



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

**POVEĆANJE KAPACITETA  
NISKOTLAČNOG LIJEVANJA U  
LJEVAONICI ROČ**

NARUČITELJ:  
P.P.C. BUZET (CIMOS)  
MOST 24  
52420 BUZET

VITA PROJEKT d.o.o.  
za projektiranje i savjetovanje u zaštiti okoliša  
HR-10000 Zagreb, Ilica 191C

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


email: [info@vitaprojekt.hr](mailto:info@vitaprojekt.hr)  
[www.vitaprojekt.hr](http://www.vitaprojekt.hr)

**Nositelj zahvata:** P.P.C. Buzet d.o.o. (CIMOS)

**Naslov:** Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat povećanja kapaciteta niskotlačnog lijevanja u ljevaonici Roč

**Radni nalog/dokument:** RN/2018/010-EZO-R

**Ovlaštenik:** VITA PROJEKT d.o.o. Zagreb

**Voditelj izrade:** Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch.,  
univ.spec.oecoing. 

**Suradnici:** Ivana Tomašević, mag. ing. prosp. arch.  
Goran Lončar, mag. oecol., mag. geogr.  
Katarina Burazin, mag. ing. prosp. arch.  
Ivana Šarić, mag.biol.

**Ostali suradnici:** Josip Biondić, mag.ing.oecoing.  
Mihaela Meštrović, mag. ing. prosp. arch.  
Katarina Dujmović, mag. soc.  
Marko Karašić, dipl. ing. stroj.

**Datum izrade:** Siječanj, 2019.

**Datum revizije:** Travanj, 2019.



## SADRŽAJ

<b>1 Uvod .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata .....</b>	<b>6</b>
2.1 Točan naziv zahvata s obzirom na popis zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17).....	6
2.2 Opis glavnih obilježja zahvata .....	6
2.3 Prikaz varijantnih rješenja .....	11
2.4 Opis tehnoloških procesa.....	11
2.5 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš.....	22
2.6 Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata.....	31
<b>3 Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata .....</b>	<b>32</b>
3.1 Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima .....	33
3.2 Opis stanja okoliša .....	34
<b>4 Opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš .....</b>	<b>65</b>
4.1 Utjecaj na kvalitetu zraka.....	65
4.2 Utjecaj na klimatske promjene i utjecaj klimatskih promjena .....	67
4.3 Vode.....	70
4.4 Tlo .....	70
4.5 Bioraznolikost i ekološka mreža.....	71
4.6 Zaštićena područja .....	71
4.7 Buka .....	71
4.8 Otpad .....	71
4.9 Utjecaj na stanovništvo.....	71
4.10 Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata .....	72
4.11 Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija .....	72
4.12 Prekogranični utjecaji .....	72
4.13 Pregled prepoznatih utjecaja.....	73
<b>5 Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša.....</b>	<b>74</b>
5.1 Mjere zaštite okoliša .....	74
5.2 Praćenje stanja okoliša .....	75
<b>6 Zaključak .....</b>	<b>76</b>
<b>7 Izvori podataka .....</b>	<b>78</b>
7.1 Projekti, studije, radovi, web stranice .....	78
7.2 Prostorno-planska dokumentacija.....	78

7.3 Propisi .....	78
<b>8 Prilozi .....</b>	<b>80</b>

## 1 Uvod

Tvrtka P.P.C. BUZET d.o.o., koja upravlja predmetnim postrojenjem, djeluje u sklopu međunarodne grupacije CIMOS d.d. Osim predmetnog postrojenja – lijevaonice Roč, P.P.C. BUZET d.o.o. upravlja sa još dva proizvodna pogona u sklopu grupacije CIMOS – tvornicom Buzet te pogonom Labin.

Nakon dugogodišnjih problema, sredinom 2017. godine CIMOS d.d. je preuzet od strane tvrtke TCH Cogeme, koja je u vlasništvu talijanskog fonda Palladio Finanziaria. Po preuzimanju pokrenut je postupak restrukturiranja cijele grupacije. Hrvatski dio CIMOS grupacije očuvan je u cijelosti, a ujedno je usmjeren na samo jednu vrstu tehnologije – lijevanje aluminijskih odljevaka i strojna obrada istih. Iz postrojenja grupacije koja su u postupku restrukturiranja zatvorena dio proizvodnih kapaciteta prebačen je u Hrvatsku (iz lokacije Sečanj (RS) kompletno postrojenje za lijevanje tlačnim lijevom i iz lokacije Senožeče (SLO) postrojenje za obrada aluminijskih proizvoda, a pokrenut je i novi investicijski ciklus sa ciljem unaprijeđena proizvodnih procesa i povećanja proizvodnih kapaciteta. Uslijed navedenog, P.P.C. BUZET d.o.o. je unazad dvije godine zaposlio preko 100 novih radnika te povećao proizvodnju aluminijskih odljevaka za cca 20%

Za rad lijevaonice, 24. kolovoza 2015. Operater je ishodio Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Klasa: UP/I 351-03/12-02/145; Urbroj: 517-06-2-2-1-15-68) i ispravak 04. Rujna 2015. (Klasa: UP/I 351-03/12-02/145; Urbroj: 517-06-2-2-1-15-69).

Kako se već tijekom 2014. godine znalo da će u postrojenju doći do izmjena, proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš kojim je razmatrano tada planirano povećanje proizvodnih kapaciteta lijevaonice. 14. Svibnja 2014. ishodoeno je rješenje o prihvatljivosti planiranog zahvata za okoliš, tj. da nema potrebe provoditi postupak PUO (Klasa: UP/I 351-03/13-08/130; Urbroj: 517-06-2-2-2-14-11) a planirane izmjene su uključene u ranije navedeno Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša.

Uslijed prethodno navedenih promjena na razini cijele grupacije, panirane izmjene nisu provedene u potpunosti kako je planirano već je došlo do određenih odstupanja. O navedenom je informirano Ministarstvo zaštite okoliša i energetike te je pokrenut postupak izmjene okolišne dozvole. U studenom 2017. zatraženo je mišljenje Uprave za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom o potrebi provedbe postupka PUO/OPUO s obzirom na odstupanja od planiranih izmjena za koje je dobiveno rješenje OPUO i OUZO, a što se odnosilo na:

- Potpuno uklanjanje tehnologije tlačnog lijevanja i pripadajuće opreme
- Uklanjanje tri talioničke elektro peći
- Uklanjanje stroja za sačmarenje
- Instalaciju plinske talioničke peći za taljenje strugotine
- Instalaciju dvije elektropeći za taljenje odljevaka

Tijekom 2017. godine je tvrtka u MZOE uputila informaciju o izmjenama u postrojenju, a u lipnju 2018. pokrenut je postupak izmjene okolišne dozvole u svrhu usklađivanja sa izmjenama u postrojenju (Informacija o pokretanju postupka objavljena na stranicama MZOE (Klasa: UP/I 351-03/17-02/90; Urbroj: 517-06-2-2-1-18-8).

5. prosinca 2017. zaprimljeno je mišljenje MZOE (Klasa: UP/I 351-03/17-04/1871; Urbroj: 517-06-2-1-1-17-2) kojim je zaključeno kako nije potrebno provesti postupak OPUO/PUO budući da će se navedene izmjene regulirati u postupku izmjene okolišne dozvole.

Prvom polovinom 2018. godine došlo je do novih izmjena u postrojenju, a koje se odnose na dodatno podizanje proizvodnih kapaciteta za lijevanje i izradu jezgri te rekonstrukciju ventilacije linija za izradu jezgri. Pri tome je bitno naglasiti kako je rekonstrukcija ventilacije strojeva za izradu jezgri obuhvaćena i ishođenim rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, no na nju je priključeno više od predviđenog broja strojeva, a također je i dodatno opremljena filterima sa aktivnim ugljenom.

O dodatnim izmjenama je ponovno informirano MZOE 08.08.2018. te je 14.11.2018. zaprimljeno novo mišljenje MZOE (Klasa: UP/I 351-03/18-01/140; Urbroj: 517-03-1-2-18-2), a kojim je zaključeno kako je uslijed navedenog povećanja proizvodnih kapaciteta te rekonstrukcije ventilacije strojeva za izradu jezgri potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

U skladu sa navedenim, ovaj Elaborat zaštite okoliša izrađen je za potrebe pokretanja postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš pri čemu se pod zahvatom podrazumijevaju sve izmjene napravljene u odnosu na stanje obuhvaćeno ishođenim rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša kao i rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš iz 2014. godine.

### **PODACI O NOSITELJU ZAHVATA**

<b>NOSITELJ ZAHVATA:</b>	<b>P.P.C. BUZET d.o.o. (CIMOS)</b>
<b>SJEDIŠTE:</b>	Most 24, 52420 Buzet
<b>TEL:</b>	+385 52 610 800
<b>E-MAIL:</b>	vito.bassiato@cimos.eu
<b>MB:</b>	040083918
<b>OIB:</b>	72070167302
<b>IME ODGOVORNE OSOBE:</b>	Vito Bassiato

**Prilog 1)** Ovlaštenje tvrtke VITA PROJEKT d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

**Prilog 2)** Izvadak iz sudskog registra P.P.C. Buzet d.o.o.

## 2 Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

### 2.1 Točan naziv zahvata s obzirom na popis zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) (Prilog II., Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo), namjeravani zahvat pripada kategoriji:

14. Rekonstrukcija postojećih postrojenja i uređaja za koje je ishođena okolišna dozvola koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš

Nositelj zahvata temeljem navedenog mišljenja MZOE iz studenog 2018. podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio ovaj Elaborat zaštite okoliša.

### 2.2 Opis glavnih obilježja zahvata

U odnosu na stanje u postrojenju obuhvaćeno postojećim Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša i Rješenjem OPUO, bitne dodatne izmjene u postrojenju su slijedeće:

1. Umjesto jedne talioničke peći Botta kapaciteta 1t/h instalirana je peć za taljenje strugotine koja omogućuje pretaljivanje 0,5 t/h (teoretski, realno 0,4 t) strugotine nastale mehaničkom obradom odljevaka
2. Ukinut je postupak tlačnog lijevanja
3. Povećan je kapacitet proizvodnje jezgri i niskotlačnog te gravitacijskog lijevanja

Niže je dan tablični prikaz stanja predmetnog postrojenja po pitanju tehnologija i primijenjenih procesa u 2013. godini, (što je predstavljalo osnovu u postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša), stanja koje je planirano u trenutku kada je ishođeno rješenje OUZO i rješenje o prihvatljivosti za okoliš 2014. godine te planiranoga do kraja 2019. godine.

**Tablica 1. Usporedni prikaz proizvodnih kapaciteta ljevaonice Roč 2013./2014./2019. godine**

PROCES	STANJE Prosinac 2013	Stanje obuhvaćeno rješenjima OPUO/OUZO 2014.	PLANIRANO PREDMETNIM ZAHVATOM	OBJAŠNENJE
IZRADA JEZGRI	5 strojeva za izradu jezgri	10 strojeva za izradu jezgri	14 strojeva za izradu jezgri	<p>Predmetnim zahvatom povećava se broj strojeva u odnosu na obuhvaćeno rješenjem OPUO iz 2014. za 4 stroja (povećanje kapaciteta od 1,7 t/dan) Trenutno je u radu 10 strojeva a preostali će se pustiti u rad do kraja godine.</p> <p>Povećanje kapaciteta je posljedica povećanja kapaciteta tlačnog lijevanja kod kojega se koriste jezgre.</p>
	Instalirani kapacitet: 2,1 t/dan	Instalirani kapacitet: cca 4,3 t/dan	Planirani kapacitet: 6 t/dan	<p>Uslijed navedenog rekonstruirana je i odsisna ventilacija te u rad puštena dva nova ispusta emisija u zrak.</p> <p>Uslijed navedenog povećanja kapaciteta proizvodnje jezgri izvedeni su i novi ispusti – ventilacija kabina za ručno premazivanje jezgri i elektro peći za sušenje jezgri.</p>
TALJENJE	<p>Dvije plinske peći za taljenje ingota kapaciteta 1 t/h svaka</p> <p>Elektropeć za taljenje ingota kapaciteta 0,7 t/h</p> <p>Prototipna elektropeć kapaciteta 0,15 t/h</p>	<p>Četiri plinske peći za taljenje ingota kapaciteta 1 t/h svaka</p> <p>Elektropeć za taljenje ingota kapaciteta 0,7 t/h</p> <p>Prototipna elektropeć kapaciteta 0,15 t/h</p>	<p>Tri plinske peći za taljenje ingota kapaciteta 1 t/h svaka</p> <p>Jedna plinska peć za taljenje strugotine kapaciteta 0,5 t/h</p>	<p>Kapacitet taljenja je smanjen u odnosu na obuhvaćeno rješenjem OPUO iz 2014. za 1,35 t/dan. Ugrađena je jedna plinska peć za taljenje ingota manje od planiranog (kapacitet 1 t/h) a uklonjene su i elektropeći ukupnog kapaciteta 0,85 t/h. Ugrađena je i jedna plinska peć za taljenje strugotine kapaciteta 0,5 t/h a koja također nije bila obuhvaćena rješenjem OPUO iz 2014.</p> <p>Sve navedene peći su u radu.</p>



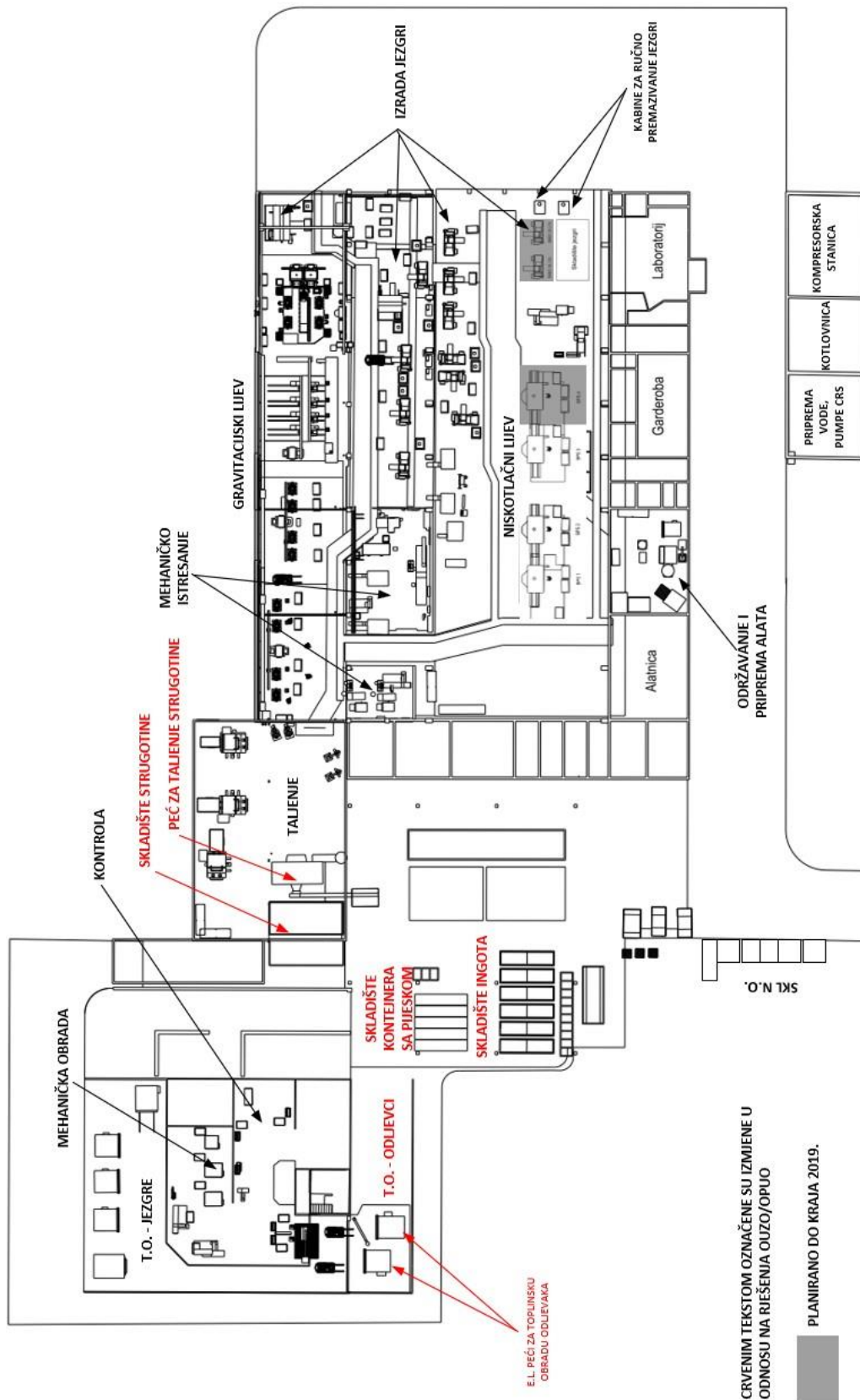
PROCES	STANJE Prosinac 2013	Stanje obuhvaćeno rješenjima OPUO/OUZO 2014.	PLANIRANO PREDMETNIM ZAHVATOM	OBJAŠNENJE
	Instalirani kapacitet: 2,85 t/h	Instalirani kapacitet: 4,85 t/h (3,85 t radni + 1 t rezerva)	Instalirani kapacitet: 3,5 t/h	
TLAČNO LIJEVANJE	9 preša	7 preša	Postupak je ukinut	Rješenjem OPUO iz 2014. nije predviđeno ukidanje tlačnog lijevanja. Oprema je prebačena u tvornicu Buzet.
	Instalirani kapacitet: 800 kg/h	Instalirani kapacitet: 800 kg/h		
GRAVITACIJSKO LIJEVANJE	Tri linije sa ukupno 10 kokilnih mjesta sa linearnim dozatorima	4 linije sa po 4 kokilna mjesta sa linearnim dozatorima	4 linije sa po 4 kokilna mjesta sa linearnim dozatorima	Nema promjena u odnosu na obuhvaćeno rješenjem OPUO iz 2014.
	Instalirani kapacitet: 12,5 t/dan	Instalirani kapacitet: 20,0 t/dan	Instalirani kapacitet: 20,0 t/dan	
NISKOLTAČNO LIJEVANJE	1 linija sa 1 kokilnim mjestom	2 linije sa 2 kokilna mjesta	4 linije sa 4 kokilna mjesta	Kapacitet je udvostručen u odnosu na obuhvaćeno rješenjem OPUO iz 2014. (povećanje za 2,5 t/dan) Sustav za doziranje se sastoji od električne peći za održavanje temperature taline u hermetički zatvorenom kućištu, uređaja za otvaranje i zatvaranje kalupa te keramičke cijevi. Zatvaranjem pokretne i nepokretne polovice kalupa dobiva se kalup za lijevanje koji se nalazi iznad peći za taljenje metala. U nepropusni lonac dovodi se zrak pod tlakom koji uzrokuje podizanje taline kroz keramičku cijev i njeno ulijevanje u zatvoreni kalup.
	Ukupni kapacitet: 1,25 t/dan	Ukupni kapacitet: 2,5 t/dan	Ukupni kapacitet: 5 t/dan	

PROCES	STANJE Prosinac 2013	Stanje obuhvaćeno rješenjima OPUO/OUZO 2014.	PLANIRANO PREDMETNIM ZAHVATOM	OBJAŠNENJE
TOPLINSKA OBRADA: ŽARENJE ZA UKLANJANJE JEZGRI	4 peći za žarenje u svrhu uklanjanja jezgri	5 peći za žarenje u svrhu uklanjanja jezgri	5 peći za žarenje u svrhu uklanjanja jezgri	Nema promjena u odnosu na obuhvaćeno rješenjem OPUO iz 2014. po pitanju instaliranog kapaciteta no realni – tj ostvareni je znatno smanjen povećanjem mehaničkog istresanja.
	Instalirani kapacitet: 1,6 t/dan (pijesak)	Instalirani kapacitet: 2,1 t/dan (pijesak)	Instalirani kapacitet: 2,1 t/dan (pijesak)	
TOPLINSKA OBRADA: HOMOGENIZACIJSKO ŽARENJE I UMJETNO STARENJE			2 elektropeći za homogenizacijsko žarenje i umjetno starenje	Novi proces – nije obuhvaćeno rješenjem OPUO iz 2014. Peći su u funkciji. Nema emisija u zrak osim prilikom otvaranja peći a te se emisije evakuiraju putem opće ventilacije ljevaonice.
			Instalirani kapacitet: 3,4 t/dan	
MEHANIČKO ISTRESANJE	1 stroj za istresanje (Cimosova proizvodnja)	3 stroja za istresanje (Cimosova proizvodnja)	3 stroja za istresanje (Cimosova proizvodnja) 2 nova stroja tipa Masdim	Rješenjem OPUO iz 2014. planirano je u potpunosti odmijeniti toplinsku obradu u svrhu istresanja jezgri no isto nije ostvareno uslijed tehničkih razloga – pojedine legure su preosjetljive na vibracije i dolazi do pucanja Uslijed povećanja kapaciteta strojevi su spojeni na odsisnu ventilaciju i u rad su puštena dva nova ispusta (čestice pijeska od istresanja) u zrak.
	Instalirani kapacitet: 0,12 t/dan (pijesak)	Instalirani kapacitet: 2 t/dan (pijesak)	Planirani kapacitet: 3,0 t/dan (pijesak)	

PROCES	STANJE Prosinac 2013	Stanje obuhvaćeno rješenjima OPUO/OUZO 2014.	PLANIRANO PREDMETNIM ZAHVATOM	OBJAŠNENJE
SAČMARENJE ODLJEVAKA	Dva stroja za sačmarenje	Jedan stroj za sačmarenje	Ukinut postupak	Rješenjem OPUO iz 2014. planirano je smanjenje kapaciteta sačmarenja. Trenutno se postupak sačmarenja odljevaka ne provodi ali se sačmare alati u svrhu čišćenja za što se koristi jedan uređaj sa ugrađenim suhim otprašivačem.
	Instalirani kapacitet: 58,33 kg/min	Instalirani kapacitet: 8,3 kg/min		

Sve izmjene u postrojenju napravljene su i biti će napravljene u sklopu postojećih objekata na lokaciji.

U nastavku je dan situacijski prikaz rasporeda strojeva ljevaonice Roč na kojemu je naznačeno stanje obuhvaćeno Rješenjem OPUO/OUZU, sadašnje stanje (za koje je dobiveno mišljenje MZOE kako nije potrebno provesti postupak OPUO) te stanje koje se planira do kraja 2019., a što je i razlog pokretanja postupka.



**Slika 1. Izmjene u postrojenju na situacijskom prikazu rasporeda strojeva ljevaonice Roč**

## 2.3 Prikaz varijantnih rješenja

Varijantna rješenja nisu razmatrana, tj. zahvat je posljedica prethodno navedenog postupka restrukturiranja cijele grupacije nakon preuzimanja od strane novog vlasnika, talijanskog fonda Palladio Finanziaria.

## 2.4 Opis tehnoloških procesa

Proizvodni procesi ljevaonice Roč odvijaju se unutar glavne hale koja je izrađena od armiranobetonskih elemenata, izvedena kao dvostrešna visine 11,3 m. Na centralnu halu nastavljaju se dvoetažni bočni aneksi. U tehnološkoj jedinici se odvijaju procesi taljenja, tlačnog lijevanja, izrade jezgri, niskotlačnog lijevanja, toplinske obrade odljevaka te postupci mehaničke obrade poput odrezivanja, skidanja srha, sačmarenja i sl. Sva proizvodna oprema smještena je unutar hale, a sastoji se od plinskih peći za taljenje, automatiziranih strojeva za izradu jezgri, poluatomatiziranih linija za gravitacijsko lijevanje, peći za održavanje temperature taline, automatiziranih čelija za niskotlačno lijevanje, plinskih peći za žarenje odljevaka u svrhu uklanjanja jezgri, elektro peći za toplinsku obradu odljevaka, uređaja za mehaničko istresanje jezgri te opreme za mehaničku obradu (sačmarilice, CNC obradni centri, ručni alati). Skladišni prostor izveden je kao naknadno proširenje u okviru glavne hale. Kompletan logistički tok pa tako i sustav skladištenja je u postrojenju ljevaonice Roč postavljen na principu FIFO (*first in-first out*) čime se osigurava adekvatna protočnost materijala.

U svrhu sustavnog pristupa upravljanju svim aktivnostima i procesima koji mogu utjecati na okoliš tvrtka primjenjuje integrirani sustav upravljanja prema normama ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007 i IATF 16949: 2016.



