

datum / veljača, 2025.

nositelj zahvata / ROCKWOOL Adriatic d.o.o.

naziv dokumenta / **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI  
PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:  
REKONSTRUKCIJA POSTROJENJA KUPOLNE PEĆI  
NADOGRADNJOM SUSTAVA ZA ODSUMPORAVANJE IZ  
DIMNIH PLINOVA PEĆI TVRTKE ROCKWOOL ADRIATIC D.O.O.**



Nositelj zahvata:	<b>ROCKWOOL Adriatic d.o.o.</b> Poduzetnička zona Pićan Jug 130, Zajci, 52 333 Potpićan
Ovlaštenik:	<b>DVOKUT-ECRO d.o.o.</b> Trnjanska 37, 10 000 Zagreb

Naziv dokumenta:	<b>ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: REKONSTRUKCIJA POSTROJENJA KUPOLNE PEĆI NADogradnjom sustava za odsumporavanje iz dimnih plinova peći tvrtke ROCKWOOL ADRIATIC D.O.O.</b>
Narudžbenica:	N226_24
Verzija:	Za pokretanje postupka
Datum:	28.02.2025.
Poslano:	Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije

Voditeljica izrade:	<b>Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling.</b> Uvod, podaci o nositelju zahvata, podaci o lokaciji, opis zahvata, naselje i stanovništvo, svjetlosno onečišćenje i buka <i>Imelda Pavelić Mrakužić</i>
Stručni suradnici (zaposleni voditelji stručnih poslova/ stručnjaci ovlaštenika – suglasnost u dodatku)	<p><b>Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.</b> <i>Ivan Juratek</i> Krajobraz</p> <p><b>Najla Baković, mag. oecol.</b> <i>Najla Baković</i> Zaštićena prirodna područja, biljni i životinjski svijet, ekološka mreža RH</p> <p><b>Ena Svirčević, mag. oecol.</b> <i>Ena Svirčević</i> Zaštićena prirodna područja, biljni i životinjski svijet, ekološka mreža RH</p> <p><b>Tomislav Hriberšek, mag. geol.</b> <i>Tomislav Hriberšek</i> Hidrografske značajke, poplavna područja, vodna tijela, hidromorfološki pritisci i zone sanitarne zaštite</p> <p><b>Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling.</b> <i>Vanja Karpišek</i> Gospodarenje otpadom, Iznenadni događaji, Promet i infrastruktura</p> <p><b>Marijana Bakula, mag. ing. cheming.</b> <i>M. Bakula</i> Zrak, klimatske promjene</p> <p><b>dr. Tomi Haramina, PMP</b> <i>T. Haramina</i> Zrak, klimatske promjene</p>
Ostali zaposleni stručni suradnici ovlaštenika:	<p><b>Ines Maksimović Čanković, mag. oecol.</b> <i>INE</i> Zrak, klimatske promjene</p> <p><b>Nina Furčić, mag. geol.</b> <i>Nina Furčić</i> Hidrografske značajke, poplavna područja, vodna tijela, hidromorfološki pritisci i zone sanitarne zaštite</p> <p><b>Gabrijela Hercigonja, mag. ing. prosp. arch.</b> <i>Gabrijela Hercigonja</i> Krajobraz</p> <p><b>Dorotea Kiš, mag. oecol.</b> <i>Dorotea Kiš</i> Zaštićena prirodna područja, biljni i životinjski svijet, ekološka mreža RH</p> <p><b>Luka Guštin, mag. ing. min.</b> <i>Luka Guštin</i> Buka, Svjetlosno onečišćenje, Kvaliteta zraka</p> <p><b>Mirna Varat, mag. ing. prosp. arch.</b> <i>Mirna Varat</i> Stanovništvo</p>
Konzultacije i podaci:	<b>Goran Kliman</b> Edina Bešić
Predsjednica Uprave:	<b>ROCKWOOL Adriatic d.o.o.</b> mr. sc. Ines Rožanić, MBA <i>Ines Rožanić</i>

## SADRŽAJ

<b>1</b>	<b>UVOD</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>PODACI O NOSITELJU ZAHVATA</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA</b>	<b>7</b>
3.1	TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE .....	7
3.2	OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA .....	8
3.2.1	OPIS POSTOJEĆEG STANJA.....	10
3.2.1	OPIS PLANIRANOG STANJA.....	11
3.2.2	OPIS DIJELOVA GRAĐEVINE .....	20
3.2.3	SMJEŠTAJ GRAĐEVINE U PROSTORU .....	22
3.2.4	ISPUNJENJE TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU .....	23
3.3	POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES .....	25
3.4	POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ.....	25
3.5	POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHVATA .....	26
<b>4</b>	<b>PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA</b>	<b>27</b>
4.1	PODACI O LOKACIJI ZAHVATA .....	27
4.2	OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO UTJECATI.....	29
4.2.1	ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE .....	29
4.2.2	BIORAZNOLIKOST.....	30
4.2.3	EKOLOŠKA MREŽA .....	32
4.2.4	VODE.....	37
4.2.5	KLIMA I METEOROLOŠKE ZNAČAJKE.....	44
4.2.6	KLIMATSKE PROMJENE .....	46
4.2.7	KVALITETA ZRAKA .....	50
4.2.1	KRAJOBRAZ .....	53
4.2.2	STANOVNIŠTVO .....	56
4.2.3	PROMETNA INFRASTRUKTURA.....	59
4.2.4	SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE.....	60
<b>5</b>	<b>OPIS MOGUĆIH UTJECAJA NA OKOLIŠ</b>	<b>61</b>
5.1	SAŽETI OPIS UTJECAJA .....	61
5.1.1	UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST, ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE I EKOLOŠKU MREŽU .....	61
5.1.2	UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA.....	62
5.1.3	UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA.....	63
5.1.4	UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA.....	69
5.1.5	UTJECAJ NA KRAJOBRAZ .....	70



5.1.6	UTJECAJ NA RAZINU BUKE .....	71
5.1.7	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO .....	72
5.1.8	UTJECAJ NA PROMET .....	73
5.1.9	SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE.....	73
5.1.10	GOSPODARENJE OTPADOM .....	74
5.1.11	UTJECAJ U SLUČAJU NEKONTROLIRANIH DOGAĐAJA .....	75
5.2	MOGUĆ KUMULATIVNI UTJECAJ S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA U OKRUŽENJU .....	77
5.3	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA.....	79
<b>6</b>	<b>PRIJEDLOG MJERA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA</b>	<b>80</b>
<b>7</b>	<b>IZVORI PODATAKA</b>	<b>92</b>
7.1	POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA.....	92
7.2	POPIS PRAVNIH PROPISA.....	94
<b>8</b>	<b>DODACI</b>	<b>96</b>

---



## GRAFIČKI PRIKAZI

Grafički prikaz 3-1: Lokacija zahvata unutar postojećeg tvorničkog kompleksa ROCKWOOL Adriatic d.o.o.....	9
Grafički prikaz 3-2: Shema postojećeg stanja .....	11
Grafički prikaz 3-3: Pregledna situacija predmetnog zahvata (rekonstrukcija i nadogradnja) .....	14
Grafički prikaz 3-4: Dispozicija postrojenja-postojeće stanje.....	15
Grafički prikaz 3-5: Dispozicija postrojenja-novo stanje (označeno ružičastom).....	16
Grafički prikaz 3-6: Postrojenje-novo stanje (označeno ružičastom).....	17
Grafički prikaz 3-7: Presjek-novo stanje .....	18
Grafički prikaz 3-8: Shematski prikaz planiranog stanja.....	19
Grafički prikaz 4-1: Šire područje zahvata na ortofotografskoj podlozi .....	27
Grafički prikaz 4-2: Šire područje zahvata na topografskoj podlozi .....	28
Grafički prikaz 4-3: Položaj planiranog zahvata u odnosu na najbliže zaštićeno područje prirode .....	29
Grafički prikaz 4-4: Kopnena staništa u širem području planiranog zahvata ( <i>buffer</i> 500 m).....	31
Grafički prikaz 4-5: Položaj zahvata u odnosu na najbliža područja ekološke mreže .....	32
Grafički prikaz 4-6: Topografska karta s ucrtanim vodotocima.....	37
Grafički prikaz 4-7: Vodna tijela površinske vode .....	38
Grafički prikaz 4-8: Prostorni položaj vodnog tijela podzemne vode u odnosu na lokaciju planiranog zahvata .....	41
Grafički prikaz 4-9: Poplavne površine .....	43
Grafički prikaz 4-10: Prostorni položaj zona sanitarne zaštite u odnosu na planirani zahvat.....	44
Grafički prikaz 4-11: Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji u standardnom razdoblju 1961.-1990. Crvena točka označava šire područje zahvata. ....	45
Grafički prikaz 4-12: Klimadijagram meteorološke postaje Pazin za razdoblje od 1995. do 2024. godine .....	46
Grafički prikaz 4-13: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na meteorološkoj postaji Pazin za razdoblje 1995. – 2024. ....	47
Grafički prikaz 4-14: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. ....	48
Grafički prikaz 4-15: Ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearni trend na meteorološkoj postaji Pazin za razdoblje 1995. – 2024. ....	49
Grafički prikaz 4-16 Usporedba promjene srednje godišnje ukupne količina oborine (%) za 2 scenarija emisija GHG Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. ....	50
Grafički prikaz 4-17: Podjela Republike Hrvatske na zone i aglomeracije .....	51
Grafički prikaz 4-18: Opće kretanje broja stanovnika u području zahvata .....	57
Grafički prikaz 4-19: Najbliži privatni objekti lokaciji zahvata .....	58
Grafički prikaz 4-20: Mreža važnijih kategoriziranih prometnica na širem području .....	59



---

Grafički prikaz 4-21: Svjetlosno onečišćenje na širem području lokacije zahvata .....	60
Grafički prikaz 5-1: Lokacija zahvata u odnosu na detektirane postojeće i planirane zahvate .....	78

## TABLICE

Tablica 3-1: Predviđena potrošnja reagensa .....	25
Tablica 3-2: Očekivani produkti procesa odsumporavanja .....	26
Tablica 4-1: Ciljni stanišni tipovi i ciljne vrste POVS-a HR2001349 Dolina Raše i HR2001365 Pazinština .....	33
Tablica 4-2: Ciljna vrsta i cilj očuvanja POVS-a HR2001486 Istra – Čepićko polje .....	33
Tablica 4-3: Ciljne vrste i ciljevi očuvanja POP-a HR1000018 Učka i Ćićarija .....	34
Tablica 4-4: Opći podaci površinskog vodnog tijela tekućica JKR00023_020381, Raša .....	38
Tablica 4-5: Stanje površinskog vodnog tijela tekućica JKR00023_020381, Raša .....	39
Tablica 4-6: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode JKN-02 – Središnja Istra .....	42
Tablica 4-7: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [T/°C] i količina oborine [R/mm] na meteorološkoj postaji Pazin za razdoblje 1995. – 2024. ....	45
Tablica 4-8: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima .....	51
Tablica 4-9: Kategorije kvalitete zraka na mjernim postajama Sv. Katarina, Zajci i Čambarelići .....	52
Tablica 4-10: Opće kretanje broja stanovnika na području zahvata .....	57
Tablica 5-1: Procjena ugljičnog otiska za vrijeme rekonstrukcije kupolne peći .....	65
Tablica 5-2: Emisijski faktori za električnu energiju .....	65
Tablica 5-3: Ocjene osjetljivosti i izloženosti na klimatske promjene .....	66
Tablica 5-4: Ocjena osjetljivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje .....	66
Tablica 5-5: Ocjena izloženosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje .....	67
Tablica 5-6: Ocjene ranjivosti na klimatske promjene .....	68
Tablica 5-7: Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene .....	68
Tablica 5-8: Najviše dopuštene ocjenjske razine buke imisije u otvorenom prostoru .....	71
Tablica 6-1. Procjena primjenjivosti mjera zaštite okoliša prema Rješenju o prihvatljivosti zahvata za okoliš (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, KLASA: UP/I 351-03/05-02/00073, URBROJ: 531-08-3-1-AK-05-10, Zagreb, 19. prosinca 2005. godine) te navođenje novih mjera zaštite okoliša za predmetni zahvat .....	81
Tablica 6-2. Procjena primjenjivosti programa praćenja stanja okoliša prema Rješenju o prihvatljivosti zahvata za okoliš (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, KLASA: UP/I 351-03/05-02/00073, URBROJ: 531-08-3-1-AK-05-10, Zagreb, 19. prosinca 2005. godine) uz novi programa praćenja okoliša za predmetni zahvat .....	88



## 1 UVOD

---

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša s uključenom prethodnom ocjenom prihvatljivosti za ekološku mrežu je **rekonstrukcija postrojenja kupolne peći nadogradnjom sustava za odsumporavanje iz dimnih plinova peći tvrtke ROCKWOOL Adriatic d. o. o.**

Za postojeće postrojenje tvrtke ROCKWOOL Adriatic d. o. o., provedeni su sljedeći postupci i dobivena rješenja:

- **postupak o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš** koji je proveden za izmjenu programa praćenja emisija u zrak u postojećem postrojenju tvrtke (KLASA: UP/I -351-03/23-09/209, URBROJ: 517-05-1-2-24-14, 05. ožujka 2024. godine), za rekonstrukciju sustava za punjenje sirovine u kupolnu peć nadogradnjom postrojenja za briketiranje (KLASA: UP/I -351-03/24-09/105, URBROJ: 517-04-1-2-25-27, 27. siječnja 2025.)
- **postupak procjene utjecaja na okoliš** za izgradnju postrojenja tvrtke ROCKWOOL Adriatic d.o.o. i Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, KLASA: UP/I 351-03/05-02/00073, URBROJ: 531-08-3-1-AK-05-10, Zagreb, 19. prosinca 2005. godine) i
- **postupak utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša** i Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (KLASA: UP/I-351-03/12-02/76, URBROJ: 517-06-2-2-1-13-33, Zagreb, 10. rujna 2013.), Rješenja o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (KLASA: UP/I-351-03/16-02/29, URBROJ: 517-03-1-3-1-20-32, Zagreb, 1. travnja 2020.; KLASA: UP/I-351-03/16-02/29, URBROJ: 517-03-1-3-1-21-36, Zagreb 15. veljače 2021.; KLASA:UP/I-351-02/21-45/08, URBROJ:517-05-1-3-1-22-8, Zagreb, 11. travnja 2022.; KLASA: UP/I 351-02/23-45/8, urbroj:517-05-1-3-1-123-4, Zagreb, 19. listopada 2023.; KLASA:UP/I 351-02/24-51/8, URBROJ: 517-04-1-3-1-25-20, Zagreb, 13. siječnja 2025.) i Rješenje o ispravku pogreške u rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole, KLASA:UP/I-351-02/21-45/08, URBROJ:517-05-1-3-1-22-8, Zagreb, 11. travnja 2022; (UP/I; KLASA: UP/I:351-03/21-45/08, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-9, Zagreb, 28. travnja 2022.)

Izrada ovog Elaborata zaštite okoliša odnosi se na zahvat:

- **rekonstrukcija postrojenja kupolne peći nadogradnjom sustava za odsumporavanje iz dimnih plinova peći,**

a koja se temelji na sljedećim dokumentima:

- IDEJNO RJEŠENJE: Rekonstrukcija postrojenja kupolne peći dogradnjom sustava za odsumporavanje iz dimnih plinova peći; Ingprojekt d.o.o., Plomin, veljača 2025.).

Zahrvat za ocjenom o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš podnosi se temeljem Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), Priloga II, točke:

#### *4.4. Postrojenja za taljenje mineralnih tvari, uključujući i proizvodnju mineralnih vlakana i*

*14. Rekonstrukcija postojećih postrojenja i uređaja za koje je ishodaena 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.*

Za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš nadležno je Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. Sukladno stavku 1. članka 25. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 03/17), postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš uključuje i prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.



Nositelj zahvata je tvrtka ROCKWOOL Adriatic d. o. o., a izrada Elaborata ugovorena je kako bi se sukladno članku 25. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 03/17) u sklopu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš ocijenilo je li za predmetne zahvate potrebno (ili nije potrebno) provesti procjenu utjecaja na okoliš.



## 2 PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

---

Naziv i sjedište tvrtke: ROCKWOOL Adriatic d.o.o.  
Poduzetnička zona Pićan Jug 130, Zajci  
52 333 Potpićan

OIB: 68329725135

Kontakt osoba: Edina Bešić, Goran Kliman

Telefon: +385 52 858 573

E-mail: [edina.besic@rockwool.com](mailto:edina.besic@rockwool.com), [goran.kliman@rockwool.com](mailto:goran.kliman@rockwool.com)

Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata priložen je kao Dodatak 3. ovog Elaborata.



---

## **3      PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA**

---

### **3.1    TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE**

---

Zahtjev za ocjenom o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš podnosi se na temelju članka 78. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) te odredbi članka 24., 25., 26. i 27. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 03/17).

Za predmetni zahvat:

- rekonstrukcija postrojenja kupolne peći nadogradnjom sustava za uklanjanje sumpornih spojeve,

tvrtke ROCKWOOL Adriatic d. o. o., potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), Prilogu II. – popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo, točke:

*4.4. Postrojenja za taljenje mineralnih tvari, uključujući i proizvodnju mineralnih vlakana i*

*14. Rekonstrukcija postojećih postrojenja i uređaja za koje je ishodena 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.*



### 3.2 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA

---

Poboljšanje postojećeg procesa odsumporavanja sastoji se od poboljšanja učinkovitosti vezivanja sumpornih spojeva s ciljem smanjenja količine sumpornih oksida u dimnim plinovima. Prilikom procesa odsumporavanja koristit će se reagens natrij hidrogenkarbonat ( $\text{NaHCO}_3$ ) koji se i trenutno koristi. Produkti odsumporavanja su dominantno natrijev sulfat ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ) i u manjoj mjeri ostale natrijeve soli kao što su natrijev karbonat ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ), natrijev klorid ( $\text{NaCl}$ ) i natrijev fluorid ( $\text{NaF}$ ). Produkti su krutine koji se pojavljuju u obliku praha. Opcija primjene drugih reagensa poput kalcijevog hidroksida ili kalcijevog karbonata ovise od dostupnosti reagensa na tržištu, mogućnostima recikliranja produkta odsumporavanja te učinkovitosti odsumporavanja. Predmet ovog elaborata je primjena reagensa **natrij hidrogenkarbonata koji se trenutno koristi**, bez daljnjih razmatranja ostalih vrsta reagensa.

Realizacijom predmetnog zahvata rekonstrukcija postrojenja kupolne peći nadogradnjom sustava za odsumporavanje tvrtke ROCKWOOL Adriatic d. o. o. **proizvodni kapaciteti tvornice neće se povećati**. Malo će se povećati potreba za električnom energijom.

Zbog izgradnje predmetnog zahvata neće se povećavati elektroenergetskom suglasnošću odobrena angažirana snaga na mjernom mjestu priključenja tvornice na prijenosnu i distributivnu mrežu HEP-a.

Navedeni zahvat izvesti će se na građevinskoj čestici k.č. 22223 u k.o. Pićan, unutar tvorničkog kompleksa tvrtke ROCKWOOL Adriatic d. o. o.

Na grafičkom prikazu niže označena je lokacija predmetnog zahvata unutar postojećeg tvorničkog kompleksa ROCKWOOL Adriatic d.o.o. (Grafički prikaz 3-1).





**Grafički prikaz 3-1: Lokacija zahvata unutar postojećeg tvorničkog kompleksa ROCKWOOL Adriatic d.o.o.**  
*Izvor: WMS DGU DOF*

### 3.2.1 OPIS POSTOJEĆEG STANJA

---

Tvornica ROCKWOOL Adriatic d.o.o. proizvodi kamenu vunu procesom taljenja sirovine u kupolnoj peći uz dodatak koksa kao goriva. Na izlazu iz kupolne peći od taline se pomoću posebnog uređaja formiraju tanke niti koje se zajedno grupiraju i tvore kamenu vunu u obliku ploča. Ploče kamene vune koriste se kao toplinski i zvučni izolator u zgradarstvu i industriji.

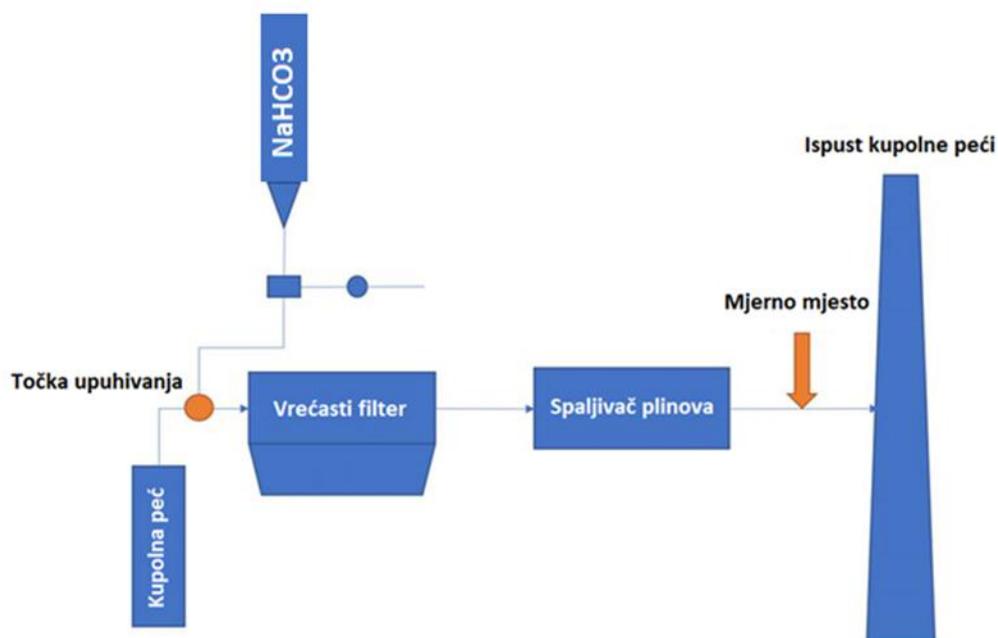
#### Opis tehnološkog procesa – postojeći sustav odsumporavanja

Taljenje sirovina odvija se u kupolnoj peći. Procesom taljenja nastaju dimni plinovi i čestice koji se provode kroz gravitacijski sedimentator krupnih čestica. Izdvojene krupne čestice se transportiraju direktno u silos letećeg pepela pomoću transportera i komprimiranog zraka. Nakon izdvajanja krupnih čestica slijedi upuhivanje reaktivnog materijala (reagens natrij hidrogenkarbonat,  $\text{NaHCO}_3$ ) i njegovog raspršivanja u struji otpadnih plinova. Time se postiže reakcija između natrij hidrogenkarbonata i dimnih plinova nastalih u procesu izgaranja, koji sadrže kisele onečišćujuće tvari, uglavnom  $\text{SO}_x$ , HF i HCl. U postupku odsumporavanja, nastali produkti su dominantno natrijev sulfat ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ) i u manjoj mjeri ostale natrijeve soli kao što su natrijev karbonat ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ), natrijev klorid (NaCl) i natrijev fluorid (NaF). Produkti u postupku odsumporavanja su krutine koje se pojavljuju u obliku praha koje se zajedno sa sitnim česticama letećeg pepela (koje nisu prethodno izdvojene) filtriraju u vrećastom filteru letećeg pepela nakon čega se transportiraju u silos letećeg pepela.

Vrećasti filter prema tehničkoj specifikaciji ima učinkovitost od 99,6% za uklanjanje čestica. Koriste se zatvoreni sustavi ekstrakcije zraka iz procesa kupolne peći, zatvoreni transportni sustav i zatvoreni sustav vrećastih filtera. Ispravan rad vrećastog filtera nadzire se praćenjem diferencijalnog tlaka i kontinuiranim mjerenjem emisija čestica u zrak na ispustu (mjerno mjesto). Nakon vrećastog filtera, pepeo koji sadrži produkte odsumporavanja se propuštanjem kratkih impulsa komprimiranog zraka u filtarske vreće, ispušta u silos ili u vreće zapremine do dva kubika. Spremnik (silos) letećeg pepela smješten je s vanjske strane zgrade kupolne peći na južnoj strani i opremljen je sustavom za pražnjenje kojim se pepeo ispušta u prihvatne kamione i šalje u proizvodnju briketa. U slučaju zasićenja sumporom u koncentraciji koja ne dozvoljava recikliranje, pepeo se skuplja u vrećama i predaje ovlaštenim tvrtkama za sakupljanje opasnog otpada.

Dimni plinovi također sadrže CO i  $\text{H}_2\text{S}$  zbog reduktivne prirode izgaranja, a proces odsumporavanja ne umanjuje njihove koncentracije. Kako bi se smanjila njihova koncentracija u dimnim plinovima, vode se u naknadni spaljivač otpadnih plinova gdje se uz upotrebu prirodnog plina kao goriva spaljuju (oksidiraju) do  $\text{CO}_2$  i  $\text{SO}_2$ . Učinkovitost spaljivanja plinova CO i  $\text{H}_2\text{S}$  postiže se ispravnim radom spaljivača, odnosno radom unutar zadanih procesnih vrijednosti, praćenjem temperature, podtlaka, volumnog udjela kisika i volumnog udjela ugljičnog monoksida u komori spaljivača. U slučaju odstupanja od zadanih procesnih vrijednosti, koje bi dovelo do povećanja emisija, cijelo postrojenje je opremljeno predalarmima i alarmima kako bi se mogućnost izvanredne situacije te povećanja emisija u zrak svela na minimum.





Grafički prikaz 3-2: Shema postojećeg stanja

### 3.2.1 OPIS PLANIRANOG STANJA

---

Predmet ovog projekta su višestruka poboljšanja u sustavu odsumporavanja.

Nadogradnjom postojećeg postrojenja za odsumporavanje osigurat će se redundantna sekundarna linija, koja će uključivati dio postojećeg sustava odsumporavanja i služiti kao pomoćni sustav nadograđenom dijelu u slučaju prekida rada primarne linije.

Osim osiguranja pomoćne linije za odsumporavanje, cilj nadogradnje je osigurati učinkovitiji sustav odsumporavanja na budućoj primarnoj liniji na sljedeće načine:

- Poboljšanje će se postići dogradnjom reaktora sa opremom za recirkulaciju reagensa radi povećanja efikasnosti i smanjenja potrošnje reagensa. U reaktor će se dozirati reagens u obliku praha a biti će postavljen nakon vrećastog filtera za čestice letećeg pepela. Svrha reaktora je miješanje reagensa sa strujom dimnih plinova i omogućavanje duljeg vremena djelovanja reagensa na otpadne plinove. Opremom za recirkulaciju se u reaktor vraća dio nepotpuno iskorištenog reagensa.
- Poboljšanje će se postići dogradnjom sekundarnog vrećastog filtera s integriranim predciklonom. Svrha ovog filtera je hvatanje produkata odsumporavanja nakon reaktora i sprječavanje njihovog miješanja s česticama letećeg pepela. Čestice letećeg pepela izdvajaju se na postojećem vrećastom filteru smještenom prije reaktora. Time će se izbjeći akumulacija sumpora u letećem pepelu, čime pepeo ostaje reciklabilan i ne postaje otpad.
- Poboljšanje će se postići izdvajanjem krupnih čestica iz dimnih plinova kupolne peći od sitnijih čestica letećeg pepela kako bi se spriječili zastoji u transportu letećeg pepela do silosa, uzrokovani krupnim česticama, te zastoji u radu linije za odsumporavanje. Krupne čestice, izdvojene iz struje dimnih plinova kupolne peći na postojećem gravitacijskom

separatoru smještenom prije vrećastog filtera letećeg pepela, transportirat će se u odvojeni spremnik za krupne čestice i vraćati u proces proizvodnje kroz brikete.

Izdvojeni produkti odsumporavanja skupljat će se u kontejneru smještenom ispod dograđenog sekundarnog vrećastog filtera za produkte odsumporavanja. Kada se kontejner napuni, isti će se odvoziti posebnim kamionom za kontejnere, uz istovremeno postavljanje praznog kontejnera. Također će postojati mogućnost korištenja velikih vreća za prikupljanje do dva kubika produkta odsumporavanja umjesto prikupljanja u kontejnerima.

Produkti odsumporavanja (natrijeve soli) se mogu koristiti kao sirovina u drugim industrijama kao što je građevinska industrija, poljoprivreda, proizvodnja cementa, proizvodnja stakla i kemijska industrija.

U slučaju da se zbog neadekvatnog kemijskog sastava produkt ne može iskoristiti kao sirovina u drugim industrijama, isti će se zbrinjavati putem ovlaštenih tvrtki za gospodarenje otpadom.

