLOJ INFILTRACIJSKOG SUSTAVA
KORISTITI ISPRANI ŠLJUNAK FRAKCIJE 2-8 DEBLJINE 5-10cm KOJEG KOD PRIPREME PODLOGE TREBA
RUČNO ZARAVNATI NA TOČNOST $\pm 1\text{cm}$

BOČNI ZASIPNI MATERIJAL
KORISTITI ISPRANI ŠLJUNAK FRAKCIJE 2-16 ILI SL. KOJIM SE MOŽE POSTIĆI STUPANJ ZBIJENOSTI OD Približno 97% po Proctoru.
ZBIJATI U SLOJEVIMA DEBLJINE 15-30cm.
ZBIJANJE VRŠITI ISKLUČIVO LAKIM UREĐAJIMA ZA ZBIJANJE (VIBROPLOČAMA, ŽABAMA...). PRI ZBIJANJU TREBA PAZITI DA OPREMA
ZA ZBIJANJE NE DOĐE U KONTAKT S PLastičnim ELEMENTIMA SUSTAVA TJ. DA NE DOĐE DO OŠTEĆENJA STORMBRIXX ELEMENTA.

NOSIVI ZBIJENI SLOJ
KORISTITI MATERIJAL 0-32mm. UKUPNA DEBLJINA ZBIJENOG SLOJA MIN. 35 cm. ZASIPANJE INFILTRACIJE SE RADI RAZASTIRANJEM
S RUBA ISKOPA STROJEVIMA NAJVEĆE MASE DO 15t (NPR. BAGERIMA S 4 DVOSTRUKA KOTAČA ILI GUSJENICMA). OVI STROJEVI
SMIJU VOZITI PREKO STORMBRIXX SUSTAVA TEK KADA JE ZBIJENI SLOJ IZNAD SUSTAVA DEBLJINE MIN. 45cm (S KOLOTRAZIMA).
ZBIJANJE PRVOG ZASIPNOG SLOJA IZNAD BLOKOVA (RASTRESITA VISINA 50 cm, ZBIJENA VISINA MIN. 30 cm) SE MOŽE RADITI
MALIM VALJKOM (1 t), A ZBIJANJE DRUGOG SLOJA (ZBIJENA VISINA MIN. 60 cm) SE MOŽE RADITI VALJKOM 15 t.

ZAVRŠNI SLOJ
KORISTITI PRIKLADAN MATERIJAL SUKLADNO NAMJENI POVRŠINE - PREMA PROJEKTU
(ASFALTNI ZASTOR, OPLOČENJE, ZELENA POV...)

PROMET IZNAD STORMBRIXX SUSTAVA TOKOM IZGRADNJE
PROMET IZNAD STORMBRIXX SUSTAVA NIKADA NE SMIJE PRELAZITI NJEGOVU DEKLARIRANU NOSIVOST I
PREPORUČENO MJESTO I NAČIN PRIMJENE, PA JE:

- IZNAD STORMBRIXX SD DOZVOLJEN PROMET OSOBNIM VOZILIMA (SAMO PUVREMENO TJ.
RIJETKO KAMIONIMA I SL. VOZILIMA);
- IZNAD STORMBRIXX HD DOZVOLJEN KONTINUIRAN PROMET KAMIONIMA PRI MALIM BRZINAMA.

CAD PROJEKT d.o.o. PODUZEĆE ZA PROJEKTIRANJE, NADZOR I GRADNJE 10040 ZAGREB, GOJLANSKA 46, tel. 01/2995036, fax: 01/2950341	Investitor:	Bastian d.o.o., Digitronska 33a 52460 Buje	
	Gradjevina:	Vinarija s kušaonicom i potpornim zidovima	
	Mjesto gradnje:	na novoformiranoj k.č. 3192/3 k.o. Buje	
	Suradnik: Irena Borošak, struč.spec.ing.aedif. Projektant: Petra Metelko, dipl.ing.grg? HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Petra Metelko dipl.ing.grad. Ovlaštena inženjerka građevinarstva G 4289		
Razina projekta: GLAVNI PROJEKT		CRTEŽ – SADRŽAJ: DETALJ INFILTRACIJSKOG POLJA Mj. – Br. nacрта: 3.8.	
Vrsta projekta: GRAD. PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE		Zagreb, lipanj 2026.	Teh.dn.: 25085