### Glavni procesi koji se odvijaju u postrojenju:

Taljenje, gravitacijsko i niskotlačno lijevanje, izrada jezgri, toplinska obrada - žarenje odljevaka za istresanje jezgri, mehaničko istresanje jezgri, toplinska obrada - starenje i homogenizacijsko žarenje i mehanička obrada odljevaka

### Pomoćne aktivnosti:

Skladištenje sirovina i pomoćnih materijala, opskrba komprimiranim zrakom, opskrba toplinskom energijom za grijanje, održavanje, vodoopskrba i odvodnja, gospodarenje otpadom i rashladni sustav

### Taljenje

Taljenje se izvodi u plinskim metalurškim pećima za taljenje aluminijskih ingota (obično u određenom omjeru sa povratnim materijalom iste kvalitete) i u posebnoj peći za pretaljivanje strugotine. Postrojenje je opremljeno sa 3 talioničke peći za taljenje ingota, svaka kapaciteta taljenja 1 t/h te peći za taljenje strugotine kapaciteta 500 kg/h. Talioničke peći kao i prostor za grijanje lonaca za prijenos taline opremljeni su ventilacijskim sustavima s odsisnim napama. Otplinjavanje se obavlja specijalnim uređajem, uranjanjem rotora u talinu i okretanjem rotora uz istovremeno upuhivanje inertnog plina (dušika). U talinu se dodaju i soli za rafinaciju kako bi smanjili udio aluminijskog uljeva u šljaci. Zatim se sa površine taline obavezno skida šljaka nastala u procesu otplinjavanja prije transporta i izlivanja taline. Proces se obavlja potpuno automatski prema unaprijed zadanom programu.



**Slika 3. Plinske talioničke peći za taljenje ingota**

Osnovnu razliku u odnosu na obuhvaćeno rješenjima OUZO i OPUO čini uklanjanje tri elektropeći i postavljanje posebne peći za taljenje strugotine umjesto planirane peći za taljenje ingota. Umjesto jedne planirane talioničke peći Botta kapaciteta 1t/h, tijekom 2017. godine instalirana je posebna peć za taljenje strugotine koja omogućuje pretaljivanje 0,5 t/h (teoretski, realno 0,4 t) strugotine nastale mehaničkom obradom odljevaka. Na taj način je omogućen povrat cca 2000 t aluminijskog uljeva u proces, a koji je do sada predavan kao otpad (klj. br. 12 01 03). Kako bi se pripremila za pretaljivanje, strugotina se na lokacijama nastanka (mehanička obrada obavlja se u najvećoj mjeri na lokacijama tvornice Buzet i tvornice Labin kojima također upravlja P.P.C. Buzet d.o.o.), obrađuje na sustavima za centrifugiranje kojima se izdvaja emulzija (koja služi za podmazivanje i hlađenje alata), a koja se također vraća u proces. Time se strugotina isušuje kako bi postigla zahtjeve

kvalitete za unos u peć (max. 3% vlage). Ovime je u rad pušten novi izvor emisija u zrak. Napravljena su prva mjerenja i rezultati su u skladu sa GVE propisanim nacionalnim zakonodavstvom kao i sa vrijednostima emisija povezanim sa primjenom NRT. Za korištenje strugotine kao tehnološkog viška u procesu ishođeno je i mišljenje MZOE kojim je pojašnjeno da navedeni materijal ne predstavlja otpad (Klasa: UP/I 351-01/18-01/191; Urbroj: 517-06-3-1-18-3) – u prilogu 3.



**Slika 4. Plinska peć za taljenje strugotine**



### **Gravitacijsko i niskotlačno lijevanje**

Gravitacijsko lijevanje je proces kod kojega se rastopljena aluminijska legura djelovanjem sile gravitacije ulijeva u trajne metalne alate (kokile) zagrijane na radnu temperaturu od 340° do 360°C, u kojima se nalaze pješčane jezgre. Nakon lijevanja i procesa skrućivanja, odljevak se vadi iz trajnog alata i kokila je spremna za sljedeći ciklus lijevanja. Za formiranje unutarnjih šupljina u odljevku koriste se pješčane jezgre koje se prije lijevanja ulažu u kokilu. Prilikom lijevanja jezgre izgaraju i otpadni plinovi nastali izgaranjem jezgri koji se evakuiraju iz kokile sustavom odzračivanja. Kokila se priprema za lijevanje tako da se gravure premazuju sa vodotopnim premazima. Uloga premaza je osigurati odvajanje odljevka iz kokile, a ujedno i omogućiti pravilno skrućivanje kako bi se dobile odgovarajuće vanjske površine odljevaka. Kokila se mora nakon 6 smjena rada nanovo pripremiti i premazati. Primjenjuje se linijski raspored strojeva sa linijskim dozatorom taline (robotom) i horizontalnim otvaranjem. Lijevanje se obavlja automatski, dok se vađenje odljevaka obavlja ručno.

Postupak niskotlačnog lijevanja je isti kao i gore opisani postupak kokilnog gravitacijskog lijevanja s tom razlikom da se u ovom slučaju aluminijska legura u tekućem stanju ulijeva u trajne metalne alate (kokile) pod djelovanjem niskotlačne sile (do 0,5 bar). Strojevi za niskotlačno lijevanje opremljeni su ventilacijama spojenim na zajednički ispust.



**Slika 5. Linija za niskotlačno lijevanje**

*Razliku u odnosu na obuhvaćeno rješenjima OUZO i OPUO čini planirana ugradnja još jednog dodatnog stroja za niskotlačni ljev.*

## Izrada jezgri

Jezgre se proizvode po postupku CRONING. Pijesak se dobavlja pripremljen za upotrebu, kontejneri se priključuju na uređaj za izradu jezgri pri čemu se jezgrena mješavina pneumatski distribuira na strojeve za izradu jezgri. Mješavina se pneumatski upucava pod pritiskom u metalne alate (jezgrenike) i peče na temperaturi 230 do 280°C (ovisno o alatu). Alati se zagrijevaju mješavinom propana i butana na točno određenim pozicijama pomoću plamenika kojim se reguliraju zone koje je potrebno grijati. Čestice pijeska su prevučene smolom koja prilikom povišenja temperature polimerizira i tvori mrežu koja veže zrnca pijeska u jednu čvrstu cjelinu. Pošto se dobavlja pripremljena jezgrena mješavina (u zatvorenim kontejnerima), nema doziranja i miješanja pijeska i veziva.



**Slika 6. Stroj za izradu jezgri i gotove jezgre na izlazu iz stroja**

Jezgre se zatim strojno umaču u premaz na bazi vode u svrhu zaštite odljevka od plinova nastalih izgaranjem u dodiru s talinom. Nakon premazivanja jezgre se suše u komori/sušari, 30 min na 170 – 190°C. Kao energent koristi se električna energija, a komora je opremljena ventilacijskim sustavom.

Za jezgre kompleksnijih oblika i/ili većih dimenzija primjenjuje se postupak ručnog premazivanja u svrhu kontrole skrućivanja odljevka, a koje se obavlja u polukabinama sa lokalnim ventilacijskim sustavima.



**Slika 7. Kabine za ručno premazivanje jezgri**

*Glavnu razliku u odnosu na obuhvaćeno rješenjima OUZO i OPUO čini povećanje kapaciteta izrade jezgri u većoj mjeri nego je bilo planirano (14 strojeva umjesto planiranih 10). Osim toga, razliku čini i opremanje ventilacije strojeva za izradu jezgri dodatnim filterima sa aktivnim ugljenom u svrhu smanjenja emisija hlapivih spojeva te postupak umakanja jezgri u premaz na bazi vode i njihovo sušenje.*

### **Toplinska obrada - žarenje odljevaka za istresanje jezgri**

Nakon lijevanja i uklanjanja uljevnih kanala u odljevcima se nalaze jezgre koje su djelomično izgorene, ali nisu potpuno raspadnute. Da bi se jezgre odstranile potrebno je provesti njihovo dodatno spaljivanje. Svrha operacije spaljivanja jezgri je uklanjanje veziva ili preostale smole čime se pijesak oslobađa od zaostalog veziva. Odljevci se ulažu u peći i zagrijavaju na temperaturu od 480°C i na toj temperaturi održavaju 6 – 8 sati. Postupak se provodi u 5 peći koje kao gorivo koriste UNP. Daljnjim postupkom ručno se istresa pijesak na točno predviđenom mjestu (podna rešetka s lijevkom i kontejnerom za prihvrat otpadnog pijeska). Osim uklanjanja jezgri navedenim postupkom se ujedno i uklanjaju zaostala naprezanja prisutna u odljevku nakon procesa lijevanja.

*Razlika u odnosu na obuhvaćeno rješenjima OUZO i OPUO jest u tome da se nije uspjelo u potpunosti zamijeniti postupak žarenja za uklanjanje jezgri mehaničkim istresanjem. Prema dosadašnjim pokazateljima tehnika mehaničkog istresanja primjenjiva je na pojedinim legurama dok kod drugih, uslijed vibracija prilikom istresanja jezgri dolazi do trajnih oštećenja i nastanka pukotina koje su funkcionalni problem i razlog odbacivanja takvih odljevaka u škart. Do smanjenja obrade žarenjem ipak se došlo i to na osnovu razvoja proizvoda od legura koje bolje podnose mehaničko istresanje tako da je za naredni period 75 % proizvodnje ugovoren sa legurom koju je moguće podvrgnuti postupku mehaničkog istresanja bez opasnosti od oštećenja proizvoda, za razliku od dosadašnjeg perioda u kojem je bila zastupljena u cca 50 %.*



**Slika 8. Peći za žarenje odljevaka za istresanje jezgri**

### **Mehaničko istresanje jezgri**

Tvrtka je razvila tehniku mehaničkog istresanja čime je postupak žarenja dijelom zamijenjen. Postupak mehaničkog istresanja obavlja se vibriranjem u strojevima smještenim u zatvorene kabine. Postrojenje je opremljeno sa dva stroja za mehaničko istresanje tipa Masdim i tri stroja vlastite proizvodnje. Sve kabine opremljene su lokalnim ventilacijskim sustavima.

*Razlika u odnosu na obuhvaćeno rješenjima OUZO i OPUO jest u tome da su strojevi spojeni na ventilaciju sa ispuštima van hale. Obavljena su kontrolna mjerenja i rezultati su u skladu sa GVE propisanim nacionalnim zakonodavstvom kao i sa vrijednostima emisija povezanim sa primjenom NRT.*



**Slika 9. Strojevi za istresanje jezgri**

### **Toplinska obrada odljevaka – starenje i homogenizacijsko žarenje**

Toplinska obrada odljevaka obavlja se u svrhu poboljšanja njihovih svojstava. Navedeni postupci se izvode u elektropečima, držanjem odljevaka na povišenoj temperaturi određeno vrijeme (žarenje na 520°C ) nakon kojeg slijedi naglo hlađenje u vodi - gašenje. Nakon gašenja provodi se postupak umjetnog starenja na 160°C.

*Navedeni postupak nije obuhvaćen rješenjima OUZO i OPUO.*



**Slika 10. Elektropeći za toplinsku obradu odljevaka**

### **Mehanička obrada odljevaka**

Strojna obrada obavlja se na CNC obradnim centrima, tehnikom uklanjanja čestica. Strugotina nastala obradom odljevaka obrađuje se na uređaju za centrifugiranje u tvornici Buzet te vraća u ljevaonicu na ponovno korištenje

Postupak sačmarenja odljevaka se u ovom trenutku u postrojenju ne obavlja no ukoliko zahtjevi proizvodnje budu takvi postupak će se ponovo aktivirati. Obavljati će se u automatiziranim ćelijama smještenim u zasebna kućišta opremljenim ventilacijskim sustavima, a ispusti se opremaju otprašivačima. Odljevci sa spaljenim jezgrama se obrađuju u kabinama aluminijskom sačmom (četiri kabine), a odljevci sa istresenim jezgrama se pjeskare (tri kabine). Navedeno ne predstavlja postupak mehaničke obrade odljevaka već se obavlja kako bi se uklonio zaostali pijesak iz odljevaka. Nema ispusta u zrak.

*Nema razlika u odnosu na rješenja OUZO i OPUO*

### **Skladištenje sirovina i pomoćnih materijala**

Skladištenje sirovina i pomoćnih materijala obavlja se u skladišnim prostorima izvedenim u skladu sa zahtjevima materijala koji se skladišti (primarni spremnici tekućina koje predstavljaju opasnost za okoliš opremljeni su sekundarnim spremnicima, zatvoreni prostor za materijale osjetljive na atmosferske utjecaje, nepropusne podloge, materijali koji u međusobnoj interakciji mogu prouzročiti stvaranje zapaljive, eksplozivne ili toksične atmosfere drže se razdvojeno).



**Slika 11. Skladište ingota i kontejnera sa pijeskom**

*Razlika u odnosu na obuhvaćeno rješenjima OUZO i OPUO jest u tome da je izvedena nadstrešnica za skladište ingota i kontejnera sa pijeskom. Osim toga, u prostoru talioničkih peći uređen je prostor za skladištenje Al strugotine koja se vraća u proces.*



**Slika 12. Skladište aluminijske strugotine**

### **Opskrba komprimiranim zrakom**

Opskrba komprimiranim zrakom riješena je putem kompresorske stanice. U njoj su dva vijčana kompresora, sušač, spremnik i razdjelnik prema potrošačima. Kompresorska stanica je projektirana i izvedena tako da nije potreban stalni nadzor, već se obavljaju samo povremene kontrole rada instalirane opreme. Otpadna toplina nastala hlađenjem kompresora koristi se za grijanje sanitarne vode.

*Nema razlika u odnosu na rješenja OUZO i OPUO*

### **Opskrba toplinskom energijom za grijanje**

Opskrba toplinskom energijom za grijanje riješena je putem kotlovnice, a kao energent koristi se UNP. Opremu čine dva vrelovodna kotla B. Kidrič I i II te 3 manja uređaja tipa „Proklima“. Navedeni uređaji nisu smješteni u samom objektu kotlovnice, već na katu glavne hale (Proklima I i II), a Proklima III nalazi se iznad garderoba i sanitarnih prostorija, no funkcionalno predstavljaju sastavni dio kotlovnice kao tehnološke cjeline s obzirom na namjenu. Plinska stanica UNP-a ljevaonice Roč sastoji se od nadzemnog spremnika zapremine 100 m<sup>3</sup>, pretakališta plina, isparivačko redukcionih stanica (prva stupnja redukcije 16/2,5 (bar) i druga 2,5/0,5 (bar)) te instalacije razvoda plina. Kapacitet toplovodnih isparivača iznosi 2x350 kg/h. Iz redukcionih stanica 2 plin se razvodi do potrošača u proizvodnoj hali i plinskoj kotlovnici. Instalacije plinske stanice smještene su u ograđenom kompleksu i postavljene su prema svim propisima za skladištenje UNP-a. Opremljene su sigurnosnim ventilima, te se obavljaju redoviti pregledi propisani zakonom. Stanica je opremljena automatskom zaštitom od požara i zaštitom od insolacije. Prilikom redovitih pregleda propisanih zakonom, kada je spremnik van upotrebe kao zamjena koristi se kontejnerski prenosivi spremnik. Ista mogućnost može se koristiti i u slučaju havarije u redovitoj upotrebi

*Nema razlika u odnosu na rješenja OUZO i OPUO*

### **Održavanje**

Održavanje postrojenja se obavlja prema unaprijed definiranim planovima (dnevno, tjedno, mjesečno). U sklopu održavanja obavljaju se i aktivnosti sačmarenja alata i pranja alata prilikom kojega se voda prikuplja i otprema u tvornicu Buzet gdje se obrađuje vakuum destilatorom. Svi postupci detaljno su opisani internim procedurama kojima se opisuje način i aktivnosti, zahvati te propisuje evidentiranje izvršenih aktivnosti

*Razliku u odnosu na obuhvaćeno rješenjima OUZO i OPUO predstavlja puštanje u rad stroja za sačmarenje alata staklenom sačmom. Stroj je smješten u kabinu opremljenu lokalnom ventilacijom spojenom na ispust opremljen suhim otprašivačem. Na ispustu su provedena kontrolna mjerenja i rezultati su u skladu GVE propisanim nacionalnim zakonodavstvom*

### **Vodoopskrba i odvodnja**

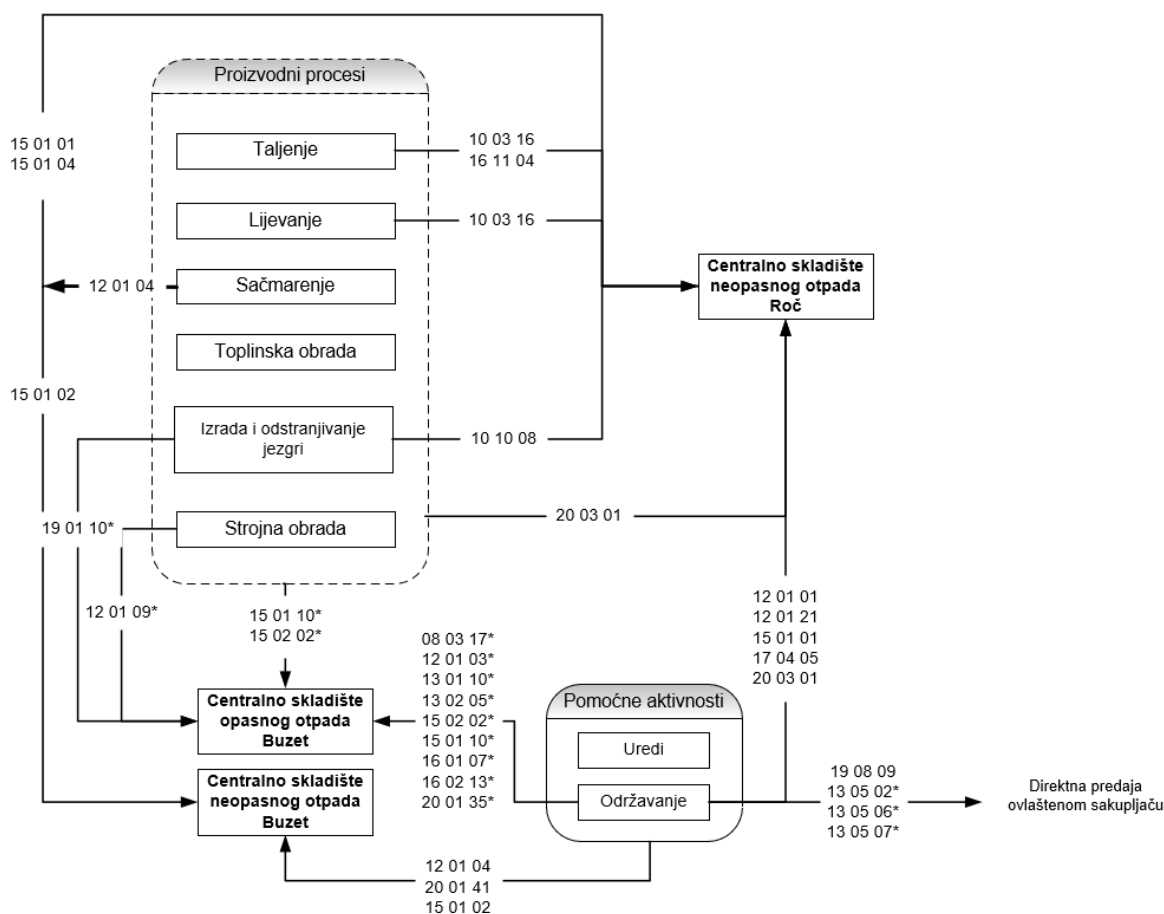
Vodoopskrba je riješena putem sustava javne vodoopskrbe kojim upravlja Istarski vodovod d.o.o. Buzet. Za potrebe rashladnog sustava voda se priprema omekšavanjem. Industrijska voda prikuplja se u posudu (1m<sup>3</sup>) od kuda se šalje u sistem ionskih izmjenjivača kapaciteta 2000 l/h. Regeneracija izmjenjivača se izvodi automatski, dodavanjem kuhinjske tabletirane soli.

Odvodnja je riješena razdjelnim sustavom. Sanitarne otpadne vode prikupljaju se putem internog razdjelnog sustava odvodnje, a prije ispuštanja u sustav javne odvodnje obrađuju mastolovcem. Oborinske vode s manipulativnih i prometnih površina prikupljaju se internom oborinskom kanalizacijom, a prije ispuštanja obrađuju na separatoru ulja. Sustav odvodnje i obrade otpadnih voda se redovno kontrolira i održava. Otpadne vode od pranja alata se prikupljaju u nepropusnom bazenu i otpremaju na obradu vakuum destilatorom u tvornicu Buzet.

*Nema razlika u odnosu na rješenja OUZO i OPUO*

### Gospodarenje otpadom

Glavna značajka gospodarenja otpadom u predmetnom postrojenju je da nema skladištenja opasnog otpada. Isti se po nastanku transportira u tvornicu Buzet ili predaje direktno sakupljaču po popunjenju prihvatnih jedinica na mjestima nastanka.



**Slika 13. Shema tokova otpada ljevaonice Roč**

*Razliku u odnosu na obuhvaćeno rješenjima OUZO i OPUO predstavlja povrat strugotine u proces, a čime je u potpunosti prestalo stvaranje neopasnog otpada klj. br. 12 01 03. Osim toga, uslijed izmještanja procesa tlačnog lijevanja više ne nastaje otpadna emulzija koja je korištena za premazivanje alata za lijevanje, a koja je predstavljala znatnu količinu opasnog otpada (klj.br. 12 01 09\*). Iako je došlo do povećanja količina otpadnog pijeska, povrat dobavljaču još uvijek nije ekonomski opravdan te se pijesak i dalje predaje na odlaganje (koristi se kao dnevna prekrivka na odlagalištu)*

## Rashladni sustav

U sustavu se nalaze dva rashladna tornja, cirkulacijske pumpe tornja, tlačne pumpe rashladne vode s pripadajućom mjernom i zapornom armaturom, sistem ionskih izmjenjivača za pripremu vode te dvodjelnim betonskim bazenom. Betonski bazen je kapaciteta 2 x 10 m<sup>3</sup> vode i ukopan je ispod tornjeva. U prvoj komori nalazi se spremnik tople povratne vode, a u drugoj spremnik ohlađene vode, koja se pumpa do strojeva. Nadoknada gubitka vode vrši se preko ionskih omekšivača preko plovka i iznosi cca 6 m<sup>3</sup>/dan.

*Nema razlika u odnosu na rješenja OUZO i OPUO*

## **2.5 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš**

### **1.1. Potrošnja sirovina, pomoćnih tvari, vode i energije**

Niže je dan tablični prikaz potrošnje glavnih sirovina tijekom 2017. i 2018. godine te očekivana potrošnja prema planiranoj proizvodnji u narednom periodu.

**Tablica 2. Potrošnja glavnih sirovina**

Proces/namjena	Sirovine, sekundarne sirovine i druge tvari	2017. (t)	2018. do 01.10. (t)	Planirano sa instaliranim punim kapacitetima obuhvaćenim predmetnim zahvatom
Ingoti za taljenje	Aluminijske legure za taljenje	16,920.496	5,916.2	<p>Očekuje se povećanje potrošnje shodno povećanju proizvodnje, tj do cca 30%.</p> <p>Sačma se trenutno ne koristi, no ukoliko tehnološki zahtjevi budu takvi sačmarenje će se kao process vratiti, pod uvjetima propisanim Rješenjem OUZO.</p>
Al strugotina	Aluminijska sirovina – strugotina sa strojne obrade	1,086.00	1,983.60	
Izrada jezgri	Oplašteni pijesak	1369.06	1093.16	
Sačmarenje	Sačma	8.6	4.526	
Negorivo hidrauličko ulje za hidrauličke sustave	Ulje za podmazivanje	3.3	4.065	



Proces/namjena	Sirovine, sekundarne sirovine i druge tvari	2017. (t)	2018. do 01.10. (t)	Planirano sa instaliranim punim kapacitetima obuhvaćenim predmetnim zahvatom
Sprečavanje zaribavanja klipa stroja za tlačni aluminijski lijev	Granulat za podmazivanje	3.53	0.067	Neće se više koristiti
Pripreme emulzije za premazivanje alata za tlačno lijevanje	Koncentrat za premazivanje alata za tlačno lijevanje	1	0	Neće se više koristiti
Regeneracija ionskih izmjenjivača	Kuhinjska sol (NaCl 99%)	5.75	5	Očekuje se povećanje potrošnje shodno povećanju proizvodnje, tj do cca 30%.
Održavanje	Dušik	6,287	5,394.40	
Procesni energent	UNP	2,479.48	1,003.50	
Pogonsko gorivo viličara	Propan butan (boce)	20,080	16,350	

Po pitanju potrošnje vode i električne energije ne očekuju se znatnije izmjene u odnosu na postojeće stanje (obuhvaćeno rješenjima OPUO/OUZO)

## 1.2. Emisije u okoliš

Emisije u okoliš sagledane su sa aspekta tehnoloških izmjena u postrojenju.

### Emisije u zrak

Uslijed predmetnih izmjena tehnoloških procesa ne dolazi do značajne izmjene u vrsti emisija koje se ispuštaju sa lokacije. Emisije karakteristične za procese na lokaciji:

Emisije talioničkih peći (energent UNP) - NO<sub>x</sub>, CO, HOS, ukupna praškasta tvar, HCl

Emisije preša gravitacijskog i niskotlačnog lijevanja - HOS i ukupna praškasta tvar

Emisije iz toplinske obrade (žarenje) – NO<sub>x</sub>, CO, čađa

Emisije iz mehaničke obrade (mehaničko istresanje) – ukupna praškasta tvar

Emisije od izrade jezgri – HOS i ukupna praškasta tvar

Donjom tablicom prikazani su aktivni ispusti na lokaciji i onečišćujuće tvari koje se prate. Plavom bojom označeni su ispusti koji nisu obuhvaćeni Rješenjima OPUO i OUZO.