### Opis tehnološkog procesa – poboljšanje

Prilikom izgaranja koksa u kupolnoj peći, zbog visokog sadržaja ugljika, prvenstveno nastaje ugljični dioksid (CO<sub>2</sub>) i ugljični monoksid (CO) a zbog sadržaja sumpora nastaju sumporni oksidi. U daljnjem razmatranju obuhvaćeni su sumporni dioksid (SO<sub>2</sub> kao dominantan).

Tipična količina dimnih plinova na izlazu iz kupolne peći:

(prije kondicioniranja<sup>1</sup>): 18.000 Nm<sup>3</sup>/h

Od toga je ugljičnog dioksida (CO<sub>2</sub>) 3.000 Nm<sup>3</sup>/h

Kod emisije dimnih plinova, neizbježne  **dodatne emisije CO<sub>2</sub>** zbog procesa odsumporavanja iznose  $5,35/3.000=0,00178$  ili 0,178% od uobičajene emisije što je u daljnjem razmatranju ocijenjeno kao **zanemarivo**.

Zadaća postrojenja koje je predmet ovog projekta je povećati učinkovitost odsumporavanja.

Za izdvajanje sumpornih spojeva iz dimnih plinova peći koristi se tzv. suhi postupak u kojemu se u struju dimnih plinova iza vrećastog otprašivača upuhuje reagens u obliku praha koji reagira sa sumpornim spojevima, veže ih na sebe u krutom obliku te ih izdvaja iz dimnih plinova zajedno s letećim pepelom u zasebnom dodatnom vrećastom otprašivaču koji je sastavni dio ovog zahvata.

Reagens koji se upuhuje u struju dimnih plinova može biti različitog sastava. Primarno se koristi reagens na bazi natrijeva hidrogenkarbonata. U sustav se, kao alternativna opcija, mogu dodati i drugi reagensi za odsumporavanje poput kalcijevog karbonata ili kalcijevog hidroksida. No, korištenje drugih potencijalnih reagensa se ne razmatra u ovom elaboratu. Tipično se koristi slijedeći reagens:

Mješavina trgovačkog naziva SOLVAir® SB 0/3:

- Natrijev hidrokarbonat (NaHCO<sub>3</sub>) 80 – 94%
- Natrijev karbonat (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) 5 – 10%
- Ammonjev hidrokarbonat (NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub>) 1 – 5%

Reakcija sa sumpornim spojevima u dimnim plinovima odvija se na slijedeći način:

Natrijev hidrokarbonat (NaHCO<sub>3</sub>) na temperaturi >50 °C raspada se na natrijev karbonat, ugljični dioksid i vodu te se reakcija sa sumpornim dioksidom odvija na slijedeći način:

---

<sup>1</sup> volumen nakon kondicioniranja iznosi 25.000 Nm<sup>3</sup>/h





Produkti odsumporavanja su dominantno natrijev sulfat ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ) i u manjoj mjeri ostale natrijeve soli kao što su natrijev karbonat ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ), natrijev klorid ( $\text{NaCl}$ ) i natrijev fluorid ( $\text{NaF}$ ). Produkti su krutine koji se pojavljuju u obliku praha i zajedno s dimnim plinovima kupolne, nakon izdvajanja procesne prašine peći prolaze kroz sekundarni vrećasti otprašivač gdje se izdvajaju iz dimnih plinova i ispuštaju u kontejner smješten ispod sekundarnog vrećastog otprašivača.

Cilj je produkte reciklirati, a ukoliko se utvrdi da produkti ne zadovoljavaju zahtjeve kvalitete ili specifikacije potencijalnih kupaca, produkti će otpremiti kamionima do tvrtke koja je osposobljena i ovlaštena za zbrinjavanje otpada. Količina doziranja reagensa može se izračunati temeljem bilance masa reagensa koji sudjeluju u kemijskim reakcijama. Obzirom da je natrijev hidrokarbonat ( $\text{NaHCO}_3$ ) dominantan reagens koji zajedno s natrijevim karbonatom ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) čini 95-99% reagensa, odnosno 100% kod čistog doziranja, u daljnjem razmatranju prikazana je bilanca masa samo za natrijev hidrokarbonat ( $\text{NaHCO}_3$ ).

Optimalan utrošak reagensa ( $\text{NaHCO}_3$ ) iznosi 80 kg/h čime se veže sumporov oksid i dobiva produkt odsumporavanja (većinski natrijev sulfat) u iznosu od 65 kg/h.

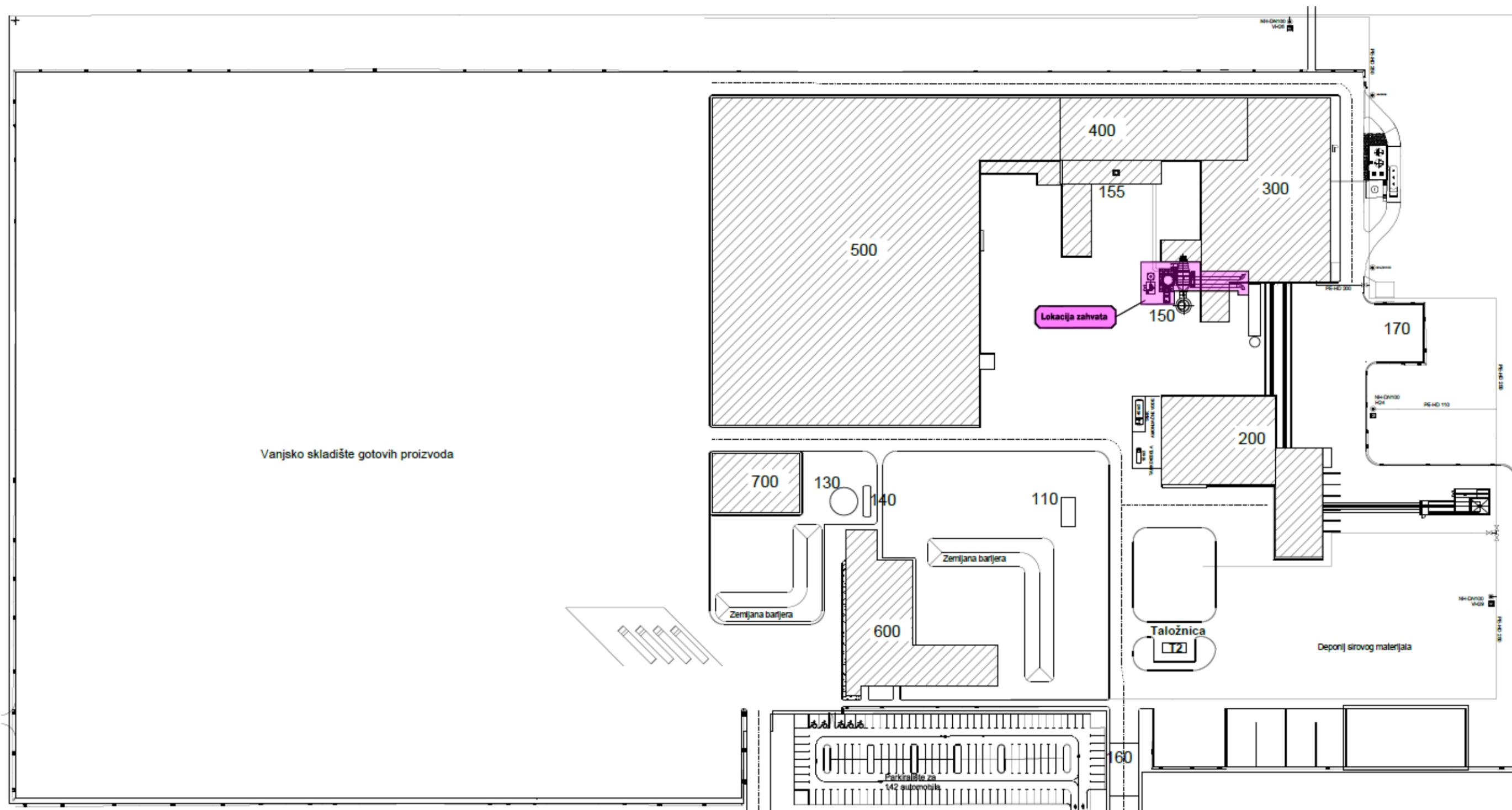
**Odabrano je postrojenje s optimalnim rasponom doziranja od 0 - 200 kg/h.**

Planirana nadogradnja sastoji se od slijedećih dijelova:

1. Silos reagensa
2. Temelji silosa
3. Pužnica
4. Dozirni uređaj
5. Dozirna pužnica
6. Ventilator transportnog zraka
7. Transportni cjevovod reagensa
8. Koplje za injektiranje reagensa
9. Reaktor povezan s opremom za recirkulaciju (ventilator, recirkulacijske cijevi i pužnica)
10. Otprašivač s integriranim predciklonom
11. Spremnik za produkte odsumporavanja
12. Temelj otprašivača
13. Električna instalacija
14. Mjerno regulacijska oprema
15. Sustav daljinskog upravljanja
16. Spremnik krupnih čestica izdvojenih prije filtracije na vrećastom filteru letećeg pepela

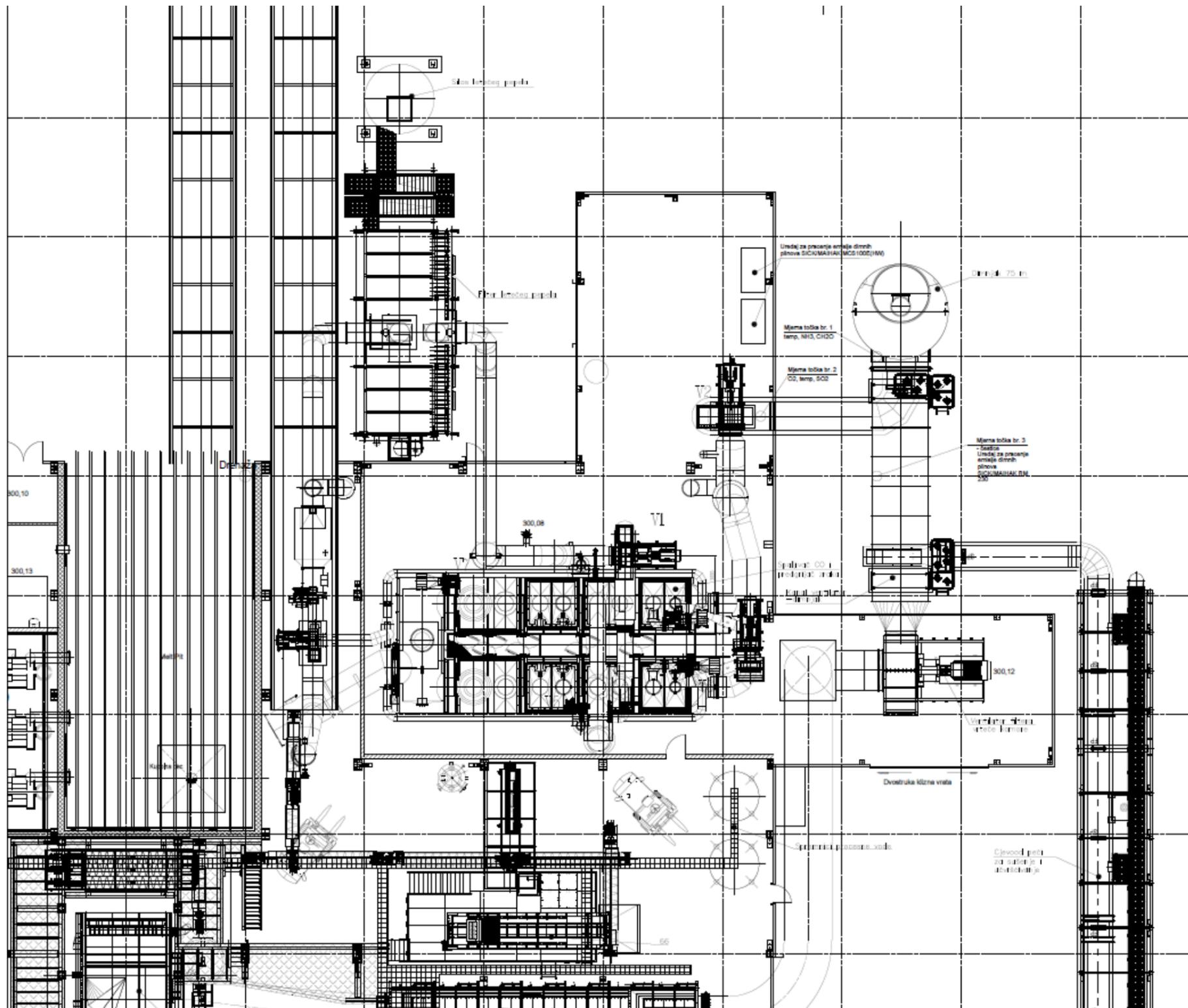
**Izvedbom ovog zahvata proizvodni kapaciteti tvornice neće se povećati dok će se emisija sumpornih oksida u zrak smanjiti, kao i spojevi klorovodika i fluorovodika. U manjoj mjeri povećati će se potrošnja električne energije.**





Grafički prikaz 3-3: Pregledna situacija predmetnog zahvata (rekonstrukcija i nadogradnja)

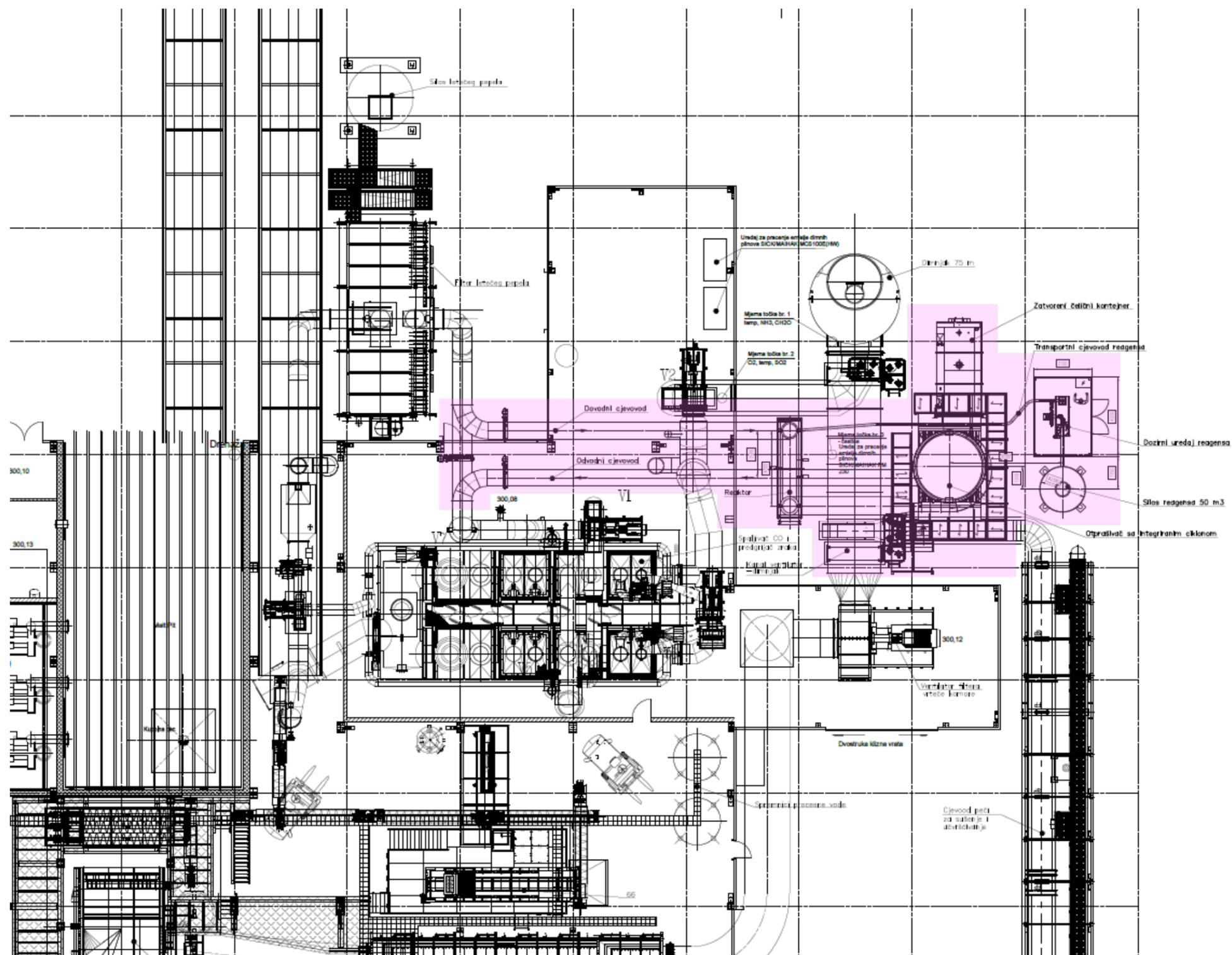
Izvor: Idejno rješenje - Rekonstrukcija postrojenja kupolne peći dogradnjom sustava za odsumporavanje iz dimnih plinova peći, Ingprojekt d. o. o., Plomin, veljača 2025.



Grafički prikaz 3-4: Dispozicija postrojenja-postojeće stanje

Izvor: Idejno rješenje - Rekonstrukcija postrojenja kupolne peći dogradnjom sustava za odsumporavanje iz dimnih plinova peći, Ingprojekt d. o. o., Plomin, veljača 2025.

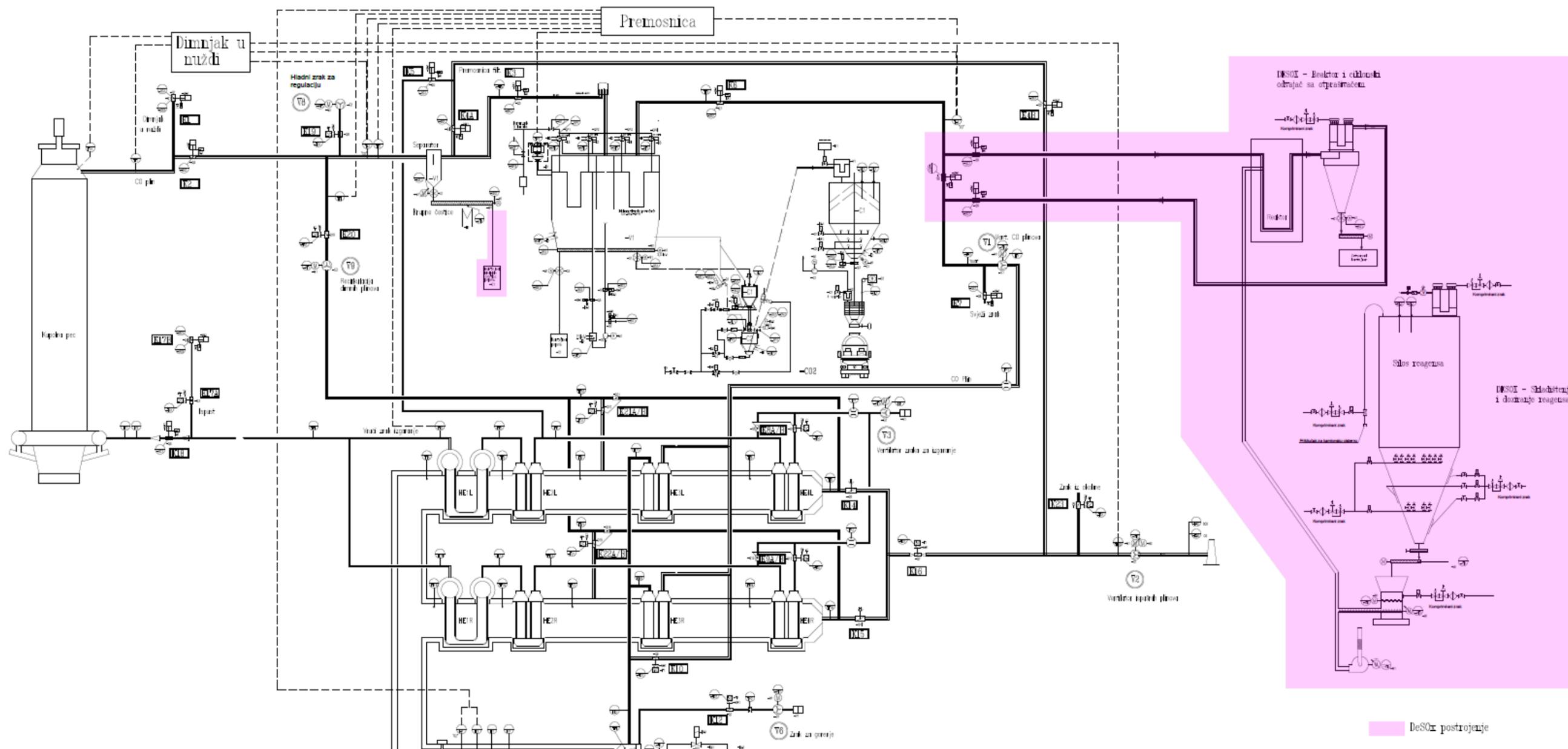




Grafički prikaz 3-5: Dispozicija postrojenja-novo stanje (označeno ružičastom)

Izvor: Idejno rješenje - Rekonstrukcija postrojenja kupolne peći dogradnjom sustava za odsumporavanje iz dimnih plinova peći, Ingprojekt d. o. o., Plomin, veljača 2025.

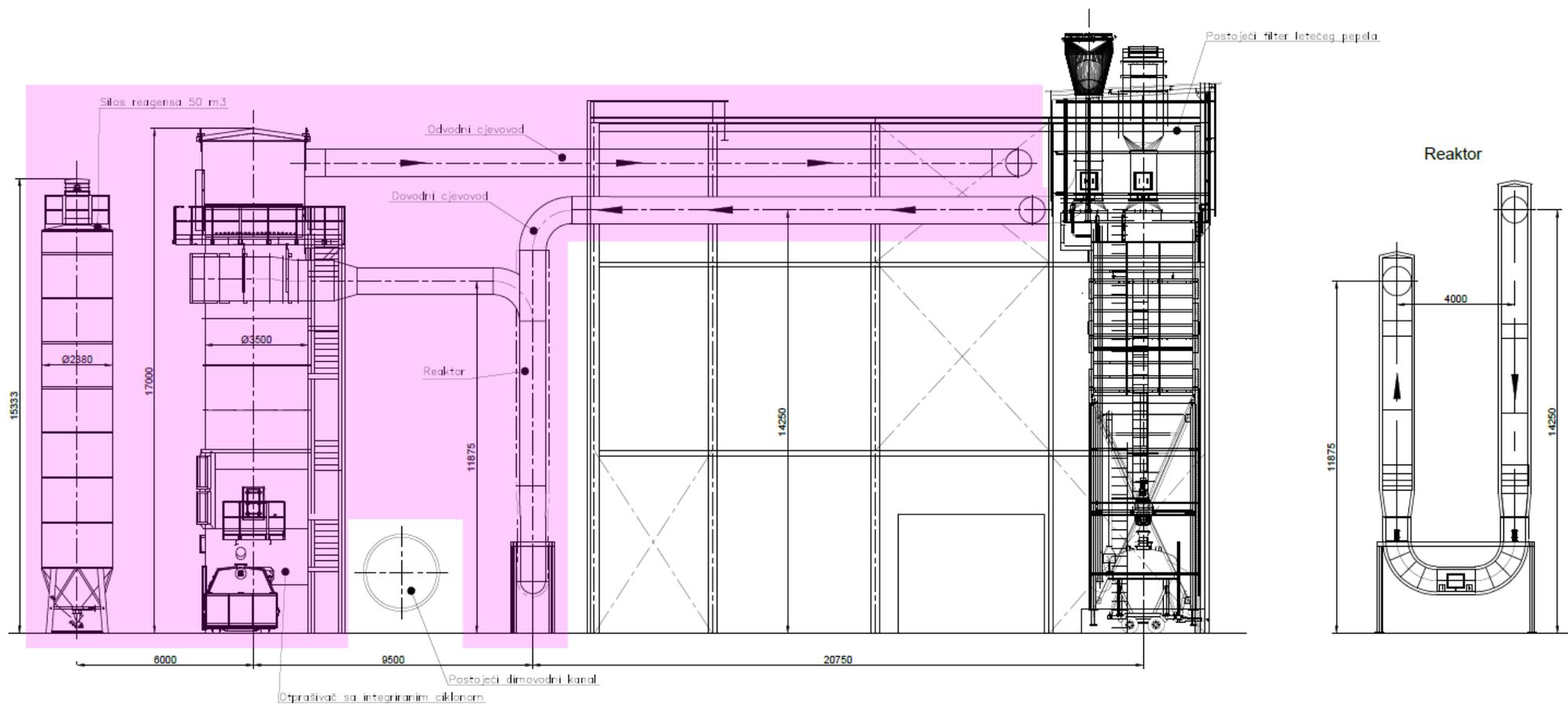




Grafički prikaz 3-6: Postrojenje-novo stanje (označeno ružičastom)

Izvor: Idejno rješenje - Rekonstrukcija postrojenja kupolne peći dogradnjom sustava za odsumporavanje iz dimnih plinova peći, Ingprojekt d. o. o., Plomin, veljača 2025.

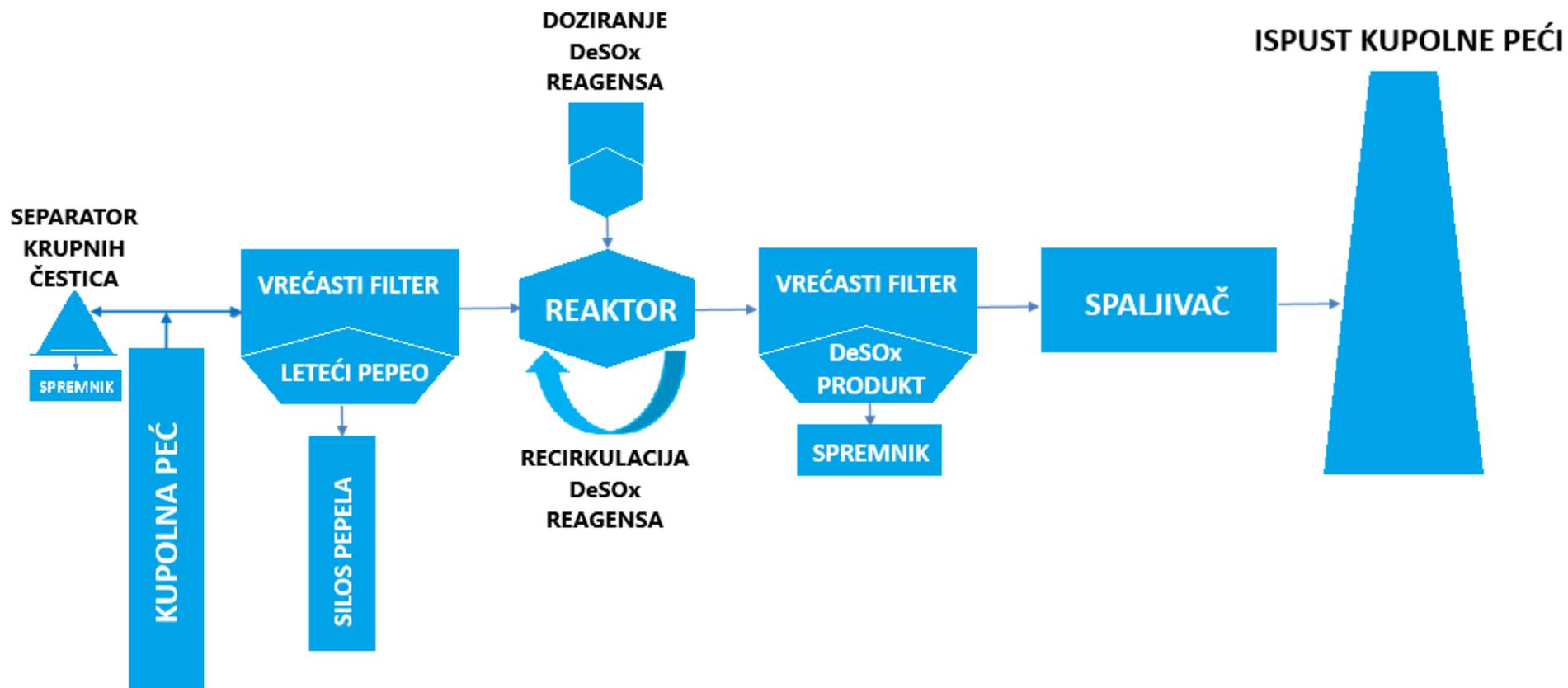




**Grafički prikaz 3-7: Presjek-novo stanje**

Izvor: Idejno rješenje - Rekonstrukcija postrojenja kupolne peći dogradnjom sustava za odsumporavanje iz dimnih plinova peći, Ingprojekt d. o. o., Plomin, veljača 2025.