HR2000619 Mirna i šire područje Butonige

6510	Nizinske košanice (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	
<i>Atributi</i>		<i>Dodatne informacije</i>
✓ Održano je 60 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS C.2.3.2, C.2.3.2.1.) ✓ Očuvan je stanišni tip u zoni površine 110 ha u kojoj dolazi u kompleksu s drugim staništima		Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2024).
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
✓ Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti zone		Solitarna stabla i manje grupe drveća i grmlja mogu biti prisutni na površini ukoliko predstavljaju značajke krajobraza.
✓ Strane i invazivne strane vrste ne pokrivaju više od 10% površine		Na području stanišnog tipa zabilježene su strane i invazivne strane vrste: ambrozija (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>), Verlotov pelin

	(<i>Artemisia verlotiorum</i>), kanadska hudoljetnica (<i>Conyza canadensis</i>), jednogodišnja hudoljetnica (<i>Erigeron annuus</i>), gomoljasti suncokret (<i>Helianthus tuberosus</i>), bagrem (<i>Robinia pseudacacia</i>), piramidalni sirak (<i>Sorghum halepense</i>), obalna dikica (<i>Xanthium orientale</i> var. <i>italicum</i>).
--	---

9160	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	
Atributi		Dodatne informacije
✓ Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 305 ha		Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2024).
✓ Osiguran je povoljan hidrološki režim		
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredjivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-

	ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
✓ Očuvane su šumske čistine ✓ Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća ✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% hrastovih sastojina starijih od 80 godina	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH koje odgovaraju ciljnom stanišnom tipu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskog plana za gospodarsku jedinicu (GJ) Mirna.

	<i>Alburnus arborella</i> – primorska uklija	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
<i>Atributi</i>		<i>Napomene</i>
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (tekući i mirniji dijelovi vodotoka s razvijenom obalnom vegetacijom, jezerska staništa te bazenčići koji se zadržavaju tijekom sušnog razdoblja), kao i longitudinalna povezanost unutar 55 km vodotoka i 188 ha jezera Butoniga ✓ Održana su ključna staništa za obitavanje, hranjenje i mrijest vrste unutar 38 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 57 kvadranta 1x1 km mreže)		Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže bit će dostupna na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2024) Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 55 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026) Ključna staništa su izdvojena prema rezultatima projekta „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ Grupa 4: Definiranje ciljeva i mjera očuvanja za nedovoljno poznate vrste slatkovodnih riba“, 2023.

	Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima. Po izradi drugog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2019.-2024., doradit će se veličina populacije u cilju očuvanja.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKR00018_023517, JKR00080_010871, JKR00112_000000, JKR00278_001654, JKR00431_000000 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKR00018_005356, JKR00018_039609, JKR00080_000000, JKR00152_000000, JKR00220_003140, JKR00253_000017, JKR03571_000248, ✓ Postignut je dobar potencijal/stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKR00080_007709 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) prijelaznog vodnog tijela JKP033	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
✓ Osiguran pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 3 m	

✓ Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka ✓ Očuvana ili poboljšana prirodna hidromorfologija vodotoka	Potrebno je osigurati prohodnost postojećih umjetnih prepreka.
✓ Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu	Strane vrste slatkovodnih riba u Hrvatskoj https://mingor.gov.hr/UserDocImages/Pristup%20informacijama/Slatkovodne%20ribe_web.pdf. Invazivne strane vrste u Hrvatskoj https://invazivnevrste.haop.hr/. Na području zone vrste zabilježene su strane i invazivne strane vrste: sunčanica (<i>Lepomis gibbosus</i>) i gambuzija (<i>Gambusia holbrooki</i>).

	<i>Barbus plebejus</i> - mren	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
<i>Atributi</i>		<i>Napomene</i>
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (tekući dijelovi vodotoka s razvijenom obalnom vegetacijom, jezerska staništa blizu utoka okolnih potoka te bazenčići koji se zadržavaju tijekom sušnog razdoblja), kao i longitudinalna povezanost unutar 48 km vodotoka i 188 ha jezera Butoniga ✓ Održana su ključna staništa za mrijest vrste unutar 7 km vodotoka		Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže bit će dostupna na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2024) Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 48 km vodotoka. (indikativni rok: Q3 2026)

✓ Održana je populacija vrste (najmanje 52 kvadranata 1x1 km mreže)	Ključna staništa su izdvojena prema rezultatima projekta „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ Grupa 4: Definiranje ciljeva i mjera očuvanja za nedovoljno poznate vrste slatkovodnih riba“, 2023. Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima. Po izradi drugog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2019.-2024., doradit će se veličina populacije u cilju očuvanja.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKR00018_023517, JKR00080_010871, JKR00112_000000, JKR00278_001654, JKR00431_000000 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKR00018_005356, JKR00018_039609, JKR00080_000000, JKR00220_003140, JKR00253_000017, JKR03571_000248 ✓ Postignut je dobar potencijal/stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKR00080_007709	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
✓ Osiguran je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 3 m	
✓ Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka ✓ Očuvana ili poboljšana prirodna hidromorfologija vodotoka	Potrebno je osigurati prohodnost postojećih umjetnih prepreka.