**Tablica 3. Ispusti i onečišćujuće tvari koji se prate**

Šifra	Ispust	Parametar mjerenja
Z 27	Dimljača kotla Boris Kidrić 1	Oksidi dušika izraženo kao NO <sub>2</sub> Ugljikov II oksid (CO) Dimni broj
Z 28	Dimljača kotla Boris Kidrić 2	
Z 29	Dimljača uređaja za grijanje Proklima 1	
Z 30	Dimljača uređaja za grijanje Proklima 2	
Z 31	Dimljača uređaja za grijanje Proklima 3	
Z 32	Ispust peći za žarenje GLOBAL	
Z 33	Ispust peći za žarenje Končar 1	
Z 45	Ispust peći za žarenje Končar 2	
Z 46	Ispust peći za žarenje Končar 3	
Z 49	Ispust peći za žarenje Končar 4	
Z 39	Opća ventilacija Ljevaonice	Ukupne praškaste tvari Ukupni organski ugljik
Z 37	Ventilacija plinske peći Botta 1	Oksidi dušika izraženo kao NO <sub>2</sub> Ugljikov II oksid (CO) Ukupne praškaste tvari Nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS)
Z 38	Ventilacija plinske peći Botta 2	
Z 47	Ventilacija plinske peći Botta 3	

Šifra	Ispust	Parametar mjerenja
Z 48	Ventilacija plinske peći ZPF	Oksidi dušika izraženo kao NO <sub>2</sub> Ugljikov II oksid (CO) Ukupne praškaste tvari Nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS) Spojevi klora izraženi kao HCl
Z 34 Z 41 Z 42 Z 43 Z 55 Z 52 Z 44	Ventilacija linije niskotlačnog lijevanja Ventilacija Proklima 1 (kokilno lijevanje 1) Ventilacija Proklima 2 (kokilno lijevanje 2) Ventilacija Proklima 3 (izrada jezgri) Ventilacija izrade jezgri 2 Ventilacija peći za sušenje za jezgri Ventilacija Proklima 4 (finalizacija)	Ukupna praškasta tvar Formaldehid Fenol Ukupni organski ugljik
Z 40 Z 50 Z 51	Ventilacija stroja za sačmarenje alata Ventilacija stroja za mehaničko istresanje odljevaka Ventilacija strojeva za mehaničko istresanje	Ukupna praškasta tvar
Z 53 Z 54	Ventilacija kabine za ručno premazivanje jezgri 1 Ventilacija kabine za ručno premazivanje jezgri 2	Ukupni organski ugljik

Na svim ispustima se redovno prate emisije u zrak, a rezultati su u skladu sa GVE propisanim Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 87/17).

Na peći za taljenje strugotine prati se emisija HCl-a uslijed mogućeg prisustva zaostataka emulzije u strugotini (ista se prethodno obrađuje centrifugiranjem tako da je unos ukupne vlage sveden na ispod 3%). Prilikom puštanja peći u rad izmjerena je i emisija PCDD/PCDF.

Niže su dani sažeti rezultati mjerenja – izvaci iz izvještaja o mjerenjima emisija u zrak.

*NAPOMENA: Mjerenja emisija na ispustima strojeva za izradu jezgri napravljena su prije ugradnje filtera sa aktivnim ugljenom. Po ugradnji filtera napravljena su nova mjerenja te se očekuje dodatno smanjenje emisije hlapivih spojeva.*

**Prilog 4)** Kontrolna mjerenja na novim ispustima (CD)

Datum mjerenja		Jedinica	Izmjerene emisijske koncentracije			GVE	Zadovoljava GVE	Pri max. emisijama
			min.	max.	prosjeck			
25.10.2018.	Kisik - O <sub>2</sub>	%	20,9	20,9	20,9			
	temperatura	°C	31,7	32,0	31,9			
	protok plina (0°C, 101,3 kPa,suhi plin)	m <sup>3</sup> /h	1185	1237	1211			
25.10.2018.	Ukupna praškasta tvar	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0,76	0,78	<b>0,8</b>	150	da	da
		kg/h	0,0009	0,0010	0,0009			
	čl. 8. Uredbe	Q <sub>emirani</sub> /Q <sub>granični</sub> =			0,0009			

**Slika 14. Ventilacija stroja za sačmarenje alata, oznaka ispusta: Z 40 (Izvor: Izvještaj br. I-919-1-13-18, Metroalfa d.o.o., listopad 2018.)**

Datum mjerenja		Jedinica	Izmjerene emisijske koncentracije			GVE	Pri max. emisijama
			min.	max.	prosjeck		
27.11.2018.	Kisik - O <sub>2</sub>	%	20,9	20,9	20,9		
	Temperatura plinova	°C	30,5	30,8	30,7		
	Protok plinova (0°C, 101,3 kPa,suhi plin)	m <sup>3</sup> /h	5876	5941	5898		
27.11.2018.	Fenol	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>			<b>0,10</b>	20	da
		kg/h			0,0006		
	čl. 8. Uredbe	Q <sub>emirani</sub> /Q <sub>granični</sub>			<b>0,006</b>		
27.11.2018.	Formaldehid	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>			< 2,0	20	da
		kg/h			< 0,012		
	čl. 8. Uredbe	Q <sub>emirani</sub> /Q <sub>granični</sub>			<b>0,120</b>		
27.11.2018.	Organske tvari iskazane kao ukupni C	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	22,0	25,7	<b>23,6</b>	50	da
		kg/h	0,128	0,151	0,138		
	čl. 8. Uredbe	Q <sub>emirani</sub> /Q <sub>granični</sub>			<b>0,069</b>		
27.11.2018.	Ukupna praškasta tvar	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	1,2	1,2	<b>1,2</b>	150	da
		kg/h	0,007	0,007	0,007		
	čl. 8. Uredbe	Q <sub>emirani</sub> /Q <sub>granični</sub>			<b>0,007</b>		

**Slika 15. Ventilacija Proklima 3 (izrada jezgri), oznaka ispusta: Z 43 (Izvor: Izvještaj br. I-1031-1-13-18, Metroalfa d.o.o., siječanj 2018.)**

Datum mjerenja		Jedinica	Izmjerene emisijske koncentracije			GVE	Pri max. emisijama
			min.	max.	prosjeck		
27.11.2018.	Kisik - O <sub>2</sub>	%	20,9	20,9	20,9		
	Temperatura plinova	°C	32,2	32,6	32,4		
	Protok plinova (0°C, 101,3 kPa,suhi plin)	m <sup>3</sup> /h	19247	19671	19411		
27.11.2018.	Fenol	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>			<b>0,35</b>	20	da
		kg/h			0,0069		
	čl. 8. Uredbe	Q <sub>emirani</sub> /Q <sub>granični</sub>			<b>0,069</b>		
27.11.2018.	Formaldehid	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>			< 2,0	20	da
		kg/h			< 0,038		
	čl. 8. Uredbe	Q <sub>emirani</sub> /Q <sub>granični</sub>			<b>0,382</b>		
27.11.2018.	Organske tvari iskazane kao ukupni C	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	39,9	49,1	<b>46,0</b>	50	da
		kg/h	0,763	0,956	0,884		
	čl. 8. Uredbe	Q <sub>emirani</sub> /Q <sub>granični</sub>			<b>0,442</b>		
27.11.2018.	Ukupna praškasta tvar	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	< 0,5	< 0,5	< 0,5	150	da
		kg/h	< 0,009	< 0,009	< 0,009		
	čl. 8. Uredbe	Q <sub>emirani</sub> /Q <sub>granični</sub>			<b>0,009</b>		

**Slika 16. Ventilacija izrade jezgri 2, oznaka ispusta: Z 55 (Izvor: Izvještaj br. I-1031-1-13-18, Metroalfa d.o.o., siječanj 2018.)**

Datum mjerenja		Jedinica	Izmjerene emisijske koncentracije			GVE	Zadovoljava GVE	Pri max. emisijama
			min.	max.	prosjeak			
04.05.2018.	Kisik - O <sub>2</sub>	%	20,9	20,9	20,9			
	Temperatura plinova	°C	41,2	43,8	42,6			
	Protok plinova (0°C, 101,3 kPa, suhi plin)	m <sup>3</sup> /h	1303	1403	1365			
04.05.2018.	Fenol	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> kg/h			0,7 0,0009	20	da	da
	čl. 8. Uredbe $Q_{emilirani}/Q_{granični}$				0,009			
04.05.2018.	Formaldehid	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> kg/h			< 1,1 < 0,001	20	da	da
	čl. 8. Uredbe $Q_{emilirani}/Q_{granični}$				0,010			
04.05.2018.	Organske tvari iskazane kao ukupni C	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> kg/h	7,8 0,010	44,4 0,061	20,0 0,027	50	da	da
	čl. 8. Uredbe $Q_{emilirani}/Q_{granični}$				0,014			
04.05.2018.	Ukupna praškasta tvar	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> kg/h	3,0 0,004	3,7 0,005	3,3 0,005	150	da	da
	čl. 8. Uredbe $Q_{emilirani}/Q_{granični}$				0,005			

**Slika 17. Ventilacija peći za sušenje za jezgri, oznaka ispusta: Z 52 (Izvor: Izvještaj br. I-470-7-13-18, Metroalfa d.o.o., svibanj, 2018.)**

Datum mjerenja		Jedinica	Izmjerene emisijske koncentracije			GVE	Zadovoljava GVE	Pri max. emisijama
			min.	max.	prosjeak			
03.05.2018.	Kisik - O <sub>2</sub>	%	20,90	20,9	20,9			
	Temperatura plinova	°C	29,0	30,0	29,3			
	Protok plinova (0°C, 101,3 kPa suhi plin)	m <sup>3</sup> /h	2207	2300	2263			
03.05.2018.	Ukupna praškaste tvari	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> kg/h	1,6 0,004	2,0 0,004	1,7 0,004	150	da	da
	čl. 8. Uredbe $Q_{emilirani}/Q_{granični} =$				0,004			
03.05.2018.	Hlapivi organski spojeva izraženi kao ukupni organski ugljik	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> kg/h	10,4 0,023	21,7 0,048	17,2 0,038	50	da	da
	čl. 8. Uredbe $Q_{emilirani}/Q_{granični} =$				0,019			

**Slika 18. Ventilacija kabine za ručno premazivanje jezgri 1, oznaka ispusta: Z 53 (Izvor: Izvještaj br. I-470-5-13-18, Metroalfa d.o.o., svibanj, 2018.)**

Datum mjerenja		Jedinica	Izmjerene emisijske koncentracije			GVE	Zadovoljava GVE	Pri max. emisijama
			min.	max.	prosjeak			
03.05.2018.	Kisik - O <sub>2</sub>	%	20,90	20,9	20,9			
	Temperatura plinova	°C	28,5	29,0	28,7			
	Protok plinova (0°C, 101,3 kPa suhi plin)	m <sup>3</sup> /h	2281	2342	2309			
03.05.2018.	Ukupna praškaste tvari	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> kg/h	1,6 0,004	2,0 0,005	1,8 0,004	150	da	da
	čl. 8. Uredbe $Q_{emilirani}/Q_{granični} =$				0,004			
03.05.2018.	Hlapivi organski spojeva izraženi kao ukupni organski ugljik	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> kg/h	22,1 0,050	24,8 0,056	23,2 0,053	50	da	da
	čl. 8. Uredbe $Q_{emilirani}/Q_{granični} =$				0,026			

**Slika 19. Ventilacija kabine za ručno premazivanje jezgri 2, oznaka ispusta: Z 54 (Izvor: Izvještaj br. I-470-5-13-18, Metroalfa d.o.o., svibanj, 2018.)**

Datum mjerenja		Jedinica	Izmjerene emisijske koncentracije			GVE	Mjerna nesigurnost	Zadovoljava GVE	Pri max. emisijama
			min.	max.	prosjeck				
24.10.2017.	Kisik - O <sub>2</sub>	%	17,62	19,71	18,77				
	Temperatura plinova	°C	169,0	232,0	210,7				
	Protok plinova (0°C, 101,3 kPa suhi plin)	m <sup>3</sup> /h	1374	1646	1485				
24.10.2017.	Ukupna praškaste tvari	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	8,3	20,3	14,4	20	±1,0	da	da
		kg/h	0,011	0,029	0,022				
	Točka 1.7.7. Rješenja	$Q_{emitrirani}/Q_{granični} =$			0,022				
24.10.2017.	Dušikovi spojevi izraženi kao NO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	5,9	14,2	9,5	120		da	da
		kg/h	0,009	0,021	0,014				
		Točka 1.7.7. Rješenja	$Q_{emitrirani}/Q_{granični} =$						
24.10.2017.	CO	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	137,5	151,2	142,7	150	±6,5	da	da
		kg/h	0,204	0,225	0,212				
		Točka 1.7.7. Rješenja	$Q_{emitrirani}/Q_{granični} =$						
24.10.2017.	Hlapivi organski spojeva izraženi kao ukupni organski ugljik	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	5,4	37,2	19,6	100		da	da
		kg/h	0,008	0,053	0,028				
		Točka 1.7.7. Rješenja	$Q_{emitrirani}/Q_{granični} =$						
24.10.2017.	HCl	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>			< 1,1	30		da	da
		kg/h			< 0,002				
		čl. 8. Uredbe	$Q_{emitrirani}/Q_{granični} =$						
24.10.2017.	PCDD/PCDF	ng/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>			0,00407	0,1		da	da
		μg/h			0,0061				
		čl. 8. Uredbe	$Q_{emitrirani}/Q_{granični} =$						

**Slika 20. Ventilacija peći za taljenje strugotine, oznaka ispusta: Z 48 (Izvor: Izvještaj br. I-828-13-17, Metroalfa d.o.o., prosinac 2017.)**

Datum mjerenja		Jedinica	Izmjerene emisijske koncentracije			GVE	Zadovoljava GVE	Pri max. emisijama
			min.	max.	prosjeck			
27.11.2018.	Kisik - O <sub>2</sub>	%	20,9	20,9	20,9			
	Temperatura plinova	°C	27,1	27,6	27,4			
	Protok plinova (0°C, 101,3 kPa, suhi plin)	m <sup>3</sup> /h	7253	7380	7313			
27.11.2018.	Ukupna praškasta tvar	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	2,1	2,8	2,5	150	da	da
		kg/h	0,015	0,020	0,018			
	čl. 8. Uredbe	$Q_{emitrirani}/Q_{granični} =$			0,018			

**Slika 21. Ventilacija stroja za mehaničko istresanje odljevaka, oznaka ispusta: Z 50 (Izvor: Izvještaj br. I-1031-3-13-18, Metroalfa d.o.o., prosinac 2018.)**

Datum mjerenja		Jedinica	Izmjerene emisijske koncentracije			GVE	Mjereno pri maksimalnim emisijama
			min.	max.	prosjeck		
04.05.2018.	Kisik - O <sub>2</sub>	%	20,9	20,9	20,9		
	Temperatura	°C	20,5	21,2	20,8		
	Protok plina (0 °C, 101,3 kPa, suhi plin)	m <sup>3</sup> /h	11137	11651	11375		
04.05.2018.	Ukupna praškasta tvar	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	4,3	5,0	4,6	150	da
		kg/h	0,048	0,058	0,053		
	čl. 8. Uredbe	$Q_{emitrirani}/Q_{granični} =$			0,053		

**Slika 22. Ventilacija strojeva za mehaničko istresanje, oznaka ispusta: Z 51 (Izvor: Izvještaj br. I-470-6-13-18, Metroalfa d.o.o., svibanj, 2018.)**

Zaključno, gledajući utjecaje predmetnog zahvata na industrijske emisije u zrak može se istaknuti slijedeće:

- Po pitanju emisija koje nastaju uslijed procesa taljenja – karakteristike emisija se ne mijenjaju (isti energent se koristi i kod taljenja ingota i kod taljenja strugotine, a tehnološkim uvjetima koji su propisani za uložak strugotine osigurana je čistoća kojom je emisija svedena na razinu emisija preostalih talioničkih peći). Kapacitet peći za taljenje strugotine je manji od kapaciteta predviđene peći BOTTA, tako da je ukupna emisija predviđena za proces taljenja smanjena.
- Ukidanjem postupka tlačnog lijevanja smanjena je emisija HOS-a i aerosoli.

3. Povećanje kapaciteta niskotlačnog i gravitacijskog lijevanja dovodi do povećanja emisija HOS-a i čestica i to direktno i kroz povećanje proizvodnje jezgri. Karakteristike emisija se ne mijenjaju već dolazi do potencijalnog povećanja intenziteta, zavisno o ispunjenosti postavljenih kapaciteta.

4. Povećanje kapaciteta proizvodnje jezgri dovodi do povećanja emisije HOS-a i čestica. Kao i u prethodnom slučaju emisije su već prisutne, a može doći do povećanja intenziteta, shodno realizaciji proizvodnje. Ugradnjom filtera sa aktivnim ugljenom na ispuste nove ventilacije osigurano je postizanje emisijskih vrijednosti hlapivih spojeva znatno ispod propisanih Uredbom o GVE.

### **Emisije u vode**

Nema izmjena u odnosu na stanje obuhvaćeno ishodenim rješenjima OUZO/OPUO (tehnološke vode se ne ispuštaju već prikupljaju i otpremaju u tvornicu Buzet na obradu uparivanjem; sanitarne otpadne vode prikupljaju se putem internog razdjelnog sustava odvodnje, a prije ispuštanja u sustav javne odvodnje obrađuju mastolovcem; oborinske vode s manipulativnih i prometnih površina prikupljaju se internom oborinskom kanalizacijom, a prije ispuštanja obrađuju na separatorima ulja).

Uslijed navedenog, zahtjevom za izmjenu okolišne dozvole predlaže se zadržavanje propisanih uvjeta.

### **Otpad**

Otpad koji nastaje na lokaciji skladišti se u nepropusnim spremnicima na nepropusnim podlogama, u skladištu neopasnog otpada te predaje ovlaštenim sakupljačima pojedine vrste otpada uz prateću dokumentaciju. Za svaku vrstu otpada vodi se očevidnik o nastanku i tijeku otpada. Kako bi se smanjile količine otpada primjenjuju se tehnike pretaljivanja škartnih odljevaka, uljevnih kanala i srhova te aluminijske strugotine. Opasni otpad koji nastaje se predaje odmah po nastanku direktno ovlaštenom sakupljaču ili transportira na lokaciju tvornice Buzet.

*Izmjenama u postrojenju, točnije potpunim ukidanjem tehnologije tlačnog lijevanja smanjena je količina otpadne emulzije (klj.br. 12 01 09\*), a uvođenjem u rad peći za taljenje strugotine omogućen je povrat aluminijske sirovine u proces do 5000 t/god (2000 t u 2018.). Uslijed povećanog kapaciteta proizvodnje jezgri dolazi do razmjernog povećanja količine otpadnog pijeska (neopasni otpad – klj.br. 10 10 08). Sa dobavljačem se pregovara o mogućnostima povrata korištenog pijeska.*

## Buka

Točkom 2.5. Rješenja o OUZO je propisana obaveza mjerenja buke te ugradnje bukobrana po potrebi. Buka je izmjerena, utvrđene su povišene vrijednosti na jednom mjernom mjestu, ugrađeni su bukobrani i obavljeno ponovno mjerenje. Ponovljenim mjerenjem, nakon ugradnje bukobrana, postignute su propisane vrijednosti. Niže je dan prikaz lokacija mjernih mjesta te rezultati mjerenja za razdoblje noći prije i nakon implementacije navedenih mjera zaštite od buke preuzeti iz mjerenja napravljenih od strane Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije.



**Slika 23. Mjerna mjesta kontrolnog mjerenja buke 2016. i 2017. godine.**

**Tablica 4. Rezultati mjerenja buke iz 2016**

RAZINA BUKE VANJSKOG PROSTORA (Mjerenje buke vanjskog prostora sukladno čl.5., tablica 1., Pavilnika [5])									
Mjesta imisije	IZMJERENA RAZINA BUKE		PRILAGOĐENJA		OCJENSKA RAZINA BUKE NA GRANICI (prema formuli [1])		DOPUŠTENA RAZINA BUKE NA GRANICI		OCJENA (prema čl.5, tablica 1., Pavilnika [5])
	GRANICA PARCELE (izvori buke rade)	GRANICA ZONE (izvori buke rade)	$K_T$ dB	$K_i$ dB	PARCELE	ZONE	PARCELE	ZONE	
	$L_{Aeq}$ dB(A)	$L_{Aeq}$ dB(A)			$L_{RAeq}$ dB(A)	$L_{RAeq}$ dB(A)	$L_{RAeq}$ dB(A)	$L_{RAeq}$ dB(A)	
MM 1	48,5	48,5	0	0	48,5	48,5	80	50	Zadovoljava
MM 2	54,7	54,7	0	0	54,7	54,7	80	80	Zadovoljava
MM 3	53,2	53,2	0	0	53,2	53,2	80	50	Ne zadovoljava <sub>3</sub>
MM 4	44,2	44,2	0	0	44,2	44,2	80	80	Zadovoljava
MM 5	37,7	37,7	0	0	37,7	37,7	80	45	Zadovoljava
MM 6	46,2	46,2	0	0	46,2	46,2	80	80	Zadovoljava
MM 7	39,9	39,9	0	0	39,9	39,9	80	45	Zadovoljava



RAZINA BUKE VANJSKOG PROSTORA (Mjerenje buke vanjskog prostora sukladno čl.5., tablica 1., Pavilnika [5])									
Mjesta imisije	IZMJERENA RAZINA BUKE		PRILAGODENJA		OCJENSKA RAZINA BUKE NA GRANICI (prema formuli [1])		DOPUŠTENA RAZINA BUKE NA GRANICI		OCJENA (prema čl.5, tablica 1., Pavilnika [5])
	GRANICA PARCELE (izvori buke rade)	GRANICA ZONE (izvori buke rade)	$K_T$	$K_I$	PARCELE	ZONE	PARCELE	ZONE	
	$L_{Aeq}$ dB(A)	$L_{Aeq}$ dB(A)			$L_{RAeq}$ dB(A)	$L_{RAeq}$ dB(A)	$L_{RAeq}$ dB(A)	$L_{RAeq}$ dB(A)	
MM 3	50,0	50,0	0	0	50,0	50,0	80	50	Zadovoljava <sub>3</sub>

Izvor: Izvještaj o mjerjenju buke br. RN – B – 41/16, ZZJZ Istarske županije, 05/06 12. 2016.

**Tablica 5. Rezultati mjerenja buke iz 2016**

RAZINA BUKE VANJSKOG PROSTORA (Mjerenje buke vanjskog prostora sukladno čl.5., tablica 1., Pavilnika [5])									
Mjesta imisije	IZMJERENA RAZINA BUKE		PRILAGODENJA		OCJENSKA RAZINA BUKE NA GRANICI (prema formuli [1])		DOPUŠTENA RAZINA BUKE NA GRANICI		OCJENA (prema čl.5, tablica 1., Pavilnika [5])
	GRANICA PARCELE (izvori buke rade)	GRANICA ZONE (izvori buke rade)	$K_T$	$K_I$	PARCELE	ZONE	PARCELE	ZONE	
	$L_{Aeq}$ dB(A)	$L_{Aeq}$ dB(A)			$L_{RAeq}$ dB(A)	$L_{RAeq}$ dB(A)	$L_{RAeq}$ dB(A)	$L_{RAeq}$ dB(A)	
MM 3	50,0	50,0	0	0	50,0	50,0	80	50	Zadovoljava <sub>3</sub>

Izvor: Izvještaj o mjerjenju buke br. RN – B – 19/17, ZZJZ Istarske županije, 12/13 05. 2017.

Po puštanju u rad novih izvora buke (ventilatori rekonstruirane ventilacije jezgraone) obavljena su kontrolna mjerenja buke i rezultati su u skladu sa propisanim vrijednostima.

Izvještaji o mjerjenjima buke iz 2016. i 2017. iz kojih su preuzeti prikazani rezultati, kao i izvještaj o mjerjenju buke obavljenom po puštanju u rad novih izvora dani su u prilogu 5.

## 2.6 Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata

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

### 3 Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

Ljevaonica Roč nalazi se u Istarskoj županiji i administrativno pripada području grada Buzeta. Sve izmjene koje predstavljaju predmet ovog elaborata odvijaju se unutar postojeće hale, a koja je smještena na slijedećim katastarskim česticama: 3101/1, 3101/2, 3102, 3103, 3104, 3106, 6508, 6509, 6510, 6511, 6512, 6513, 6514, 6515, 6516, 6517/1, k.o. Roč. U okruženju je šuma, a iza tvornice proteže se pruga uz koju je smješten objekt bivše željezničke stanice, a koji je sada nastanjen. Uz samo postrojenje protječe bujica Hlaji. Najbliža naselja su Stanica Roč sa 63 i Roč sa 153 stanovnika (prema popisu stanovništva iz 2011. godine). Najbliži nastanjeni objekti, izuzev spomenute bivše željezničke stanice, nalaze se na udaljenosti cca 100 m od postrojenja i spadaju pod naselje Stanica Roč.