Grafički prikaz 3-8: Shematski prikaz planiranog stanja



### 3.2.2 OPIS DIJELOVA GRAĐEVINE

#### Silos reagensa

Silos reagensa služi za skladištenje reagensa koji se doprema kamionima cisternama u obliku finog praha te se pneumatskim transportom prekrcava u silos. Dobava zraka za pneumatski transport vrši se kompresorom ugrađenim na kamionskoj cisterni za dobavu reagensa. Na vrhu silosa nalazi se otprašivač koji za vrijeme prekrcaja sprječava širenje prašine u okoliš.

Pražnjenje silosa reagensa vrši se kroz donji dio silosa gdje je smješten izlazni konus na čijem dnu se nalazi ispusni otvor. Izlazni konus opremljen je mlaznicama komprimiranog zraka koji se upuhuje u materijal u silosu i na taj način pomaže fluidizaciji materijala i lakšem istjecanju materijala iz silosa.

Uz plašt silosa postavljene su penjalice kojima je omogućen pristup na krov silosa. Na krovu silosa se osim otprašivača nalaze instrumenti za mjerenje nivoa materijala u silosu, revizioni otvor te pretlačno/potlačna zaklopka koja omogućava „disanje“ silosa za vrijeme punjenja/pražnjenja čime ujedno sprječava stvaranje prevelikog pretlaka/potlaka u silosu koji bi mogao dovesti do strukturnih oštećenja plašta silosa.

Silos je oslonjen sa četiri čelične noge preko kojih se opterećenje uslijed težine silosa prenaša na armirano betonski temelj silosa.

Mjesto postavljanja silosa je tvornički krug uz vanjski zid hale 300, u neposrednoj blizini postojećeg silosa za leteći pepeo.

Osnovni podaci o silosu su:

- Volumen silosa	50 m <sup>3</sup>
- Promjer silosa	2.380 mm
- Visina komore silosa	11.300 mm
- Kut izlaznog konusa	75 °
- Materijal silosa	čelični lim
- Pristup na krov silosa	penjalice
- Zaporni organ na izlazu iz silosa	zasun ručni
- Rahljenje izlaznog konusa silosa	komprimirani zrak

#### Temelji silosa

Silos je temeljen na AB ploči od betona C30/37, XC4, dimenzija 5,0 x 5,0 m, debljine 80 cm. Prema postojećim površinama napravljena je diletacijska traka od polistirena debljine 2 cm ili slično te reške zapunjene elastičnim kitom. U AB temeljnoj ploči ugrađeni su PVC bužiri za prolaz elektroinstalacija sukladno elektrotehničkom projektu te temeljni uzemljivač.

#### Pužnica

Između izlaznog otvora silosa i dozirnog uređaja postavljena je kosa pužnica s kućištem okruglog poprečnog presjeka, potpuno zatvorena. Pužnica transportira sadržaj silosa do dozirnog uređaja. Osnovni podaci o pužnici su:

- Kapacitet pužnice	300 kg/h
- Promjer pužnice	139 mm
- Duljina pužnice	4750 mm
- Kut nagiba pužnice	25 °



## **Dozirni uređaj**

Dozirni uređaj služi za precizno doziranje reagensa u sustav dimnih plinova kupolne peći. Doziranje se vrši šaržno, tj. pužnica iz prethodne točke puni dozirni uređaj koji je postavljen na mjerne ćelije. Nakon postizanja programirane količine reagensa i nakon protoka vremena kojim se određuje kapacitet doziranja, dozirni uređaj se prazni putem dozirne pužnice. Nakon potpunog pražnjenja reagensa iz dozirnog uređaja, slijedi ponovni ciklus punjenja i pražnjenja, kako je to već opisano.

## **Dozirna pužnica**

Dozirna pužnica služi za transport reagensa od dozirnog uređaja do mjesta spoja s reaktorom gdje reagens biva zahvaćen strujom dimnih plinova iz kupolne peći.

## **Ventilator transportnog zraka**

Ventilator transportnog zraka služi za stvaranje struje nosivog zraka sustava za pneumatski transport koji prima reagens od dozirne pužnice i prenosi ga u reaktor.

## **Transportni cjevovod reagensa**

Transportni cjevovod služi za transport reagensa u struji zraka od dozirne pužnice do mjesta uboda u reaktor.

## **Koplje za injektiranje reagensa**

Koplje za injektiranje reagensa nalazi se na kraju transportnog cjevovoda reagensa te je ubodeno u reaktor.

## **Reaktor povezan s opremom za recirkulaciju (ventilator, recirkulacijske cijevi i pužnica)**

U reaktoru vrši se miješanje reagensa i dimnih plinova te tu započinje reakcija odsumporavanja i odvija se do ulaska u otprašivač gdje se sva prašina sadržana u dimnim plinovima odvaja te istovremeno prestaje reakcija.

Dimni plinovi ulaze u reaktor nakon postojećeg procesnog otprašivača dimnih plinova peći u kojemu se izdvaja prašina iz kupolne peći (prašina od sirovine i pepeo iz koksa).

Oprema koja čini cjelinu s reaktorom je oprema za recirkulaciju reagensa gdje se pužnicom prenosi sakupljeni i nepotpuno iskorišteni reagens i recirkulacijskim cijevima pomoću ventilatora upuhuje natrag u reaktor kroz koplje za injektiranje reagensa.

## **Otprašivač s integriranim predciklonom**

Otprašivač s integriranim ciklonom služi za odvajanje ukupne prašine sadržane u dimnim plinovima. Prašina se sastoji od reagensa i od produkata reakcije. U otprašivaču prestaje reakcija između dimnih plinova i reagensa jer se reagens u obliku prašine izdvaja iz dimnih plinova peći.

Dimni plinovi prije ulaska u otprašivač prolaze kroz predciklon u kojemu se izdvajaju krupnije čestice prašine. U otprašivaču se na posebnim filtarskim vrećama izdvaja sitna prašina a očišćeni dimni plinovi idu u poseban postojeći uređaj za dogorijevanje.

Nakon otprašivača, dimni plinovi odlaze u postojeći uređaj za dogorijevanje ugljičnog monoksida (CO) u ugljični dioksid (CO<sub>2</sub>) i sumporovodika (H<sub>2</sub>S) u sumporne okside (SO<sub>2</sub>) nakon čega se kroz dimnjak ispuštaju u atmosferu.



## **Spremnik za produkte odsumporavanja**

Produkti odsumporavanja iz otprašivača i predciklona skupljaju se u zatvorenom čeličnom kontejneru, postavljenom ispod otprašivača. Kad se kontejner napuni, isti se odvozi posebnim kamionom za kontejnere uz istovremeno postavljanje praznog kontejnera. Druga opcija sakupljanja produkata odsumporavanja su velike vreće s kapacitetom 2 kubika.

### **Temelj otprašivača**

Otprašivač je temeljen na AB ploči od betona C30/37, XC4, dimenzija cca 6.00 x 6,00 m, debljine 80 cm. Zaštitni sloj betona min. 3,5 cm. Prema postojećim površinama napravljena je diletacijska traka od polistirena debljine 2 cm ili slično te reške zapunjene elastičnim kitom. U AB temeljnoj ploči ugrađeni su PVC bužiri za prolaz elektroinstalacija sukladno elektrotehničkom projektu te temeljni uzemljivač.

### **Električna instalacija**

Električna instalacija za napajanje i upravljanje opremom ovog sustava smještena je u energetskeupravljačkom ormaru.

### **Mjerno regulaciona oprema**

Oprema koja je predmet ovog projekta opremljena je svim potrebnim mjernim i regulacionim uređajima koji su nužni za daljinsko upravljanje i nadzor nad radom postrojenja te će ista biti integrirana u jedinstveni sustav upravljanja radom tvornice.

### **Sustav daljinskog upravljanja**

Svi električni uređaji upravljaju se iz prostorije centralnog upravljanja pomoću centraliziranog kompjuterskog sustava koji obuhvaća vizualizaciju procesa, praćenje svih fizikalnih veličina (temperatura, protok, nivo i dr.), stanje uključenosti pojedinih električnih uređaja i elektromotora, signalizaciju alarmnih stanja i dr.

Ovim zahvatom sustav upravljanja neće se mijenjati već će se doraditi sukladno potrebama novih uređaja.

### **Spremnik krupnih čestica izdvojenih prije filtracije na vrećastom filteru letećeg pepela**

Krupne čestice iz gravitacijskog separatora skupljaju se u zatvorenom čeličnom kontejneru, postavljenom ispod separatora krupnih čestica. Kad se kontejner napuni, isti se odvozi natrag u proces proizvodnje kroz brikete. Druga opcija sakupljanja krupnih čestica su velike vreće s kapacitetom 2 kubika.

## **3.2.3 SMJEŠTAJ GRAĐEVINE U PROSTORU**

---

### Opis smještaja građevine na građevinskoj čestici

Lokacija: Pićan/Istra/Hrvatska Nadmorska visina cca 24,5 m

Temperatura okoline: max 37°C min -12°C

Navedeni zahvat izvesti će se u krugu tvornice kamene vune ROCKWOOL Adriatic d.o.o. na postojećoj građevini, koja se nalazi na građevinskoj čestici k.č. 22223 u k.o. Pićan.



### **Uređenje građevne čestice**

Građevna čestica se zbog realizacije ovog zahvata neće posebno uređivati. Sva oprema biti će smještena pored postojeće zgrade tzv. toplog kraja (zgrada 300) i u tvorničkom krugu u neposrednoj blizini.

### **Priključenje građevne čestice na prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu**

Cijela tvornica ROCKWOOL Adriatic smještena je na jednoj građevinskoj čestici koja ima riješen pristup na prometnicu i ima uređenu komunalnu infrastrukturu. Izgradnjom ovog zahvata neće se mijenjati postojeći uvjeti priključenja na prometnu i komunalnu infrastrukturu pa u opsegu ovog zahvata neće se posebno rješavati to pitanje.

### **Priključenje na energetski priključak električne energije**

Ugradnjom opreme koja je sastavni dio ovog zahvata, povećava se instalirana snaga za cca 30 kW. S obzirom da polje +OUT1V razvodnog ormara T1.1 posjeduje dovoljno rezerve, napajanje novoinstaliranog sustava izvesti će se od istog.

Razvodni ormar T1.1 napaja se iz sekundara transformatora T1.1 (20/0,4 kV) prividne snage 2000 kVA.

Dosadašnje maksimalno pogonsko opterećenje transformatora iznosi oko 1030 kW te ugradnjom opreme koja je predmet ovog zahvata isto se zadržava unutar nazivnih parametara transformatora.

Postojeća elektroenergetska suglasnost (EEN suglasnost 401100-051582-0022 od 09.07.2007.) izdana je za dva izvoda sa ukupnim opterećenjem 8MW.

Trenutna angažirana snaga za jedno obračunsko mjesto iznosi cca 3,2 MW i drugo cca 1,03 MW. Ugradnjom opreme koja je predmet ovog zahvata, u manjoj mjeri povećati će se angažirana snaga.

**Zbog izgradnje predmetnog zahvata neće se povećavati elektroenergetskom suglasnošću odobrena angažirana snaga na mjernom mjestu priključenja tvornice na prijenosnu i distributivnu mrežu HEP-a.**

Očekivano povećanje potrošnje električne energije iznosi oko 240.000 kWh godišnje.

## **3.2.4 ISPUNJENJE TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU**

---

### **Mehanička otpornost i stabilnost**

Novi silos reagensa i otprašivač sa integriranim ciklonom postaviti će se na armirano betonski temelj koji će se izgraditi u neposrednoj blizini zida hale toplog kraja (hala 300). Dimenzioniranje temelja biti će provedeno uzevši u obzir opterećenje od težine silosa, otprašivača i reagensa te opterećenje od vjetra i potresa. Opterećenje od ostalih elemenata sustava također će se obraditi sukladno zahtjevu mehaničke otpornosti i stabilnosti.

### **Sigurnost u slučaju požara**

Unutrašnjost opreme koja je predmet ovog zahvata klasificirana je kao zona opasnosti od tehnoloških eksplozija koja proizlazi iz činjenice da dimni plinovi sadrže veće količine ugljičnog monoksida (CO). Na isti način klasificirana je i ostala postojeća oprema kroz koju prolaze dimni plinovi peći. Stoga je unutrašnjost opreme kroz koju prolaze dimni plinovi kupolne peći klasificirana kao zona opasnosti od tehnoloških eksplozija ZONA 2.



Osim navedenog, ugradnja opreme koja je predmet ovog projekta neće imati utjecaja na dodatni stupanj opasnosti od požara postojeće građevine. Stoga neće biti poduzimane nikakve dodatne mjere zaštite od požara u odnosu na one predviđene projektom temeljem kojeg je dobivena postojeća uporabna dozvola.

Kabelske trase napajanja električnom energijom koje prolaze kroz različite požarne sektore zgrade 300 će se iste adekvatno obraditi mjerama zaštite od požara (izvedba brtvljenja na prolazima između požarnih sektora i sl.) što će biti detaljnije obrađeno glavnim projektom.

### **Higijena, zdravlje i okoliš**

Predmetni zahvat biti će projektiran i izveden poštujući propise koji se odnose na zdravlje ljudi, zaštitu na radu i zaštitu okoliša. U području zahvata koji je predmet ovog idejnog rješenja nije predviđeno stalno radno mjesto, već se tijekom pogona povremeno obilazi. Stoga nisu predviđeni sanitarni čvorovi niti prostorije za stalni boravak u kojima bi trebalo osigurati mikroklimatske uvjete.

Prostorije za boravak osoblja koje će posluživati opremu predmetnog zahvata i sanitarni čvorovi osigurani su unutar postojećih prostora za smještaj osoblja. Obzirom da se izgradnjom predmetnog zahvata neće povećati broj zaposlenika tvornice, postojeći kapaciteti za smještaj i broj sanitarnih čvorova u potpunosti će zadovoljiti buduće stanje.

Osoblje koje obilazi ovo postrojenje treba biti opremljeno standardnom zaštitnom obućom i odjećom, propisanom za druga radna mjesta u tvornici. Glede mogućnosti mehaničkog ozljeđivanja ljudi, postrojenje je izvedeno od komponenti koje su potpuno zatvorene i nigdje nema dijelova koji bi mogli izazvati mehaničke ozljede uz normalnu upotrebu.

Električna oprema i zaštita od udara električne struje biti će izvedena prema propisima o sigurnosti električne opreme i instalacija. Metalne mase biti će međusobno povezane jasno označenim vodljivim spojevima, te spojene na sustav uzemljenja tvornice.

Glede zaštite okoliša, postrojenje je tako konstruirano i odabrana je odgovarajuća tehnološka oprema koja sprječava štetne emisije u okoliš.

### **Sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe**

Sigurnost i pristupačnost dijelova postrojenja koji moraju biti predmet pogonskog obilaska ili za vrijeme radova održavanja osigurana je projektiranjem pristupnih putova širine jednake ili veće od propisanih, osim u izuzetnim slučajevima kada to nije moguće. Pristup mjestima na visini biti će omogućen penjalicama s leđobranom. Sve pristupne površine na visini biti će opremljena zaštitnim ogradama propisanog oblika. Mjesta koja nije moguće izvesti sukladno pravilima, biti će posebno označena znakovima upozorenja.

Sve pristupne površine, hodne staze i penjalice biti će propisno osvijetljene. U slučaju nestanka električne energije, navedena mjesta biti će opremljena uređajima za održavanje nužne rasvjete, sukladno važećim propisima.

### **Zaštita od buke**

Ugradnjom opreme koja je predmet ovog projekta minimalno će se promijeniti broj i zvučna snaga izvora buke pa nije potrebno primijeniti posebne mjere zaštite od buke rekonstruiranog postrojenja u odnosu na prijašnje stanje. Mjerenjem nivoa buke prije i nakon provedbe ovog zahvata potvrditi će se da do promjene utjecaja buke na okoliš nije došlo.



## Gospodarenje energijom i očuvanje topline

Izgradnja i korištenje predmetnog sustava nema utjecaja na gospodarenje energijom i očuvanje topline. Očuvanje topline za grijanje i hlađenja prostorija za boravak ljudi nije primjenljivo jer predmetni zahvat ne sadrži takve prostorije

## Održiva uporaba prirodnih izvora

Sve sirovine koje su ugrađene u postrojenje mogu se reciklirati uobičajenim metodama (metali kao željezo, aluminij, bakar i dr., beton, mineralna vuna, plastični materijali, električne i elektroničke komponente i dr.).

Vrlo mala količina gradiva neće se moći reciklirati, npr. boje, elementi električne izolacije i sl.

## 3.3 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

Realizacijom sustava za formiranje vlakana kamene vune ne ulaze nove tvari u tehnološki proces formiranja vlakana kamene vune. Nadogradnjom sustava odsumporavanja u sustav dimnih plinova dodavati će se reagens koji je pretežito na bazi natrij hidrogenkarbonat  $\text{NaHCO}_3$ . U sustav se, kao druga opcija, mogu dodati i drugi reagensi za odsumporavanje poput kalcijevog karbonata ili kalcijevog hidroksida. Upotreba drugih potencijalnih reagensa se ne razmatra u ovom elaboratu. Primarno se primjenjuje reagens na bazi hidrogenkarbonata zbog bolje učinkovitosti u odnosu na ostale reagense. Predviđena količina doziranja je do 200 kg/h tijekom proizvodnog procesa te će se navedeni reagens dozirati ovisno o emisijama  $\text{SO}_2$  u otpadnim dimnim plinovima. Proračunom je određen optimalan utrošak od 80 kg/h reagensa kako bi se postigle emisije ispod propisane granične vrijednosti emisija  $\text{SO}_2$ . U slučaju potrebe, koristiti će se veće količine reagensa.

Uz predviđenu postojeću potrebu doziranja oko 200 kg/h godišnja potrošnja iznosi 1.600 t/god reagensa za 8.000 sati rada.

Tablica 3-1: Predviđena potrošnja reagensa

Utrošak reagensa $\text{NaHCO}_3$ (t/god) - postojeće	Utrošak reagensa $\text{NaHCO}_3$ (t/god) - planirano
1.600	640

Prema stvarnim uvjetima u procesu proizvodnje i s obzirom na planiranu nadogradnju za odsumporavanje, dobiven je izračun optimalnih ulaznih količina reagensa.

Ulazni podaci za izračun uključuju kemijski sastav komponenti briketa, bazalta, slaga i koksa te njihove udjele u punjenju kupolne peći.

Očekivana potrošnja reagensa je 640 t/god, za 8.000 sati rada godišnje uz potrošnju od oko **0,08 t/h**.

Ovim postupkom će se značajno smanjiti količina utrošenog reagensa u odnosu na postojeće stanje.

## 3.4 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

Izvedbom ovog zahvata proizvodni kapaciteti tvornice **neće se povećati** dok će se emisija sumpornih oksida u zrak **smanjiti**.

Nadogradnjom sustava za odsumporavanje, u sustav dimnih plinova se dodaje reagens koji stvara krutinu sa molekulama  $\text{SO}_x$  iz dimnih plinova.



Procesom odsumporavanja nastaje prašina (krutina) koja se najvećim dijelom sastoji od natrijeva sulfata, a u manjoj mjeri ostale natrijeve soli kao što su natrijev karbonat ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ), natrijev klorid ( $\text{NaCl}$ ) i natrijev fluorid ( $\text{NaF}$ ). U ovom stadiju projekta nije poznat omjer (pojedine količine) navedenih soli nakon procesa odsumporavanja. Prema kalkulaciji procijenjeni optimalni ukupni izlaz prašine iz procesa biti će oko 520 t/god tj. **0,07 t/h**. (Tablica 3-2). Na postojećem sustavu potrošnjom od 0,2 t/h za 8.000 sati rada godišnje nastaje 1.200 tona produkta. Zbog bolje efikasnosti koja postignuta produženjem vremena za reakciju dogradnjom reaktora povezanog s opremom za recirkulaciju, moguće je smanjiti količinu produkta za 680 tona godišnje.

Tablica 3-2: Očekivani produkti procesa odsumporavanja

Postojeće stanje (t/god)		Planirano stanje (t/god)	
Produkti odsumporavanja (prašina s vrećastih filtera)	1.200		520

Predmetna prašina će se nastojati prodati drugim industrijama kao sirovina. U slučaju nemogućnosti ponovne upotrebe produkata odsumporavanja od strane industrija van tvornice ROCKWOOL Adriatic d. o. o., prašina će se klasificirati kao otpad koji će se predati ovlaštenom sakupljaču, koji ima Dozvolu za gospodarenje određenih vrsta otpada, na daljnju uporabu.

Nositelj zahvata aktivno poduzima aktivnosti na pronalasku okolišno najpovoljnijeg rješenja u obradi produkata odsumporavanja u postrojenju kako bi se navedeni materijal iskoristio kao sirovina izvan lokacije ROCKWOOL Adriatic d. o. o. Procjenjuje se da će nastajati cca 520 t/god navedenog materijala (prašine).

### 3.5 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju predmetnih zahvata rekonstrukcije sustava za punjenje sirovine u kupolnu peć nadogradnjom postrojenja za odsumporavanje unutar tvorničkog kompleksa tvrtke ROCKWOOL Adriatic d. o. o. nisu potrebne druge aktivnosti.

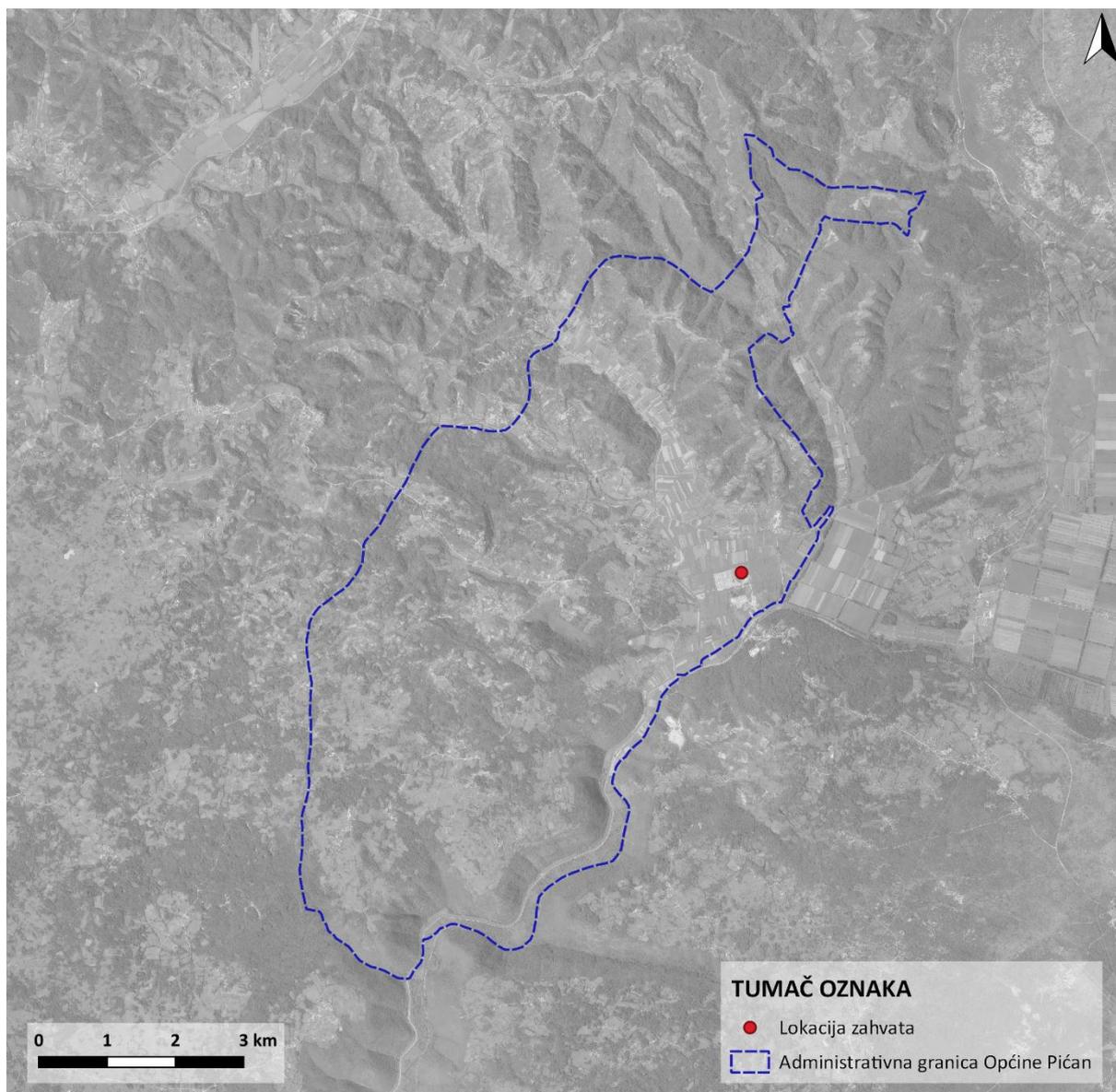


## 4 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

### 4.1 PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se u Istarskoj županiji i administrativno pripada Općini Pićan, naselje Zajci. Planiran zahvat predviđen rekonstrukcija i nadogradnja u postojećem tvorničkom kompleksu tvrtke ROCKWOOL Adriatic d. o. o. smještenog na građevinskoj čestici k.č. 22223 u k.o. Pićan.

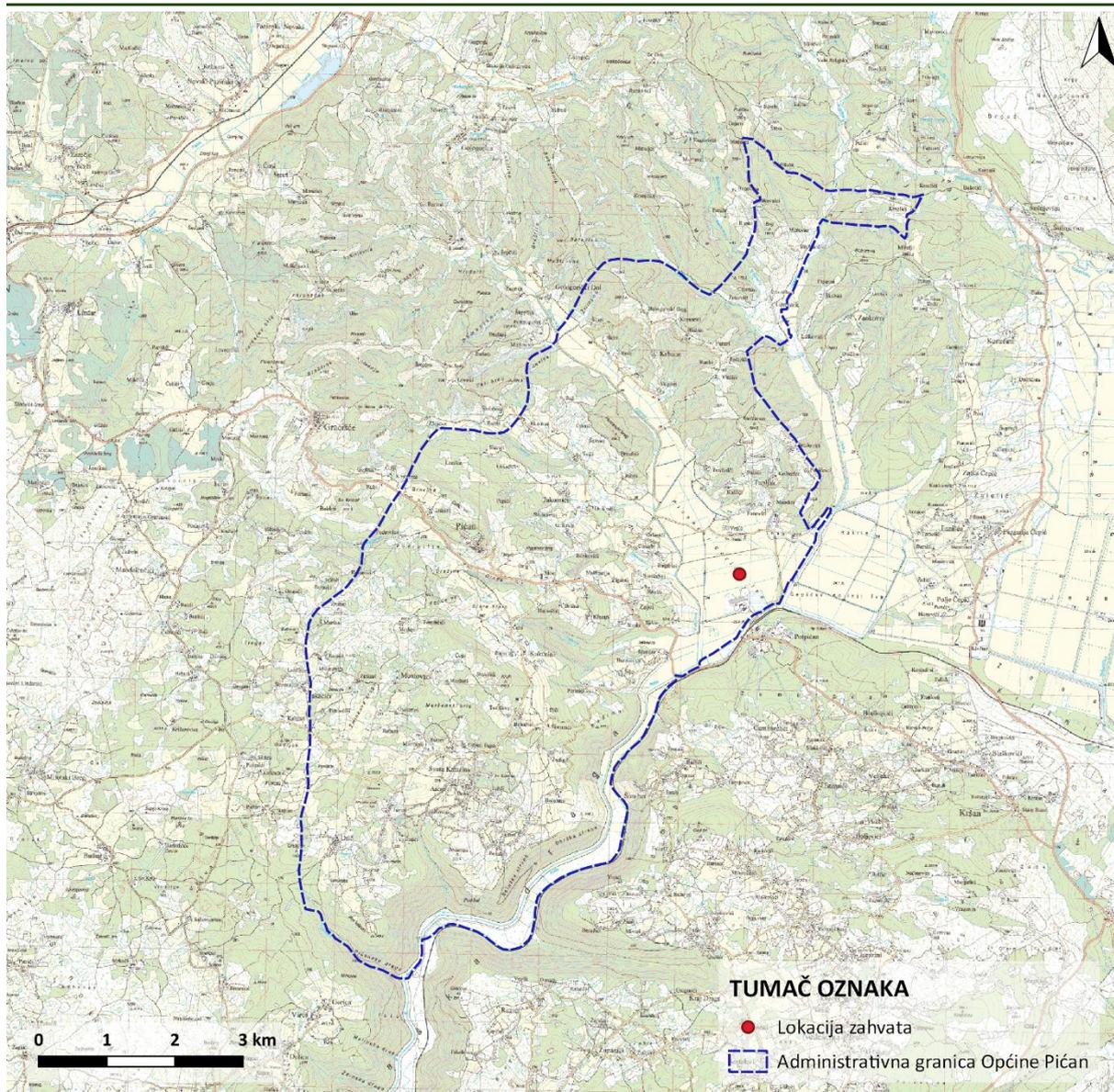
Na grafičkom prikazu (Grafički prikaz 4-1) prikazano je šire područje zahvata na ortofotografskoj podlozi, dok je na grafičkom prikazu (Grafički prikaz 4-2) prikazana lokacija zahvata na topografskoj podlozi.