✓ Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu	Strane vrste slatkovodnih riba u Hrvatskoj https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/Pristup%20informacijama/Slatkovodne%20ribe_web.pdf. Invazivne strane vrste u Hrvatskoj https://invazivnevrste.haop.hr/. Na području zone vrste zabilježene su strane i invazivne strane vrste: sunčanica (<i>Lepomis gibbosus</i>) i gambuzija (<i>Gambusia holbrooki</i>).
---	--

	<i>Austropotamobius pallipes</i> – bjelonogi rak	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
<i>Atributi</i>		<i>Dodatne informacije</i>
✓ Održana su sva pogodna staništa za vrstu (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom) unutar 97 km vodotoka i 188 ha jezera Butoniga ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 9 kvadranta 1x1 km mreže)		Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2024) Pogodna staništa su izdvojena prema rezultatima projekta „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ Grupa 3: Definiranje ciljeva i mjera očuvanja za nedovoljno poznate vrste slatkovodnih rakova“, 2023. Ne postoji detaljna karta supstrata unutar područja ekološke mreže te ju je potrebno izraditi (indikativni rok: Q3 2026). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKR00018_023517, JKR00080_010871, JKR00112_000000, JKR00278_001654, JKR00431_000000, JKR00740_000000		Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.

✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKR00018_005356, JKR00018_039609, JKR00080_000000, JKR00220_003140, JKR00223_000000, JKR00253_000017, JKR03571_000248, JKR00152_000000, JKR00757_001304, JKR01154_000669, JKR02837_000000, JKR03571_000248 ✓ Postignut je dobar potencijal/stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela JKR00080_007709 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) prijelaznog vodnog tijela JKP033	
✓ Osiguran je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m	
✓ Očuvana ili poboljšana prirodna hidromorfologija vodotoka	
✓ Na staništu pogodnom za vrstu strane invazivne vrste rakova i riba nemaju uspostavljenu populaciju	Invazivne strane vrste u Hrvatskoj https://invazivnevrste.haop.hr/ Na području zone vrste zabilježene su strane i invazivne strane vrste riba: sunčanica (<i>Lepomis gibbosus</i>) i gambuzija (<i>Gambusia holbrooki</i>).

	<i>Bombina variegata</i> – žuti mukač	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi		Dodatne informacije
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (poplavne šume, privremene i stalne stajačice unutar šumskog područja te poplavne ravnice i travnjaci) u zoni od 1210 ha		Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis

✓ Održano je najmanje 630 ha šumskih staništa	(indikativni rok: Q4 2024).
✓ Održana je populacija vrste (8 kvadranta 1x1 km mreže)	Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
✓ Očuvane su lokve unutar šuma	
✓ Očuvane su šumske čistine	
✓ Na staništu pogodnom za vrstu strane invazivne vrste nemaju uspostavljenu populaciju	Invazivne strane vrste u Hrvatskoj https://invazivnevrste.haop.hr/ Na području zone vrste zabilježene su strane i invazivne strane vrste vezane uz vodena staništa: sunčanica (<i>Lepomis gibbosus</i>) i gambuzija (<i>Gambusia holbrooki</i>).

	<i>Rana latastei</i> – lombardijska smeđa žaba	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
<i>Atributi</i>		<i>Dodatne informacije</i>
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (vlažne šume, livade i pašnjaci uz šume te zasjenjena stajaća i sporo tekuća vodena tijela i kanali važni za polaganje jaja i rast punoglavaca) u zoni od 1210 ha	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2024).	

✓ Održano je najmanje 630 ha šumskih staništa ✓ Održano je najmanje 100 ha vodenih staništa ✓ Održano je najmanje 27 ha ključnih vodenih staništa sa zabilježenim mrijestilištima vrste	
✓ Očuvana populacija od najmanje 4250 jedinki	Procjena brojnosti u SDF-u iznosi 3500 do 5000 jedinki.
✓ Očuvane su lokve i druge prirodne vodene površine unutar šuma ✓ Očuvane su šumske čistine, te livade i pašnjaci uz šume ✓ Osiguran povoljan hidrološki režim ✓ Očuvana su prirodna staništa uz vodotoke u širini minimalno 15 m. ✓ Osiguran je blagi nagib obala kanaliziranih vodotoka na pogodnim staništima za vrstu te u njima omogućen rast vodenog bilja	
✓ Na staništu pogodnom za vrstu strane invazivne vrste nemaju uspostavljenu populaciju	Invazivne strane vrste u Hrvatskoj https://invazivnevrste.haop.hr/ Na području zone vrste zabilježene su strane i invazivne strane vrste vezane uz vodena staništa: sunčanica (<i>Lepomis gibbosus</i>) i gambuzija (<i>Gambusia holbrooki</i>).