**Slika 24. Pogled na postrojenje sa pristupnog puta**



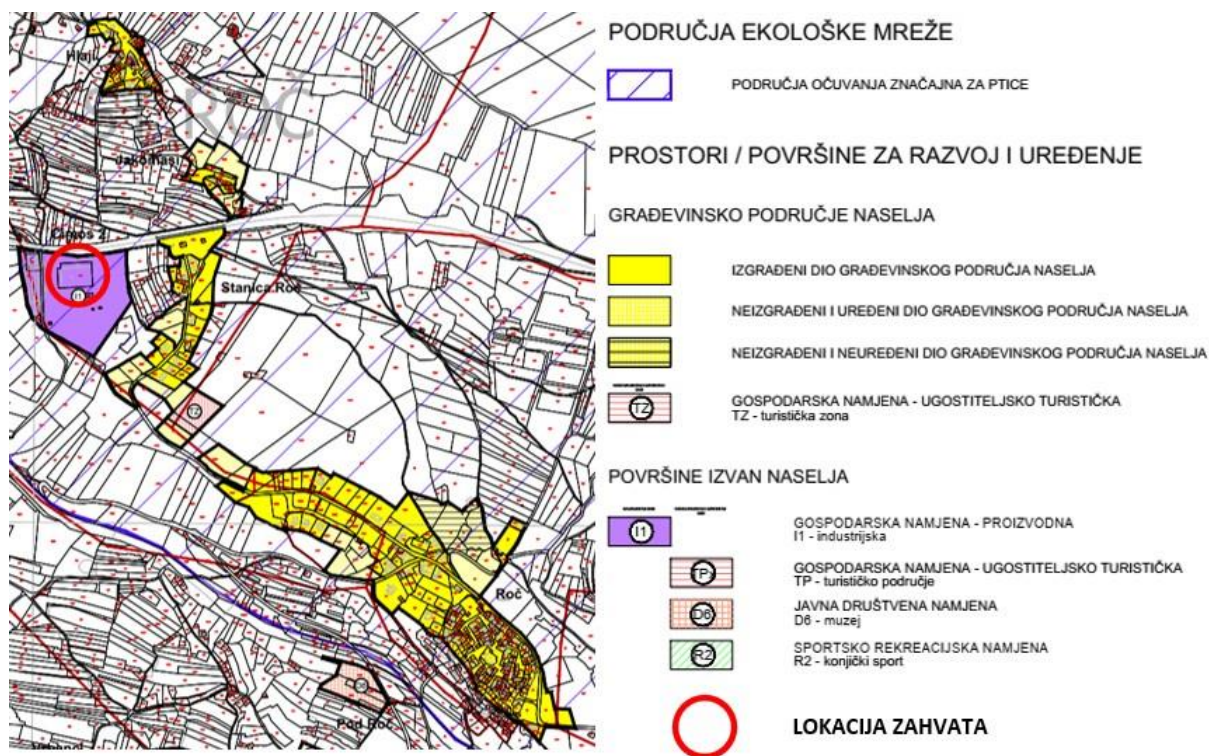
**Slika 25. Pogled na postrojenje iz najbližeg naselja (Stanica Roč)**

### 3.1 Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Lokacija zahvata se nalazi unutar administrativnih granica Grada Buzeta. Za predmetno područje relevantni su sljedeći prostorni planovi:

- 1) Prostorni plan Istarske županije (Službene novine Istarske županije" br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05, 10/08, 07/10, 16/11, 13/12, 09/16, 14/1614/16
- 2) Prostorni plan grada Buzeta 2005. (službene novine Grada Buzeta 2/05) i Izmjene i dopune prostornog plana uređenja Grada Buzeta 2018.
- 3) Urbanistički plan uređenja Grada Buzeta (Službene novine Grada Buzeta 2/2008)

Prostornim planom Istarske županije kao i Izmjenama i dopunama prostornog plana uređenja grada Buzeta iz 2018. godine predmetno postrojenje definirano je kao proizvodna građevina od važnosti za državu. Smješteno je unutar područja predviđenog za gospodarsku namjenu.



**Slika 26. Lokacija postrojenja s obzirom na namjenu prostora (Izvor: Izmjene i dopune prostornog plana uređenja Grada Buzeta, Kartografski prikaz: Građevinsko područje naselja Kompanj, Krkuž, Rim, Roč, Stanica Roč)**

## **3.2 Opis stanja okoliša**

### **3.2.1 Klimatološke značajke**

Na području Grada Buzeta mogu se izdvojiti dva tipa klime. Prvi tip obuhvaća područje ispod 500 m n.m. i pripada toplo umjerenj klimi, za koju je karakteristično da su ljeta vruća, jer je srednja mjesečna temperatura najtoplijeg mjeseca u godini iznad 22°C. Kišno razdoblje je široko rascijepano u sporedni (svibanj, lipanj) i jesenski (listopad, studeni) maksimum. Najsušniji dio godine spada u rano proljeće (ožujak) i toplo godišnje doba (kolovoz).

Drugi tip obuhvaća pretplaninsko i planinsko područje Krasa iznad 500 m n.m. i ima karakteristike toplo-umjerene klime. Temperatura najhladnijeg mjeseca kreće se između -3°C i +18°C. Ljeta su svježija s mjesečnom temperaturom najtoplijeg mjeseca ispod 22°C. Oborine su jednako raspoređene na cijelu godinu, a najsušniji dio godine pada u rano proljeće i toplo godišnje doba. Sporednom maksimumu oborine u početku toplog dijela godine (svibanj, lipanj) produžuje se glavni maksimum oborina u kasnoj jeseni (studeni), koji je znatno veći od sporednog.

### **3.2.2 Klimatske promjene**

#### **3.2.2.1 Zabilježene klimatske promjene**

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.

Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010.) trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, zatim podjednako trendovi za zimu i proljeće, dok su najmanje promjene imale jesenske temperature.

Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja).

Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja, godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće neznčajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Najizraženije promjene sušnih razdoblja su u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend.

### 3.2.2.2 Projekcija buduće klime

U ovom poglavlju bit će prikazani rezultati klimatskih simulacija i projekcija buduće klime za područje Republike Hrvatske. Navedeni podaci preuzeti su iz sljedećih dokumenata:

- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1)
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

Navedeni dokumenti izrađeni su tijekom 2017. godine u sklopu projekta „Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama“.

Za klimatske simulacije korišten je regionalni atmosferski klimatski model RegCM (engl. *Regional Climate Model*). Za izradu simulacija vrlo bitno je definiranje i odabir scenarija koncentracija stakleničkih plinova. Scenariji koncentracija stakleničkih plinova (engl. *representative concentration pathways*, RCP) su trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) koje opisuju četiri moguće buduće klime, ovisno o tome koliko će stakleničkih plinova biti u atmosferi u nadolazećim godinama (Moss i sur. 2010). Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u  $W/m^2$ ) u 2100. u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5  $W/m^2$ ). RCP2.6 predstavlja, dakle, razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na koncu 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije.

Sadašnja (“povijesna”) klima odnosi se na razdoblje od 1971. do 2000. U tekstu se ovo razdoblje navodi i kao referentno klimatsko razdoblje ili referentna klima, te je označeno kao razdoblje P0. Promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu prikazana je i diskutirana za dva vremenska razdoblja: 2011.-2040. ili P1 (neposredna budućnost) i 2041.-2070. ili P2 (klima sredine 21. stoljeća). Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011.-2040. i 1971.-2000. (P1-P0), te razdoblja 2041.-2070. minus 1971.-2000. (P2-P0).

Za sve analizirane varijable klimatsko modeliranje izrađeno je na prostornoj rezoluciji od 50 km i za RCP4.5. scenarij, dok je za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjetera, ekstremni vremenski uvjeti) modeliranje izrađeno i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, za scenarije RCP4.5 i RCP8.5. U nastavu teksta, ukoliko su prikazani rezultati klimatskih simulacija na 12,5 km rezoluciji, bit će navedeno da se radi o 12,5 km rezoluciji te će biti naveden i koji scenarij je uzet u obzir. Na kartografskim prikazima u nastavku, označeno je šire područje zahvata.

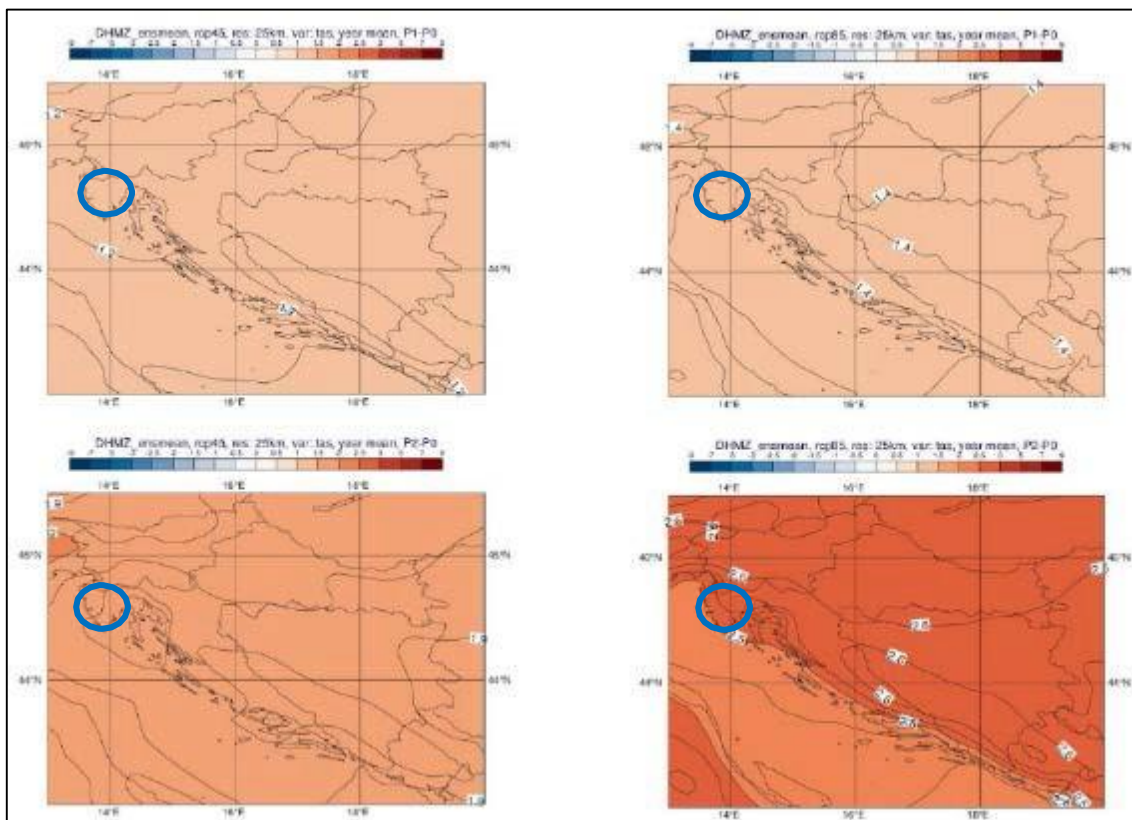
#### **Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla**

##### Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4 °C (Slika 27). **Na širem području zahvata očekivani porast srednje temperature zraka kreće se od 1,2 °C (RCP4.5) do 1,4 °C (RCP8.5).**

Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost

porasta temperature od 2,4 °C na krajnjem jugu do 2,6 °C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5 °C. **Na širem području zahvata očekivani porast srednje temperature zraka kreće se od 1,9 °C (RCP4.5) do 2,5 °C (RCP8.5).**

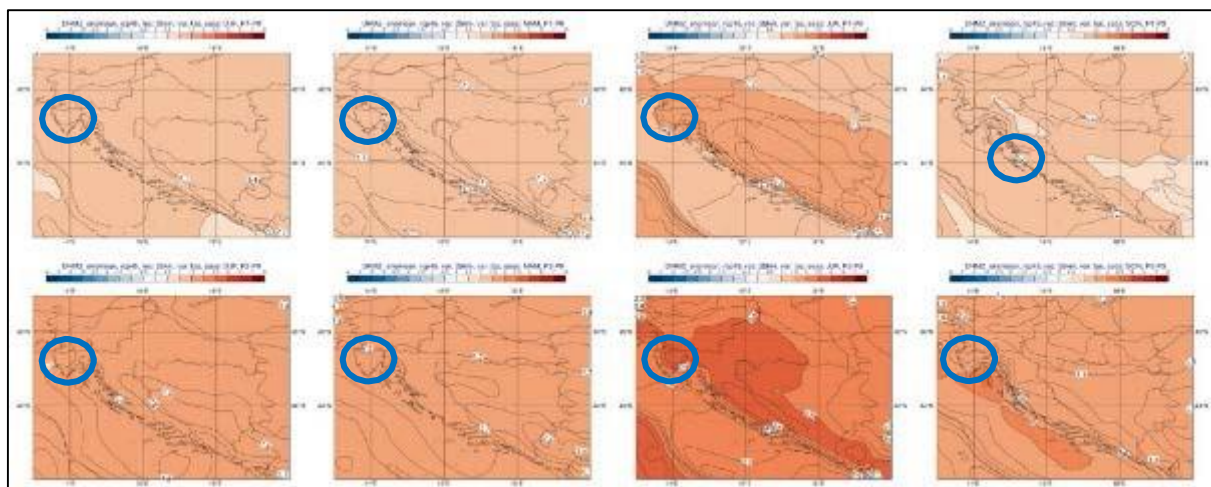


**Slika 27. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na Referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za Razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: Scenarij RCP8.5.**

### Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km rezoluciji, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija (Slika 28). Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1,3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1,5 do 1,7 °C. **Na širem području zahvata očekivani porast srednje temperature zraka iznosi oko 1,1 °C zimi, 1,2 °C u proljeće, 1,5 °C ljeti i 1,1 °C u jesen.**

Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7 do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2,4 do 2,6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2,5 °C. **Na širem području zahvata očekivani porast srednje temperature zraka iznosi oko 1,8 °C zimi, 1,7 °C u proljeće, 2,3 °C ljeti i 2 °C u jesen.**



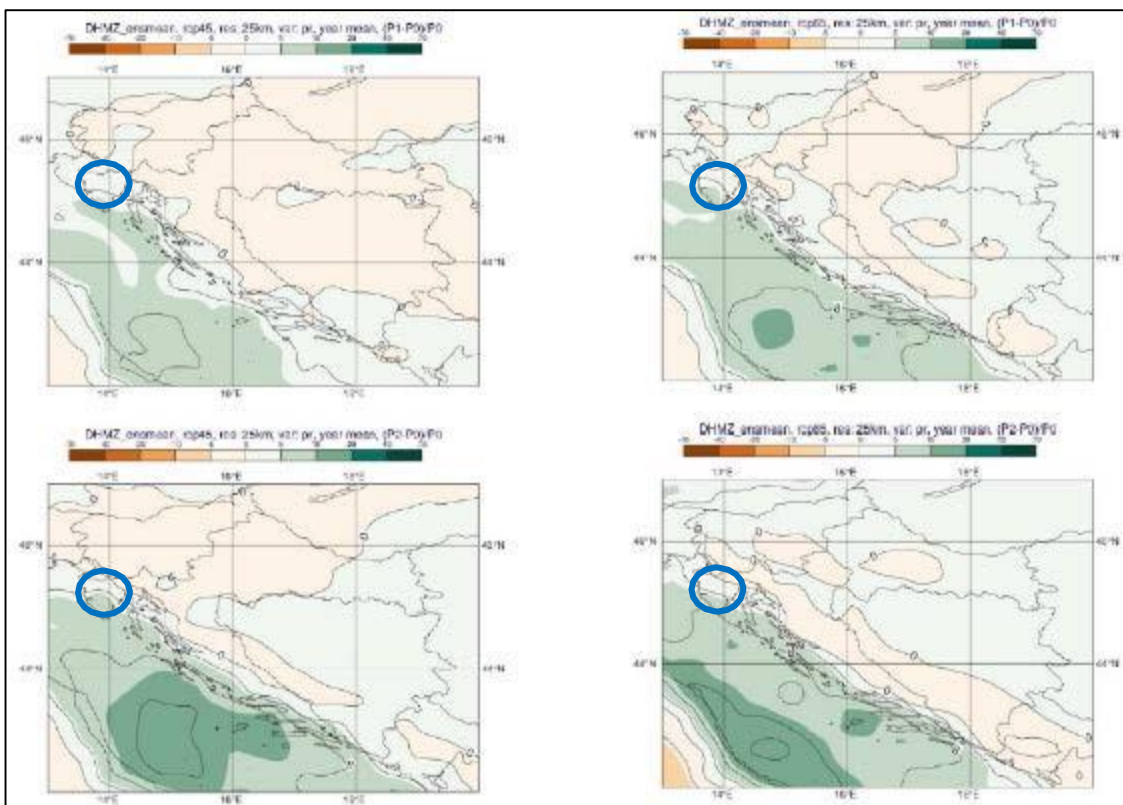
**Slika 28.** Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5

### Ukupna količina oborine

#### Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km rezoluciji, na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija (Slika 29). Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10%. **Na širem području zahvata očekivane promjene u ukupnoj količini oborine kreću se do 5% (RCP4.5 i RCP8.5) za razdoblje 2011.-2040. godine.**

**Za razdoblje 2041.-2070., na širem području zahvata očekivane promjene u ukupnoj količini oborine kreću se do 5% (RCP4.5 i RCP8.5).**



**Slika 29. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. 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)

U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971.-2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborine su precijenjene, kako u odnosu na 50 km simulacije, tako i u odnosu na izmjerene klimatološke vrijednosti. Ovo povećanje ukupne količine oborine u referentnoj klimi osobito je izraženo na visokim planinama obalnog zaleđa.

Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni (Slika 30). Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji ukazuju na:

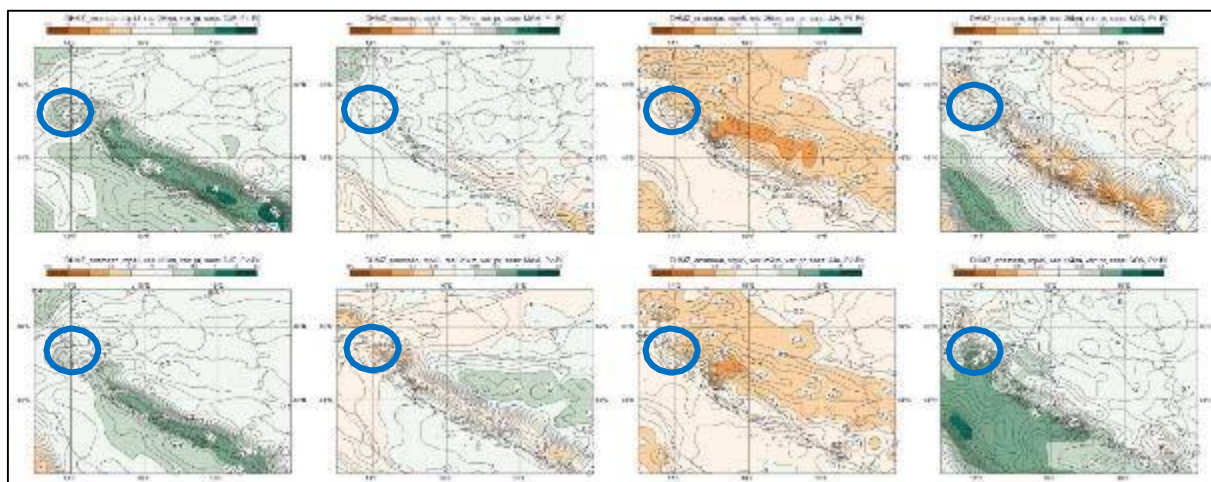
- moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10% na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja);
- slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5 do 5%;



- izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 do -10%, od -10 do -5% na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0% na južnom Jadranu;
- promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5 do 5% osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do -5%.

**Na širem području zahvata očekivane promjene u ukupnoj količini oborine iznose oko 0,5 mm/dan zimi, 0,25 mm/dan u proljeće, -0,25 mm/dan ljeti i -0,25 mm/dan u jesen.**

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske. **Na širem području zahvata očekivane promjene u ukupnoj količini oborine iznose oko 0,25 mm/dan zimi, -0,25 mm/dan u proljeće, -0,25 mm/dan ljeti i 0,5 mm/dan u jesen.**



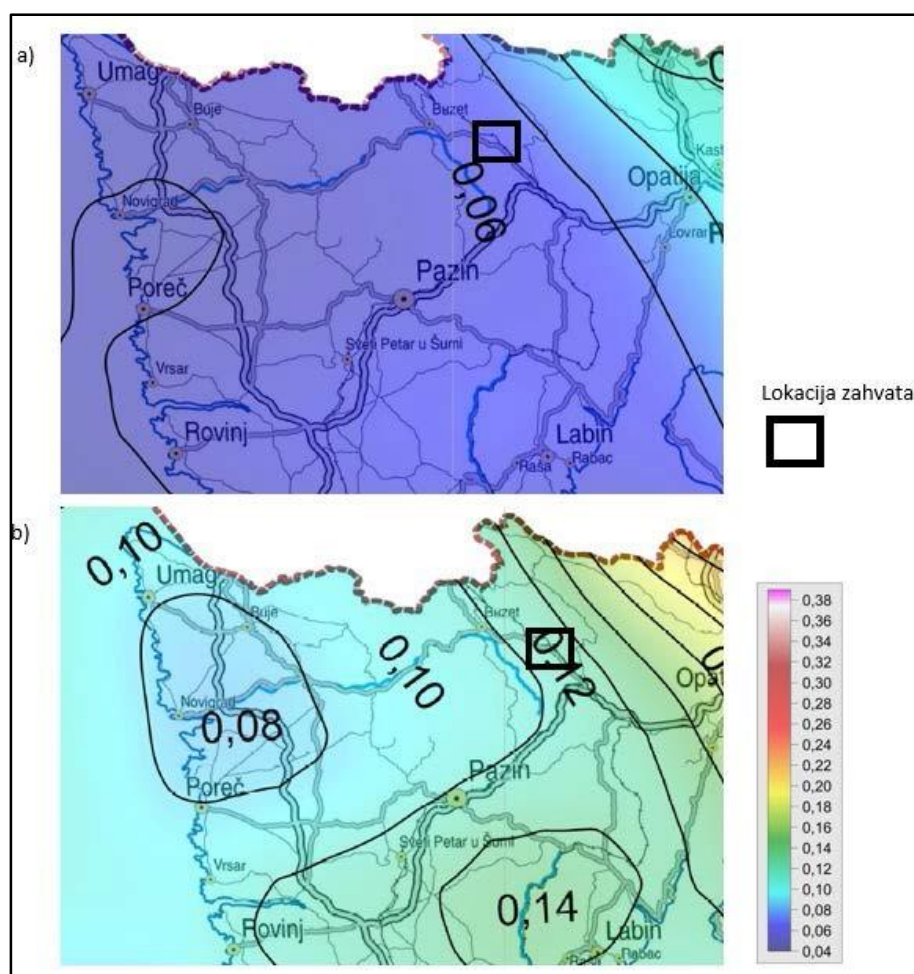
**Slika 30. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.**

### 3.2.3 Geološke značajke

U geološkom smislu, predmetna lokacija pripada tzv. području Crvene Istre, područje koje obuhvaća tri četvrtine površine Istre – južno od rijeke Mirne, od Vižinade preko Pazina do južnog ruba Čepićkog polja i uz donji dio Raškog kanala. Izgrađeno je većinom od karbonatnih naslaga gornje krede i paleogena i paleogenskih klastičnih sedimenata, dok kvartarne tvorevine prekrivaju samo manje površine.

### 3.2.4 Seizmološke značajke

Na slici u nastavku (Slika 31) 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 95 godina na području zahvata može se očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti 0,06 g ljestvice dok se za povratni period od 475 godina na području zahvata može očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti od 0,18 g. Iz navedenih podataka može se zaključiti da se zahvat nalazi na području male potresne opasnosti.