Grafički prikaz 4-1: Šire područje zahvata na ortofotografskoj podlozi

Izvor: WMS DGU DOF

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:  
REKONSTRUKCIJA POSTROJENJA KUPOLNE PEĆI NADogradnjom sustava za odsumporavanje tvrtke ROCKWOOL  
ADRIATIC D. O. O.



**Grafički prikaz 4-2: Šire područje zahvata na topografskoj podlozi**

*Izvor: WMS DGU TK*

## 4.2 OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO UTJECATI

Budući da je predmetni zahvat predviđen kao rekonstrukcija i nadogradnja kupolne peći **unutar postojećeg tvorničkog kompleksa** tvrtke ROCKWOOL Adriatic d. o. o., smještene na građevinskoj čestici k.č. 22223 u k.o. Pićan., opis stanja sljedećih navedenih sastavnica okoliša nije obrađen predmetnim Elaboratom, jer se na iste ne očekuje utjecaj provedbe predmetnog zahvata:

- šume i lovstvo,
- tlo i poljoprivredno zemljište,
- materijalna dobra i
- kulturna baština.

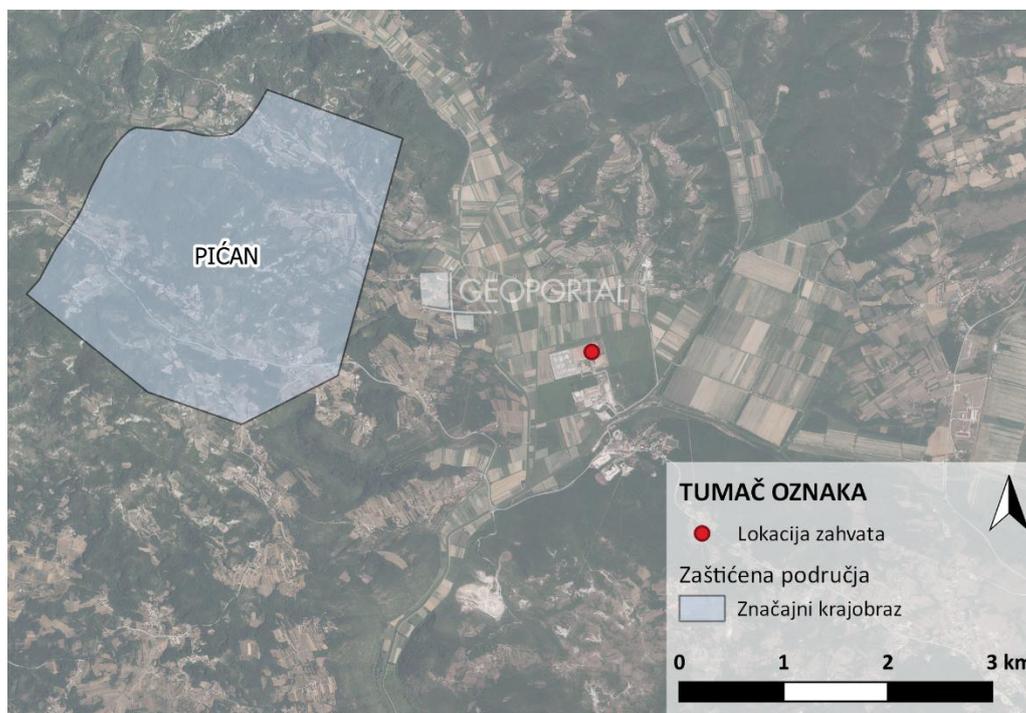
### 4.2.1 ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Lokacija planiranog zahvata nalazi se na području postojećeg tvorničkog kompleksa tvrtke ROCKWOOL Adriatic d. o. o.

Lokacija tvorničkog kompleksa, kao i predmetni zahvat, ne nalazi se u zaštićenom području prirode definiranom čl. 111. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 155/23). Najbliže zaštićeno područje prirode je **Značajni krajobraz Pićan**, koji se nalazi na udaljenosti od oko 2,3 km zapadno od najbliže točke planiranog zahvata.

**Značajni krajobraz Pićan** prostire se na površini od oko 744,59 ha. Područje je značajno po svojoj geologiji i geomorfologiji gdje lapor i vapnenac izgrađuju brežuljke koji čine krajobraznu cjelinu od velike vrijednosti. Također, zbog izmjene različitih staništa, poput šumskih sastojina i poljoprivrednih kultura, područje ima i veliku prirodnu vrijednost, odnosno visoku bioraznolikost.

U nastavku je prikazan grafički prikaz zaštićenog područja u odnosu na planirani zahvat.



Grafički prikaz 4-3: Položaj planiranog zahvata u odnosu na najbliže zaštićeno područje prirode

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode

#### 4.2.2 BIORAZNOLIKOST

---

Lokacija planiranog zahvata nalazi se na području postojećeg tvorničkog kompleksa tvrtke ROCKWOOL Adriatic d. o. o., a tvornički kompleks nalazi se u zoni gospodarske namjene.

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016. ([www.bioportal.hr](http://www.bioportal.hr)), lokacija zahvata postojeće tvornice kamene vune ROCKWOOL Adriatic d. o. o. (a samim time i lokacije predmetnog zahvata), nalazi se stanišnom tipu: J. Izgrađena i industrijska staništa / A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi / D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva.

Sukladno podacima iz Karte staništa RH (2004), na području obuhvata planiranog zahvata nisu rasprostranjeni šumski stanišni tipovi.

Na širem području (*buffer* od 500 m) lokacije planiranog zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi i njihovi mozaici:

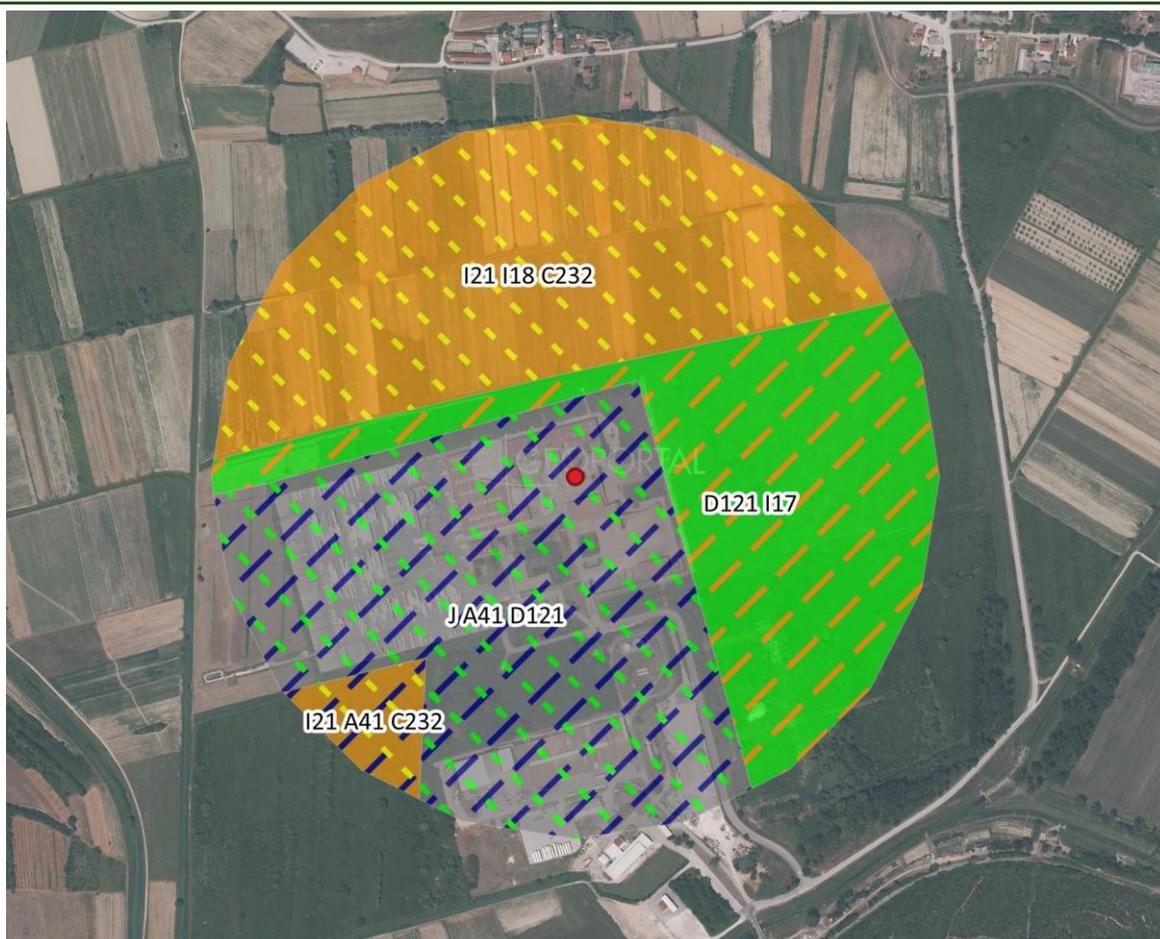
- A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi,
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe,
- D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva,
- I.1.7. Zajednice nitrofilnih, hidrofilnih i skiofilnih staništa,
- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine,
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina i
- J. Izgrađena i industrijska staništa.

Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22) na Popisu svih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II Pravilnika) na području obuhvata zahvata i šire (*buffer* od 500 m) nalaze se sljedeći ugroženi i rijetki stanišni tipovi:

- A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi i
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe.

U nastavku je prikazana rasprostranjenost kopnenih stanišnih tipova prema Karti kopnenih nešumskih staništa (2016).





### TUMAČ OZNAKA

● lokacija zahvata

Kopnena staništa 2016

■ D Šikare

■ I Kultivirane nešumske površine i staništa  
s korovnom i ruderalnom vegetacijom

■ J Izgrađena i industrijska staništa

■ A Površinske kopnene vode i močvarna staništa

■ I Kultivirane nešumske površine i staništa  
s korovnom i ruderalnom vegetacijom

■ C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni

■ D Šikare

0 100 200 300 400 m

**Grafički prikaz 4-4: Kopnena staništa u širem području planiranog zahvata (buffer 500 m)**

*Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode*



### 4.2.3 EKOLOŠKA MREŽA

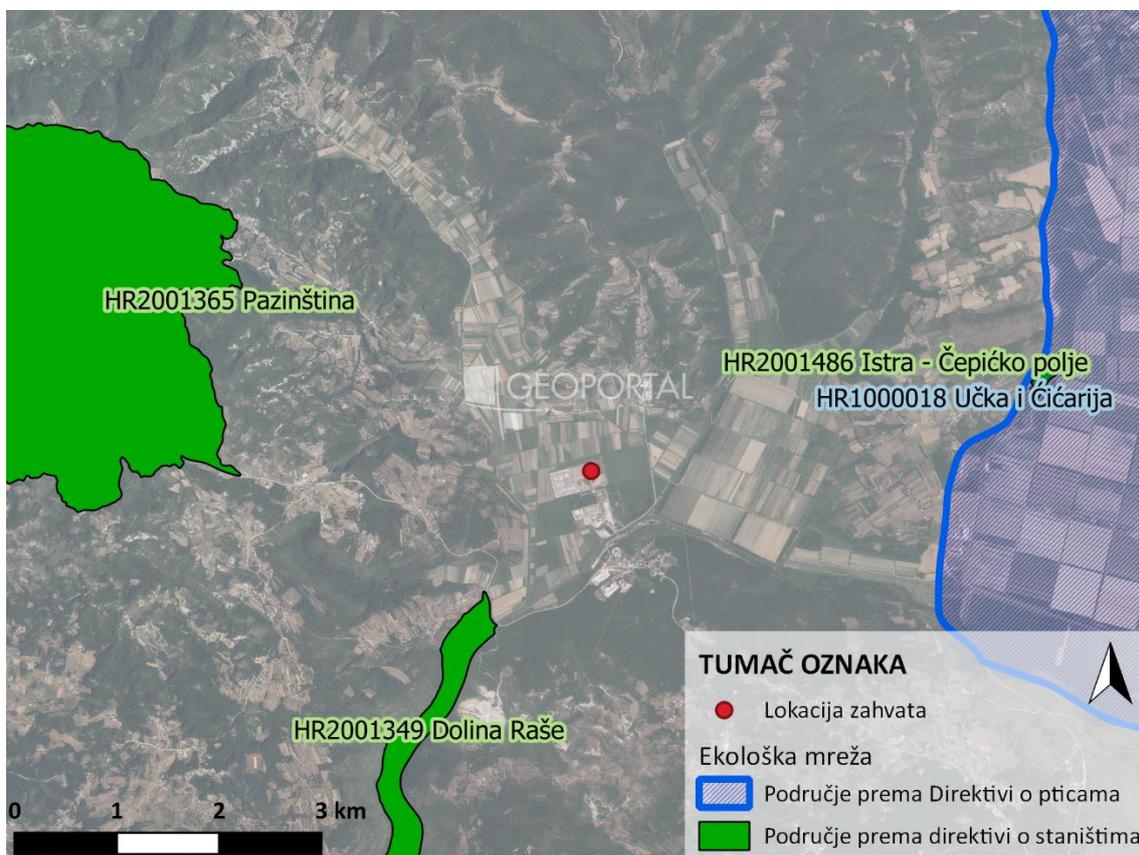
Lokacija planiranog zahvata nalazi se na području postojećeg tvorničkog kompleksa tvrtke ROCKWOOL Adriatic d. o. o.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23), lokacija tvornice kamene vune ROCKWOOL Adriatic d. o. o., kao i navedeni predmetni zahvat, nalaze se **izvan područja ekološke mreže**.

U širem području planiranog zahvata (<5 km) nalaze se sljedeća područja ekološke mreže:

- područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS):
  - **HR2001349 Dolina Raše**, na minimalnoj udaljenosti od oko 1,6 km jugozapadno od najbliže točke planiranog zahvata,
  - **HR2001365 Pazinština**, na minimalnoj udaljenosti od oko 3,4 km zapadno od najbliže točke planiranog zahvata,
- posebno područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (PPOVS):
  - **HR2001486 Istra – Čepičko polje**, na minimalnoj udaljenosti od oko 3,4 km sjeveroistočno od najbliže točke planiranog zahvata i
- područje očuvanja značajno za ptice (POP):
  - **HR1000018 Učka i Čičarija**, na minimalnoj udaljenosti od oko 2,7 km istočno od najbliže točke planiranog zahvata.

Na grafičkom prikazu u nastavku prikazan je obuhvat planiranog zahvata u odnosu na najbliža područja ekološke mreže.



Grafički prikaz 4-5: Položaj zahvata u odnosu na najbliža područja ekološke mreže

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode

U tablicama u nastavku prikazane su ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi najbližih područja ekološke mreže.

**Tablica 4-1: Ciljni stanišni tipovi i ciljne vrste POVS-a HR2001349 Dolina Raše i HR2001365 Pazinština**

Područje EM	Kat.	Znanstveni naziv vrste/stanišnog tipa	Hrvatski naziv vrste
HR2001349 Dolina Raše	1	<i>Euphydryas aurinia</i>	močvarna riđa
	1	<i>Austropotamobius pallipes</i>	bjelonogi rak
	1	<i>Barbus plebejus</i>	mren
	1	<i>Alburnus arborella</i>	primorska uklija
HR2001365 Pazinština	1	<i>Lucanus cervus</i>	jelenak
	1	<i>Triturus carnifex</i>	veliki vodenjak

**Oznake:**

1 = međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ

Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23)

**Tablica 4-2: Ciljna vrsta i cilj očuvanja POVS-a HR2001486 Istra – Čepičko polje**

Znanstveni naziv vrste/stanišnog tipa	Hrvatski naziv vrste	Cilj očuvanja
<i>Himantoglossum adriaticum</i>	jadranska kozonoška	Očuvana pogodna staništa za vrstu (livade u različitim stadijima vegetacijske sukcesije) u zoni od 6 ha

Izvor: Dorađeni ciljevi očuvanja dostupni na

[https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdz/AAduvuru1itHSGC\\_msqFFMAMa?dl=0&e=1&preview=Ciljevi\\_ocuvanja\\_08012024.xls](https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdz/AAduvuru1itHSGC_msqFFMAMa?dl=0&e=1&preview=Ciljevi_ocuvanja_08012024.xls), pristupljeno 8.1.2025.



Tablica 4-3: Ciljne vrste i ciljevi očuvanja POP-a HR1000018 Učka i Čičarija

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status	Kat.	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka	G	1	Očuvana populacija i staništa (otvoreni kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 200-400 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; ne ispuštati druge vrste roda <i>Alectoris</i> u prirodu; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; redovito održavati lokve u kršu;
<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	G	1	Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 500-600 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	G	1	Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, planinski i kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 3 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti te građevinske radove od 01. siječnja do 31. srpnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Bubo bubo</i>	ušara	G	1	Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 3-4 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 1. veljače do 15. lipnja u krugu od 150 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G	1	Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje gnijezdeće populacije od 100-200 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	G	1	Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 4 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske aktivnosti te građevinske radove od 15. travnja do 15. kolovoza u krugu od 200-600 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:  
REKONSTRUKCIJA POSTROJENJA KUPOLNE PEĆI NADOGRAĐNJOM SUSTAVA ZA ODSUMPORAVANJE TVRTKE ROCKWOOL ADRIATIC D. O. O.

<i>Crex crex</i>	kosac	G	1	Očuvana populacija i pogodna staništa (travnjaka) za održanje gnijezdeće populacije od 5-15 pjevajućih mužjaka	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G	1	Očuvana populacija i šume za održanje gnijezdeće populacije od 5-12 p.	šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starosti iznad 60 godina moraju sadržavati najmanje 10 m <sup>3</sup> /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Emberiza hortulana</i>	vrtna strnadica	G	1	Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 70-85 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	G	1	Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (visoke stijene, strme litice) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 15. veljače do 15. lipnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Glauclidium passerinum</i>	mali ćuk	G	1	Očuvana populacija i pogodna struktura smrekovih sastojina uz rub bukovih šuma za održanje gnijezdeće populacije od 1-5 p.	šumske površine na kojima obitava mali ćuk u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina moraju sadržavati najmanje 15 m <sup>3</sup> /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice;
<i>Gyps fulvus</i>	bjeloglavi sup	G****	1	Očuvana populacija i staništa (ekstenzivi pašnjaci) za ishranu gnijezdeće populacije	elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G	1	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 2000-3000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G	1	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 600-800 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G	1	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.	očuvati staništa; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Piculus canus</i>	siva žuna	G	1	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije	mjere očuvanja provode se provođenjem mjera očuvanja za druge šumske vrste ptica na području;
<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	G	1	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 12-16 p.	šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starosti iznad 60 godina moraju sadržavati najmanje 10 m <sup>3</sup> /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno



					ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	G	1	Očuvana populacija i pogodna struktura bukove šume za održanje gnijezdeće populacije od 7-10 p.	u bukovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 60 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina (bukva) moraju sadržavati najmanje 10m <sup>3</sup> /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokuacije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokuacije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Phylloscopus bonelli</i>	gorski zviždak	G	2	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
<p>Kategorija za ciljnu vrstu: 1=međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ; 2=redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ; G*** = na području se redovito hrane ptice koje gnijezde na Hutovom blatu BIH; G**** = na području se redovito hrane ptice koje gnijezde na Kvarnerskim otocima</p> <p>Oznake: P = preletnica, Z = zimovalica, G = gnjezdarica</p>					

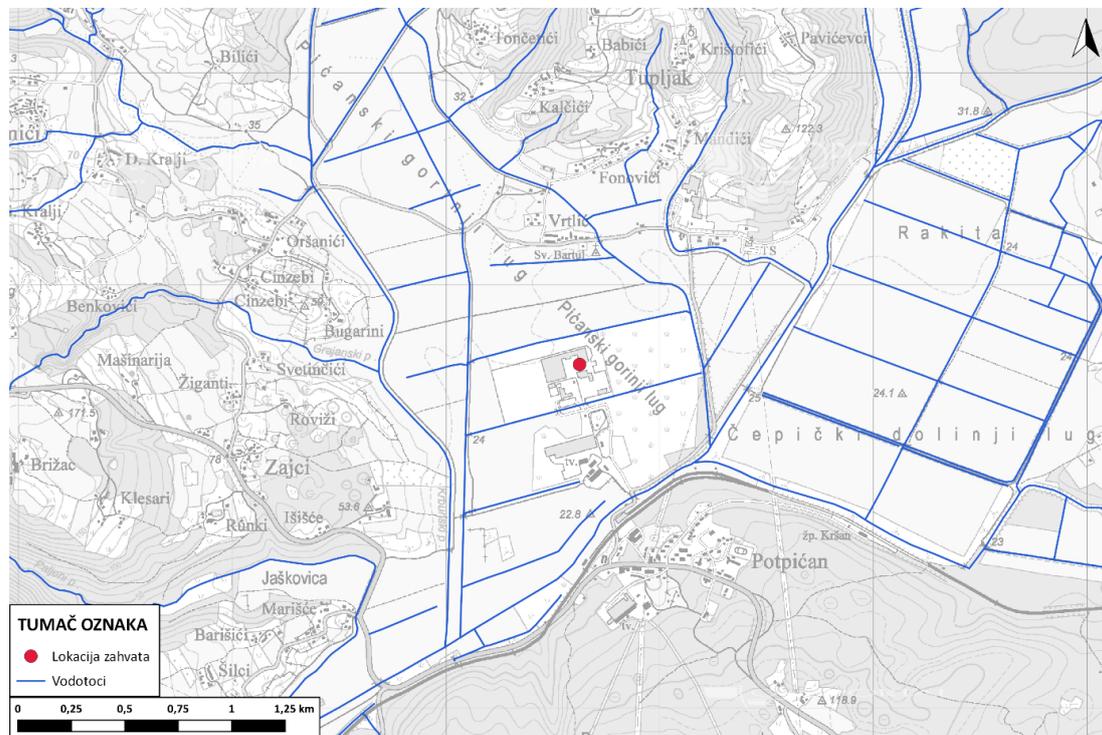
Izvor: Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 80/19, 38/20)



## 4.2.4 VODE

### Hidrografski podaci

Lokacija zahvata se nalazi u Istarskoj županiji, u Općini Pićan, naselje Zajci. U nastavku se nalazi grafički prikaz s povremenim i stalnim vodotocima koji se nalaze na širem području zahvata.



**Grafički prikaz 4-6: Topografska karta s ucrtanim vodotocima**

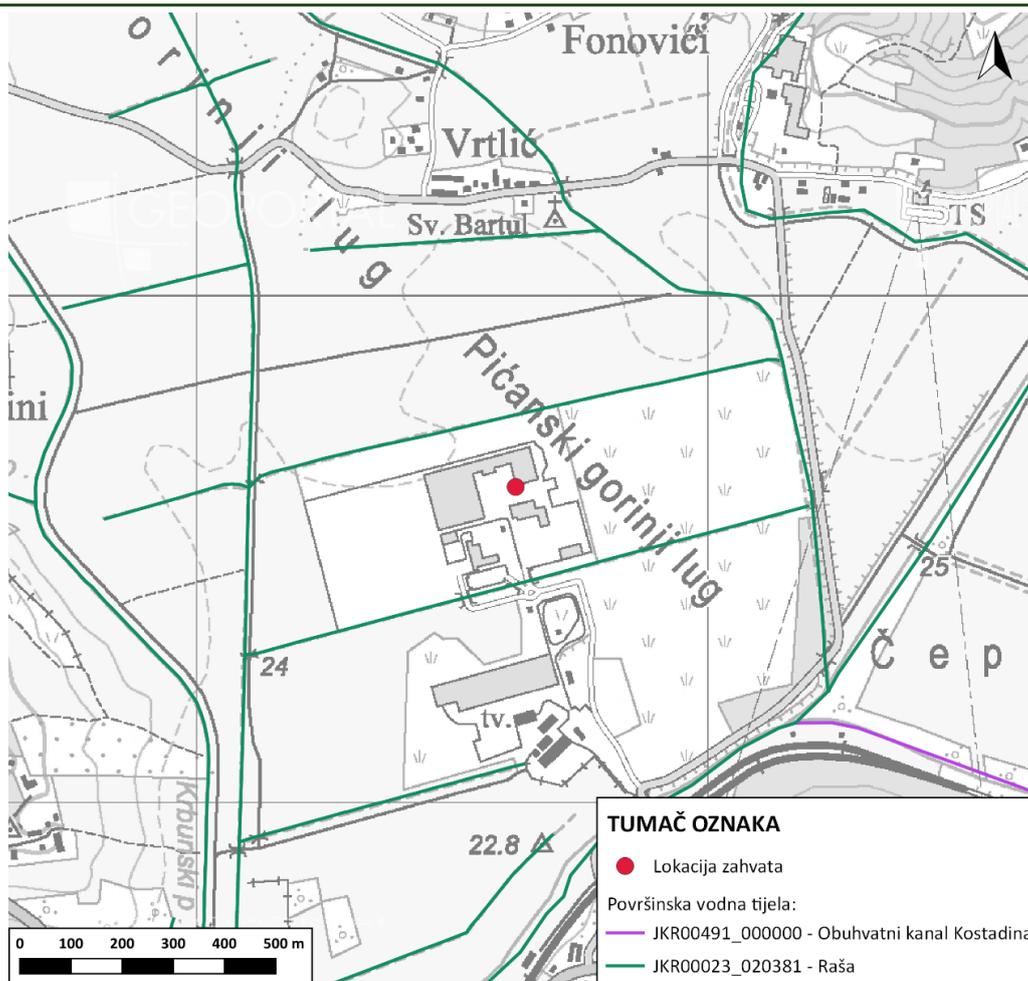
*Izvor podataka: WMS Hrvatskih voda, DGU prema WMS TK*

### Vodna tijela

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23), planiranom zahvatu najbliže vodno tijelo površinske vode je **JKR00023\_020381, Raša**. Na širem području zahvata nalazi se i vodno tijelo površinske vode JKR00491\_000000 – Obuhvatni kanal Kostadina na udaljenosti od oko 600 m južno od planiranog zahvata.

Prostorni položaj površinskih vodnih tijela – tekućica u odnosu na lokaciju planiranog zahvata prikazan je u nastavku.





**Grafički prikaz 4-7: Vodna tijela površinske vode**

*Izvor: Hrvatske vode*

U tablicama u nastavku prikazani su opći podaci i stanje vodnog tijela JKR00023\_020381, Raša.

**Tablica 4-4: Opći podaci površinskog vodnog tijela tekućica JKR00023\_020381, Raša**

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKR00023_020381	
Šifra vodnog tijela	JKR00023_020381
Naziv vodnog tijela	RAŠA
Ekoregija:	Dinaridska primorska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Povremene tekućice Istre (HR-R_19)
Dužina vodnog tijela (km)	11.70 + 117.41
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	JKGN_02
Mjerne postaje kakvoće	31021 (Raša, most Potpićan), 31027 (Krbunski potok), 31028 (Vlaški potok (Posert))

*Izvor podatka: Hrvatske vode*



Tablica 4-5: Stanje površinskog vodnog tijela tekućica JKR00023\_020381, Raša

STANJE VODNOG TIJELA JKR00023_020381, Raša			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrofita	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos saprobnost	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Temperatura	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Hidrološki režim	umjereno stanje	umjereno stanje	vrlo malo odstupanje
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	veliko odstupanje
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:  
REKONSTRUKCIJA POSTROJENJA KUPOLNE PEĆI NADOGRAĐNJOM SUSTAVA ZA ODSUMPORAVANJE TVRTKE ROCKWOOL  
ADRIATIC D. O. O.