	<i>Emys orbicularis</i> - barska kornjača	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi		Dodatne informacije
✓ Održana su sva pogodna staništa za vrstu (kopnene vode i poplavna područja gusto obrasla vegetacijom s osunčanim obalama te kopnena staništa pogodna za polaganje jaja poput vlažnih livada, ekstenzivno obrađenih površina i šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju) u zoni od 1477 ha ✓ Očuvano je najmanje 330 ha travnjačkih staništa (NKS C.), najmanje 630 ha šumskih sastojina (NKS E.) i najmanje 320 ha vlažnih i vodenih površina (NKS A.) ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže) ✓ Invazivna strana vrsta crvenouha kornjača nema uspostavljenu populaciju ✓ Očuvana je povezanost pogodnih staništa za vrstu ✓ Očuvano je periodično plavljenje područja ✓ Očuvane su sve lokve		Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2024). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva. (https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima. Invazivne strane vrste u Hrvatskoj: https://invazivnevrste.haop.hr/.

	<i>Lycaena dispar</i> - kiseličin vatreni plavac	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi		Napomene
✓ Održano je 370 ha pogodnih staništa vrste (vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, kanala, potoka i jezera, kao i niži dijelovi gorskih čistina) (NKS C.2.3.2., C.3.5.3)) ✓ Održana je populacija vrste (1 kvadrant 1x1 km mreže) ✓ Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz roda <i>Rumex</i> ✓ Povećana je kvaliteta staništa za vrstu uklanjanjem drvenaste vegetacije ✓ Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti ✓ Osiguran je povoljan hidrološki režim i prirodni režim plavljenja livada		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama MINGOR-a https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2024). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima. Po izradi drugog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2019.-2024., doradit će se veličina populacije u cilju očuvanja.

	<i>Coenonympha oedippus</i> - močvarni okaš	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi		Napomene
✓ Održano je 20 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (vlažni travnjaci (NKS C.2.3.2., C.3.5.3.)) ✓ Očuvana populacija od najmanje 160 jedinki ✓ Očuvana prisutnost ovipozicijskih biljaka i biljaka hraniteljica gusjenica: različite trave (Poaceae) rodova <i>Poa</i>, <i>Molinia</i> (posebice beskoljenka <i>Molinia coerulea</i>) ili <i>Lolium</i>, šaševe (Cyperaceae) rodova <i>Carex</i> (posebice pustenasti šaš <i>Carex tomentosa</i>) i <i>Schoenus</i>, te žuta perunika <i>Iris pseudacorus</i> (Iridaceae) ✓ Osigurana pokrovnost tla biljkama hraniteljicama gusjenica iznad 40% ✓ Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica odraslih jedinki, kao što su: <i>Potentilla reptans</i>, <i>Inula salicina</i>, <i>Dianthus liburnicus</i>, <i>Gratiola officinalis</i> i dr. ✓ Povećana je kvaliteta staništa za vrstu uklanjanjem drvenaste vegetacije ✓ Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama MINGOR-a (https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2024). Procjena brojnosti u SDF-u iznosi 160 jedinki.

	<i>Vertigo angustior</i> - uskoušćani zvrčić	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
<i>Atributi</i>		<i>Dodatne informacije</i>
✓ Održana pogodna staništa za vrstu (vlažne livade uz vodotoke te poplavne šume) u zoni od 1130 ha ✓ Očuvano 320 ha suhih i vlažnih travnjaka (NKS C.2.3.2. i C.3.5.3.) ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 8 kvadranta 1x1 km mreže) ✓ Osiguran povoljan vodni režim na pogodnim staništima za vrstu		Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2024). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.

	Vertigo moulinsiana - trbušasti zvrčić	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi		Dodatne informacije
✓ Održana pogodna staništa za vrstu (obalno područje vodotoka) u zoni od 1130 ha ✓ Očuvano 320 ha suhih i vlažnih travnjaka (NKS C.2.3.2. i C.3.5.3.) ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže) ✓ Osiguran povoljan vodni režim na pogodnim staništima za vrstu		Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2024). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.