**Slika 31. a) Karta potresne opasnosti za povratno razdoblje 95 godina, b) Karta potresne opasnosti za povratno razdoblje 475 godina**

### 3.2.5 Stanje vodnih tijela

#### Mala vodna tijela

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

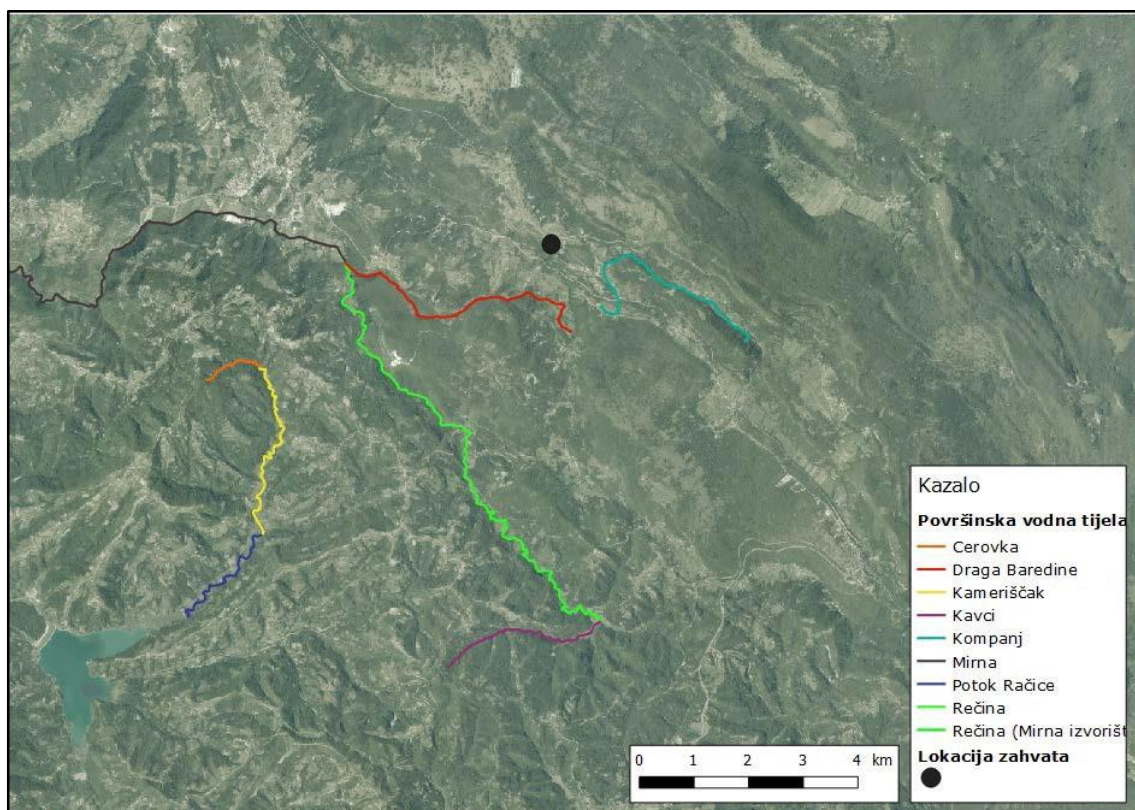
- tekućice s površinom sliva većom od 10 km<sup>2</sup>,
- stajaćice površine veće od 0,5 km<sup>2</sup>,
- prijelazne i priobalne vode bez obzira na veličinu.

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 na iz pripadajuće ekoregije.

Na širem području ljevaonice Roč nalaze se sljedeća površinska vodna tijela:

- JKRN0024\_005, Rečina
- JKRN0024\_004, Mirna
- JKRN0170\_001, Draga Baredine
- JKRN0196\_002, Kamerišćak
- JKRN0196\_001, Potok Račice
- JKRN0250\_001, Kompanj



**Slika 32. Površinska vodna tijela na širem području ljevaonice Roč**

Karakteristike i stanje površinskih vodnih tijela dano je u tablicama i na slikama u nastavku.

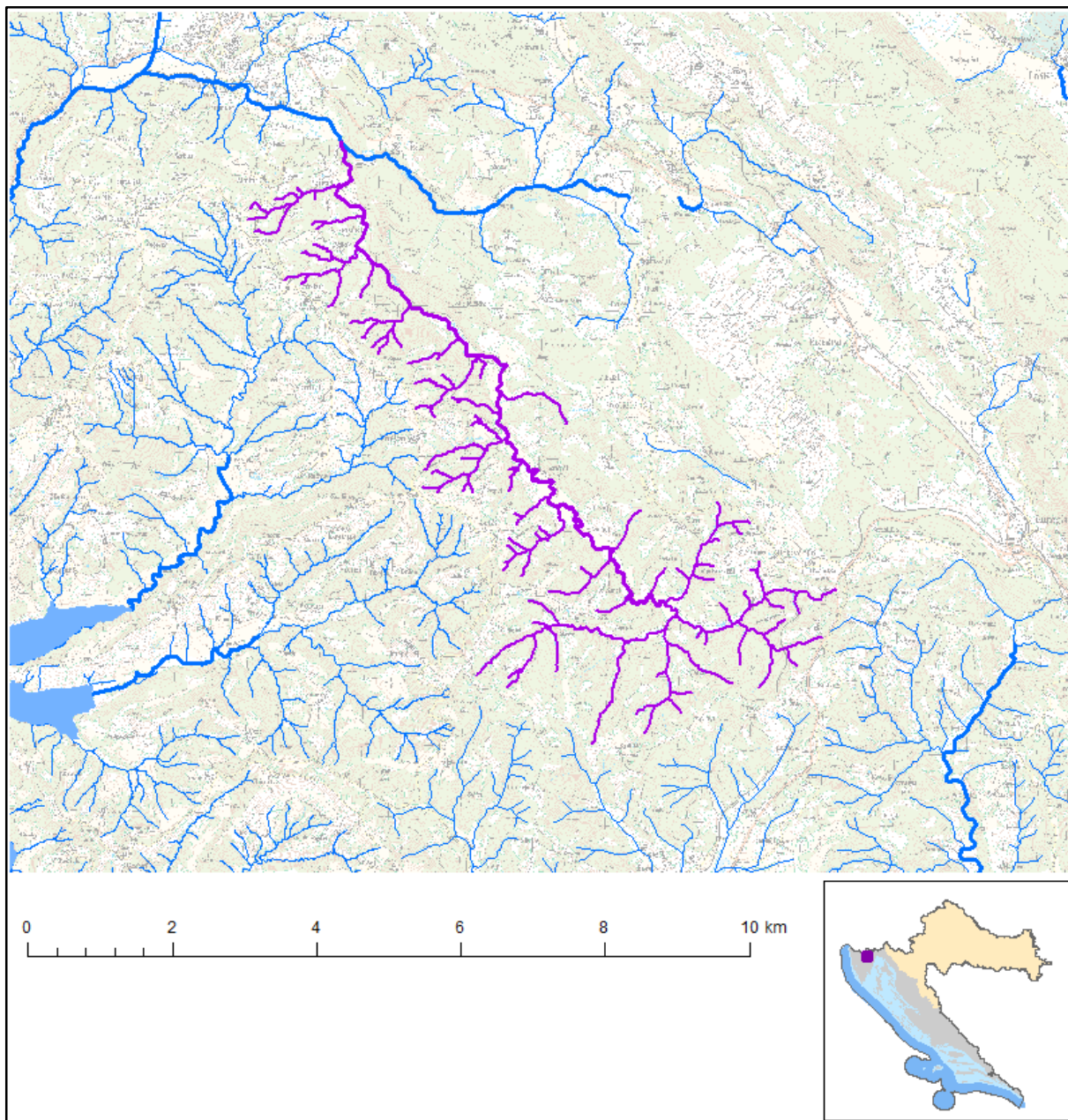
### **Površinsko vodno tijelo JKRN0024\_005, Rečina**

**Tablica 6. Opći podaci vodnog tijela JKRN0024\_005, Rečina**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0024_005	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0024_005
Naziv vodnog tijela	Rečina
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Prigorske i nizinske male tekućice Istre (17)
Dužina vodnog tijela	11.0 km + 52.5 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGI-01
Zaštićena područja	HR53010026, HR2000619, HR2001016, HRNVZ_41020107*, HRCM_41031000*, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

**Tablica 7. Stanje vodnog tijela JKR0024\_005, Rečina**

STANJE VODNOG TIJELA JKR0024_005					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno nije dobro	vrlo loše umjereno nije dobro	vrlo loše umjereno nije dobro	vrlo loše umjereno nije dobro	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno dobro umjereno dobro	umjereno dobro umjereno dobro	umjereno dobro umjereno dobro	umjereno dobro umjereno vrlo dobro	procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon Živa i njezini spojevi	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro	ne postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene ne postiže ciljeve
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenieter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan					
*prema dostupnim podacima					



**Slika 33. Vodno tijelo JKRN0024\_005, Rečina**

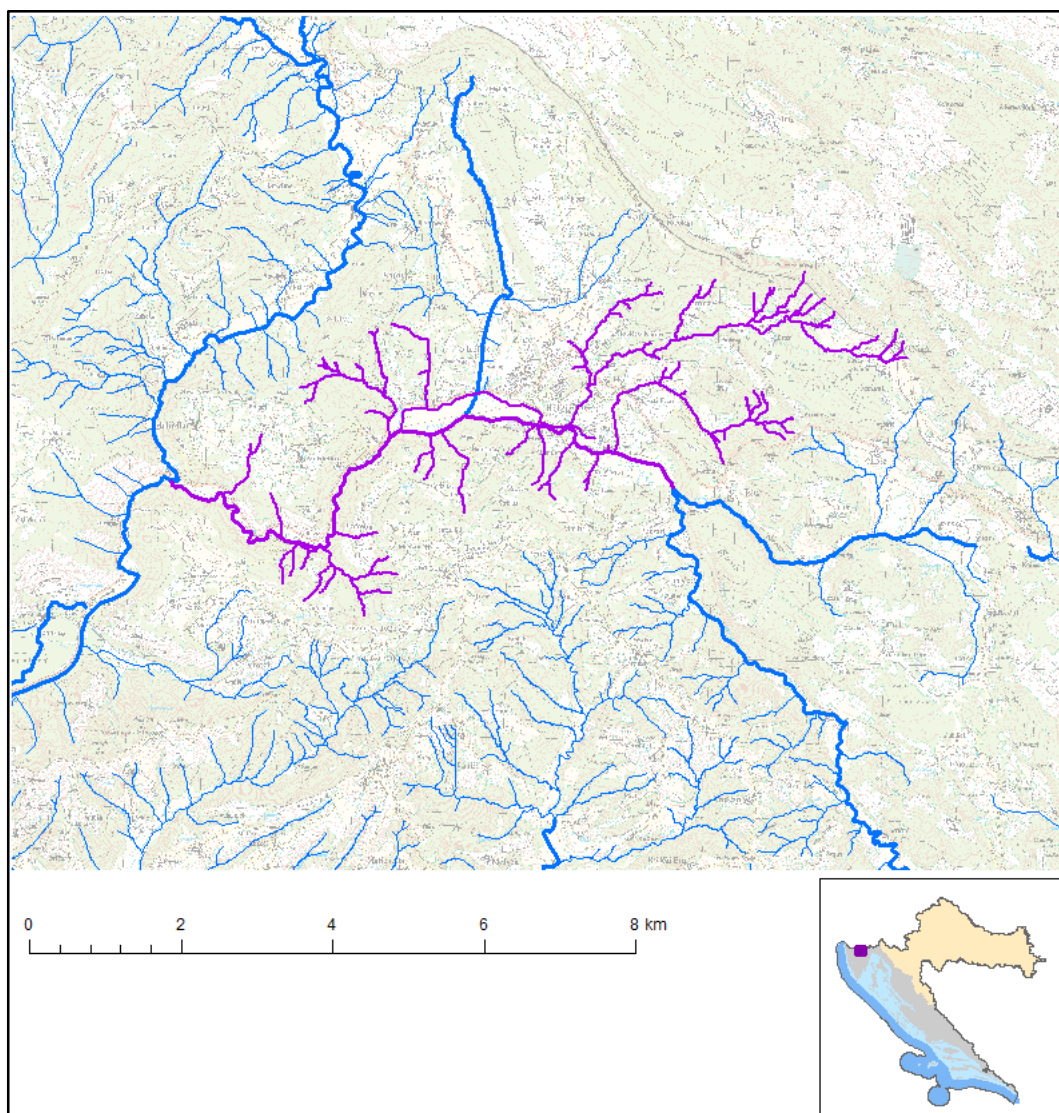
**Površinsko vodno tijelo JKRN0024\_004, Mirna**
**Tablica 8. Opći podaci vodnog tijela JKRN0024\_004, Mirna**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0024_004	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0024_004
Naziv vodnog tijela	Mirna
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike tekućice Istre (18)
Dužina vodnog tijela	9.38 km + 46.9 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/alterred)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGI-01
Zaštićena područja	HR53010026, HR2000619, HRNVZ_41020107, HRCM_41031000*, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	31011 (Kamenita vrata, Mima)   31012 (izvorište (Rečica), Mima)

**Tablica 9. Stanje vodnog tijela JKRNO024\_004, Mirna**

STANJE VODNOG TIJELA JKRNO024_004					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	loše loše nije dobro	vrlo loše loše nije dobro	vrlo loše umjereno nije dobro	vrlo loše umjereno nije dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje Biloški elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	loše loše umjereno vrlo dobro dobro	loše loše umjereno vrlo dobro umjereno	umjereno nema ocjene umjereno vrlo dobro umjereno	umjereno nema ocjene umjereno vrlo dobro umjereno	ne postiže ciljeve nema procjene ne postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Biloški elementi kakvoće Fitobentos Makrozoobentos	loše dobro loše	loše dobro loše	nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno dobro umjereno umjereno	umjereno dobro umjereno umjereno	umjereno dobro umjereno umjereno	umjereno vrlo dobro umjereno umjereno	ne postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinofos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon Živa i njezini spojevi Pentaklorbenzen	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro nije dobro	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro dobro stanje	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro dobro stanje	procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana postiže ciljeve
NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					





**Slika 34. Vodno tijelo JKR0024\_004, Mirna**

### **Površinsko vodno tijelo JKR0170\_001, Draga Baredine**

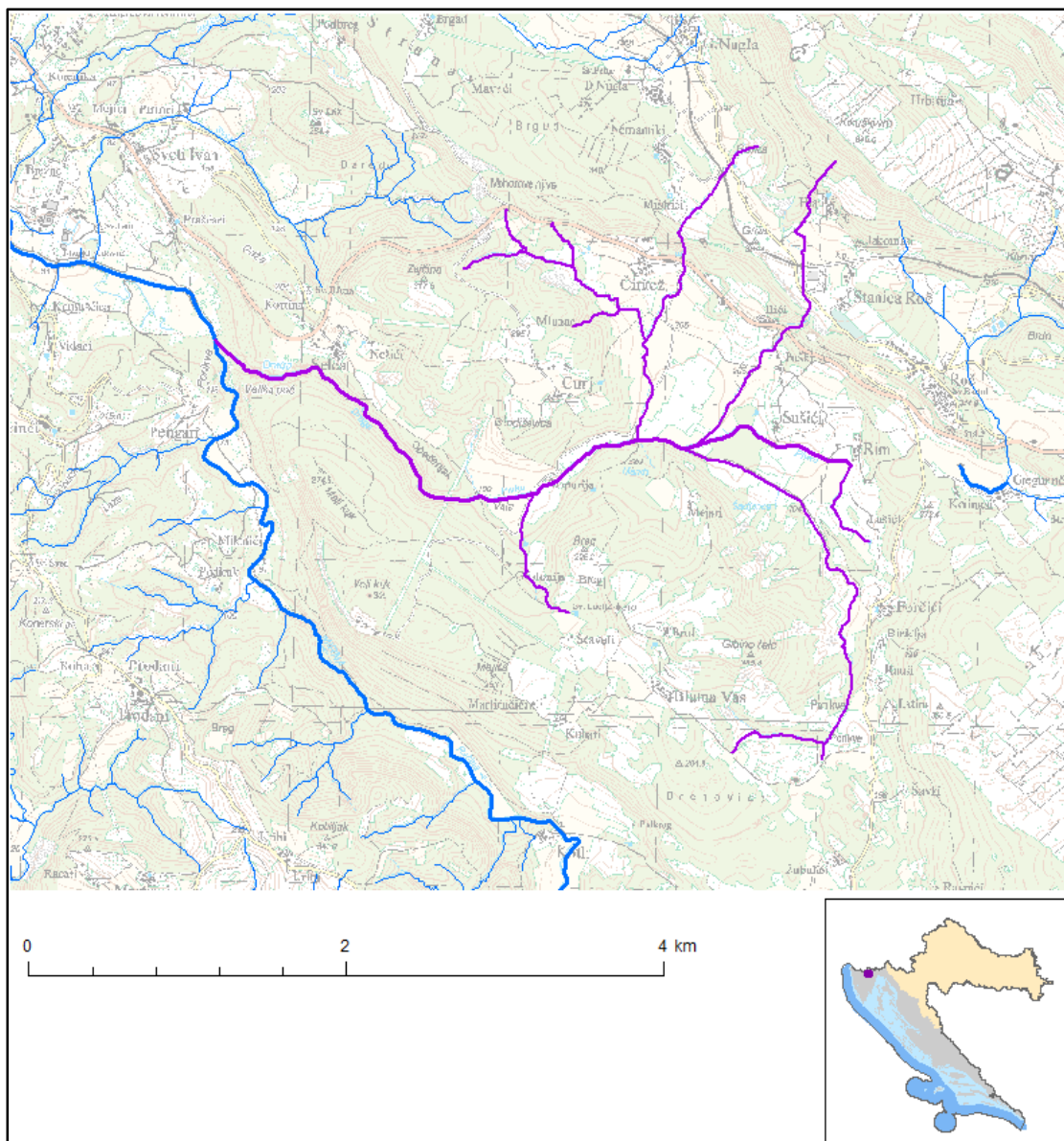
**Tablica 10. Opći podaci vodnog tijela JKR0170\_001, Draga Baredine**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKR0170_001	
Šifra vodnog tijela:	JKR0170_001
Naziv vodnog tijela	Draga Baredine
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Povremene tekućice Istre (19)
Dužina vodnog tijela	4.8 km + 12.0 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0170_001	
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGI-01
Zaštićena područja	HR2000619, HRNVZ_41020107, HRCM_41031000, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	31018 (, Draga most Štuparija)

**Tablica 11. Stanje vodnog tijela JKRN0170\_001, Draga Baredine**

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0170_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro umjereno	umjereno nema ocjene vrlo dobro vrlo dobro umjereno	umjereno nema ocjene vrlo dobro vrlo dobro umjereno	ne postiže ciljeve nema procjene postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrofiti Makrozoobentos	umjereno dobro vrlo dobro umjereno	umjereno dobro vrlo dobro umjereno	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve vrlo dobro postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorovinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: NEMA Ocjene: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetrakloroglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklorobenzen (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					



**Slika 35. Vodno tijelo JKR0170\_001, Draga Baredine**

### **Površinsko vodno tijelo JKR0196\_002, Kamerišćak**

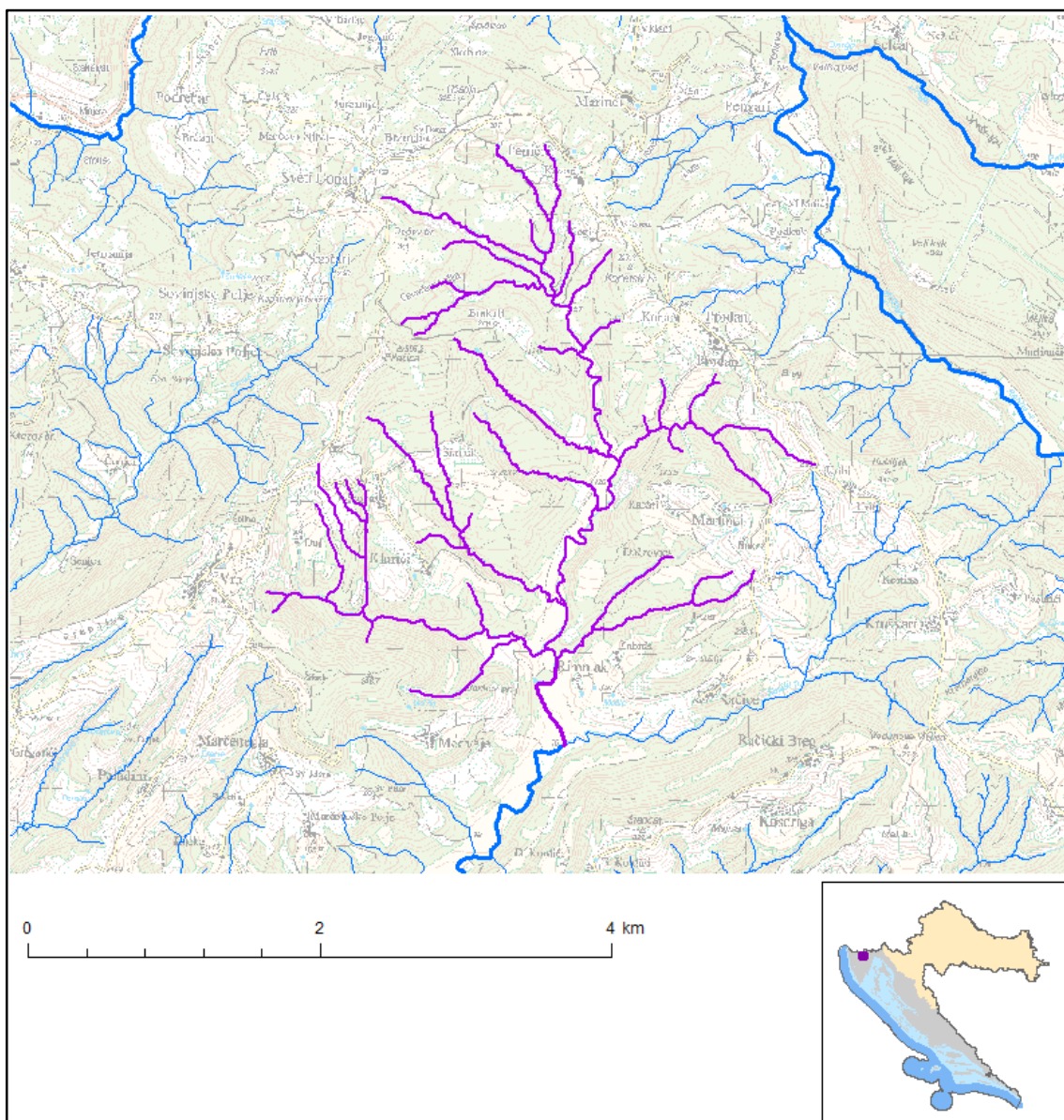
**Tablica 12. Opći podaci vodnog tijela JKR0196\_002, Kamerišćak**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKR0196_002	
Šifra vodnog tijela:	JKR0196_002
Naziv vodnog tijela	Kamerišćak
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Povremene tekućice Istre (19)
Dužina vodnog tijela	0.725 km + 31.5 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)

Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tjela podzemne vode	JKGI-01
Zaštićena područja	HR13322101, HR2000619, HR2001235, HRNVZ_41020107*, HRCM_41031000*, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

**Tablica 13. Stanje vodnog tijela JKR0196\_002, Kamerišćak**

STANJE VODNOG TIJELA JKR0196_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekološko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitriti, Ortofosfati, Pentabromdifenileteri, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklometan					
*prema dostupnim podacima					



**Slika 36. Vodno tijelo JKR0196\_002, Kamešičak**

### **Površinsko vodno tijelo JKR0196\_001, Potok Račice**

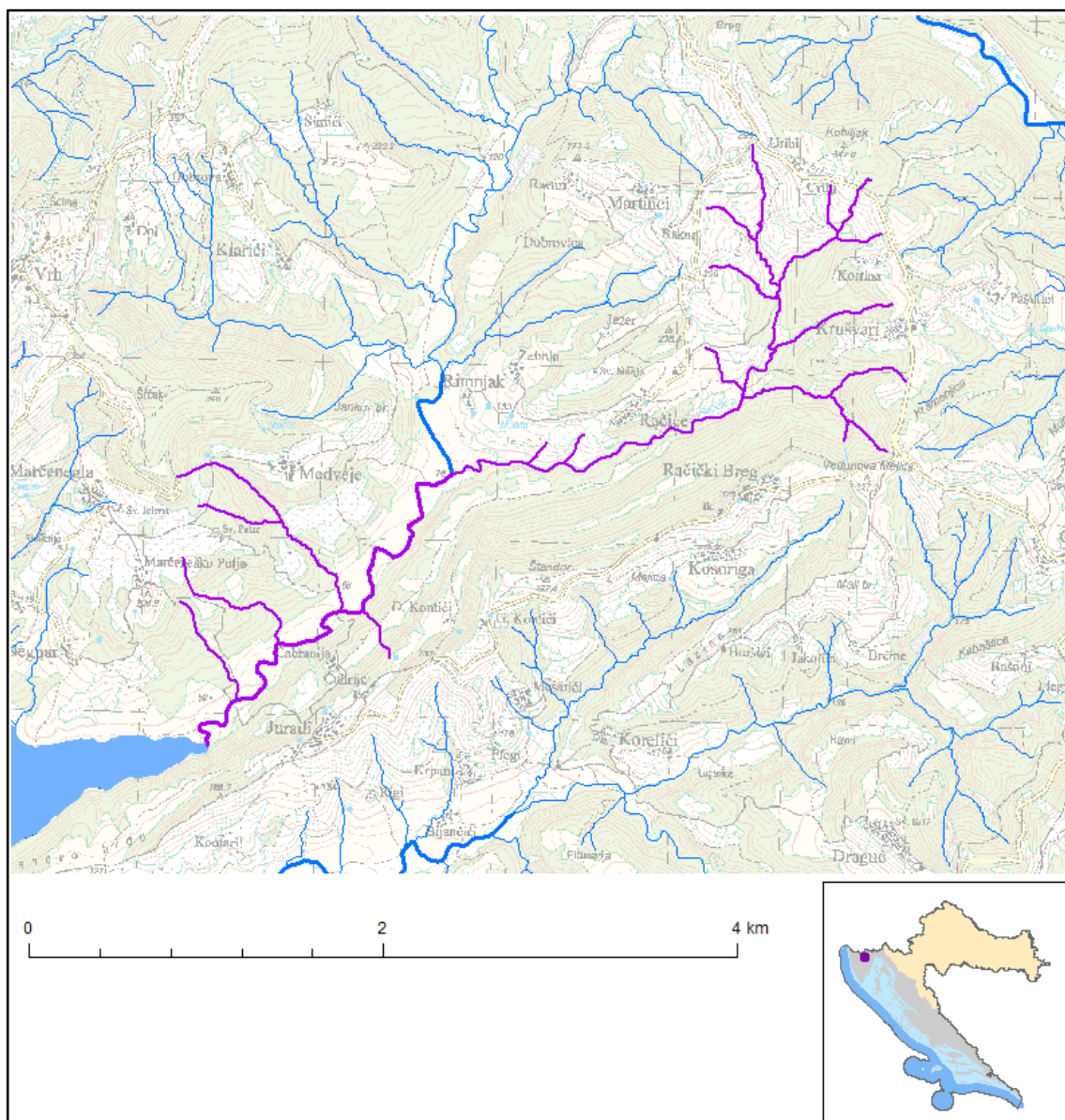
**Tablica 14. Opći podaci vodnog tijela JKR0196\_001, Potok Račice**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKR0196_001	
Šifra vodnog tijela:	JKR0196_001
Naziv vodnog tijela	Potok Račice
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Prigorske i nizinske male tekućice Istre (17)
Dužina vodnog tijela	2.9 km + 13.3 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0196_001	
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGI-01
Zaštićena područja	HR13322101, HR2000619, HR2001016, HR2001235*, HRNVZ_41020107*, HRCM_41031000*, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