STANJE VODNOG TIJELA JKRO0023_020381, Raša			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	veliko odstupanje
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (f)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (f)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (f)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	



STANJE VODNOG TIJELA JKR00023_020381, Raša			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	umjereno stanje dobro stanje nije postignuto dobro stanje	umjereno stanje dobro stanje nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	umjereno stanje dobro stanje nije postignuto dobro stanje	umjereno stanje dobro stanje nije postignuto dobro stanje	

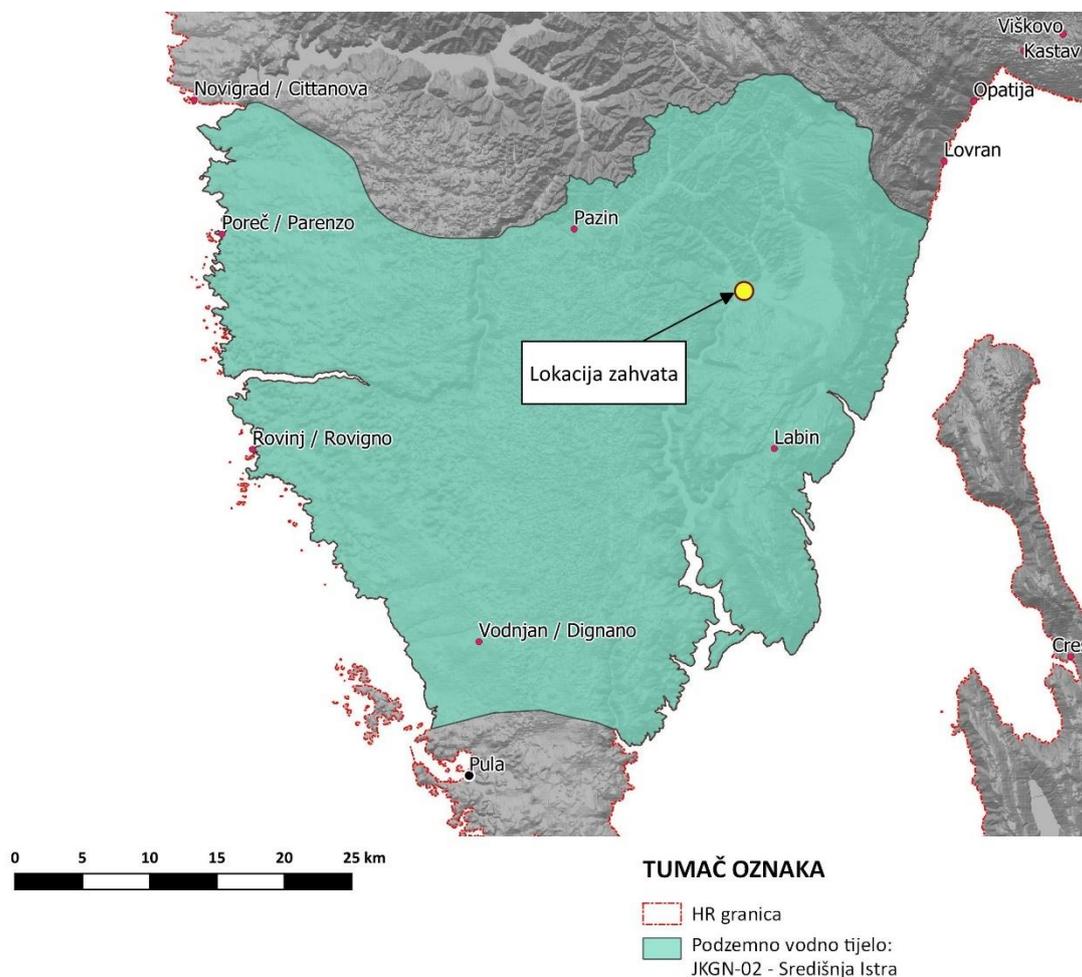
\* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Izvor: Hrvatske vode

Vodno tijelo JKR00023\_020381, Raša nalazi se u umjerenom stanju prvenstveno zbog nepostizanja dobrog kemijskog stanja (prekoračenje parametara žive i njezinih spojeva i bromiranih difeniletera).

### Podzemno vodno tijelo

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) lokacija predmetnog zahvata smještena je na vodnom tijelu podzemne vode JKGN-02 – Središnja Istra.



Grafički prikaz 4-8: Prostorni položaj vodnog tijela podzemne vode u odnosu na lokaciju planiranog zahvata

Izvor podataka: Hrvatske vode

U tablici u nastavku prikazane su karakteristike ovog vodnog tijela podzemne vode prema kojima je vidljivo da je vodno tijelo u dobrom količinskom i kemijskom stanju.

**Tablica 4-6: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode JKGN-02 – Središnja Istra**

Kod	JKGN_02
Naziv tijela podzemnih voda	SREDIŠNJA ISTRA
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Poroznost	Pukotinsko-kavernozna
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	11
Prirodna ranjivost	54% područja srednje i 23% visoke ranjivosti
Površina (km <sup>2</sup> )	1717
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /god)	771
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU
Procjena stanja	
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Izvor: Hrvatske vode, Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)

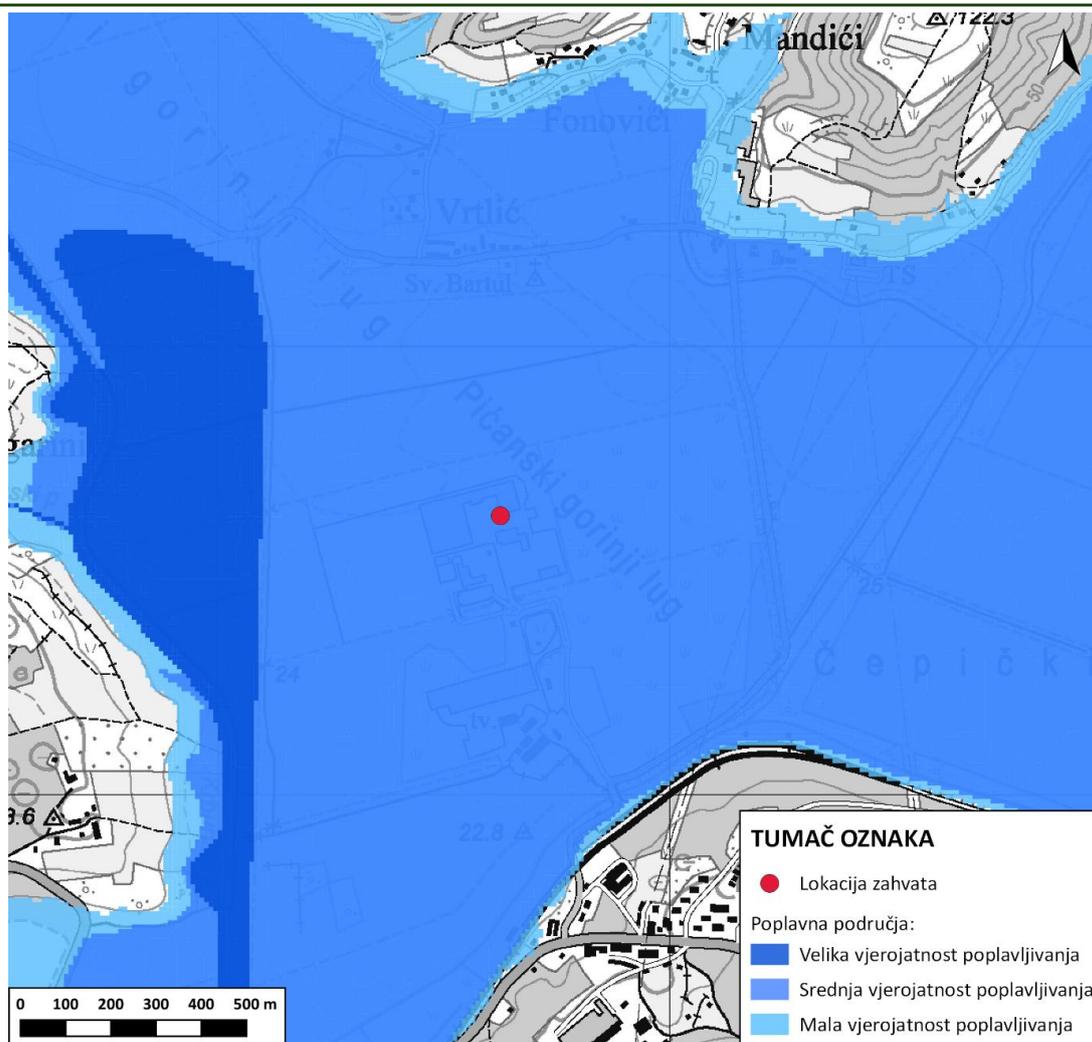
### Poplavna područja

Prema Prethodnoj procjeni rizika od poplava (Hrvatske vode, 2019.) karte opasnosti od poplava ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 25 godina)
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina),
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 1.000 godina) uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana - umjetne poplave), za fluvijalne (riječne) poplave te bujične poplave.

Prema podacima preuzetim od Hrvatskih voda lokacija predmetnog zahvata je smještena na poplavnom području srednje vjerojatnosti pojavljivanja.



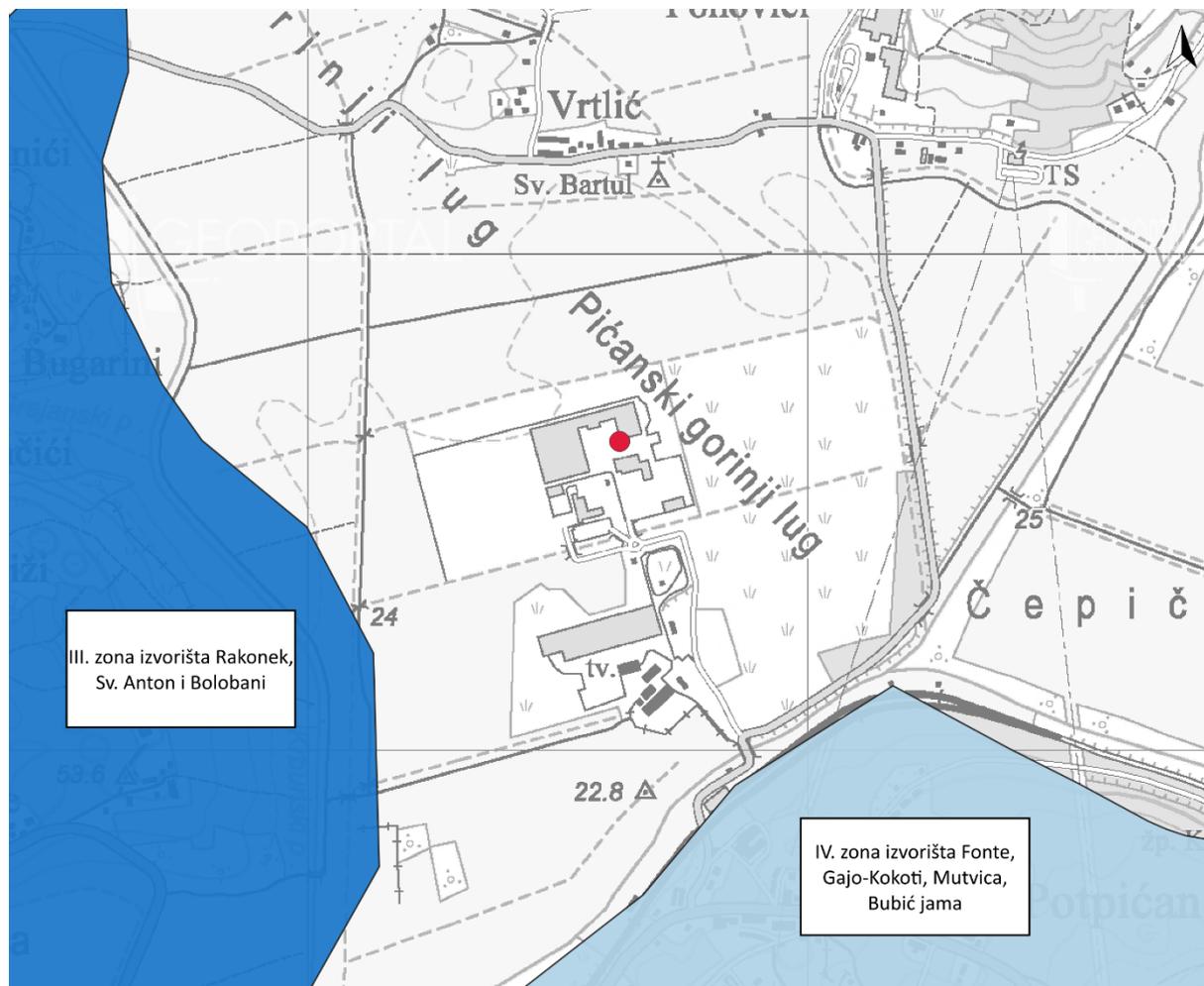


**Grafički prikaz 4-9: Poplavne površine**

*Izvor: Hrvatske vode*

## Zone sanitarne zaštite

Lokacija zahvata se prema podacima Hrvatskih voda **ne nalazi** u zoni sanitarne zaštite izvorišta. Zone sanitarne zaštite najbliže lokaciji zahvata su IV. zona izvorišta Fonte Gajo-Kokoti, Mutvica, Bubić jama koja se nalazi na udaljenosti od oko 700m JJ od lokacija zahvata i III. zona sanitarne zaštite izvorišta Rakonek, Sv. Anton i Bolobani na udaljenosti od oko 650 m u smjeru JZ.



**Grafički prikaz 4-10: Prostorni položaj zona sanitarne zaštite u odnosu na planirani zahvat**

*Izvor podataka: Hrvatske vode*

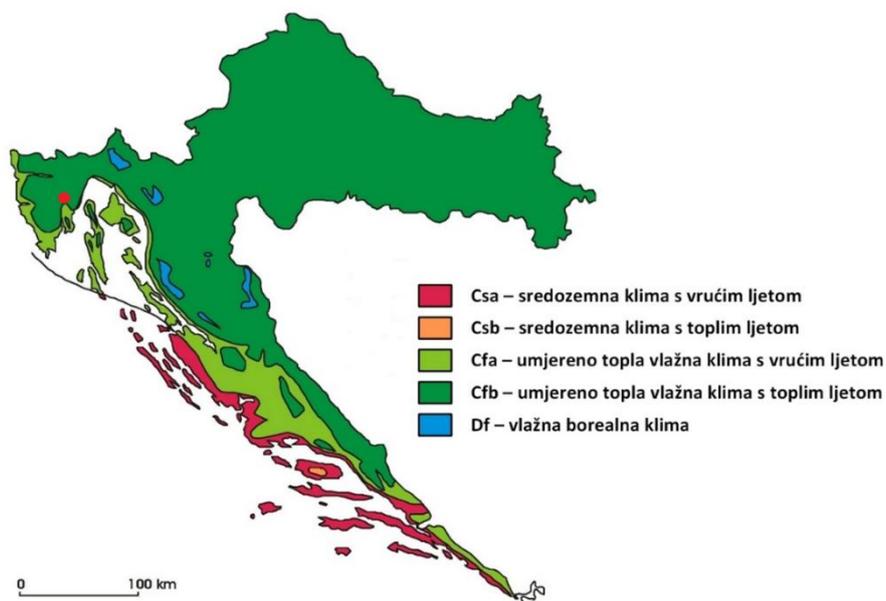
### 4.2.5 KLIMA I METEOROLOŠKE ZNAČAJKE

Najčešća klasifikacija klime je Köppenova klasifikacija. Ona se temelji na neprekinutom 30-godišnjem nizu podataka o srednjim mjesečnim vrijednostima temperature zraka i oborina. Prema T. Šegota i A. Filipčić<sup>2</sup> promatrano područje nalazi se na Cfb tipu klime – Umjereno topla vlažna klima s toplim ljetom (Grafički prikaz 4-11).

Obilježja umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom su jasan godišnji hod srednje mjesečne temperature koji postiže maksimum ljeti (od lipnja do kolovoza), a minimum zimi (od prosinca do veljače).

<sup>2</sup>Izvor: T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003)

Najviša srednja mjesečna temperatura zraka ne prelazi 22 °C dok najniža ne pada ispod 0 °C i barem 4 mjeseca u godini srednja mjesečna temperatura zraka je viša od 10 °C. Mjesečna količina padalina u ovom tipu klime uvelike ovisi o prolazima ciklone. Veće količine padalina u toplom dijelu godine imaju područja u unutrašnjosti kopna dok je više padalina zimi zabilježeno na priobalnim područjima. Najčešća oborina je kiša, no na višim nadmorskim visinama i većim udaljenostima od mora, zimi se javlja i snijeg.



**Grafički prikaz 4-11: Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji u standardnom razdoblju 1961.-1990. Crvena točka označava šire područje zahvata.**

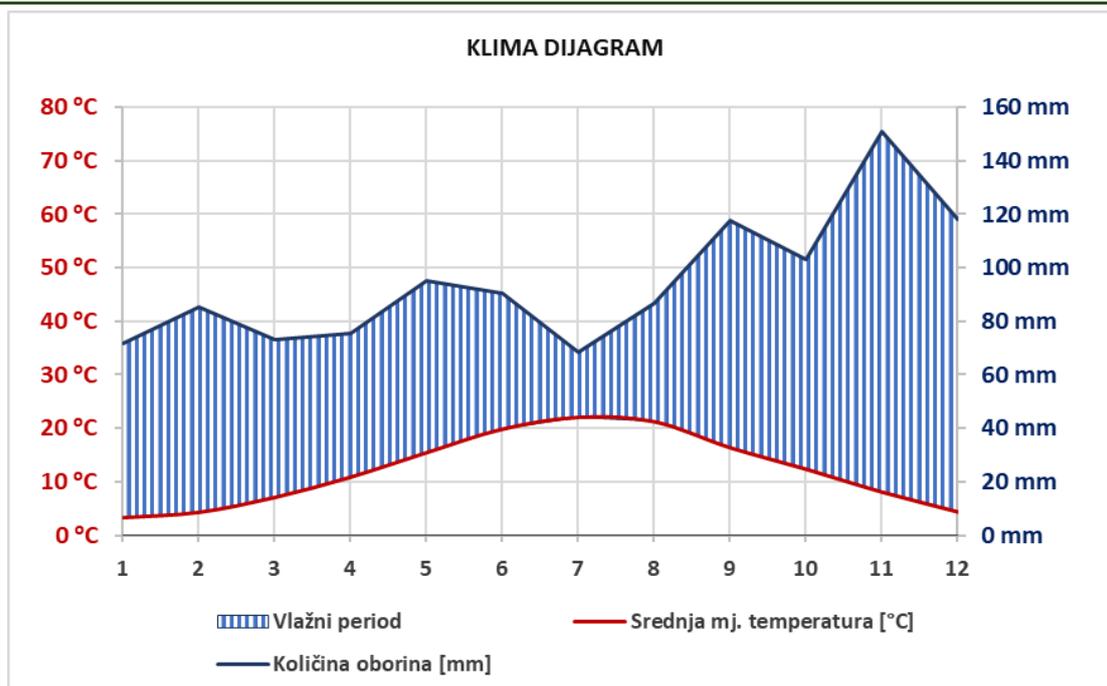
*Izvor: T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003)*

Reprezentativna meteorološke postaja za promatrano područje je postaja Pazin, udaljena oko 12,2 km sjeverozapadno od obuhvata zahvata. Višegodišnji prosjeci (1995. – 2024.) srednjih mjesečnih temperatura i oborina na meteorološkoj postaji Pazin prikazani su numerički u tablici (Tablica 4-7) i vizualno na klimadijagramu (Grafički prikaz 4-12).

**Tablica 4-7: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [T/°C] i količina oborine [R/mm] na meteorološkoj postaji Pazin za razdoblje 1995. – 2024.**

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
T [°C]	3,3	4,3	7,1	10,9	15,5	19,9	22,1	21,3	16,4	12,4	8,1	4,4
R [mm]	71,7	85,1	73,0	75,4	95,1	90,3	68,5	86,9	117,7	103,3	150,7	118,1

*Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod*



**Grafički prikaz 4-12: Klimadijagram meteorološke postaje Pazin za razdoblje od 1995. do 2024. godine**  
*Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod*

Godišnje srednje mjesečne temperature karakteristične su za umjereno tople klime s jednim jasnim maksimumom i minimumom. Temperatura postiže ljetni maksimum u srpnju sa 22,1 °C i zimski minimum u siječnju s 3,3 °C. Srednja godišnja temperatura na promatranoj postaji u razdoblju 1995. – 2024. iznosila je 12,1 °C sa standardnom devijacijom od 0,7 °C.

Srednje mjesečne oborine ne pokazuje značajna sušna ni vlažna razdoblja. Primarni maksimum oborine postignut je u studenom sa 150,7 mm oborine, dok je primarni minimum zabilježen u srpnju sa 68,5 mm oborina. Srednja godišnja količina oborina u promatranom razdoblju iznosila je 1135,8 mm sa standardnom devijacijom od 242,5 mm.

Podaci o oborini pokazuju raspodjelu količine oborina kroz godinu te ne pokazuju značajna sušna ili vlažna razdoblja što odgovara umjereno toplim klimama (Tablica 4-7). Najčešća oborina je kiša, no u zimskom periodu od 2004. do 2017. godine prosječno je zabilježeno 6 dana sa snježnim pokrivačem većim od 1 cm (standardna devijacija iznosila je 5 dan). Srednja relativna vlažnost iznosila je 74 % u promatranom razdoblju od 2004. do 2017. godine. U istom vremenskom periodu zabilježeno je prosječno 74 vedrih dana (dan kada je prosječna naoblaka manja od 2/10) i 106 oblačnih dana (dan kada je prosječna naoblaka veća od 8/10) godišnje.

#### 4.2.6 KLIMATSKE PROMJENE

Kao posljedica antropogenih, ali i prirodnih utjecaja, klima nekog područja varira tijekom vremena (godina, desetljeća, stoljeća i tisućljeća), a navedene varijacije nazivaju se klimatskim promjenama.

U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070.<sup>3</sup> analizirani su rezultati numeričkih integracija regionalnog klimatskog modela RegCM. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 i RCP8.5 scenariju

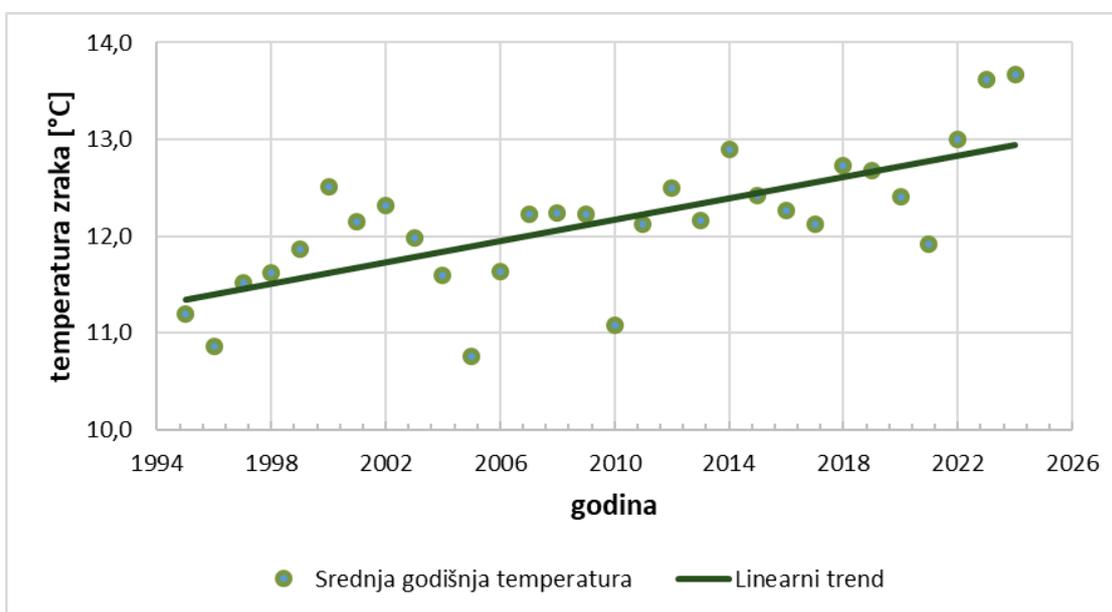
<sup>3</sup> Izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. (NN 46/20)

IPCC-a<sup>4</sup>. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina emisija stakleničkih plinova uz očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine.

Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Projekcije klime i klimatskih promjena daju samo vjerojatnost pojave određenih klimatskih promjena te se ne može znati koji od scenarija će se ostvariti. Kako bi se osigurala klimatska otpornost u svim mogućim scenarijima, tijekom razmatranja klimatskih promjena i utjecaja na sastavnice okoliša u obzir su uzeta **oba** scenarija, a zaključci doneseni na temelju **gorih** projekcija.

Srednje godišnje temperature zraka u kontinuiranom su porastu od početka industrijske revolucije do danas. Pozitivan trend zabilježen je na svim meteorološkim postajama u svijetu dok sam iznos porasta ovisi o mnogo faktora. Na meteorološkoj postaji Pazin od 1995. do 2024. godine trend srednje godišnje temperature pokazuje porast za 1,4 °C (Grafički prikaz 4-13).



Grafički prikaz 4-13: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na meteorološkoj postaji Pazin za razdoblje 1995. – 2024.<sup>5</sup>

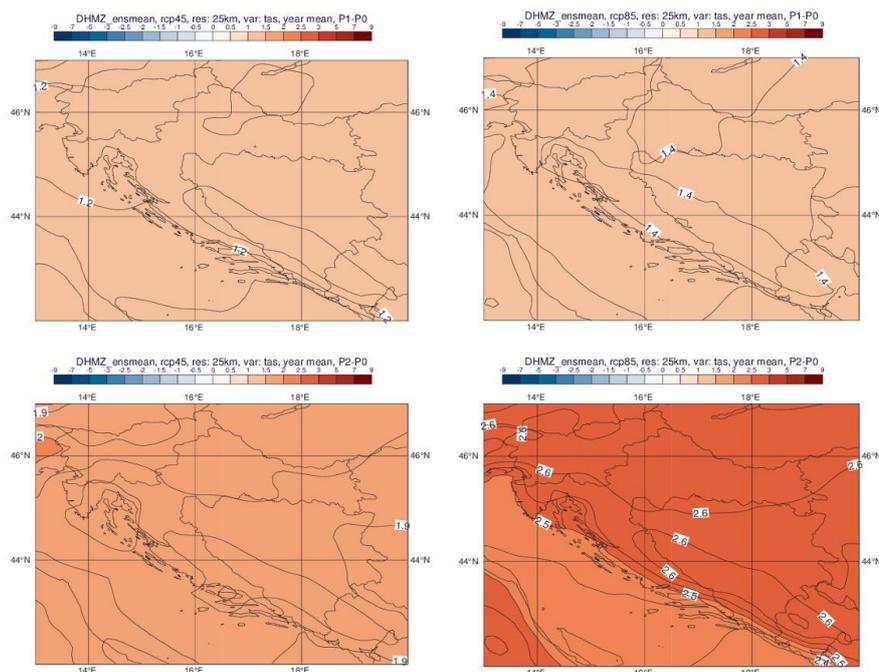
Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod

Projekcije srednje godišnje temperature zraka pokazuju porast na cijelom području Republike Hrvatske po svim scenarijima i promatranim razdobljima. Općenito se projicira veći porast temperature zraka nad kopnom nego nad morem, dok same vrijednosti povećanja ovise o promatranom razdoblju i scenariju. Na promatranom području se projicira porast srednje godišnje temperature zraka između 1,2 i 2,6 °C (Grafički prikaz 4-14).

Uz srednju temperaturu zraka projiciraju se promjene maksimalne i minimalne temperature zraka. Maksimalna temperatura zraka će narasti za 1,0 – 1,7 °C do 2040. godine, dok bi do 2070. godine taj porast mogao doseći čak i 3 °C na otocima Jadrana. Minimalna temperatura zraka će pratiti rast maksimalne s porastom od 1 – 1,5 °C do 2040. godine i porastom za čak 2,8 °C do 2070. godine.

<sup>4</sup> Izvor: IPCC - Međuvladin panel o klimatskim promjenama (Intergovernmental Panel on Climate Change)

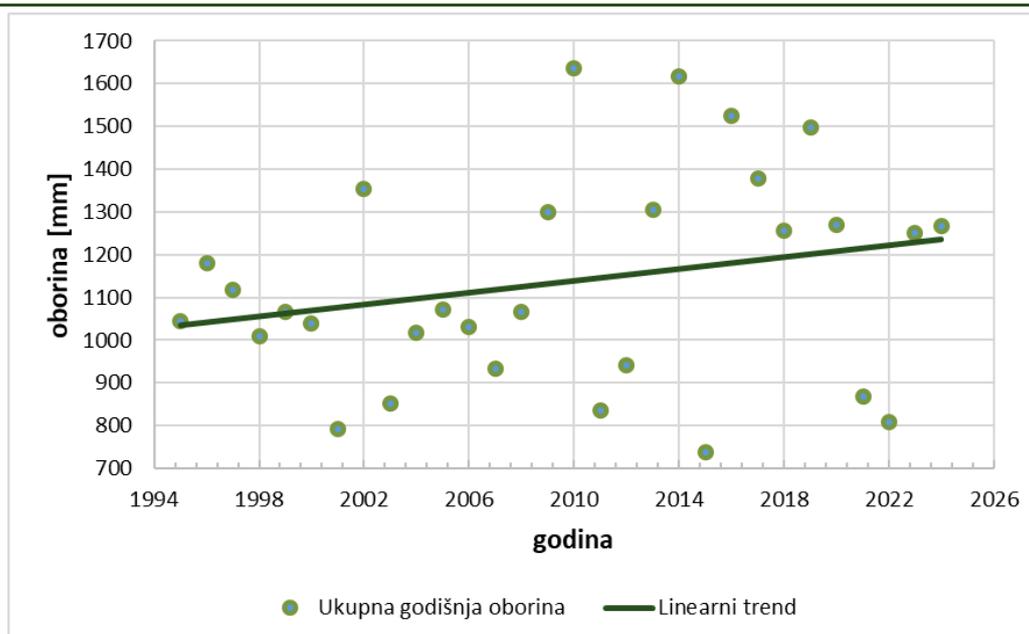
<sup>5</sup> Raspon podataka se odnosi na period od 1995. do 2024. godine. Na vodoravnu os je stavljen raspon godina od 1994. do 2026. radi bolje preglednosti podataka.



**Grafički prikaz 4-14: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.**

*Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, studeni 2017)*

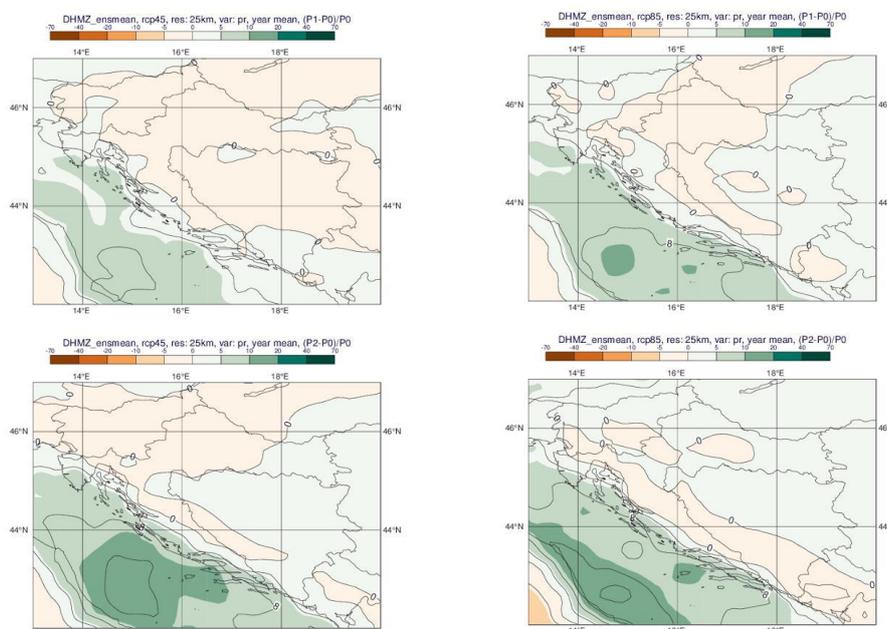
Srednje godišnje količine oborina ne pokazuju značajne promjene na području Republike Hrvatske. Općenito obalna područja pokazuju blagi rast srednje godišnje količine oborina, dok je na kopnenim područjima zabilježen blagi pad. Raspodjela oborina kroz godinu također ne pokazuje značajne promjene u promatranom razdoblju. Na meteorološkoj postaji Pazin u promatranom razdoblju od 1995. do 2024. godine trend ukupne godišnje količine oborina pokazuje porast od 199,0 mm (Grafički prikaz 4-15).



**Grafički prikaz 4-15: Ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearni trend na meteorološkoj postaji Pazin za razdoblje 1995. – 2024.<sup>6</sup>**

*Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod*

Buduće promjene za scenarije RCP4.5 i RCP8.5 pokazuju statistički značajne, ali većinom male promjene u srednjoj godišnjoj količini oborina u prvom (do 2040. godine) i drugom (do 2070. godine) razdoblju. Nad obalnim područjima srednja godišnja količina oborina u oba scenarija i promatrana razdoblja će porasti za 5 – 20 %. Nad kopnenim područjima projicirane promjene srednje godišnje količine oborina su između -5 i 5 %. Projekcije srednje godišnje količine oborina nad promatranim područjem su između 0 i 10 %, ovisno o scenariju i razdoblju (Grafički prikaz 4-16).



<sup>6</sup> Raspon podataka se odnosi na period od 1995. do 2024. godine. Na vodoravnu os je stavljen raspon godina od 1994. do 2026. radi bolje preglednosti podataka.



**Grafički prikaz 4-16 Usporedba promjene srednje godišnje ukupne količina oborine (%) za 2 scenarija emisija GHG Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.**

*Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, studeni 2017)*

Uz ukupne količine oborina povezuju se kišna i sušna razdoblja. Kišno razdoblje se definira kao razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborina većom od 1 mm dok je sušno razdoblje definirano s 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborina manjom od 1 mm. Projekcije ukupnog broja kišnih i sušnih razdoblja ne pokazuju značajne promjene do 2070. za oba promatrana scenarija. Po sezonama sušna razdoblja pokazuju porast (do 2070. godine) u jesenskom i zimskom periodu do maksimalno 4 razdoblja na promatranom području, dok kišna razdoblja ne pokazuju značajne promjene na promatranom području.

Projekcije srednje brzine vjetra pokazuju ne zamjetne promjene za zimu i proljeće. Maksimalna brzina vjetra se prema projekcijama ne bi trebala mijenjati značajno na promatranom području na godišnjoj ni na sezonskoj razini. Ove projekcije su rađene s rezolucijom od 50 km, tako da treba imati na umu potencijalnu nemogućnost modeliranja lokalnih vjetrova uzrokovanih reljefom.

Iako postoji još mnoštvo nepoznanica vezanih za učinke klimatskih promjena i stupnja ranjivosti pojedinih sektora, jasno je da klimatske promjene mogu imati utjecaj na široki opseg ljudskih djelatnosti i gotovo sve sastavnice okoliša. Republika Hrvatska već je duže vrijeme izložena negativnim učincima klimatskih promjena koje rezultiraju, među ostalim, i značajnim ekonomskim gubicima. Najbolji način djelovanja je prilagodba klimatskim promjenama što podrazumijeva poduzimanje određenog skupa aktivnosti s ciljem smanjenja ranjivosti prirodnih i društvenih sustava na klimatske promjene, povećanja njihove sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena, ali i iskorištavanja potencijalnih pozitivnih učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

#### **4.2.7 KVALITETA ZRAKA**

---

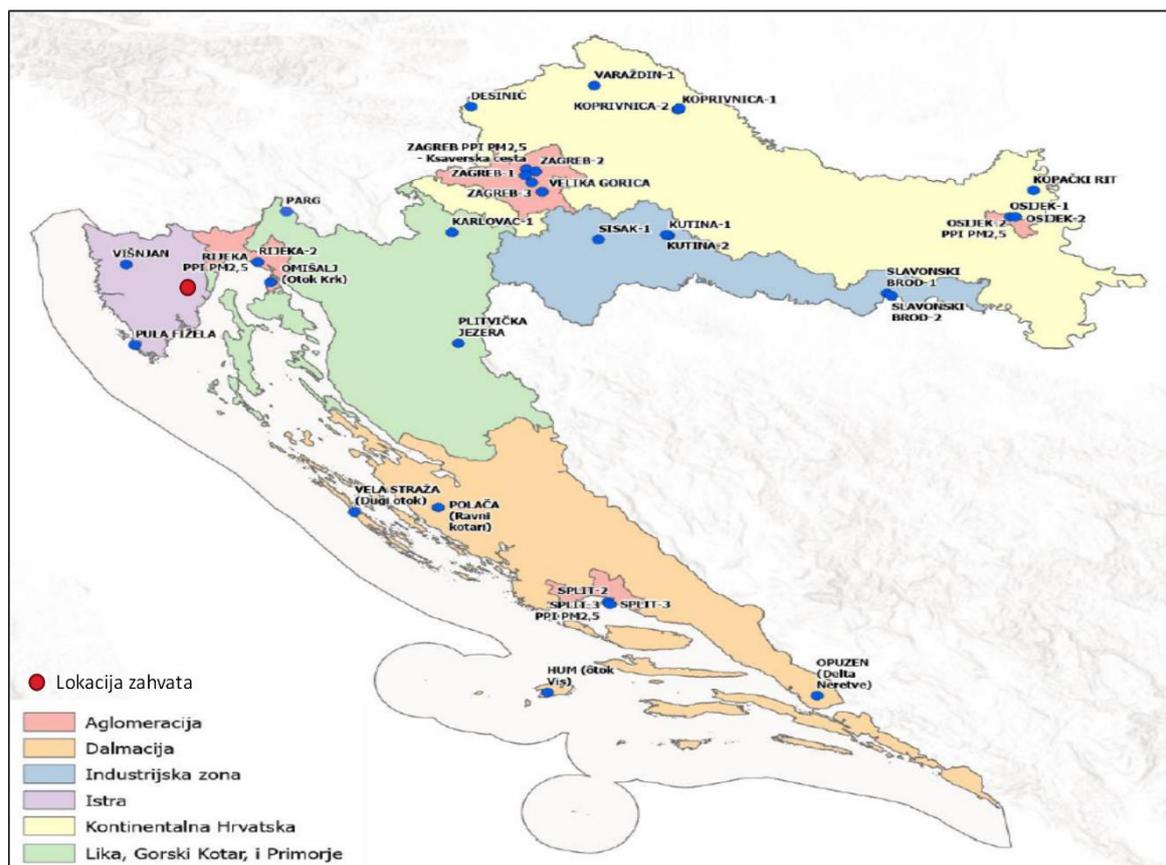
Kvaliteta zraka određenog prostora kategorizira se ovisno o koncentracijama onečišćujućih tvari koje se nalaze u zraku. Kako na svjetskoj razini, tako i na razini Europske unije, propisane su vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari za koje se smatra da ne izazivaju značajnije posljedice na zdravlje ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava. Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24), temeljnim propisom vezanim uz kvalitetu zraka te, uz Zakon vezanim uredbama i propisima, propisane granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku usklađene su s direktivama EU.

Člankom 21. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24) s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV) i ciljne vrijednosti (CV) utvrđena je podjela kvalitete zraka na dvije kategorije:

- Prva kategorija kvalitete zraka označava čist ili neznatno onečišćen zrak u kojem nisu prekoračene granične i ciljne vrijednosti
- Druga kategorija kvalitete zraka označava onečišćen zrak u kojemu koncentracije onečišćujućih tvari prekoračuju granične i ciljne vrijednosti

Praćenje kvalitete zraka u RH provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Na područjima na kojima nema ili postoji mali broj mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka, ona je procijenjena na razini zona i aglomeracija određenih Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14). Predmetni zahvat nalazi se u Istarskoj županiji koja je prema Uredbi uvrštena u zonu Istra oznake HR 04 (Grafički prikaz 4-17).





**Grafički prikaz 4-17: Podjela Republike Hrvatske na zone i aglomeracije**

Izvor podatka: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2023. godinu, MZOZT, studeni 2024.

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR 4 (Tablica 4-8) pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na dušikov dioksid, sumporov dioksid, ugljikov monoksid, lebdeće čestice, benzen, benzo(a)piren i teške metale zadovoljavajuće kvalitete, dok je onečišćenje s obzirom na ozon iznad dugoročnog cilja za prizemni ozon.

**Tablica 4-8: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima**

	Onečišćujuća tvar	HR 4
Broj sati prekoračenja u kal. godini	NO <sub>2</sub>	< DPP
	SO <sub>2</sub>	< DPP
Broj dana prekoračenja u kalendarskoj godini	CO	< DPP
	PM <sub>10</sub>	< DPP
	O <sub>3</sub>	> DC
	NO <sub>2</sub>	< DPP
Srednja godišnja vrijednost	PM <sub>10</sub>	< DPP
	PM <sub>2,5</sub>	< DPP
	Pb u PM <sub>10</sub>	< DPP
	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	< DPP
	Cd u PM <sub>10</sub>	< DPP
	As u PM <sub>10</sub>	< DPP
	Ni u PM <sub>10</sub>	< DPP
	BaP u PM <sub>10</sub>	< DPP

DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, DC – dugoročni cilj, NA – neocijenjeno

Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2023. godinu, MZOZT, studeni 2024.

Najbliže mjerne postaje području zahvata su mjerna postaja Čambarelići, udaljeni 2,3 km južno od zahvata, Zajci udaljeni 1,6 km zapadno od zahvata te Sv. Katarina na udaljenosti od 4,7 km jugoistočno od zahvata. Mjerne postaje Čambarelići i Zajci klasificirane su kao ruralno industrijske te spadaju u mrežu za praćenje kakvoće zraka Rockwool. Mjerna postaja Sv. Katarina pripada mreži za praćenje kakvoće zraka TE Plomin. Kvaliteta zraka na postajama Čambarelići i Zajci za sve mjerene parametre ocijenjena je kvalitetom I kategorije. Na postaji Sv. Katarina nema rezultata mjerenja kvalitete zraka (Tablica 4-9).

**Tablica 4-9: Kategorije kvalitete zraka na mjernim postajama Sv. Katarina, Zajci i Čambarelići**

Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
Sv. Katarina	O <sub>3</sub>	nema rezultata mjerenja
	NO <sub>2</sub>	nema rezultata mjerenja
	SO <sub>2</sub>	nema rezultata mjerenja
Zajci	CO	I kategorija
	H <sub>2</sub> S	I kategorija
	SO <sub>2</sub>	I kategorija
	PM <sub>10</sub>	I kategorija
Čambarelići	SO <sub>2</sub>	I kategorija
	H <sub>2</sub> S	I kategorija
	PM <sub>10</sub>	I kategorija

Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2023. godinu, MZOZT, studeni 2024.



#### 4.2.1 KRAJOBRAZ

Lokacija zahvata nalazi se na zaravnom terenu, unutar općine Pićan i na istoku naselja Zajci, odnosno istočno od Krbunskog potoka i sjeverno od rijeke Raše. Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (1997. g.), lokacija pripada krajobraznoj jedinici Istre. Jedinicu karakteriziraju tri geološko-morfološka i pejzažna dijela: planinski rub, Učka Ćićarija (Bijela Istra), disecirani flišni reljef središnje Istre (Siva Istra) i vapnenački, crvenicom pokriveni ravnjak zapadne Istre (Crvena Istra). Vrijednost ovog područja predstavlja istarski tip naselja: kašteljerski, akropolski položaj na visokim, pejzažno dominantnim točkama (izuzev Limskog i Raškog zaljeva) te litoralne vrijednosti u sferi mikro-identiteta. Degradaciju predstavljaju veće goleti i degradacija šume na jugoistočnom dijelu Istre.



**Grafički prikaz 5 14: Položaj lokacije zahvata unutar krajobrazne regionalizacije**

Izvor: Bralić, I. (1995.) *Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja; Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske*

Šire područje lokacije zahvata čine kultivirani krajobraz nizine, izgrađeni krajobraz naselja Zajci, Tupljak, Potpićan i okolnih naselja, krajobraz riječne obale Raše i potoka Krbunski te prirodni krajobraz brda.



Tumač oznaka

- Lokacija zahvata
- Širi obuhvat (3 km)

0 750 1.500 2.250 3.000 m

#### Grafički prikaz 5 21: DOF prikaz šireg područja planiranog zahvata

Izvor: Idejni projekt i DGU WMS server

Kultiviranim krajobrazom nizine dominiraju poljoprivredne površine sitnog i pravilnog uzorka dok se mjestimično mogu naći i poljoprivredne površine velikih parcela i krupnog uzorka između kojih se protežu linijski elementi visoke vegetacije. Najveći dio poljoprivrednih površina upotrebljava se kao oranica, dok je manji broj zapuštenih poljoprivrednih površina obraslih visokom vegetacijom.



#### Grafički prikaz 5 22: Kultivirani krajobraz

Izvor: Google Satellite

Izgrađeni krajobraz odnosi se na ruralna naselja: Zajci, Kukurini, Jakomići, Tupljak, Šumber, Čambarelići, Lazarići, Potpićan i ostala naselja. U prostoru od antropogenih elementa prevladavaju obiteljski objekti s okućnicom te gospodarski objekti poput Rockwool Adriatica, Krasa Metali i drugo. Naselja se nalaze u nizinama te su raštrkana i smještena uz prometnice, dok su neki zaseoci grupirani.



Prometnice su kurvilinearne karaktere i prilagođene su konfiguraciji terena te međusobno povezuju zaseoke i naselja.

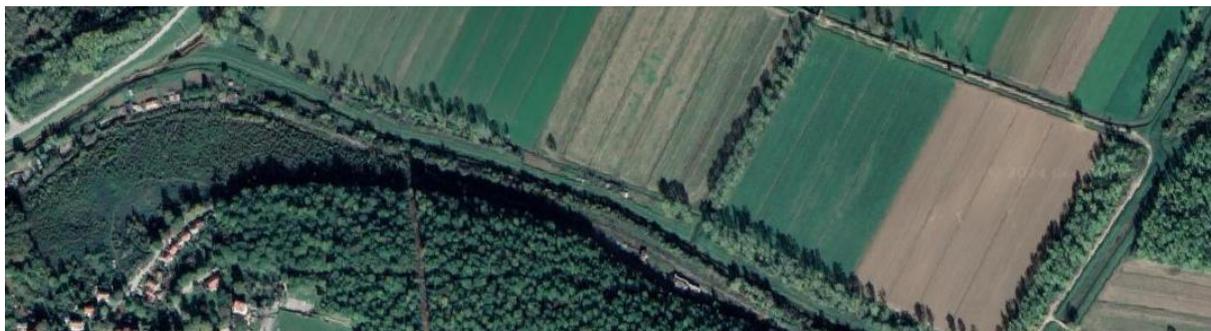
Na južnom dijelu obuhvata nalazi se kamenolom koji predstavlja vrlo dominantan element u prostoru. Uz rijeku Rašu prolazi kurvilinearna željeznička pruga, izgrađena između Lupoglava i Štalija, koja također predstavlja dominantan linearni element u prostoru.



**Grafički prikaz 5 23: Izgrađeni krajobraz**

*Izvor: Google Satellite*

Krajobraz riječnih obala karakterizira područje uz rijeku Rašu i potoka Krbunski koje prolaze središnjim dijelom promatranog obuhvata. Rijeka Raša proteže se od sjeveroistoka prema jugozapadu te je prirodnog toka i protječe kroz mozaik poljoprivrednih površina. Potok Krbunski protječe od sjeverozapada te se na jugu ulijeva u rijeku Rašu. Potok je također prirodnog toka te kurvilinearne karaktere i prolazi mozaikom poljoprivrednih površina. Unutar promatranog obuhvata nalaze se kanali koji su pravilnog rastera i odvajaju poljoprivredne površine te su u kontrastu u odnosu na potok i rijeku.



**Grafički prikaz 5 24: Tok rijeke Raše**

*Izvor: Google Satellite*

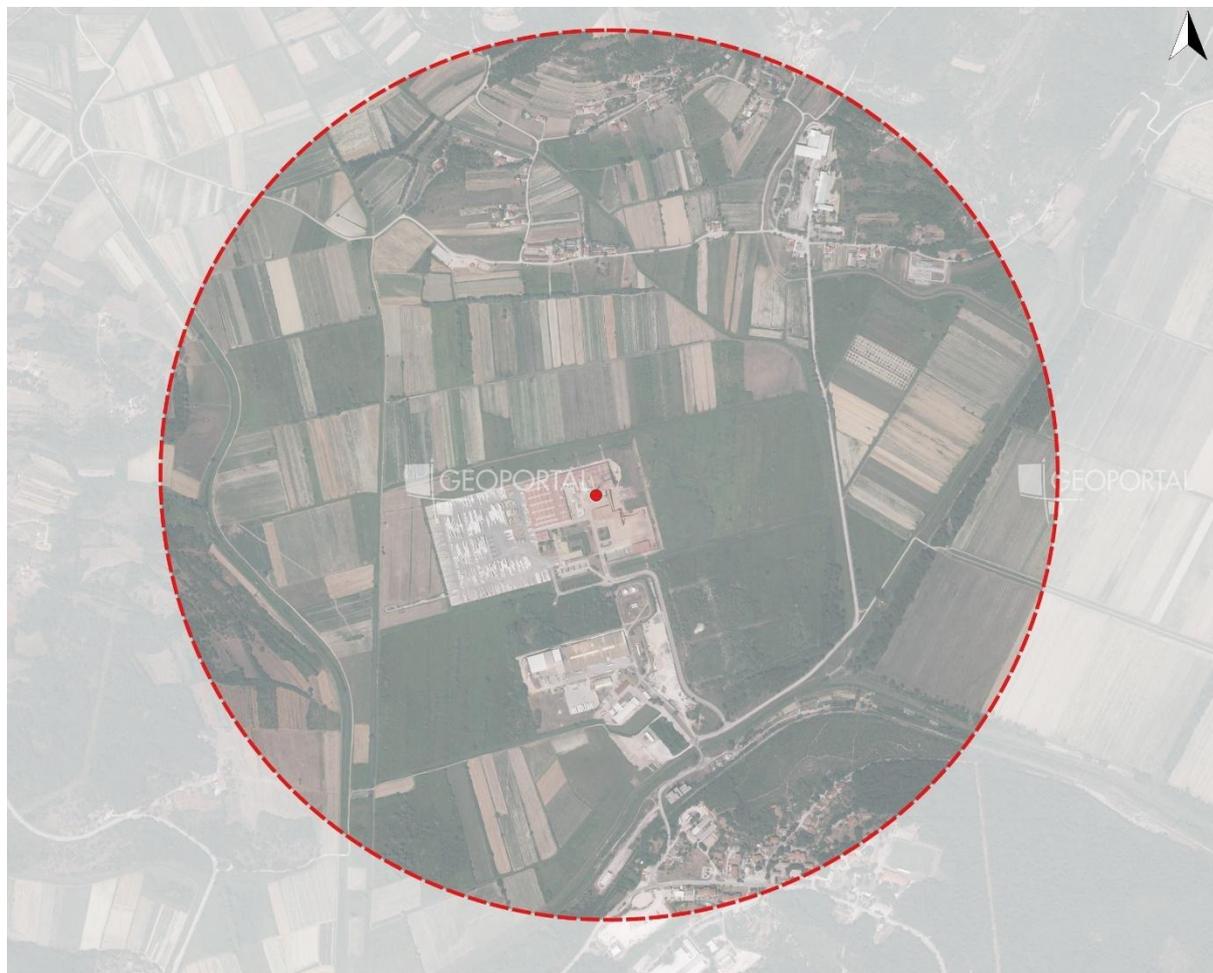
Prirodni krajobraz brda karakterizira reljef do 200 m n.v. te značajne šumske površine koje obuhvaćaju južni, jugoistočni, sjeveroistočni i zapadni dio šireg obuhvata. Šumska površina na jugozapadu homogena je i cjelovitoga ruba. Ostatak šumskih površina ulazi u mozaik poljoprivrednih površina što rezultira razvedenim rubom. Šumske površine pridonose vizualnim karakteristikama prostora te stvaraju zanimljiv kontrast između ploha poljoprivrednih površina i volumena šuma.



**Grafički prikaz 5 25: Šumsko područje**

*Izvor: Google Satellite*

Na užem području, do 1 km od planiranog zahvata nalaze se naselja Zajci i Potpićan i ostala manja sela. Također, nalaze se kanali, potok Krbunski, rijeka Raša, poljoprivredne i šumske površine. Vizualna preglednost područja je niska zbog okolnog volumena visoke vegetacije. Kao kontrastni elementi izdvajaju se plohe poljoprivrednih površina i volumen šumskih zona te pravilan raster kanala i nepravilan raster prometnica. Sama rekonstrukcija postrojenja kupolne peći nalazi se unutar postojećeg antropogeniziranog krajobraza u sklopu tvornice Rockwool.



Tumač oznaka

- Lokacija zahvata
- Uži obuhvat (1 km)

0 0,25 0,5 0,75 1 km

#### Grafički prikaz 5 18: DOF prikaz užeg područja planiranog zahvata

Izvor: Idejni projekt i DGU WMS server

## 4.2.2 STANOVNIŠTVO

### Opće kretanje stanovništva

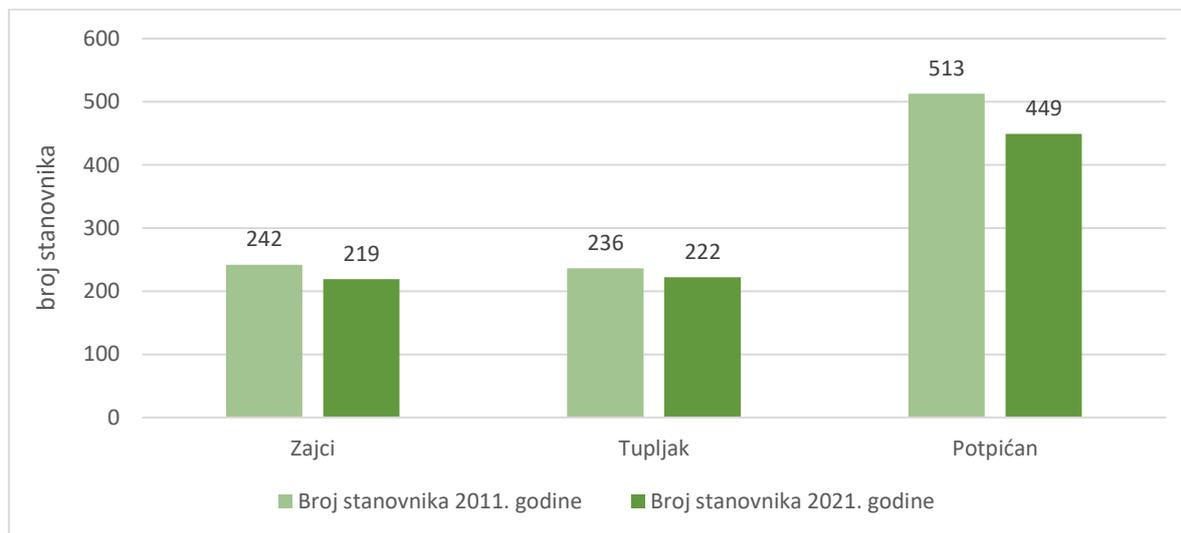
Tvrtka ROCKWOOL Adriatic d.o.o. administrativno pripada Općini Pićan u Istarskoj županiji, u poduzetničkoj zoni Pićan-jug u naselju Zajci. Na udaljenosti od oko 1 km od predmetnog zahvata nalazi se naselje Tupljak i Potpićan. Opće kretanje stanovništva na području naselja Zajci, Tupljak i Potpićan prikazano je u tablici (Tablica 4-10) i na grafičkom prikazu (Grafički prikaz 4-18).