**Tablica 15. Stanje vodnog tijela JKRN0196\_001, Potok Račice**

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0196_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorofeninfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitriti, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklometan					
*prema dostupnim podacima					



**Slika 37. Vodno tijelo JKRN0196\_001, Potok Račice**

### **Površinsko vodno tijelo JKRN0250\_001, Kompanj**

**Tablica 16. Opći podaci vodnog tijela JKRN0250\_001, Kompanj**

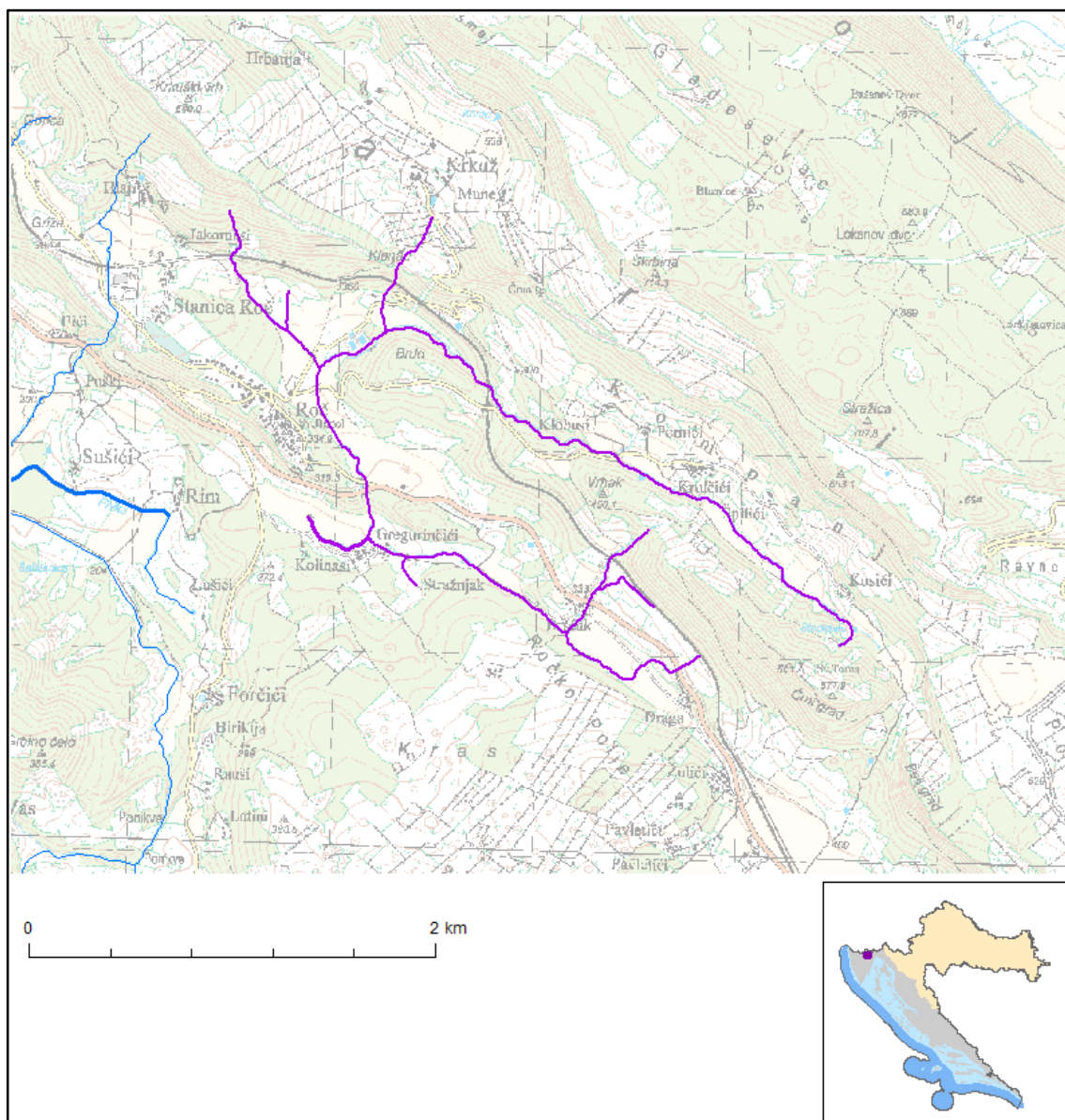
OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0250_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0250_001
Naziv vodnog tijela	Kompanj
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Povremene tekućice Istre (19)
Dužina vodnog tijela	0.398 km + 9.5 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0250_001	
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGI-01
Zaštićena područja	HRNVZ_41020107, HRCM_41031000, HROT_71005000
Mjerne postaje kakvoće	

**Tablica 17. Stanje vodnog tijela JKRN0250\_001, Kompanj**

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0250_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrat, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan					
*prema dostupnim podacima					



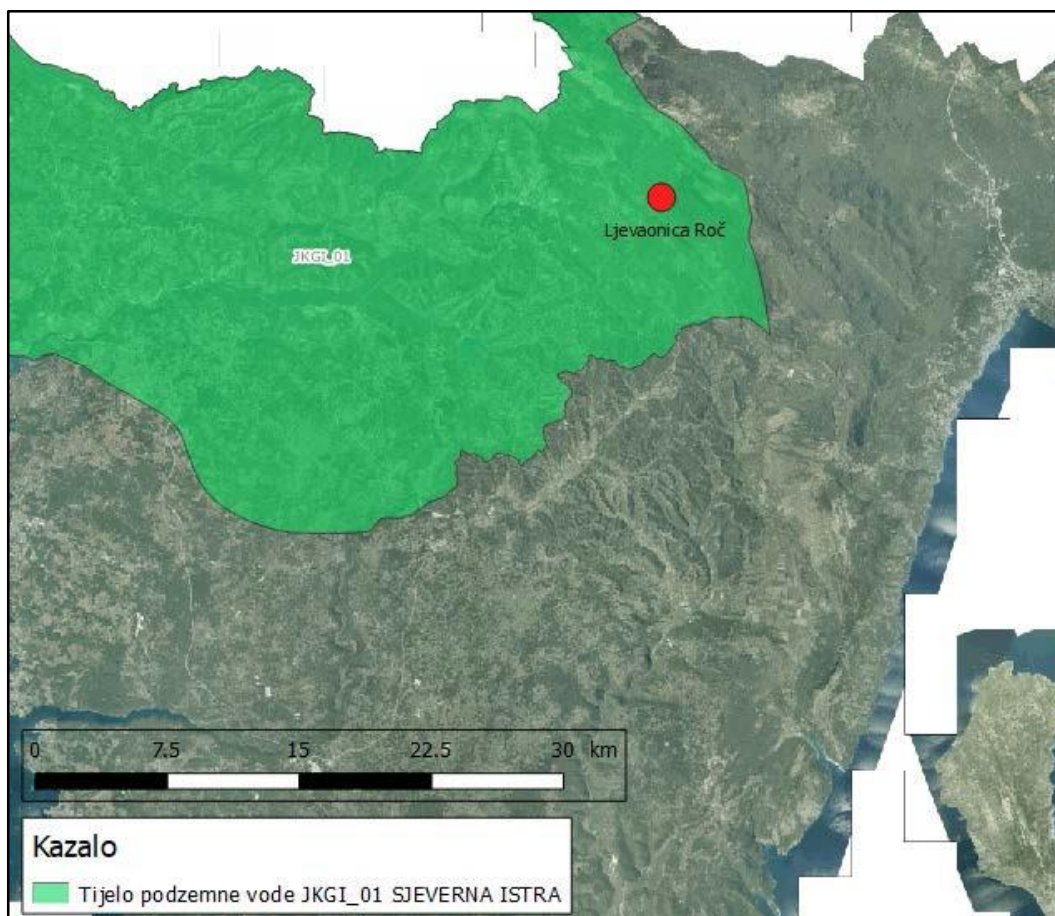


**Slika 38. Vodno tijelo JKR0250\_001, Kompanj**

Stanje tijela podzemne vode dato je u tablici i na slici u nastavku (Tablica 18, Slika 39).

**Tablica 18. Stanje tijela podzemne vode JKGI\_01 – SJEVERNA ISTRA**

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



**Slika 39. Tijelo podzemne vode JKG1\_01 – SJEVERNA ISTRA**

### 3.2.6 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 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18) i posebnih propisa.

Prema podacima Hrvatskih voda iz Registra zaštićenih područja, na širem području zahvata nalaze se područja posebne zaštite voda – područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti i područja područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata.

*Zaštićena područja podzemnih voda* namijenjenih za ljudsku potrošnju ili rezerviranih za te namjene u budućnosti određena su Planom upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/16). Prostorni podaci zaštićenih područja podzemnih voda (A\_RZP\_A7\_gwb) nastali su koristeći prostorne podatke tijela podzemnih voda (podloga DGU RPJ 2013.).

*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. Elaborat sadrži grafički prikaz zona, te pripadajuće prostorne podatke u digitalnom obliku pogodnom za daljnju obradu u GIS aplikacijama. Predstavničko tijelo jedinice lokalne ili

regionalne samouprave donosi i objavljuje Odluku o zaštiti izvorišta po zonama sanitarne zaštite. Prostorni podaci zona sanitarne zaštite izvorišta (A\_RZP\_zsz) nastali su na osnovu dostavljenih podataka.

*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 81/10, 141/15). Prostorni podaci područja namijenjenih zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju (A\_RZP\_OP) nastali su prema kriterijima određivanja osjetljivih područja koristeći podloge DGU-a TK25 i RPJ 2013.

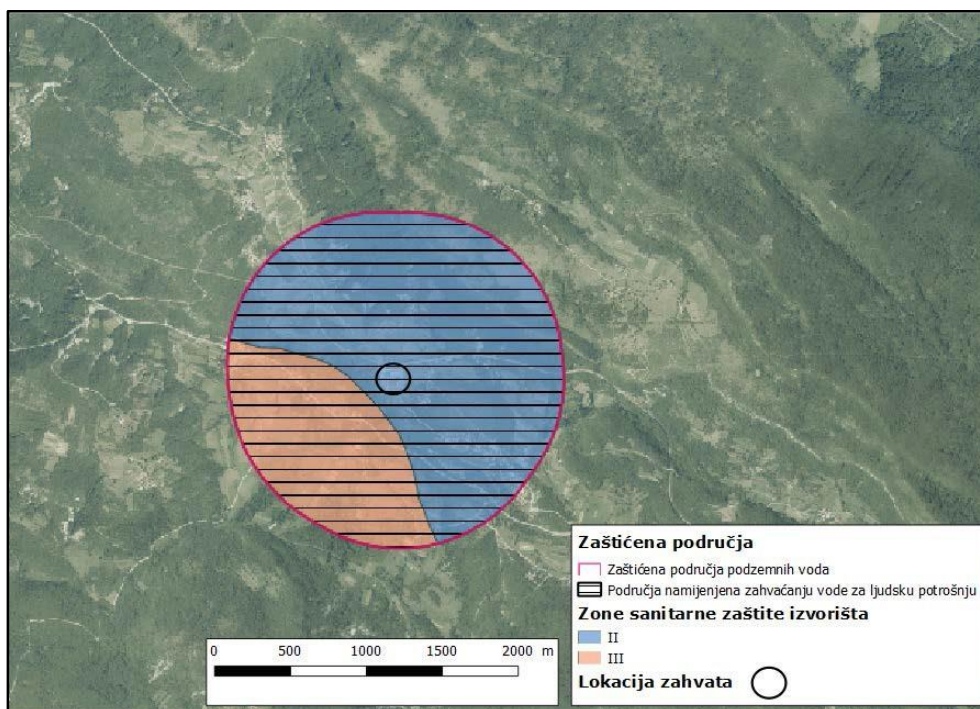
Eutrofna područja i pripadajući *sliv osjetljivog područja* na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15). Prostorni podaci eutrofnih područja i sliva osjetljivog područja (D\_RZP\_SOP) nastali su prema kriterijima određivanja osjetljivih područja koristeći podloge DGU-a TK25 i RPJ 2013.

*Područja ranjiva na nitrata poljoprivrednog porijekla* na kojima je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog porijekla, određena su Odlukom o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12) sukladno kriterijima utvrđenim Uredbom o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16). Prostorni podaci ranjivih područja (D\_RZP\_RP) nastali su prema kriterijima određivanja ranjivih područja koristeći podlogu DGU-a RPJ 2013.

**Tablica 19. Područja posebne zaštite voda na širem području zahvata**

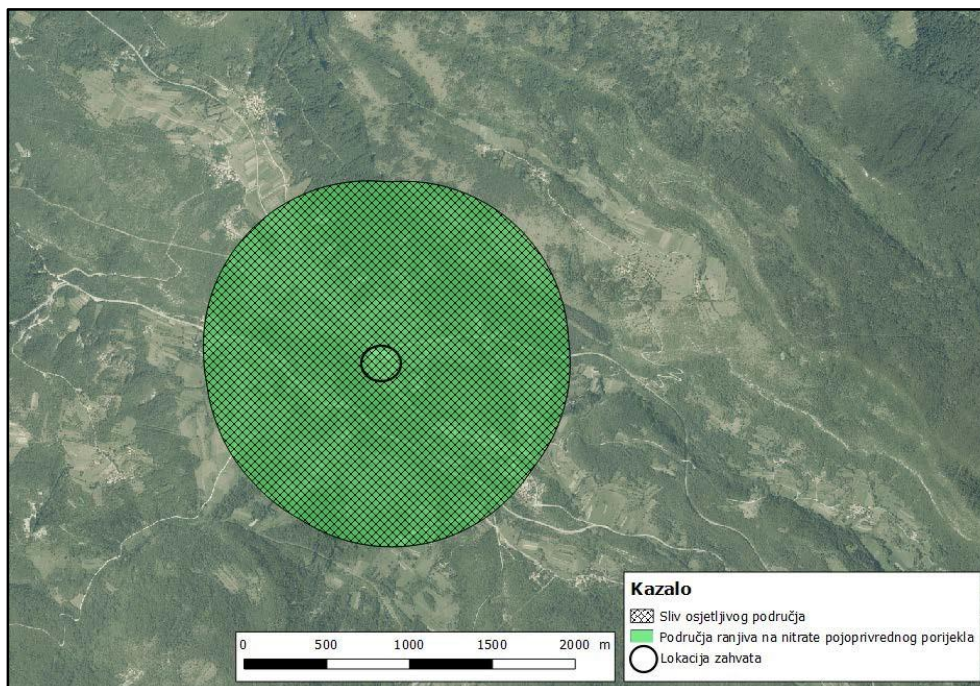
ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
<b>A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju</b>		
14000153	Sv.Ivan	područja podzemnih voda
12294620	Sv.Ivan	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12294630		III zona sanitarne zaštite izvorišta
71005000	Jadranski sliv - kopneni dio	područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju
<b>D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata</b>		
41031000	Zapadna obala istarskog poluotoka	sliv osjetljivog područja
41020107	Istra-Mirna-Raša	područja ranjiva na nitrata poljoprivrednog porijekla

Na slici u nastavku (Slika 41) prikazan je prostorni raspored područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti, iz koje se može vidjeti da se lokacija zahvata nalazi unutar područja namijenjenog zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju, zaštićenog područja podzemnih voda i zona sanitarne zaštite izvorišta.



**Slika 40. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti**

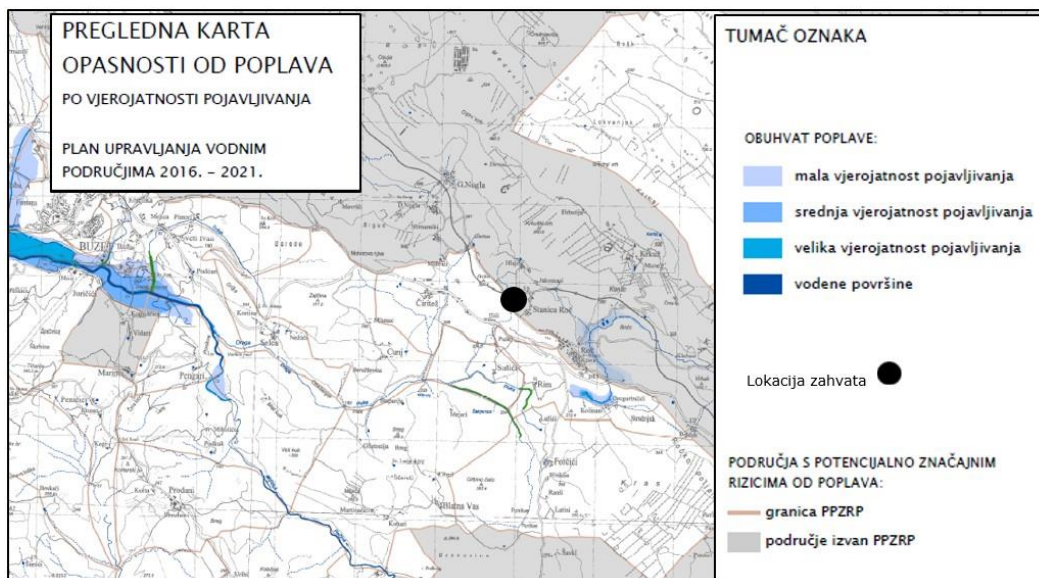
Na slici u nastavku (Slika 41) prikazan je prostorni raspored područja ranjivog na nitratre poljoprivrednog porijekla te sliv osjetljivog područja iz koje se može vidjeti da se lokacija zahvata nalaz unutar navedenih područja podložnih eutrofikaciji i područja ranjivih na nitratre.



**Slika 41. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitratre**

### **Opasnost i rizik od poplava**

Prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Hrvatske vode, 2018.) (Slika 42), postrojenje se nalazi izvan područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava.



**Slika 42. Pregledna karta opasnosti od poplava na širem području zahvata**

## **3.2.7 Bioraznolikost**

### **3.2.7.1 Klasifikacija staništa**

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa i izvodu iz karte kopnenih staništa Republike Hrvatske (2016.) (Bioportal, prosinac 2018.), lokacija zahvata nalazi se na sljedećim stanišnim tipovima:

- J.1.1. Aktivna seoska područja
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
- E.3.5./C.3.5. Primorske termofilne šume i šikare medunca/ Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci
- I.2.1./J.1.1./I.8.1. Mozaici kultiviranih područja/Aktivna seoska područja/Javne neproizvodne kultivirane zelene površine
- A.2.2.1. Povremeni vodotoci

U nastavku je dan opis stanišnih tipova prisutnih na užem području zahvata prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa:

#### J.1.1. Aktivna seoska područja

**Aktivna seoska područja** - Seoska područja na kojima se održao seoski način života. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks.

### I.2.1. Mozaici kultiviranih područja

**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.

### E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca/C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci

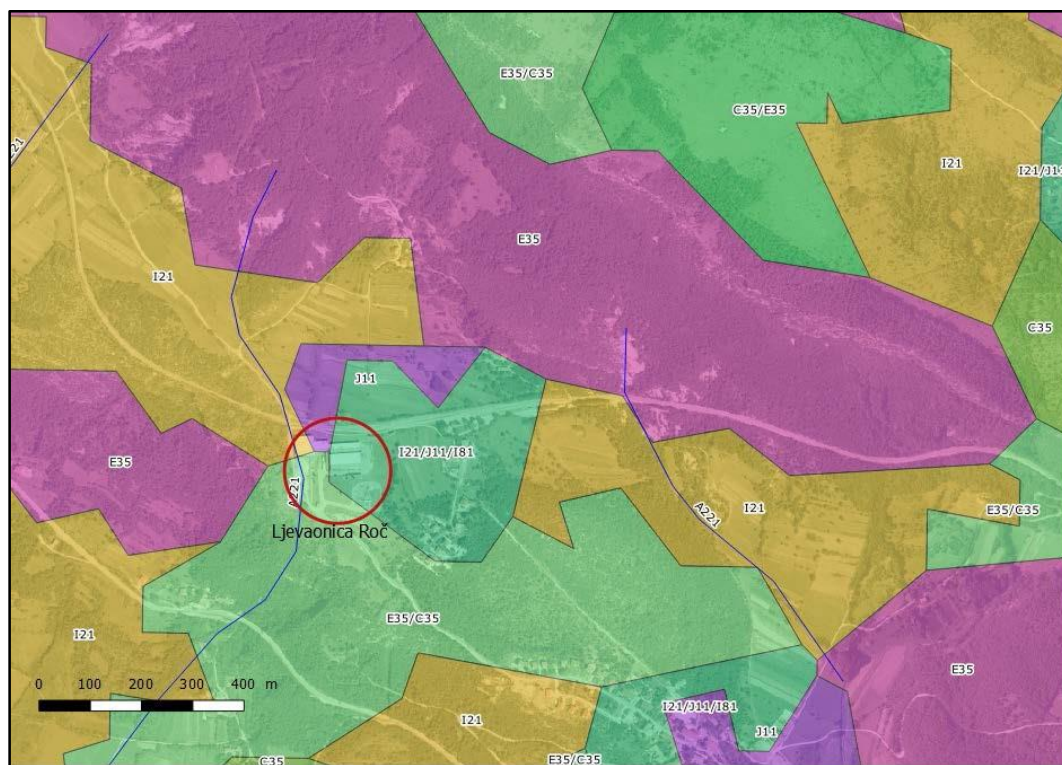
- **E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca** (*Sveza Ostryo-Carpinion orientalis* Ht. (1954) 1959) – Pripadaju unutar razreda *QUERCO-FAGETEA* Br.-Bl. et Vlieger 1937 redu *QUERCETALIA PUBESCENTIS* Klika 1933.
- **C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci** (Red *SCORZONERETALIA VILLOSAE* H-ić. 1975 (= *SCORZONERO-CHRYSOPOGONETALIA* H-ić. et Ht. (1956) 1958 p.p.) – Pripadaju razredu *FESTUCO-BROMETEA* Br.-Bl. et R. Tx. 1943. Tom skupu staništa pripadaju zajednice razvijene na plitkim karbonatnim tlima duž istočnojadranskog primorja, uključujući i dijelove unutrašnjosti Dinarida do kuda prodiru utjecaji sredozemne klime.

### I.2.1./J.1.1./I.8.1. Mozaici kultiviranih područja/Aktivna seoska područja/Javne neproizvodne kultivirane zelene površine

- **I.2.1. 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.
- **J.1.1. Aktivna seoska područja** – Seoska područja na kojima se održao seoski način života. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks.
- **I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine** – Uređene zelene površine, često s mozaičnom izmjenom drveća, grmlja, travnjaka i cvjetnjaka, različitog načina održavanja i prvenstveno estetske, edukativne i/ili rekreativne namjene, uključujući i namjenske zelene površine za sport i rekreaciju.

### A.2.2.1. Povremeni vodotoci

**Povremeni vodotoci** – Vodotoci u kojima je protok prekinut dijelom godine, ostavljajući korito suhim ili s bazenčićima.



**Slika 43. Izvod iz karte staništa (ENVI portal okoliša, prosinac 2018.)**

### Ugroženi i rijetki stanišni tipovi

U tablici u nastavku (Tablica 20) dan je popis ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja (*Pravilnik o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima, Prilog II, NN 88/14*) prisutnih na užem području zahvata. Prema navedenom pravilniku, od ugroženih i rijetkih stanišnih tipova, na području lokacije zahvata nalazi se stanišni E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca.

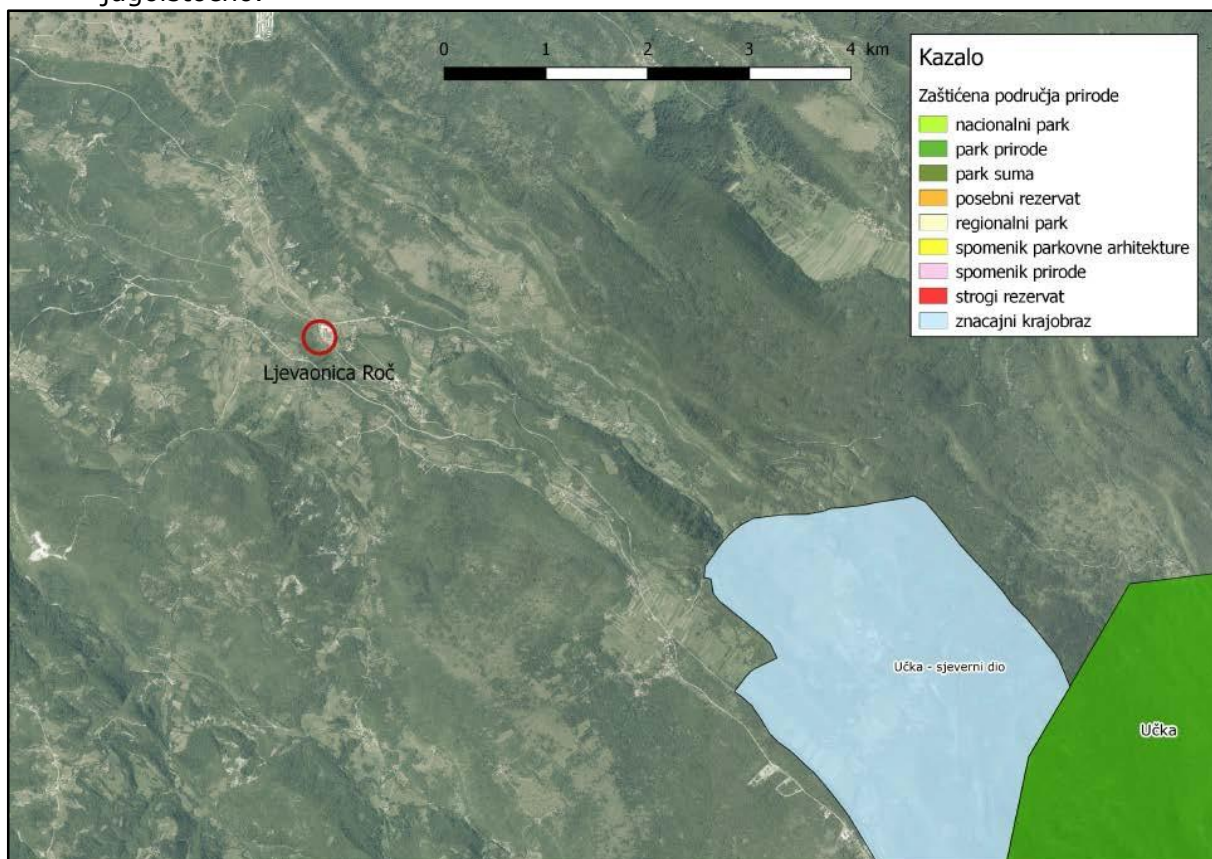
**Tablica 20. Pregled ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području RH prema Prilogu II Pravilnika o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) na području zahvata**

Ugroženi i rijetki stanišni tipovi			Kriteriji uvrštavanja na popis		
			NATURA	BERN – Res. 4	HRVATSKA
E. Šume	E.3. Šume listopadnih hrastova izvan dohvata poplava	E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca	E.3.5.7. = *9530	E.3.5.1.=!G1.736; E.3.5.2.=!G1.736; E.3.5.3.=!G1.736; E.3.5.4.=!G1.736; E.3.5.5.=!G1.737; E.3.5.6.=!G1.736; E.3.5.7.=!G3.52; E.3.5.8.=!G1.73751	
C. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni	C.3.Suhi travnjaci	C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci	62A0		

### 3.2.7.2 Zaštićena područja prirode

Prema izvodu iz karte zaštićenih područja RH (ENVI portal okoliša, prosinac 2018.) lokacija Ljevaonice Ročne ne nalazi se unutar zaštićenih područja prirode (Slika 44). Najbliža zaštićeno područje prirode udaljeno je od lokacije Ljevaonice Roč, kako slijedi:

- Značajni krajobraz: Učka – sjeverni dio, udaljen od lokacije zahvata oko 4,3 km jugoistočno.



Slika 44. Izvod iz karte zaštićenih područja (ENVI portal okoliša, studeni 2018)

### 3.2.7.3 Ekološka mreža

Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18) definira se ekološka mreža kao: sustav međusobno povezanih ili prostorno bliskih ekološki značajnih područja, koja uravnoteženom biogeografskom raspoređenošću značajno pridonose očuvanju prirodne ravnoteže i biološke raznolikosti koju čine ekološki značajna područja za Republiku Hrvatsku, a uključuju i ekološki značajna područja Europske unije Natura 2000.

Prema izvodu iz karte ekološke mreže (ENVI portal okoliša, prosinac 2018.) ljevaonica Roč je smještena na sljedećem području ekološke mreže (Slika 45.):

#### Područja očuvanja značajna za ptice (POP):

1. HR1000018 Učka i Čićarija

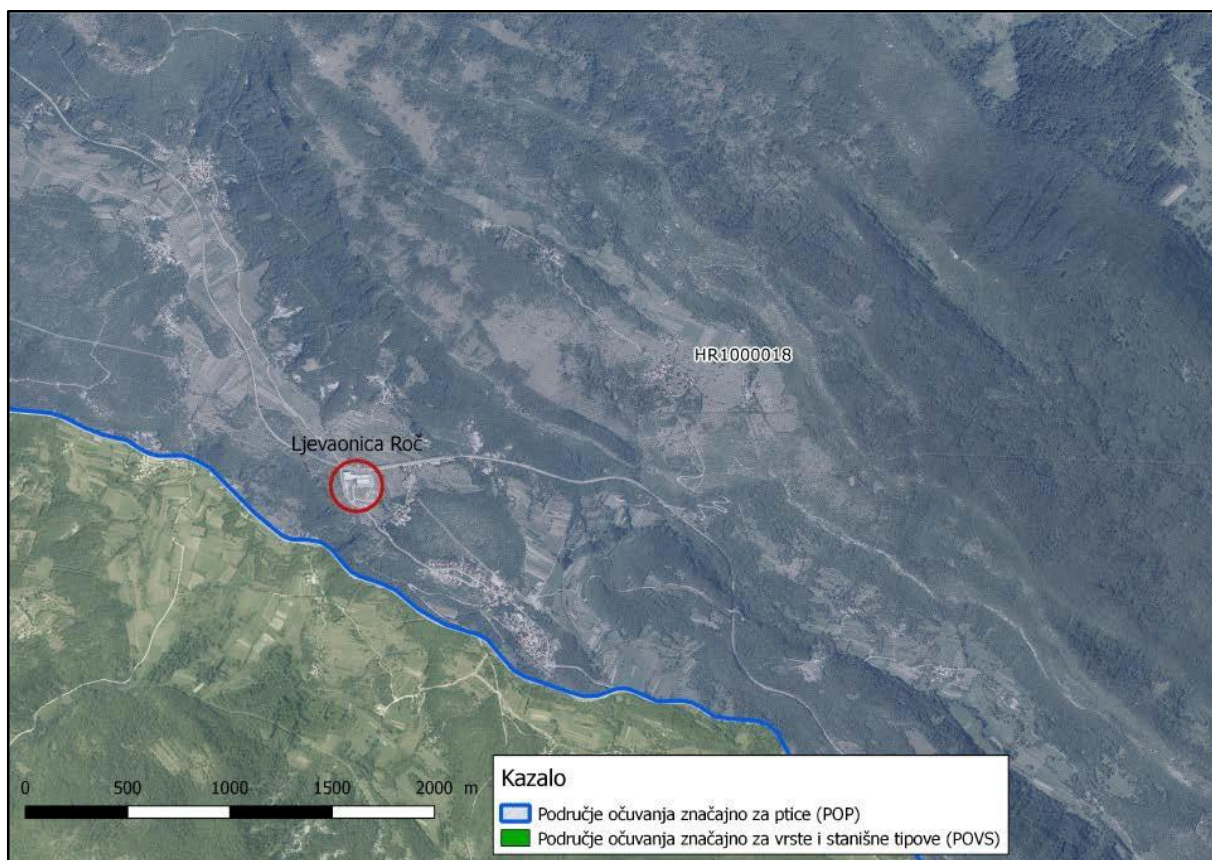


### HR1000018 Učka i Čićarija

Područje očuvanja značajno za ptice HR1000018 Učka i Čićarija zauzima površinu od 30.965,41 ha na kojoj su zastupljena staništa širokolisnih listopadnih šuma (53,97%), suhih travnjaka i stepa (10,78%), mješanih šuma (10,44%), šikara (10,25%) te ostala staništa zastupljena manje od 5%. Zbog reljefa i biogeografskih zona (kontinentalne i mediteranske) ovo područje karakteriziraju posebni klimatski uvjeti i raznovrsni tipovi staništa što je vrlo važno za ornitofaunu. Unutar područja očuvanja nalaze se Park prirode Učka sa geomorfološkim spomenikom prirode Vela Draga, značajni krajobraz Učka – sjeverni dio te dio značajnog krajobraza Lisina. Kao ciljevi očuvanja područja ekološke mreže zadane su vrste ptica od kojih se posebno ističu *Aquila chrysaetos* (suri orao) (Natura kod A091), *Circaetus gallicus* (zmijar) (Natura kod A080), *Emberiza hortulana* (vrtna strnadica) (Natura kod A379) i *Falco peregrinus* (sivi sokol) (Natura kod A103). U tablici u nastavku navedene su ciljne vrste područja ekološke mreže HR1000018 Učka i Čićarija (Tablica 21).

**Tablica 21. Ciljne vrste područja ekološke mreže HR1000018 Učka i Čićarija**

Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G=gnjezdarica, P=preletnica; Z=zimovalica)		
			G	P	Z
1	<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka	G		
1	<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	G		
1	<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	G		
1	<i>Bubo bubo</i>	ušara	G		
1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G		
1	<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	G		
1	<i>Crex crex</i>	kosac	G		
1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G		
1	<i>Emberiza hortulana</i>	vrtna strnadica	G		
1	<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	G		
1	<i>Glaucidium passerinum</i>	mali ćuk	G		
1	<i>Gyps fulvus</i>	bjeloglavi sup		P	
1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G		
1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G		
1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G		
1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G		
1	<i>Strix uralensis</i>	pjegava grmuša	G		
1	<i>Sylvia nisoria</i>	gorski zviždak	G		
1	<i>Phylloscopus bonelli</i>	gorski zviždak	G		



**Slika 45. Natura 2000 područja i lokacija zahvata (ENVI portal okoliša, prosinac 2018).**

## 4 Opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš

Sve izmjene u postrojenju, a koje su predmet zahvata napravljene su i biti će napravljene u sklopu postojećih objekata na lokaciji i odnose se na montažu i demontažu pojedinih strojeva stoga su razmatrani samo utjecaji na okoliš u fazi korištenja

### 4.1 Utjecaj na kvalitetu zraka

Usljed izmjena tehnoloških procesa postrojenja ne dolazi do značajne izmjene u vrsti emisija koje se ispuštaju sa lokacije. Niže je sagledan utjecaj predmetnih izmjena u postrojenju s obzirom na industrijske emisije u zrak karakteristične za pojedine procese:

#### Emisije talioničkih peći - NO<sub>x</sub>, CO, HOS, ukupna praškasta tvar, HCl (peć za strugotinu)

*Emisija talioničkih peći je smanjena u odnosu na planirano i obuhvaćeno Rješenjima OPUO/OUZO budući da je ugrađena peć za strugotinu dvostruko manjeg kapaciteta od predviđene peći za taljenje ingota (ukupni kapacitet taljenja je smanjen u odnosu na predviđeno Rješenjima OPUO/OUZO za 0,5 t/dan). Kako su industrijske emisije procesa taljenja ujedno i najznačajnije emisije predmetnog postrojenja u zrak, predmetna izmjena predstavlja pozitivnu promjenu.*

#### Emisije iz procesa lijevanja -HOS i ukupna praškasta tvar

*Uzimajući u obzir da je Rješenjima OPUO/OUZO predviđeno zadržavanje 7 preša za tlačni lijev ukupnog kapaciteta 800 kg/h (cca 19 t/dan), a planirano povećanje kapaciteta lijevanja (prvenstveno niskotlačnog) iznosi cca 2 t/ dan, predmetna izmjena predstavlja pozitivnu promjenu.*

#### Emisije od izrade jezgri – HOS i ukupna praškasta tvar

*Povećanjem kapaciteta dolazi do povećanja obima (količine) emisije, no provedenom rekonstrukcijom ventilacije i ugradnjom filtera sa aktivnim ugljenom, navedeni utjecaj je znatno umanjen. Osim navedenog povećanja količine emisije iz procesa izrade jezgri, u rad je pušteno i nekoliko novih izvora emisija (kabine za ručno premazivanje, elektro peć za sušenje jezgri), no s obzirom na utvrđene emisijske koncentracije kao i masene protoke, tehnike koje se primjenjuju (sušenje jezgri u komornoj elektro peći) te kabine za premazivanje nisu u funkciji svakodnevno nego prema potrebi i najviše nekoliko sati dnevno, navedene izmjene neće dovesti do značajne razlike u utjecaju na zrak.*

#### Emisije iz toplinske obrade (žarenje) – NO<sub>x</sub>, CO, čađa

*Nema izmjena u odnosu na predviđeno Rješenjima OPUO/OUZO. Ukoliko se uspije i nadalje sa ugovaranjem proizvodnje legurom koja omogućuje mehaničko istresanje (za 2019. je ugovoreno preko 70% proizvodnje) očekuje se i smanjenje navedenih emisija. U svakom slučaju, predmetne izmjene ne dovode do povećanja ili promjena karakteristika emisija iz ovog procesa.*

#### Emisije iz mehaničke obrade (mehaničko istresanje) – ukupna praškasta tvar

*U odnosu na stanje obuhvaćeno Rješenjima OPUO/OUZO ugrađena su dva dodatna stroja, a ujedno su i svi spojeni na odsisne ventilacije što je dovelo do aktivacije dva nova ispusta, no s obzirom na emisijske koncentracije i masene protoke navedeni izvori emisija neće imati značajan utjecaj na zrak.*

Niže su navedene tehničke mjere koje će se koristiti (i koriste se) za smanjenje emisija pojedinih onečišćujućih tvari:

Za smanjenje emisije hlapivih organskih spojeva koriste se filteri sa aktivnim ugljenom na ispustima linija za izradu jezgri a osim toga, u suradnji sa dobavljačem pijeska kontinuirano se radi na smanjivanju udjela veziva u pijesku za izradu jezgri.

U svrhu smanjenja emisija praškastih tvari koriste se suhi otprašivači.

U svrhu smanjenja emisija ostalih plinovitih spojeva koristi se tehnika mehaničkog istresanja čime se smanjuje udio toplinske obrade u istu svrhu te kontrole uložaka za talioničke peći (sastav i kvaliteta uložaka su strogo definirani radnim uputama)

Osim toga, svi uređaji i oprema redovno se kontroliraju sukladno planovima održavanja a koji su također sastavni dio integriranog sustava upravljanja koji se u ljevaonici primjenjuje.

Na svim ispustima koji su pušteni u rad obavljena su prva mjerenja emisija i u skladu s rezultatima primijenjene su odgovarajuće tehnike kontrole. Na ispustima rekonstruirane ventilacije postavljeni su otprašivači i filteri sa aktivnim ugljenom u svrhu smanjenja emisija hlapivih spojeva u zrak. Za taljenje se koristi plin kao energent a kontrolom uložaka se dodatno smanjuju emisija koje se javljaju iz navedenog procesa. Kontinuirano se provode aktivnosti po pitanju optimizacije jezgrene mješavine čime se dodatno smanjuju emisije kako iz procesa proizvodnje jezgri tako i iz postupaka toplinske obrade (žarenja), a koji se obavljaju u svrhu olakšanog uklanjanja jezgri (smanjenje količine veziva). Kako se nije uspjelo u potpunosti zamijeniti postupak toplinske obrade u svrhu uklanjanja jezgri, preferira se upotreba legura koje bolje podnose mehaničko istresanje. Tako je u narednom periodu (2019. godina) za 75% proizvodnje ugovorena primjena legure kod koje je moguće primijeniti mehanički postupak uklanjanja jezgri.

Prethodno provedena mjerenja tijekom 2017/2018 pokazala su da su izmjerene vrijednosti emisija onečišćujućih tvari unutar graničnih vrijednosti propisanih u Okolišnoj dozvoli te u skladu sa GVE propisanim Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 87/17), izuzev vrijednosti emisija utvrđenih na ispustima strojeva za izradu jezgri prije rekonstrukcije ventilacije. Nakon rekonstrukcije ventilacije ponovljena su mjerenja i rezultati su u skladu sa graničnim vrijednostima propisanim Uredbom (NN 87/17). Nakon toga su ugrađeni i dodatni filteri s aktivnim ugljenom kako bi se u što većoj mjeri smanjila emisija hlapljivih spojeva i neugodnih mirisa. Nakon ugradnje filtera obavljena su još jedna kontrolna mjerenja, a rezultati će biti iskorišteni u postupku izmjene i dopune Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša odnosno Okolišne dozvole prilikom čega će se propisati i GVE za navedene ispuste kao i dinamika praćenja.

Sve navedene izmjene obuhvaćene su izmjenama i dopunama Okolišne dozvole u postupku koji je trenutno u tijeku. U izmjeni Okolišne dozvole koja će se provesti nakon izdavanja Rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš definirat će se granične vrijednosti onečišćujućih tvari prema pripadajućim NRT.

## 4.2 Utjecaj na klimatske promjene i utjecaj klimatskih promjena

### Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Utjecaj zahvata na klimatske promjene ne ocjenjuje se značajnim uslijed činjenice da su osim povećanja kapaciteta procesa izrade jezgri i niskotlačnog lijevanja pojedini kapaciteti smanjeni (taljenje) ili u potpunosti uklonjeni sa lokacije (tlačno ljevanje).

Uzimajući u obzir da je predmetnim promjenama omogućeno pretaljivanje 2000 t strugotine koja je do sada predavana kao otpad i otpremena van RH na oporabu, utjecaj se sa globalnog aspekta može smatrati pozitivnim pošto su izbjegnute emisije iz transporta do mjesta oporabe, i dodatno pretaljivanje. Potenciranjem primjene mehaničkog istresanja jezgri također se smanjuju emisije stakleničkih plinova.

### Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Osjetljivost zahvata na klimatske promjene ocijenjena je na temelju metodologije navedene u dokumentu (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient) izdanom od strane Europske Komisije.

Za procjenu osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, prema navedenom dokumentu, koristi se sedam modula navedenih u tablici:

**Tablica 22. Moduli procjene osjetljivosti zahvata na klimatske promjene**

Modul br.	Naziv
1.	Analiza osjetljivosti (SA)
2.	Procjena izloženosti (EE)
3.	Analiza ranjivosti (uključuje izlazne rezultate modula 1 i 2) (VA)
4.	Procjena Rizika (RA)
5.	Identifikacija opcija prilagodbe (IAO)
6.	Procjena opcija prilagodbe (IAO)
7.	Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAAP)

Ključni modul za analizu osjetljivosti zahvata na klimatske promjene je modul 1, budući da se potreba za daljnjom analizom naslanja na izlazne rezultate ovog modula. Sukladno istome, procijenjen je utjecaj širokog raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka klimatskih promjena na zahvat, te je osjetljivost projekta određena u odnosu na one varijable za koje se smatra da su relevantne.

Analiza osjetljivosti procijenjena je kroz četiri aspekta zahvata:

1. Imovina i procesi na lokaciji
2. Ulaz (voda, energija, ostalo)
3. Izlaz (proizvodi, tržišta, potražnja potrošača)
4. Prometna povezanost ili transport

Osjetljivost pojedinog aspekta vrednovana je ocjenama navedenim u tablici:

Visoka osjetljivost	2	
Umjerena osjetljivost	1	
Zanemariva osjetljivost	0	

U tablici je prikazana osjetljivost navedenih aspekata zahvata na pojedine primarne i sekundarne utjecaje klimatskih promjena:

**Tablica 23. Osjetljivost zahvata na pojedine primarne i sekundarne utjecaje klimatskih promjena**

	Utjecaj klimatskih promjena	Napomena	Imovina i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport
<b>Primarni utjecaji</b>						
1.	Promjene prosječnih temperatura zraka	Budući da se zahvat obavlja u zatvorenom prostoru s kontroliranim uvjetima, utjecaj ima zanemariv učinak na ocjenjivane aspekte zahvata.	0	0	0	0
2.	Promjene frekvencije i magnitude ekstremnih temperatura zraka		0	0	0	0
3.	Promjene prosječnih količina oborina		0	0	0	0
4.	Promjene frekvencije i magnitude ekstremnih količina oborina		0	0	0	0
5.	Promjene prosječne brzine vjetra		0	0	0	0
6.	Promjene maksimalne brzine vjetra		0	0	0	0
7.	Promjene vlažnosti zraka		0	0	0	0

	Utjecaj klimatskih promjena	Napomena	Imovina i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport
8.	Promjene u trajanju i intenzitetu sunčevog zračenja		0	0	0	0
	<b>Sekundarni utjecaji</b>		0	0	0	0
9.	Porast razine mora	Zahvat se ne nalazi na morskoj obali	0	0	0	0
10.	Porast temperature (morske) vode		0	0	0	0
11.	Dostupnost vodnih resursa	Zahvat nije direktno ovisan o vodnim resursima	0	0	0	0
	Pojave oluja (uključujući i olujne uspore)	Zahvat se obavlja u zatvorenom prostoru. Mogući problemi prilikom transporta i istovara sirovina pri mogućem olujnom vremenu su zanemarivi obzirom na scenarije promjene klime područja.	0	0	0	0
	Poplave	Zahvat se nalazi na području koje na karti opasnosti od poplava nema vjerojatnost poplavlivanja*	0	0	0	0
	Promjena pH oceana	Nije primjenjivo	0	0	0	0
	Pješčane oluje	Nije primjenjivo	0	0	0	0
	Erozija obale	Zahvat se ne nalazi na obali	0	0	0	0
	Erozija tla	Na lokaciji ne dolazi do erozije tla	0	0	0	0
	Zaslanjivanje tla	Nema utjecaj na zahvat	0	0	0	0
	Nekontrolirani požari u prirodi	Područje zahvata je u industrijskoj zoni te nije u neposrednoj blizini gustog raslinja koje bi predstavljalo potencijalan problem uslijed požara izazvanog promjenom klime	0	0	0	0
	Kvaliteta zraka	Kvaliteta zraka nema utjecaj na zahvat	0	0	0	0
	Nestabilna tla/ klizišta/lavine	Područje zahvata se ne nalazi na nestabilnom tlu	0	0	0	0

	Utjecaj klimatskih promjena	Napomena	Imovina i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport
	Koncentracija topline urbanih središta (efekt urbanog toplinskog otoka)	Područje zahvata se ne nalazi u urbanom središtu	0	0	0	0
	Produljenje/skraćivanje trajanja pojedinih sezona	Nema utjecaj na zahvat	0	0	0	0

\*Izvor: [www.voda.hr](http://www.voda.hr)

Moduli 2 – 7.

Podaci za module 2-7, odnosno za Procjenu izloženosti (EE), Analizu ranjivosti (VA), Procjenu Rizika (RA), Identifikaciju opcija prilagodbe (IAO), Procjenu opcija prilagodbe (IAO), te Integraciju akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAAP), trebaju biti prikupljeni za klimatske promjene na koje je zahvat visoko ili umjereno osjetljiv i to za sadašnje i buduće stanje klime. Odnosno, za sadašnju i buduću izloženost zahvata na primarne i sekundarne utjecaje koji su u gornjoj tablici ocijenjeni kao umjereni ili visoki.

Budući da predmetni zahvat nije osjetljiv na moguće primarne i sekundarne utjecaje klimatskih promjena, odnosno, niti jedan mogući utjecaj nije ocijenjen kao umjeren ili visok, primjena metodologije navedenih modula nije potrebna.