**Tablica 4-10: Opće kretanje broja stanovnika na području zahvata**

Naselje	Broj stanovnika 2011. godine	Broj stanovnika 2021. godine	Gustoća naseljenosti 2021. godine (st./km <sup>2</sup> )	Površina (km <sup>2</sup> )
Zajci	242	219	36	6,1
Tupljak	236	222	58	3,8
Potpićan	513	449	374	1,2

Izvor: Državni zavod za statistiku

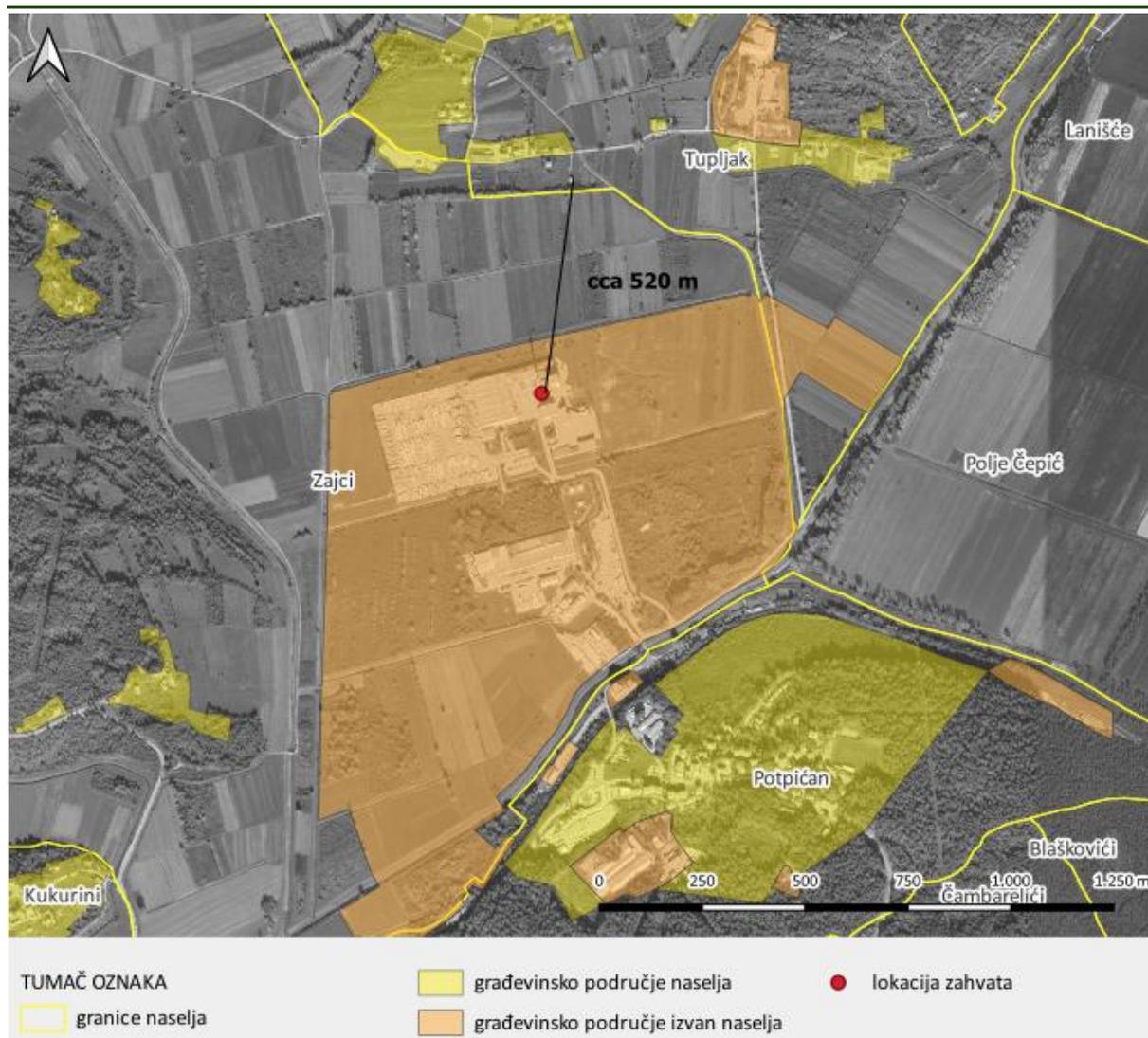


**Grafički prikaz 4-18: Opće kretanje broja stanovnika u području zahvata**

Izvor: Državni zavod za statistiku

Prema Popisu stanovništva 2011. i 2021. godine na području naselja Zajci, Tupljak i Potpićan evidentan je pad broja stanovnika. Najveću gustoću naseljenosti ima naselje Potpićan 374 st./km<sup>2</sup>.

U radijusu od 500 m od lokacije planiranog zahvata se ne nalaze privatni objekti (stambeni objekti/vikendice i sl.). Najbliži stambeni objekti (obiteljske kuće) nalaze se na udaljenosti od oko 520 m od lokacije zahvata u naselju Tupljak (Grafički prikaz 4-19).



**Grafički prikaz 4-19: Najbliži privatni objekti lokaciji zahvata**

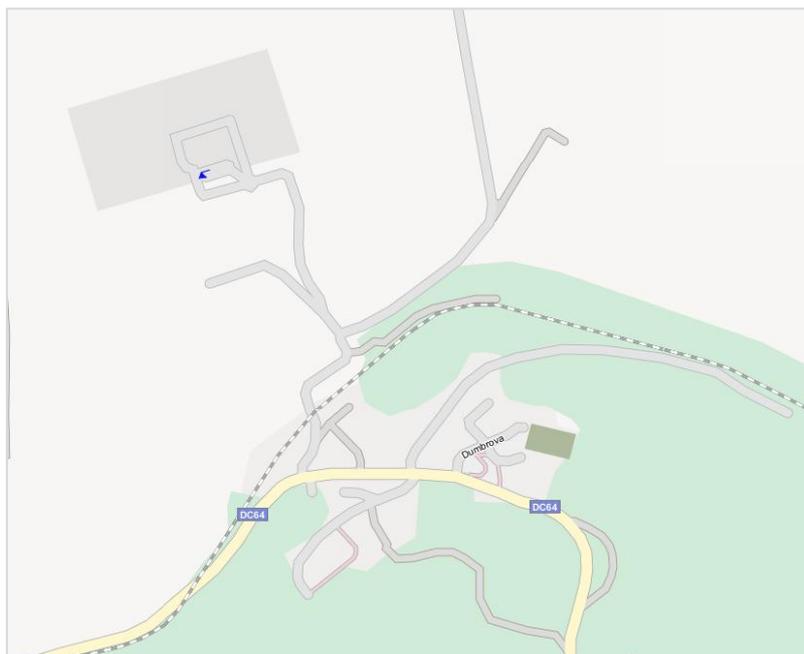
Izvor: DGU WFS

### 4.2.3 PROMETNA INFRASTRUKTURA

Lokacija zahvata nalazi se na području tvrtke ROCKWOOL Adriatic d. o. o. unutar poduzetničke zone Pićan-jug. Osnovna prometna veza poduzetničke zone Pićan-jug, gdje se nalazi i predmetna lokacija zahvata, je cestovni promet. Lokalna cesta nalazi se u istočnom dijelu poduzetničke zone, uz obuhvatni kanal Bartol i državne ceste DC64. Na izlasku iz zone lokalna cesta prati rijeku Rašu te se priključuje na državnu cestu D64 (Grafički prikaz 4-20.).

Osim navedenih cesta postoji i cijeli niz nerazvrstanih prometnica – interna prometna veza prema postojećim sadržajima u zoni i poljski neasfaltirani putovi (makadam), uglavnom uz kanale, a koji se većinom koriste za prolaz poljoprivredne mehanizacije.

Neposredna blizina željezničke pruge, uz južnu granicu zone uvjetuje otežanu protočnost cestovnog prometa jer su prijelazi preko željezničke pruge u jednoj razini, na državnoj cesti DC64 i lokalnoj cesti.



**Grafički prikaz 4-20: Mreža važnijih kategoriziranih prometnica na širem području**

Izvor: <https://map.hak.hr/?lang=hr&s=mireo;roadmap;mid;l;6;12;0;;1&z=15&c=45.19900597966038,14.089538007974625&a=45.56641117222942,15.363758951425552>, pristupljeno 9.07.2019.

Intenzitet prometa (PGDP i PLDP<sup>7</sup>) prati se na državnoj cesti D66 na brojačkom mjestu 2.815 (Stepčići)<sup>8</sup>. Prema rezultatima, prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) iznosi oko 2.972 vozila.

U neposrednoj blizini lokaciji zahvata nalazi se željeznička pruga od značaja za lokalni promet L213 Lupoglav – Raša koja omogućuje prijevoz tereta željezničkom vezom prema drugim dijelovima Istarske županije i šire korištenjem pomorskog prometa, odnosno usluga specijaliziranih terminala Štalije i Bršica, u sklopu Lučkog bazena Raša, a u sastavu Lučke uprave Rijeka. Pruga je jednokolosiječna, osim u dijelu između stajališta u Potpićnu i nekadašnje separacije kamenog ugljena (van funkcije), u kojem se od kolodvorskog prostora račva u tri kolosijeka i ponovo spaja u jedan neposredno prije separacije. Pruga je u sastavu Hrvatskih željeznica i koristi se samo za teretni promet. Pruga nije elektrificirana, a prolazi neposredno uz istočnu granicu općine Pićan. Na području općine nema željezničkih postaja.

<sup>7</sup> PGDP - prosječni godišnji dnevni promet; PLDP - prosječni ljetni dnevni promet.

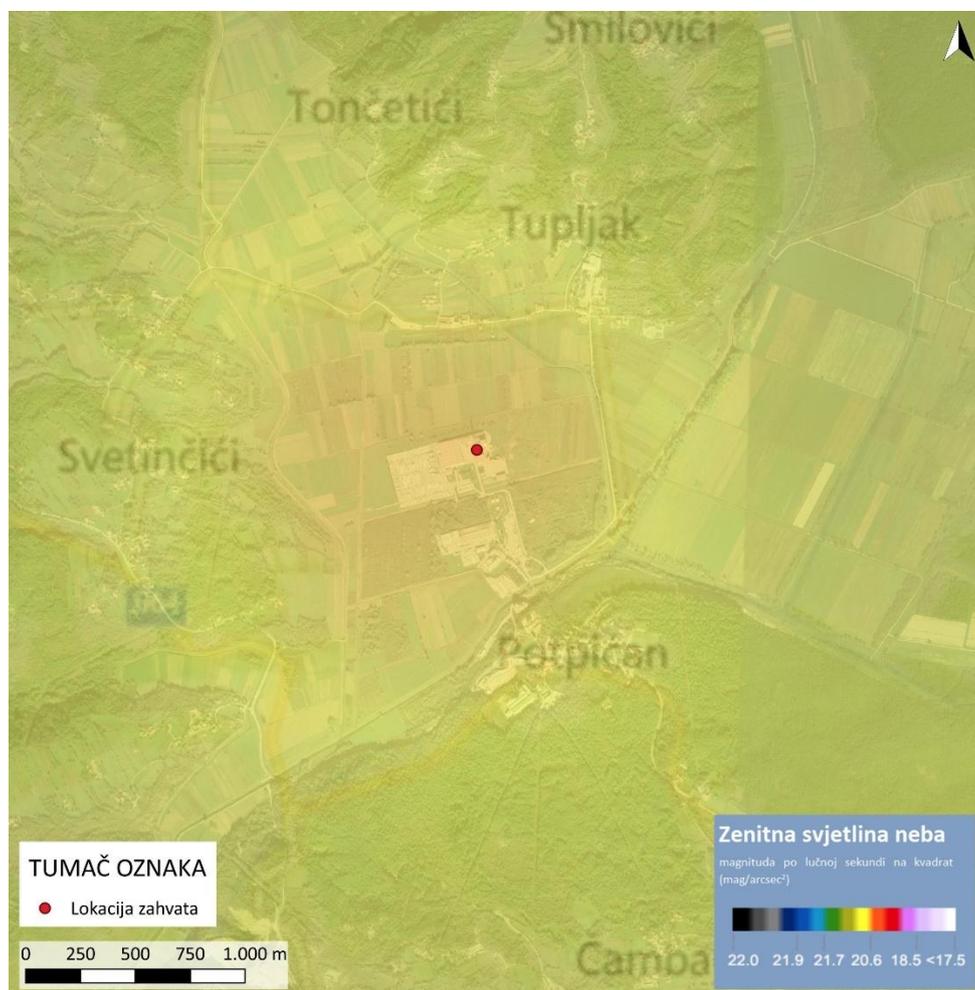
<sup>8</sup> Izvor: Prosječni godišnji i prosječni ljetni dnevni promet s općim podatcima o brojačkim mjestima u 2022. godini - državne ceste

#### 4.2.4 SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

*Svjetlosno onečišćenje definirano je kao promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza<sup>9</sup>.*

Prema Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20), područje planiranog zahvata spada u Zonu rasvjetljenosti E2 – područje niske ambijentalne rasvjetljenosti.

Podaci preuzeti s web stranice <https://www.lightpollutionmap.info> za lokaciju planiranog zahvata ukazuju na postojeće svjetlosno onečišćenje od 20.52 mag./arc sec<sup>2</sup> do 21.18 mag./arc sec<sup>2</sup>. Obje vrijednosti prema Bortle skali tamnog neba odgovaraju intenzitetu za prijelaz ruralnih u prigradska područja (klasa 4).



**Grafički prikaz 4-21: Svjetlosno onečišćenje na širem području lokacije zahvata**

Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info/>

<sup>9</sup>Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja, NN 14/19

---

## 5 OPIS MOGUĆIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

---

### 5.1 SAŽETI OPIS UTJECAJA

---

Budući da je predmetni zahvat predviđen kao rekonstrukcija i nadogradnja kupolne peći **unutar postojećeg tvorničkog kompleksa** tvrtke ROCKWOOL Adriatic d. o. o., smještene na građevinskoj čestici k.č. 22223 u k.o. Pićan., procjena utjecaja na navedene sastavnica okoliša nije obrađen predmetnim Elaboratom, jer se na iste ne očekuje utjecaj provedbe predmetnog zahvata:

- šume i lovstvo,
- tlo i poljoprivredno zemljište,
- materijalna dobra i
- kulturna baština.

#### 5.1.1 UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST, ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE I EKOLOŠKU MREŽU

---

##### 5.1.1.1 BIORAZNOLIKOST

---

###### Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja

Planirani zahvat nalazi se na antropogeno izmijenjenom području u zoni gospodarske namjene, unutar postojećeg postrojenja tvrtke ROCKWOOL Adriatic d. o. o.

Izvedbom predmetnog zahvata proizvodni kapaciteti tvornice se neće povećati, niti će doći do novih emisija plinova i čestica u zrak i vode, te se neće mijenjati postojeći uvjeti priključenja na prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu.

S obzirom na karakter i tip predmetnog zahvata te lokalna obilježja i ograničen doseg mogućeg utjecaja istih, neće doći do negativnog utjecaja na staništa i bioraznolikost izgradnjom i korištenjem predmetnog zahvata.

##### 5.1.1.2 ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

---

###### Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja

Planirani zahvat nalazi se izvan zaštićenih područja prirode sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23). Najbliže zaštićeno područje je Značajni krajobraz Pićan, koji se nalazi na udaljenosti od oko 2,3 km zapadno od postojećeg tvorničkog kompleksa i predmetnog zahvata.

S obzirom na lokaliziran i ograničen doseg mogućih utjecaja predmetnog zahvata dogradnje sustava za odsumporavanje, tijekom izgradnje i korištenja istog neće doći do negativnog utjecaja na prirodne vrijednosti najbližeg zaštićenog područja prirode – Značajnog krajobraza Pićan.

##### 5.1.1.3 EKOLOŠKA MREŽA

---

###### Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja

Planirani zahvat dogradnje sustava za odsumporavanje ne nalazi se unutar područja ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže su područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001349 Dolina Raše i HR2001365 Pazinština, posebno područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2001486 Istra – Čepičko polje te područje očuvanja značajno za ptice (POP)



HR1000018 Učka i Ćićarija, a navedena područja udaljena su više od 1,6 km od lokacije planiranog zahvata.

Budući da se planirani zahvat nalazi izvan područja ekološke mreže, izgradnjom planiranog zahvata neće doći do gubitka ciljnih stanišnih tipova niti staništa pogodnih za ciljne vrste predmetnih područja ekološke mreže. Slijedom navedenog, s obzirom na lokaliziran i ograničen doseg mogućih utjecaja, tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata neće doći do negativnog utjecaja na predmetna područja ekološke mreže, odnosno predmetni zahvat neće dovesti do pojave značajnih negativnih utjecaja na ciljne vrste, ciljne stanišne tipove te cjelovitost područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001349 Dolina Raše, HR2001365 Pazinština, posebnog područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2001486 Istra – Čepičko polje te područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000018 Učka i Ćićarija.

### **Kumulativni utjecaji**

S obzirom da planirani zahvat neće imati pojedinačne utjecaje na najbliža područja ekološke mreže, isključuje se mogućnost pojave negativnih kumulativnih utjecaja na ciljne vrste, ciljne stanišne tipove, ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže POVS HR2001349 Dolina Raše, POVS HR2001365 Pazinština, PPOVS HR2001486 Istra – Čepičko polje i POP HR1000018 Učka i Ćićarija.

### **5.1.2 UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA**

---

Predmetnim zahvatom se planira rekonstrukcija kupolne peći nadogradnjom sustava za odsumporavanje.

Izvedbom ovog zahvata proizvodni kapaciteti tvornice neće se povećati, dok će se emisija sumpornih oksida u zrak i vode smanjiti.

#### **Utjecaj tijekom izgradnje**

Tijekom radova na izgradnji zahvata može doći do negativnog utjecaja na vode uslijed:

- nepostojanja primjerenog rješenja za sanitarne otpadne vode koje nastaju na gradilištu,
- povećane količine građevinskog, komunalnog i opasnog otpada čijim se ispiranjem mogu onečistiti podzemne vode.

Navedeni propusti u organizaciji gradilišta prilikom izgradnje zahvata mogu uzrokovati eventualno onečišćenje voda.

Tijekom građenja iznenadna onečišćenja mogu nastati u slučaju slijedećih pojave nekontroliranih događaja:

- havarijom građevinskih strojeva i alata koji se koriste u izgradnji,
- propuštanjem i nekontroliranim istjecanjem opasnih tekućina (gorivo, kemikalije) koje se drže na gradilištima.

Lokacija zahvata se prema prostornim podacima Hrvatskih voda ne nalazi u zoni sanitarne zaštite izvorišta. Najbliže zone nalaze se na udaljenostima od 650 do 700 m JZ i JI od zahvata.

Prema podacima preuzetim od Hrvatskih voda predmetni zahvat smješten je u poplavnom području srednje vjerojatnosti pojavljivanja. Pravovremenim poduzimanjem odgovarajućih mjera zaštite, u vidu pridržavanja propisa i uvjeta građenja, mogućnost pojave nekontroliranih događaja uslijed poplave, može se svesti na minimum.



### **Utjecaj na površinska vodna tijela**

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) planiranom zahvatu najbliže vodno tijelo površinske vode je JKR00023\_020381, Raša na udaljenosti od cca 50 m.

S obzirom na vrstu zahvata i udaljenost vodnih tijela površinske vode od planiranog zahvata, prilikom izgradnje istog ne očekuju se negativni utjecaji na stanje voda.

### **Utjecaj na podzemno vodno tijelo**

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) lokacija predmetnog zahvata smještena je na vodnom tijelu podzemne vode JKGn-02 – Središnja Istra.

Tijekom građenja iznenadna onečišćenja lokalnog karaktera mogu nastati u slučaju pojave nekontroliranih događaja. No svi mogući negativni utjecaji na podzemne vode tijekom radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa i uvjeta građenja.

### **Utjecaj tijekom korištenja**

S obzirom da predmetni zahvat obuhvaća rekonstrukcija kupolne peći nadogradnjom sustava za odsumporavanje smještenog unutar postojećeg tvorničkog kompleksa, tijekom čijeg rada ne nastaju otpadne vode, može se zaključiti da tijekom korištenja neće doći do negativnog utjecaja na podzemne i površinske vode.

## **5.1.3 UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA**

---

Na svjetskoj, EU i državnoj razini doneseni su razni sporazumi i strategije smanjenja emisija stakleničkih plinova te prilagodbe budućim, ali i već postojećim posljedicama klimatskih promjena. Jedan od sporazuma je Pariški sporazum čiji cilj je zadržati globalni rast temperature ispod 2 °C s dodatnim naporima kako bi se rast zadržao ispod 1,5 °C u odnosu na razdoblje prije industrijske revolucije. Republika Hrvatska potpisnica je sporazuma od 22. travnja 2016. godine čime se obvezuje doprinijeti ostvarenju tih ciljeva. Na razini EU donesen je Europski zeleni plan Europske komisije (2019.) kojim se želi postići klimatska neutralnost EU do 2050. godine. Republika Hrvatska donijela je Strategiju niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (Niskouglična strategija) kojom se na razini RH doprinosi zajedničkim ciljevima klimatske neutralnosti do 2050. godine. Ciljevi Niskouglične strategije su:

- postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougličnom gospodarstvu i učinkovitom korištenju resursa,
- povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti,
- solidarnost izvršavanjem obveza Republike Hrvatske prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU-a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima,
- smanjenje onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana.

Ciljevi Strategije doneseni su na osnovi mjera smanjenja utjecaja na klimatske promjene. Predmetni zahvat obuhvaća rekonstrukciju postrojenja kupolne peći nadogradnjom sustava za odsumporavanje unutar tvorničkog kompleksa tvrtke ROCKWOOL Adriatic d. o. o. Zahvat doprinosi ostvarivanju zadnjeg cilja Niskouglične strategije, smanjenja onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu življenja jer će se predmetnim zahvatom smanjiti emisija sumporovih oksida u zraku.

Europska komisija donijela je Tehničke smjernice o primjeni načela ne nanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost. Cilj smjernica je prepoznati zahvate koji mogu nanijeti bitnu štetu za šest okolišnih ciljeva:



- Ublažavanje klimatskih promjena
- Prilagodba klimatskim promjenama
- Održiva uporaba i zaštita vodnih i morskih resursa
- Kružno gospodarstvo, uključujući sprečavanje nastanka otpada i recikliranje
- Sprečavanje i kontrola onečišćenja zraka, vode ili zemlje
- Zaštita i obnova bioraznolikosti i ekosustava

Svaki zahvat mora na neki način doprinijeti ostvarenju nekom od ciljeva i također ne smije značajno štetiti ostvarenju ostalih ciljeva. U slučaju da se prepozna mogućnost nanošenja bitne štete, potrebno je poduzeti prikladne mjere kako bi se smanjila mogućnost pojave šteta ili ublažila ukupna nanosena šteta. Predmetni zahvat blago doprinosi cilju *Sprečavanje i kontrola onečišćenja zraka, vode ili zemlje* jer će se procesom odsumporavanja smanjiti emisija sumporovih oksida u zraku.

Tijekom normalnog rada zahvata doći će do povećanja emisija CO<sub>2</sub> za otprilike 0,178% u odnosu na postojeće stanje. Proces odsumporavanja iziskuje i malo veću potrošnju električne energije čije korištenje kao posljedicu ima indirektnu emisiju stakleničkih plinova.

Dodatni manji negativni utjecaji na ostvarivanje ciljeva javljaju se tijekom izgradnje zahvata zbog upotrebe razne mehanizacije potrebne za izvođenje radova te od samih radova. Sagorijevanjem fosilnih goriva negativno se utječe na klimatske promjene i kvalitetu zraka, dok se tijekom iskapanja i manipulacije materijalima može podići prašina koja će također negativno utjecati na kvalitetu zraka. Vrijeme trajanja radova je vrlo kratko zbog malog opsega radova te vrlo lokalizirano na područje zahvata te se iz tih razloga navedeni utjecaji smatraju zanemarivima. Također, po završetku radova prestaju i svi negativni utjecaji radova na okolišne ciljeve. Ukupno se može zaključiti da će zahvat doprinijeti ostvarenju okolišnih ciljeva, a negativni utjecaji tijekom izgradnje se procjenjuju kao zanemarivi.

### 5.1.3.1 UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE

---

#### **Ublažavanje klimatskih promjena**

Prema smjernicama Europske komisije „Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.“ utjecaj zahvata na klimatske promjene promatra se u okviru ublažavanja klimatskih promjena. Definirane su dvije faze: Pregled (1. faza) i Detaljna analiza (2. faza). Faza *Pregled* ne zahtjeva proračun emisija stakleničkih plinova već kratak opis pripreme zahvata na klimatske promjene u smislu klimatske neutralnosti. Faza *Detaljna analiza* zahtjeva kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova tokom jedne kalendarske godine normalnog rada zahvata. U slučaju da proračunate emisije premašuju prag od 20.000 t CO<sub>2</sub>eq godišnje provodi se analiza monetizacije emisija stakleničkih plinova i provjera usklađenosti projekta s ciljevima smanjenja emisija stakleničkih plinova.

Zbirne emisije svih stakleničkih plinova izražavaju se zajednički kao ekvivalent ugljikovog dioksida (CO<sub>2</sub>eq) koji se jednoznačno koristi za usporedbu različitih projekata kao metrička mjera koja uključuje sve stakleničke plinove koji nastaju projektom kao jedna varijabla. Za izračun CO<sub>2</sub>eq pojedinog plina koristi se njegov potencijal globalnog zatopljenja (GWP) kao mjera toplinskog učinka pojedinog na zatopljenje u odnosu na CO<sub>2</sub> (kao primjer GWP za metan iznosi 25 gCO<sub>2</sub>eq/gCH<sub>4</sub>, a za dušikov oksid GWP iznosi 298 gCO<sub>2</sub>eq/gN<sub>2</sub>O).

Emisije stakleničkih plinova mogu se razdvojiti na emisije tijekom izgradnje samog zahvata i na emisije tijekom normalnog rada. Tijekom izgradnje utjecaji su često kratkotrajni i zanemarivi, ali i neizbježni zbog mehanizacije potrebe za izgradnju koja još nije dosegla mogućnost prelaska na obnovljive izvore energije. Fosilna goriva koja se koriste (najčešće dizel) izgaranjem stvaraju stakleničke plinove koji negativno utječu na klimatske promjene.



Izgradnja zahvata, odnosno rekonstrukcija kupolne peći trajat će oko 3 mjeseca. Procjena iskorištenosti i potrošnje razne mehanizacije i strojeva potrebnih za provođenje radova, te njihove emisije stakleničkih plinova dane su u tablicama u nastavku. Za potrebe proračuna korišteni su emisijski faktori za dizel dani u smjernicama: *Vodič o metodologiji izračuna faktora emisija i uklanjanja stakleničkih plinova*.

**Tablica 5-1: Procjena ugljičnog otiska za vrijeme rekonstrukcije kupolne peći**

Izvori – za vrijeme radova	Emisije [kg]			Ukupne emisije CO <sub>2</sub> eq [t]
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	
Bager utovarivač	39.537,85	95,17	1,97	42,50
Viljuškar	22.240,04	53,53	1,11	23,91
Kamion	86.489,05	208,18	4,30	92,98
Automješalica betona	88.960,17	214,13	4,43	95,63
Valjak	30.327,33	73,00	1,51	32,60
Finišer za asfaltiranje	33.697,03	81,11	1,68	36,22
<b>Ukupno:</b>				<b>323,85</b>

Samim proizvodnim procesom i upotrebom reagensa pri procesu odsumporavanja nastat će povećane emisije ugljikova dioksida u odnosu na postojeće stanje. Povećanje emisija će iznositi oko 0,178% što se ne smatra značajnim.

Predmetnim zahvatom povećat će se i potreba za električnom energijom. Upotrebom električne energije povećavaju se indirektno emisije stakleničkih plinova. Planirano godišnje povećanje potrošnje električne energije iznosi 240.000 kWh. Za izračun indirektnih emisija stakleničkih plinova tijekom upotrebe zahvata korišten je emisijski faktor iz dokumenta *Vodič o metodologiji izračuna faktora emisija i uklanjanja stakleničkih plinova*. Prikaz emisijskih faktora (zaokruženih na 3. decimalu) prikazani su u tablici u nastavku.

**Tablica 5-2: Emisijski faktori za električnu energiju**

	FE CO <sub>2</sub>	FE CH <sub>4</sub>	FE N <sub>2</sub> O	FE CO <sub>2</sub> eq
kg/MWh	150,984	0,020	0,004	152,541

Izračunato povećanje emisija stakleničkih plinova iznosi **36,61 t CO<sub>2</sub>eq** što je značajno ispod praga od 20.000 tona CO<sub>2</sub>eq godišnje propisanog u Tehničkim smjernicama.

Tijekom rada sustava za odsumporavanje očekuju se dodatne emisije ugljikova dioksida. Procijenjeno povećanje je za 0,178% što se smatra zanemarivim.

### Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Proračunom su dobivene emisije od 323,85 t CO<sub>2</sub>eq za vrijeme izgradnje zahvata. Navedene emisije nisu zanemarive, ali su neophodne za izgradnju zahvata. Također, njihov utjecaj vremenski je ograničen samo na vrijeme izgradnje zahvata. Po završetku radova prestaje i utjecaj radova na klimatske promjene.

Tijekom normalnog rada zahvata povećat će se potreba za električnom energijom u iznosu od 240.000 kWh čijim korištenjem dolazi do indirektnih emisija stakleničkih plinova. Godišnje povećanje indirektnih emisija stakleničkih plinova iznosi 36,61 t CO<sub>2</sub>eq. Povećanje emisija očekuje se i uslijed samog procesa odsumporavanja gdje će doći do povećanja ugljikova dioksida za 0,178% u odnosu na postojeće stanje. Povećanja emisija tijekom korištenja zahvata se ne smatraju značajnim.



### 5.1.3.2 UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

#### Prilagodba na klimatske promjene

Prema Smjernicama za klimatsko potvrđivanje za pripremu ulaganja u programskom razdoblju 2021. – 2027. u Republici Hrvatskoj i Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. procjeni rizika projekta na određene klimatske promjene prethodi procjena ranjivosti, procjena izloženosti i analiza osjetljivosti projekta na široki raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka klimatskih promjena.

Analiza osjetljivosti i procjena izloženosti na trenutne i buduće klimatske promjene procjenjuje se s obzirom na četiri zasebne grane. To su imovina i procesi na lokaciji, ulazne stavke u proces, izlazne stavke iz procesa i prometna povezanost tj. transport. Za predmetni zahvat rekonstrukcije kupolne peći, grana imovina predstavlja samu građevinu uz prateću infrastrukturu na području zahvata, ulazna grana su potrebni energenti i reagens, a izlazna grana su prašina i plinovi. Za promatrani zahvat transportna komponenta se odnosi na transport sirovina unutar tvorničkog kompleksa. Svako klimatskoj varijabli za svaku izdvojenu granu dodjeljuje se ocjena osjetljivosti (tablica 5-5).