### 4.3 Vode

Nema izmjena u odnosu na stanje obuhvaćeno ishodenim Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Tehnološke vode se ne ispuštaju već prikupljaju i otpremaju u tvornicu Buzet na obradu uparivanjem; sanitarne otpadne vode prikupljaju se putem internog razdjelnog sustava odvodnje, a prije ispuštanja u sustav javne odvodnje obrađuju mastolovcem; oborinske vode s manipulativnih i prometnih površina prikupljaju se internom oborinskom kanalizacijom, a prije ispuštanja obrađuju na separatorima ulja).

Tehnološke otpadne vode u predmetnom postrojenju nastaju kao posljedica pranja alata a prikupljaju se u nepropusnom bazenu (cca 10 m<sup>3</sup>/god), prebacuju u plastične IBC spremnike i otpremaju u tvornicu Buzet gdje se obrađuju uparivanjem (postupak vakuum destilacije kojim se izdvaja destilat - voda koju se potom vraća u proces, a ugušćena faza se predaje ovlaštenoj tvrtki za sakupljanje otpada). Rashladne vode se ne ispuštaju (zatvoreni recirkulacijski sustav).

S obzirom da zahvat ne utječe na ispuštanje otpadnih voda, ne očekuje se utjecaj na vode i vodna tijela.



#### **4.4 Tlo**

S obzirom na vrstu izmjena u postrojenju koje predmetni zahvat podrazumijeva ne očekuju se utjecaji na tlo.

#### **4.5 Bioraznolikost i ekološka mreža**

S obzirom na vrstu izmjena u postrojenju koje predmetni zahvat podrazumijeva ne očekuju se značajne izmjene u odnosu na dosadašnji utjecaj postrojenja.

#### **4.6 Zaštićena područja**

Zahvat se nalazi izvan zaštićenih područja prirode, stoga neće doći do utjecaja na zaštićena područja.

#### **4.7 Buka**

Rekonstrukcijom ventilacije strojeva za izradu jezgri u rad su puštena dva nova izvora buke (odsisni ventilatori smješteni na krov hale), no kako su ventilatori zajedno sa filtrima smješteni unutar zatvorenih komora, ne očekuje se značajan utjecaj na razinu buke koju ljevaonica emitira u okoliš. Ventilatori preostalih novih ispusta smješteni su unutar same hale.

*Obavljena su ispitivanja buke nakon puštanja u rad novih izvora (odsisni ventilatori nove ventilacije jezgraone) i rezultati su u propisanim granicama stoga nisu u planu dodatne mjere za zaštitu od buke..*

#### **4.8 Otpad**

Uklanjanjem tehnologije tlačnog lijevanja znatno je smanjena količina opasnog otpada koji nastaje u proizvodnim procesima ljevaonice (cca 70%). Navedeno se odnosi na otpad klj. br. 12 01 09\* (emulzije i otopine za strojnu obradu, koje ne sadrže halogene), a koji je nastajao uslijed premazivanja alata za tlačno lijevanje.

Ovisno o ostvarenim povećanjima proizvodnje povećati će se proizvodnja otpadnog pijeska (klj. br. 10 10 08). Do kraja listopada 2018. proizvedeno je 560 t. S obzirom na planirano povećanje kapaciteta proizvodnje očekuje se povećanje do cca 1000 t godišnje. Kontinuirano se rade pregovori sa dobavljačem po pitanju mogućnosti povrata iskorištenog pijeska zajedno sa ambalažom koja se vraća, no do sada su količine premalene da bi bilo ekonomski prihvatljivo. Uslijed navedenog se iskorišteni pijesak sada predaje lokalnoj komunalnoj tvrtki koja ga koristi kao dnevnu prekrivku na odlagalištu.

Uzimajući u obzir da zahvat obuhvaća i instalaciju peći koja omogućuje pretaljivanje aluminijske strugotine koja se do sada tretirala kao otpad (sprječavanje nastanka otpada), utjecaj zahvata na stvaranje otpada može se ocijeniti pozitivnim.

#### **4.9 Utjecaj na stanovništvo**

Negativan utjecaj predmetnog postrojenja na stanovništvo odnosi se prvenstveno na širenje neugodnih mirisa, a što je u najvećoj mjeri posljedica procesa pripreme jezgri

uslijed izgaranja veziva u jezgrenoj smjesi unutar stroja. Rekonstrukcijom ventilacije i ugradnjom filtera sa aktivnim ugljenom razina hlapivih spojeva (uzročnika neugodnih mirisa) koji se ispuštaju u okoliš je znatno smanjena (u skladu sa vrijednostima propisanim Uredbom o GVE (NN 87/17))

Drugi negativan utjecaj na stanovništvo očituje se u emisiji buke. Kako je već navedeno, krajem siječnja provesti će se mjerenja buke kako bi se utvrdio utjecaj izmjena u postrojenju i eventualni izvori prekomjerne buke. Po potrebi, ugraditi će se odgovarajući bukobrani i ponoviti mjerenja kako bi se potvrdila uspješnost provedenih mjera. Osim toga, operater nastoji organizirati sav prijevoz teškim kamionima u dnevnim satima.

Positivan utjecaj na stanovništvo očituje se kroz zapošljavanje i poslovanje sa trgovačkim subjektima u okruženju.

S obzirom na navedeno i na provedene te planirane mjere zaštite zraka i zaštite od buke namjeravani zahvat povećanja proizvodnih kapaciteta ocjenjuje se prihvatljivim

#### **4.10 Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata**

Kako se zahvat odnosi na uklanjanje pojedinih strojeva i montažu drugih unutar postojeće hale, ne očekuje se značajan utjecaj na okoliš pošto će se strojevi demontirati i ukloniti sa lokacije. Način uklanjanja postrojenja definiran je Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša koje je u postupku izmjene u svrhu usklađivanja sa stanjem u postrojenju.

#### **4.11 Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija**

Kako je riječ o zahvatu uklanjanja i postavljanja strojeva unutar postojećih objekata, do akcidentnih situacija tijekom izvedbe i korištenja zahvata može doći uslijed:

- izlijevanja tekućih otpadnih tvari u tlo i vodotok (npr. strojna ulja, maziva, gorivo itd.)
- požara unutar objekta
- požara vozila ili mehanizacije
- 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.

#### **4.12 Prekogраниčni utjecaji**

S obzirom na karakter zahvata, značajni negativni kumulativni utjecaji na širem području zahvata se ne očekuju, stoga se može isključiti mogućnost značajnih prekograničnih utjecaja.

### 4.13 Pregled prepoznatih utjecaja

Kako bi se što objektivnije procijenio značaj utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša, različitim kategorijama utjecaja dodijeljene su ocjene prikazane u tablici u nastavku (24). Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša prikazana su u tablici u nastavku (25).

**Tablica 24. Ocjene utjecaja zahvata na okoliš**

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

**Tablica 25. Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša**

Sastavnica okoliša / okolišna tema	Vrsta utjecaja (izravan / neizravan / kumulativan)	Trajanje utjecaja (trajan / privremen)	Ocjena utjecaja
<b>Zrak</b>	izravan / kumulativan	trajan	1
<b>Vode</b>	-	-	0
<b>Tlo</b>	-	-	0
<b>Bioraznolikost</b>	-	-	0
<b>Zaštićena područja</b>	-	-	0
<b>Ekološka mreža</b>	-	-	0
<b>Buka</b>	izravan / kumulativan	trajan	-1
<b>Otpad</b>	izravan	trajan	2
<b>Stanovništvo i zdravlje ljudi</b>	0	0	0
<b>Klimatske promjene</b>	utjecaj zahvata na klimatske promjene	trajan	1
	utjecaj klimatskih promjena na zahvat	-	0

## **5 Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša**

### **5.1 Mjere zaštite okoliša**

Kako je već i navedeno, operater posjeduje Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša kojim su propisane mjere koje je potrebno provoditi u svrhu zaštite okoliša. Postupkom izmjene navedenog rješenja koji je u tijeku dodatno će se regulirati i izmjene u postrojenju, a koje su predmet ovog elaborata. Niže su izdvojene mjere predviđene za smanjenje pritiska na okoliš predmetnog zahvata:

1. Dodatna dva stroja za izradu jezgri koji će se ugraditi do kraja 2019. spojiti će se na rekonstruiranu ventilaciju opremljenu otprašivačima i filterima sa aktivnim ugljenom.
2. Za proizvodne procese (taljenje, toplinska obrada za odstranjivanje jezgri i izrada jezgri) kao energent nastaviti će se koristiti UNP.
3. Otpadne vode od pranja alata i emulziju od strojne obrade nastaviti će se prikupljati u zatvorenom sustavu i po popunjenju ambalažne jedinici predati će se direktno ovlaštenom sakupljaču ili otpremiti u skladište opasnog otpada u tvornici Buzet.
4. Sav opasni otpad koji nastaje na lokaciji po popunjenju ambalažne jedinice predat će se direktno ovlaštenom sakupljaču ili otpremiti u skladište opasnog otpada u tvornici Buzet.
5. Prilikom puštanja u rad novog značajnog izvora buke ili modifikacije postojećeg, potrebno je provesti mjerenje buke i po potrebi provesti tehničke mjere zaštite od buke.
6. Vrata hale u smjeru naselja Stanica Roč prilikom rada držati zatvorena koliko je izvedivo.
7. U što većoj mjeri primjenjivati tehniku mehaničkog istresanja jezgri.
8. Strugotina koja se unosi u peć za taljenje strugotine mora biti suha (ispod 3% vlage) i pripremljena sukladno propisanim tehničkim uvjetima za unos u peć.

Sagledavajući sve prepoznate utjecaje, te uzimajući u obzir da postrojenje radi u skladu sa najboljim raspoloživim tehnikama, kao i da će se daljnji rad regulirati pokrenutim postupkom izmjene Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, ovim elaboratom se ne predviđaju dodatne mjere zaštite.

## 5.2 Praćenje stanja okoliša

Način i uvjeti praćenja emisija definiran je Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša. U pokrenutom postupku izmjene i dopune Rješenja o OUZO od strane operatera predložene su granične vrijednosti za nove ispuste prema donjoj tablici.

**Tablica 26. Predložene GVE za nove ispuste**

Oznaka	Ispust	Parametar praćenja	Prijedlog GVE
Z 48	Ventilacija plinske peći ZPF	NO <sub>2</sub>	120
		CO	150
		Ukupne praškaste tvari	20
		NMHOS	100
		Cl	3
Z 43 Z 55 Z 52	Ventilacija Proklima 3 (izrada jezgri) Ventilacija izrade jezgri 2 Ventilacija peći za sušenje jezgri	Ukupna praškasta tvar Formaldehid Fenol Ukupni organski ugljik	10 20 20 50
Z 40 Z 50 Z 51	Ventilacija stroja za sačmarenje alata Ventilacija stroja za mehaničko istresanje odljevaka Ventilacija strojeva za mehaničko istresanje	Ukupna praškasta tvar	20
Z 53 Z 54	Ventilacija kabine za ručno premazivanje jezgri 1 Ventilacija kabine za ručno premazivanje jezgri 2	Ukupni organski ugljik	50

Predložene vrijednosti su u skladu sa pripisanim Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 87/17) i referentnim dokumentom o najboljim raspoloživim tehnikama u procesima kovanja i lijevanja.

Kako ispuštanja tehnoloških otpadnih voda nema, kao i u prethodnom razdoblju obuhvaćenim rješenjima OPUO/OUZO, ne predlažu se izmjene monitoringa u odnosu na propisano Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, tj. da je potrebno pratiti samo količinu ispuštene otpadne sanitarne vode.

Praćenje buke odvija se u skladu sa izmjenama u postrojenju, tj. prilikom izmjena u postrojenju koje bi mogle doprinijeti povećanja razine buke emitirane u okoliš provode se kontrolna mjerenja.

## 6 Zaključak

Predmet Elaborata zaštite okoliša u postupku zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš su tehnološke izmjene u ljevaonici Roč, a koje nisu obuhvaćene ishodenim Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša.

Postojeći kompleks poslovnih građevina smješten je na području katastarske općine Roč. Nositelj zahvata je tvrtka P.P.C. Buzet d.o.o. sa sjedištem u Buzetu, Most 24.

Sve navedene izmjene izvode se unutar postojeće proizvodne hale, a odnose se na slijedeće: instalacija plinske talioničke peći kojom je omogućeno iskorištavanje aluminijske strugotine nastale strojnom obradom odljevaka, uređenje skladišnog prostora za strugotinu, povećanje kapaciteta niskotlačnog lijevanja i izrade jezgri (što je popraćeno i rekonstrukcijom ventilacije strojeva za izradu jezgri kako bi se omogućila ugradnja filtera sa aktivnim ugljenom) te potpuno ukidanje tehnologije tlačnog lijevanja.

Razlog navedenih tehnoloških izmjena je restrukturiranje na razini cijele grupacije koje se provodi od strane novog vlasnika - tvrtke TCH Cogeme, koja je u vlasništvu talijanskog fonda Palladio Finanziaria. Planom restrukturiranja Hrvatski dio grupacije usmjeren je isključivo na tehnologije lijevanja aluminijskih odljevaka, a što za posljedicu ima predmetno povećanje kapaciteta i vezane tehnološke izmjene u postrojenju.

Sukladno prilogu II., Popisu zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)), namjeravani zahvat pripada kategoriji:

14. Rekonstrukcija postojećih postrojenja i uređaja za koje je ishoda okolišna dozvola koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš

Na temelju navedenog, a za potrebe daljnjeg postupka ishoda potrebnih dozvola za rad, nositelj zahvata podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio i ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Namjena građevine nakon planirane rekonstrukcije će biti istovjetna postojećoj - proizvodnja aluminijskih odljevaka.

Navedenim izmjenama se postiže usklađivanje kapaciteta taljenja i lijevanja te time optimizira rad ljevaonice, a ulaganje u peć za taljenje strugotine omogućuje i uštede na sirovini kao i smanjenje količine otpada. Planirano povećanje kapaciteta niskotlačnog lijevanja je sa trenutnih 3 t/dan, na 5 t dan, a što će se postići ugradnjom dodatnog stroja sa 4 kokilna mjesta, a proizvodnje jezgri povećati će se sa sadašnjih 5t/dan na planiranih 6t, a što će se postići ugradnjom 4 dodatna stroja za izradu jezgri (u planu do kraja 2019.). Ujedno je instalirani kapacitet taljenja smanjen za 1,35 t/dan u odnosu na Rješenje OPUO iz 2014., a postupak tlačnog lijevanja potpuno ukinut (Rješenjem OPUO iz 2014. predviđen je kapacitet tlačnog lijevanja od 800 kg/h ili 19 t/dan).

Ovim Elaboratom analizirano je stanje okoliša te sagledani mogući utjecaji na sastavnice i opterećenja okoliša. Planirani zahvat u skladu je s relevantnim dokumentima prostornog uređenja: Prostornim planom uređenja Grada Buzeta (SN Grada Buzeta 2/2005) i Izmjenama i dopunama iz 2018. godine i Prostornim planom Istarske županije (Službene novine Istarske županije" br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05, 10/08, 07/10, 16/11, 13/12, 09/16, 14/1614/16). Prema Prostornom planu uređenja Grada Buzeta, postrojenje ljevaonice Roč nalazi se u području proizvodne – pretežito industrijske namjene. Lokacija postrojenja nalazi se na rubnom području Nacionalne ekološke mreže, izvan područja zaštićenih prirodnih vrijednosti.

Kako je područje već pod znatnim antropogenim utjecajem, uz već izgrađenu svu potrebnu infrastrukturu, te da se izmjene odvijaju unutar postojećih objekata i to u skladu sa najboljim raspoloživim tehnikama, ne očekuje se da će predmetne tehnološke izmjene imati značajan utjecaj na zaštićena područja i područja ekološke mreže.

Kako će se, osim ranije navedenim planiranim mjerama zaštite okoliša, rad postrojenja dodatno regulirati uvjetima Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (Okolišnom dozvolom) a koje je u postupku revizije, zaključujemo da je utjecaj predmetnog zahvata na okoliš i ekološku mrežu prihvatljiv, te da nije potrebno provođenje postupka procjene utjecaja na okoliš.

## 7 Izvori podataka

### 7.1 Projekti, studije, radovi, web stranice

1. Elaborat zaštite okoliša za rekonstrukciju ljevaonice aluminijske Roč – Grad Buzet, DLS d.o.o., 2014.
2. Državni zavod za statistiku, [www.dzs.hr](http://www.dzs.hr)
3. Državni hidrometeorološki zavod, [www.meteo.hr](http://www.meteo.hr)
4. ENVI portal okoliša, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, [envi-portal.azo.hr](http://envi-portal.azo.hr)
5. Google maps, [www.google.hr/maps](http://www.google.hr/maps)
6. Službene stranice Zadarske županije, [www.zadarska-zupanija.hr](http://www.zadarska-zupanija.hr)
7. Katastar – Republika Hrvatska, Državna geodetska uprava, [www.katastar.hr/dgu/](http://www.katastar.hr/dgu/)
8. Informacijski sustav prostornog uređenja, <https://ispu.mgipu.hr/>
9. Interpretation manual of EU habitats – EUR 28., European Commission DG Environment, 2013.
10. Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Topić, J. i Vukelić, J., Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2009.
11. Klimatski atlas Hrvatske, 1961. – 1990., 1971. – 2000., Zaninović, K., ur., Zagreb, 2008.
12. Herak, M. (2011): Republika Hrvatska - Karta potresnih područja, Geofizički odsjek, PMF, Zagreb
13. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*).
14. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama, <http://prilagodba-klimi.hr/>

### 7.2 Prostorno-planska dokumentacija

1. Prostorni plan Istarske županije (Službene novine Istarske županije" br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05, 10/08, 07/10, 16/11, 13/12, 09/16, 14/1614/16
2. Prostorni plan grada Buzeta 2005. (službene novine Grada Buzeta 2/05) i Izmjene i dopune prostornog plana uređenja Grada Buzeta 2018.
3. Urbanistički plan uređenja Grada Buzeta (Službene novine Grada Buzeta 2/2008)

### 7.3 Propisi

#### Okoliš i bioraznolikost

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
2. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18)
3. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
4. Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13 i 105/15)
5. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
6. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
7. Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske, IV verzija
8. Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
9. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)



### Vode

1. Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
2. Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18)
3. Plan upravljanja vodnim područjima (NN 66/16)
4. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18)
5. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11)
6. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15).

### Zrak i klima

1. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17)
2. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17)
3. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
4. Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN 18/14)
5. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12, 97/13)
6. Uredba o граниčnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 87/17)

### Buka

1. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
2. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
3. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)

### Otpad

1. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17)
2. Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022.
3. Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
4. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)
5. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

### Akcidenti

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

## 8 Prilozi

- Prilog 1)** Ovlaštenje tvrtke VITA PROJEKT d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša
- Prilog 2)** Izvadak iz sudskog registra P.P.C. Buzet d.o.o.
- Prilog 3)** Mišljenje MZOE za korištenje aluminijske strugotine u procesu
- Prilog 4)** Kontrolna mjerenja emisija u zrak na novim ispustima (CD)
- Prilog 5)** Kontrolna mjerenja buke 2016., 2017. i 2019. godine(CD)

Prilog 1) Ovlaštenje tvrtke VITAPROJEKT d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA  
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

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

KLASA: UP/I 351-02/15-08/20

URBROJ: 517-06-2-1-1-18-11

Zagreb, 1. veljače 2018.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

**RJEŠENJE**

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

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
3. Izrada programa zaštite okoliša.
4. Izrada izvješća o stanju okoliša.
5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
6. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša.
7. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime

8. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
  9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
  10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
  11. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Ukidaju se rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-2 od 13. ožujka 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 20. studenoga 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-5 od 9. lipnja 2016., KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-8 od 10. ožujka 2017 KLASA: UP/I 351-02/15-08/30, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 14. travnja 2015. i KLASA: UP/I 351-02/15-08/30, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-5 od 9. lipnja 2016. godine, kojima su pravnoj osobi VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

### Obrazloženje

Ovlaštenik VITA PROJEKT d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: (KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-2 od 13. ožujka 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 20. studenoga 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-5 od 9. lipnja 2016., KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-8 od 10. ožujka 2017 KLASA: UP/I 351-02/15-08/30, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 14. travnja 2015., KLASA: UP/I 351-02/15-08/30, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-5 od 9. lipnja 2016. godine) koja je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis zaposlenika kao voditelj stručnih poslova stavi novozaposlena djelatnica Ivana Šarić, mag. biol. za određene stručne poslove zaštite okoliša u gore navedenim Rješenjima.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

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.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.

**DOSTAVITI:**

1. VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje

<b>POPIS</b>		
zaposlenika ovlaštenika: VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-11 od 1. veljače 2018.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling. Ivana Šarić, mag.biol.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Čović, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling. Ivana Šarić, mag.biol.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša.	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Čović, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Ivana Šarić, mag.biol.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Čović, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Ivana Šarić, mag.biol.
20. 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 Čović, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Ivana Šarić, mag.biol.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Priatelj okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.

Prilog 2) Izvadak iz sudskog registra P.P.C. Buzet d.o.o.

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U PAZINU

MBS:040083918  
Tt-18/4166-2

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Pazinu po sucu pojedincu Sonja Marinac Rumora u registarskom predmetu upisa u sudski registar promjene člana uprave i dodjele prokure, po prijedlogu predlagatelja P. P. C. BUZET društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge, Buzet, Most 24, 08.08.2018. godine

r i j e š i o j e

u sudski registar ovog suda upisuje se:

promjena člana uprave i dodjela prokure, subjekta upisa upisanog pod tvrtkom/nazivom P. P. C. BUZET društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge, sa sjedištem u Buzet, Most 24, u registarski uložak s MBS 040083918, OIB 72070167302, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U PAZINU

U Pazinu, 8. kolovoza 2018. godine



S U D A C

Sonja Marinac Rumora, dr. sc.  
Za točnost otpremljenih podataka službenik

Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

TRGOVAČKI SUD U PAZINU  
Tt-18/4166-2

MBS: 040083918  
Datum: 08.08.2018

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA  
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 24 za tvrtku P. P. C. BUŽET društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge upisuje se:

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 8 Tadej Stanič, OIB: 01348736445  
Slovenija, Izola, Ob progi 6
- # - član uprave
  - # - zastupa samostalno i pojedinačno
  - # - imenovan odlukom od 06.06.2018., sa trajanjem mandata od 08.06.2018. do 31.07.2018.
  - # - prestao biti član uprave s danom 31.07.2018.
  - prokurist
  - pojedinačna prokura

Petar Orbanič, OIB: 60005515597  
Slovenija, Izola, Oktobarske revolucije 18/C

- član uprave
- zastupa samostalno i pojedinačno
- imenovan odlukom od 23. srpnja 2018. na mandat od 01.08.2018. do 30.06.2022.

Napomena: Podaci označeni s "#" prestali su važiti!

U Pazinu, 08. kolovoza 2018.



S U D A C  
Sonja Marinac Rumora, o.r.  
inčuvani od pravca očišteni ili zbrinik

*Sonja Marinac Rumora*



Prilog 3) Mišljenje MZOE za korištenje aluminijske strugotine u procesu



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA  
I ENERGETIKE  
10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

P.P.C. BUZET d.o.o.		
prihvaćeno 04-06-2018		
Broj	Oznaka	n/A

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš  
i održivo gospodarenje otpadom  
KLASA: 351-01/18-01/191  
URBROJ: 517-06-3-1-18-3  
Zagreb, 24. svibnja 2018.

**P.P.C. Buzet d.o.o.**  
Most 24  
52 420 Buzet

**PREDMET: Upis aluminijske strugotine u Očevidnik nusproizvoda**  
- obavijest, dostavlja se

Poštovani,

vezano za Vaš zahtjev za upis aluminijske strugotine u Očevidnik nusproizvoda dostavlja se sljedeća obavijest.

U Očevidnik nusproizvoda Ministarstvo upisuje proizvodne ostatke koji nastaju u proizvodnom procesu jednog proizvođača, a koriste se u proizvodnom procesu drugog proizvođača ili u procesu dobivanja energije. U vašem slučaju aluminijska strugotina nastaje i potom se vraća u proizvodni proces istog proizvođača (P.P.C. Buzet d.o.o.) te se u skladu s točkom 47. stavkom 1. člankom 4. Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 94/13, 73/17) aluminijska strugotina ne smatra otpadom.

Stavak 1. članak 14. Zakona propisao je da posjednik proizvodnog ostatka može s istim postupati kao s nusproizvodom, a ne kao otpadom, ako se upiše u Očevidnik nusproizvoda. Budući da vaš proizvodni ostatak po definiciji nije otpad, s aluminijskom strugotinom možete postupati kao s nusproizvodom bez upisa u Očevidnik nusproizvoda.

Međutim, ukoliko aluminijsku strugotinu planirate isporučivati kao nusproizvod drugom korisniku (drugoj pravnoj osobi ili obrtniku) tada ste dužni podnijeti zahtjev za upis u Očevidnik nusproizvoda te dostaviti dokaze sukladno stavku 2. članku 5. Pravilnika o nusproizvodima i ukidanju statusa otpada („Narodne novine“, br. 117/14).

Sa štovanjem,



DOSTAVITI:

1. Naslovu,
2. Pismohrana, ovdje