Tablica 5-3: Ocjene osjetljivosti i izloženosti na klimatske promjene

Visoka	
Umjerena	
Mala	
Zanemariva	

Tablica ocjena osjetljivosti zahvata na klimatske utjecaje, **neovisno o njegovoj lokaciji**, dana je u nastavku.

Tablica 5-4: Ocjena osjetljivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje

Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	Imovina	Ulaz	Izlaz	Transport	Opis osjetljivosti
<b>I. Primarni utjecaji</b>						
I-1	Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna temperatura zraka					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)					Dugoročnim izlaganjem kupolne peći i popratnih elemenata ekstremnim temperaturama zraka može doći do blage štete na objektima zahvata te posljedično utjecati na samu obradu sirovine.
I-3	Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna količina padalina					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)					Ekstremne i intenzivne količine padalina mogu nanijeti blage štete na objektima zahvata, privremeno onemogućiti opskrbu el. energijom te otežati pristup zahvatu.
I-5	Prosječna brzina vjetra					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-6	Maksimalna brzina vjetra					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-7	Vlaga					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-8	Sunčevo zračenje					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
<b>II. Sekundarni utjecaji</b>						
II-1	Porast razine mora					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-2	Temperature mora / vode					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.



Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	Imovina	Ulaz	Izlaz	Transport	Opis osjetljivosti
II-3	Dostupnost vode					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore					Učestala i intenzivna olujna nevremena mogu nanijeti blage štete na objektima zahvata, privremeno onemogućiti distribuciju el. energije te otežati pristup zahvatu.
II-5	Poplava					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-6	Ocean – pH vrijednost					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-7	Pješčane oluje					Ukoliko dođe do pojave pješčanih oluja, mogu nastati blage štete na objektima zahvata, energetskej infrastrukturi te se može otežati pristup lokaciji.
II-8	Erozija obale					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-9	Erozija tla					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-10	Salinitet tla					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-11	Šumski požari					Pojava požara može nanijeti štete na objektima zahvata, otežati opskrbu električnom energijom te otežati pristup lokaciji.
II-12	Kvaliteta zraka					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-13	Nestabilnost tla/ klizišta/odroni					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-14	Efekt urbanih toplinskih otoka					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-15	Trajanje sezone uzgoja					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.

Nakon analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjenjuje se izloženost zahvata na klimatske promjene. Procjena izloženosti obrađuje se prema tablici izloženosti (tablica 5-5) za sadašnje i buduće stanje na lokaciji planiranog zahvata. Analiza osjetljivosti pokazala je **zanemarivu** osjetljivost na određene klimatske utjecaje te oni **nisu obrađeni u daljnjoj analizi**. U nastavku je prikazana tablica ocjene izloženosti zahvata na klimatske utjecaje.

Tablica 5-5: Ocjena izloženosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje

Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	Trenutno stanje	Buduće stanje
<b>I. Primarni utjecaji</b>			
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)	Zabilježen je trend povećanja temperatura zraka i ekstremnih temperatura zraka. Na meteorološkoj postaji Pazin, koja se nalazi nedaleko od zahvata. Zabilježena je temperatura od 39,5 °C na datum 3.8.2017 na širem području zahvata.	Projicira se daljnji rast srednje temperature zraka, do 2,6 °C do 2070 na području zahvata. U skladu s rastom srednje temperature zraka očekuje se povećanje intenziteta ekstremnih temperatura.
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)	U široj okolini zahvata zabilježene su ekstremne količine padalina.	Prema klimatskim projekcijama moguće su intenzivniji vremenski uvjeti kao što su oluje praćene većom količinom oborina.
<b>II. Sekundarni utjecaji</b>			



Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	Trenutno stanje	Buduće stanje
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore	Na području zahvata moguća su olujna nevremena praćena intenzivnom količinom padalina i jakim vjetrom.	Kao posljedica klimatskih promjena moguća je češća pojava olujnih nevremena na predmetnom području.
II-7	Pješčane oluje	Na području zahvata, kao i u njegovoj široj okolini nisu zabilježene pješčane oluje.	Na širem području lokacije se ne očekuje pojava pješčanih oluja u budućnosti.
II-11	Šumski požari	Šire područje zahvata klasificirano je kao područje umjerene do velike opasnosti od pojave požara raslinja.	Povećanjem ekstremnih temperaturnih prilika moguće je povećanje mogućnosti šumskih požara koji se može širiti na nešumska staništa.

Ranjivost zahvata određuje umnožak ocjene izloženosti zahvata pojedinom utjecaju i ocjene osjetljivost zahvata na isti utjecaj (tablica 5-6). Odnosno,

$$V = S \times E$$

gdje je: V – ranjivost, S – osjetljivost, E – izloženost

Tablica 5-6: Ocjene ranjivosti na klimatske promjene

		Osjetljivost			
		Zanemariva	Mala	Umjerena	Visoka
Izloženost	Zanemariva				
	Mala				
	Umjerena				
	Visoka				

Crvenom bojom je označena visoka ranjivost zahvata s obzirom na promatranu klimatsku promjenu, narančastom bojom je označena umjerena ranjivost zelenom bojom označena mala, a svjetlo plavom zanemariva ranjivost.

Prema dobivenim rezultatima određuje se referentna i buduća razina ranjivosti projekta na određene utjecaje klimatskih promjena. Ranjivost se **ne procjenjuje** za utjecaje čija je izloženost procijenjena **zanemarivom**. U nastavku je prikazana analiza ranjivosti planiranog zahvata na klimatske promjene (tablica 5-7).

Tablica 5-7: Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene

Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	RANJIVOST - TRENUTNO STANJE				RANJIVOST - BUDUĆE STANJE			
		Imovina	Ulaz	Izlaz	Transport	Imovina	Ulaz	Izlaz	Transport
I.	Primarni utjecaji								
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)								



I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)								
<b>II. Sekundarni utjecaji</b>									
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore								
II-11	Šumski požari								

Analiza ranjivosti pokazala je nisku ili zanemarivu ranjivost zahvata na određene klimatske utjecaje, stoga nema potrebe za provođenjem daljnje analize rizika. S obzirom na nisku ranjivost nema potrebe za propisivanjem dodatnih mjera prilagodbe klimatskim promjenama.

### Prilagodba od klimatskih promjena

Predmetnim zahvatom rekonstrukcije postojeće kupolne peći nisu prepoznati dodatni utjecaji zahvata na okoliš i prilagodbu od klimatskih promjena.

### Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Analiza ranjivosti zahvata pokazala je zanemarivu i malu ranjivost zahvata na klimatske utjecaje. Mala ranjivost je procijenjena za ekstremne temperature zraka, ekstremne količine padalina, oluje i šumske požare. S obzirom da se radi o maloj ranjivosti nije bilo potrebe za provođenjem daljnje analize rizika ili propisivanjem dodatnih mjera prilagodbe klimatskim promjenama.

Predmetnim zahvatom nisu prepoznati dodatni utjecaji zahvata na okoliš i prilagodbu od klimatskih promjena.

#### 5.1.3.3 KONSOLIDIRANA DOKUMENTACIJA O PREGLEDU NA KLIMATSKE PROMJENE

### Ublažavanje klimatskih promjena

Za izgradnju zahvata koristiti će se razna mehanizacije koja koristi dizel kao pogonsko gorivo te oslobađa stakleničke plinove. Proračunom su dobivene emisije od 323,85 t CO<sub>2</sub>eq tijekom izgradnje zahvata. Ove emisije nisu zanemarive, ali su neophodne za izvođenje radova. Po završetku radova ove emisije prestaju te s njima i utjecaj zahvata na klimatske promjene.

Tijekom normalnog rada zahvata povećat će se potreba za električnom energijom te će doći do blagog povećanja indirektnih emisija stakleničkih plinova u iznosu od 36,61 t CO<sub>2</sub>eq. Uslijed procesa odsuporavanja doći će do povećanja emisija ugljikova dioksida za 0,178% u odnosu na postojeće stanje. Povećanja emisija tijekom korištenja zahvata se ne smatraju značajnim.

### Prilagodba na klimatske promjene

Procjena utjecaja klimatskih promjena na zahvat pokazuje zanemarivu i malu ranjivost zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje stoga nema potrebe za provođenjem analize rizika niti potrebe za dodatnim mjerama zaštite.

### Prilagodba od klimatskih promjena

Za predmetni zahvat nisu prepoznati utjecaji na prilagodbu od klimatskih promjena.

## 5.1.4 UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

### Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova izgradnje mogući su negativni utjecaji na kvalitetu zraka zbog:



- nastajanja ispušnih plinova vozila i mehanizacije koja će se koristiti na gradilištu,
- povećanih količina prašine koja će nastajati tijekom izvođenja građevinskih radova,
- kretanja kamiona, radnih strojeva i sl.

Prašina se stvara prilikom rada transportnih sredstava, utovara i istovara te na radnim površinama. Negativan utjecaj emisija prašine na kvalitetu zraka je lokalnog i privremenog karaktera te niskog i zanemarivog intenziteta. Određenim mjerama i odgovornim postupanjem (npr. prilagođenom brzinom kretanja vozila ili prskanjem površina tokom vrućih i suhih perioda u godini) moguće ih je jedino ograničiti, odnosno smanjiti.

Izgaranjem fosilnih goriva mehanizacije i vozila korištenih pri izvođenju radova nastaju ispušni plinovi, no s obzirom na ograničen vremenski period izvođenja radova količina emitiranih ispušnih plinova neće imati značajan utjecaj na kvalitetu zraka okolnog područja.

### **Utjecaj tijekom korištenja**

Provedbom rekonstrukcije postrojenja kupolne peći i ugradnjom sustava za odsumporavanje iz dimnih plinova, očekuje se znatno smanjenje emisija sumpornog dioksida (SO<sub>2</sub>), dok će istodobno, zbog kemijskih reakcija koje prate proces odsumporavanja, doći do povećanja emisija ugljikovog dioksida (CO<sub>2</sub>).

Smanjenjem koncentracije SO<sub>2</sub> s trenutnih 1800 mg/Nm<sup>3</sup> na 1700 mg/Nm<sup>3</sup>, emisija SO<sub>2</sub> bit će smanjena za približno 1,8 kg/h. Razlika od 1,8 kg/h rezultat će poboljšanjem kvalitete zraka u lokalnom području, smanjujući štetne utjecaje na ljudsko zdravlje, vegetaciju i infrastrukturu. Ovim zahvatom tvornica će dodatno uskladiti svoje emisije s važećim zakonodavnim okvirom, uključujući odredbe Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20).

Kemijske reakcije u procesu odsumporavanja prouzročit će dodatnu emisiju CO<sub>2</sub>, koja je procijenjena na maksimalno 104,8 kg/h, što čini tek 0,178% ukupnih emisija CO<sub>2</sub> iz postrojenja. Iako će emisije CO<sub>2</sub> blago narasti, ovaj proces smanjuje emisije sumpornih spojeva, čime se doprinosi poboljšanju kvalitete zraka. Ukupni učinak na kvalitetu zraka stoga se ocjenjuje kao pozitivan.

Kako bi se minimizirali potencijalni negativni učinci povećanja emisija CO<sub>2</sub> i osigurala dugoročna održivost zahvata, implementirat će se precizna kontrola doziranja reagensa te će se provoditi kontinuirani nadzor emisija. Također, redovitim održavanjem sustava za odsumporavanje osigurat će se njegova maksimalna učinkovitost. Edukacija operativnog osoblja i kontinuirano praćenje učinaka sustava ključni su elementi koji će doprinijeti održivom radu postrojenja i smanjenju ukupnog utjecaja na okoliš.

S obzirom na provedene mjere, očekuje se da će zahvat značajno doprinijeti poboljšanju kvalitete zraka smanjenjem emisija sumpornih oksida, dok će povećanje emisija CO<sub>2</sub> ostati pod kontrolom i unutar prihvatljivih granica.

### **5.1.5 UTJECAJ NA KRAJOBRAZ**

---

#### **Utjecaji tijekom izgradnje**

Planirani zahvat rekonstrukcije postrojenja kupolne peći nadogradnjom sustava za odsumporavanje izvesti će se u krugu tvornice kamene vune ROCKWOOL Adriatic d.o.o. na postojećoj građevini.

Utjecaj zbog gubitka krajobraznih uzoraka neće biti jer se područje zahvata nalazi unutar zone same tvornice.



Tijekom izgradnje, neće biti negativnog utjecaja na stambene objekte. Najbliži objekti su od zahvata udaljeni oko 718 metara jugoistočno i oko 1.141 metara jugozapadno.

Budući da se zahvat nalazi unutar samog postrojenja tvornice neće doći do vizualnog utjecaja. Utjecaj, koji će uzrokovati buka strojeva i radnika, prašina te prolazak kamiona i strojeva, bit će zanemariv zbog kratkotrajnosti.

### Utjecaji tijekom korištenja

Vidljivost na područje zahvata s ostalih naseljenih područja će biti ograničena zbog samog tvorničkog kompleksa, okolnih objekata, vegetacije i zaravnjenog terena.

## 5.1.6 UTJECAJ NA RAZINU BUKE

### Utjecaji tijekom izgradnje

Na području gradilišta odvijat će se uobičajene aktivnosti na izgradnji, a neizbježna buka koja će pri tome nastajati bit će posljedica rada građevinskih strojeva i mehanizacije. Kako su većina tih izvora mobilni, njihove se pozicije mijenjaju. Buka motora građevinskih strojeva i teretnih vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila i karakteristikama podloge kojom se stroj ili vozilo kreće.

Sam intenzitet ukupne buke varirat će tijekom dana ovisno o etapi izgradnje, međutim, građevinski radovi bit će ograničenog vijeka trajanja.

Najviša dopuštena razina vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08,00 do 18,00 sati dopušta se prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prelaziti vrijednost od 40 dB(A). Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke za 10 dB(A) u noćnom razdoblju u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć odnosno dva dana tijekom razdoblja od 30 dana. O iznimnom prekoračenju dopuštenih razina buke izvođač radova je obavezan pismenim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju i upisati u građevinski dnevnik. Svi radovi na izgradnji zahvata odvijat će se tijekom dnevnog razdoblja.

Najviše dopuštene ocjenske razine buke u otvorenom prostoru određene su prema namjeni prostora te su propisane Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21) – (Tablica 5-8).

Tablica 5-8: Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke LR,Aeq / dB(A)			
		Za dan (L <sub>day</sub> )	Za večer (L <sub>evening</sub> )	Za noć (L <sub>night</sub> )	dan-večer-noć (L <sub>den</sub> )
1.	Zona zaštićenih tihih područja namijenjena odmoru i oporavku uključujući nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma, spomenik parkovne arhitekture, tiha područja izvan naseljenog područja	50	45	40	50
2.	Zona namijenjena stalnom stanovanju i/ili boravku, tiha područja unutar naseljenog područja	55	55	40	56
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	55	40	56



4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem, sa povremenim stanovanjem, pretežito poljoprivredna gospodarstva	65	65	50	66
5.	Zona gospodarske namjene pretežito zanatske. Zona poslovne pretežito uslužne, trgovačke te trgovačke ili komunalno-servisne namjene. Zona ugostiteljsko turističke namjene uključujući hotele, turističko naselje, kamp, ugostiteljski pojedinačni objekti s pratećim sadržajima. Zone sportsko rekreacijske namjene na kopnu uključujući golf igralište, jahački centar, hipodrom, centar za zimske športove, teniski centar, sportski centar – kupališta. Zone sportsko rekreacijske namjene na moru i rijekama uključujući uređena kupališta, centre za vodene sportove. Zone luka nautičkog turizma uključujući sidrište, odlagalište plovniha objekata, suha marina, marina.	65	65	55	67
6.	Zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti. <b>Zone morskih luka državnog značaja na bitne djelatnosti, zone morskih luka osobitog međunarodnog gospodarskog značaja, zone morskih luka županijskog značaja.</b> Zone riječnih luka od državnog i županijskog značaja.	Razina buke koja potječe od izvora buke unutar ove zone a na granici s najbližom zonom 1, 2, 3 ili 4 u kojoj se očekuju najviše imisijske razine buke, buka ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4.			

Izvor podatka: Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

## Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se značajne promjene u razini buke u odnosu na postojeće stanje. Promjene u razini buke uzrokovane novim sustavom za odsumporavanje procjenjuju se kao minimalne, te se procjenjuje da neće doći do negativnog utjecaja buke zahvata na okoliš. Mjerenjem nivoa buke prije i nakon provedbe ovog zahvata potvrditi će se da do promjene utjecaja buke na okoliš nije došlo.

### 5.1.7 UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

#### Utjecaj tijekom izgradnje

Planirani zahvat nalazi se u zoni gospodarske namjene na području postojećeg postrojenja ROCKWOOL Adriatic d.o.o.

Vezano uz navedeno očekuje se neizbježna buka niskog intenziteta nastala radom građevinskih strojeva i mehanizacije koji će se koristiti u svrhu provođenja građevinskih aktivnosti.

Ostali utjecaji na stanovništvo tijekom izgradnje navedenih zahvata mogli bi se očitovati u sljedećem:

- nastajanju prašine i ispušnih plinova prilikom izvedbe radova.



Budući da će se radovi odvijati u blizini postojećeg tvorničkog kompleksa i to tijekom dana, mogući negativan utjecaj na stanovništvo tijekom izgradnje predmetnog zahvata biti će kratkotrajan i izrazito niskog intenziteta.

### **Utjecaj tijekom korištenja**

Izgradnjom zahvata minimalno će se promijeniti broj i zvučna snaga izvora buke te se ne očekuje negativni utjecaj na stanovništvo uslijed buke. Mjerenjem nivoa buke prije i nakon provedbe ovog zahvata potvrditi će se da do promjene utjecaja buke na okoliš nije došlo. Utjecaj buke na stanovništvo detaljno je obrađen u poglavlju 5.1.6.

Sustavom odsumporavanja postići će se smanjenje emisija te će zahvat pozitivno utjecati na kvalitetu zraka.

Sukladno navedenom, tijekom primjene sustava odsumporavanja ne očekuju se negativni utjecaji na stanovništvo.

## **5.1.8 UTJECAJ NA PROMET**

---

### **Utjecaj tijekom izgradnje**

Planirani zahvat rekonstrukcije postrojenja kupolne peći nadogradnjom sustava za odsumporavanje nalazi se u zoni gospodarske namjene na području postojećeg postrojenja ROCKWOOL Adriatic d. o. o.

Utjecaj na promet tijekom izvođenja građevinskih radova može se očitovati u vidu u povećanja frekvenciji ulazaka/izlazaka vozila (npr. vozila za dovoz građevinskog materijala te vozila za prijevoz radnika). Stoga potencijalno može doći do privremeno otežanog prometa na cestama u okolici tvorničkog kompleksa ROCKWOOL Adriatic d. o. o. (lokalna cesta i državna cesta DC64). Ovaj utjecaj je ograničenog trajanja odnosno nestati će po završetku radova.

### **Utjecaj tijekom korištenja**

Korištenjem postrojenja kupolne peći ne očekuje značajan utjecaj na odvijanje prometa na cestama u okolici tvorničkog kompleksa ROCKWOOL Adriatic d. o. o. (lokalna cesta i državna cesta DC64) jer neće doći do povećanja ili smanjenja korištene sirovine u procesu odsumporavanja. Eventualno blago povećanje prometa može se očekivati uslijed dovoza reagensa potrebnog za proces odsumporavanja na lokaciju tvorničkog kompleksa ROCKWOOL Adriatic d. o. o., no to se ne smatra značajnim.

## **5.1.9 SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE**

---

### **Utjecaj tijekom gradnje**

Planirano je da tijekom noćnih sati neće biti izvođenja radova, čime se dodatno smanjuje mogućnost svjetlosnog onečišćenja i ometanja okolnog stanovništva. Ipak, u slučaju rada tijekom noći, na gradilištu je potrebno osigurati minimalnu rasvjetu kako bi se osigurala dovoljna vidljivost, zaštitilo gradilište i spriječili neovlašteni ulasci. Pored svjetlosnog onečišćenja uzrokovanog noćnom rasvjetom objekata, postoji mogućnost povećanja svjetlosnog onečišćenja dodatnim osvjetljenjem pristupnih putova, manipulativnih površina i ostale prateće infrastrukture. Ovi utjecaji osvjetljenja su prostorno i vremenski ograničeni, te prestaju po završetku radova, stoga se smatraju zanemarivima.



## Utjecaj tijekom korištenja

Lokacija planiranog zahvata nalazi se na području gdje je prisutno postojeće svjetlosno onečišćenje koje prema Bortle skali tamnog neba odgovara intenzitetu za prijelaz ruralnih u prigradska područja (klasa 4).

Zone vanjskog osvjetljenja područja postaviti će se samo na mjestima gdje je propisano zakonima, uredbama i drugim važećim propisima o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima. Unutar parcele predviđena su odgovarajuća vanjska rasvjetna tijela za osvjetljavanje objekata uz poštivanje relevantnih zakonskih odredbi.

## 5.1.10 GOSPODARENJE OTPADOM

---

### Utjecaj tijekom gradnje

Tijekom izgradnje zahvata očekuje se nastanak otpada vezanog uz izvođenje građevinskih radova npr. mješavina bitumena, plastične folije, papirnata i kartonska ambalaža, metalna ambalaža i sl.), komunalni otpad (papir, staklena ambalaža, PET ambalaža i sl.) te opasni otpad u vidu otpadnog ulja, zauljenih krpa, zauljena plastična i metalna ambalaža i sl.).

Sav nastali otpad treba prikupljati odvojeno po pojedinim vrstama otpada na odgovarajućim mjestima na gradilištu, te oporabiti/obraditi u skladu s redom prvenstva gospodarenja otpadom, putem ovlaštenih tvrtki koje imaju Dozvolu za gospodarenje određenih vrsta otpada.

S obzirom na to da proizvedeni otpad prilikom izgradnje ovisi o tehnologiji izvođenja radova i korištenoj opremi za izvođenje radova, prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/2022) moguće su sljedeće vrste otpada (s navedenim ključnim brojevima) po navedenim grupama otpada:

- 13 02 otpadna maziva ulja za motore i zupčanike
  - 13 02 04\* klorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
  - 13 02 05\* neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
  - 13 02 06\* sintetska motorna, strojna i maziva ulja
  - 13 02 07\* biološki lako razgradiva motorna, strojna i maziva ulja
  - 13 02 08\* ostala motorna, strojna i maziva ulja
- 15 01 ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
  - 15 01 02 plastična ambalaža
  - 15 01 03 drvena ambalaža
  - 15 01 04 metalna ambalaža
  - 15 01 05 višeslojna (kompozitna) ambalaža
  - 15 01 06 miješana ambalaža
  - 15 01 07 staklena ambalaža
  - 15 01 09 tekstilna ambalaža
  - 15 01 10\* ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
- 15 02 apsorbenzi, filtarski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća
  - 15 02 02\* apsorbenzi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
  - 15 02 03 apsorbenzi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02\*
- 17 02 drvo, staklo i plastika



- 17 02 01 drvo
- 17 02 02 staklo
- 17 02 03 plastika
- 17 02 04\* staklo, plastika i drvo koji sadrže ili su onečišćeni opasnim tvarima
- 20 01 odvojeno skupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
  - 20 01 01 papir i karton
  - 20 01 02 staklo
  - 20 01 39 plastika
  - 20 01 40 metali
- 20 03 ostali komunalni otpad
  - 20 03 01 miješani komunalni otpad

Izvođač radova i posredno nositelj zahvata, kao proizvođači tj. posjednici otpada tijekom izgradnje, su dužni osigurati kategorizaciju otpada, a ako dođe do nastajanja otpada koji se ne može kategorizirati, dužni su osigurati kategorizaciju otpada preko ovlaštenog laboratorija.

Konačno zbrinjavanje ovog otpada obaviti će se putem ovlaštenih tvrtki za zbrinjavanje pojedinih vrsta otpada, a proizvođač tj. posjednik otpada dužan je sklopiti ugovor o zbrinjavanju svake vrste otpada s tvrtkama koje imaju Dozvolu za gospodarenje svim proizvedenim vrstama otpada u skladu s propisima vezanim za gospodarenje otpadom.

Pravilnom organizacijom gradilišta, svi **potencijalno nepovoljni utjecaji**, prvenstveno vezani za neadekvatno zbrinjavanje građevinskog, neopasnog i opasnog otpada **svesti će se na najmanju moguću mjeru**.

#### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Predmetnim zahvatom nastaju produkti odsumporavanja (prašina) koji su većinskim sastavom natrijev sulfat, u manjoj mjeri amonijev sulfat te natrijeva klorid, natrijev fluorid i natrijev karbonat.

Produkti odsumporavanja (prašina) će se skladištiti u zatvorenim kontejnerima. Druga opcija zaprimanja produkta odsumporavanja bit će vreće kapaciteta 2 kubika.

Zahvatom se očekuju maksimalne količine prašine u iznosu od 520 t godišnje, odnosno 0,07 tona po satu.

Predmetna prašina će se nastojati prodati drugim industrijama kao sirovina. U slučaju nemogućnosti ponovne upotrebe produkata odsumporavanja od strane industrija van tvornice ROCKWOOL Adriatic d. o. o., prašina će se klasificirati kao otpad koji će se predati ovlaštenom sakupljaču, koji ima Dozvolu za gospodarenje određenih vrsta otpada, na daljnju uporabu.

### 5.1.11 UTJECAJ U SLUČAJU NEKONTROLIRANIH DOGAĐAJA

---

#### Utjecaj tijekom gradnje

Iznenadni događaji koje se mogu pojaviti tijekom rekonstrukcije postrojenja kupolne peći nadogradnjom sustava za odsumporavanje su:

- prometne nesreće<sup>10</sup> prilikom utovara, istovara i transporta materijala i rada sa strojevima uslijed sudara, prevrtanja kamiona, mehanizacije i sl. koje nastaju zbog povećanja broja ljudi i

---

<sup>10</sup> Posljedice prometovanja velikog broja prijevoznih sredstava su i prometne nesreće. Prometna nesreća je događaj na cesti, izazvan kršenjem prometnih propisa, u kojem je sudjelovalo najmanje jedno vozilo u pokretu i u kojem je najmanje jedna osoba ozlijeđena ili poginula, ili u roku od 30 dana preminula od posljedice te prometne nesreće, ili je izazvana materijalna šteta.



prometovanja velikog broja mehanizacije i otežanog pristupa, a koje su prouzročene tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom i povezane sa sigurnošću za vrijeme izvođenja radova,

- incidentna izlivanja goriva i maziva i onečišćenje kopna i voda zbog oštećenja spremnika za dizel gorivo ili prilikom punjenja transportnih sredstava i mehanizacije gorivom odnosno primjene sredstava za podmazivanje u slučaju nekontroliranih postupaka,
- onečišćenja nastala uslijed nepropisnog zbrinjavanja/odlaganja raznih vrsta otpada,
- požari na otvorenim površinama zbog ekstremnih slučajeva nepažnje,
- nesreće uzrokovane višom silom (potresi, ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti (udar groma i sl.).

Tijekom provođenja građevinskih radova tijekom rekonstrukcije postrojenja se neće držati ni skladištiti potencijalno opasni materijali ili sredstva za nastanak i širenje požara. Mjesto rekonstrukcije, je tvornički krug uz vanjski zid hale 300.

Iznenadni događaji koje se mogu dogoditi prilikom izvođenja radova pri izgradnji zahvata mogu ugroziti zdravlje i živote ljudi na gradilištu ili mogu prouzročiti znatnije materijalne štete u prostoru.

### **Utjecaj tijekom korištenja**

Tijekom korištenja, planiranog zahvata, procesa odsumporavanja unutar postoji opasnost od požara i tehnoloških eksplozija.

Unutrašnjost opreme koja je predmet ovog zahvata klasificirana je kao zona opasnosti od tehnoloških eksplozija koja proizlazi iz činjenice da dimni plinovi sadrže veće količine ugljičnog monoksida (CO). Na isti način klasificirana je i ostala postojeća oprema kroz koju prolaze dimni plinovi peći.

Stoga je unutrašnjost opreme kroz koji prolaze dimni plinovi kupolne peći klasificirana kao zona opasnosti od tehnoloških eksplozija ZONA 2. Osim navedenog, ugradnja opreme ove rekonstrukcije neće imati utjecaja na dodatni stupanj opasnosti od požara postojeće građevine. Stoga neće biti poduzimane nikakve dodatne mjere zaštite od požara u odnosu na one predviđene projektom temeljem kojeg je dobivena postojeća uporabna dozvola<sup>11</sup>.

Kabelske trase napajanja električnom energijom koje prolaze kroz različite požarne sektore zgrade 300 će se iste adekvatno obraditi mjerama zaštite od požara (izvedba brtvljenja na prolazima između požarnih sektora i sl.) što će biti detaljnije obrađeno daljnjom projektnom dokumentacijom.

Za sprječavanje pojava nekontroliranih događaja primjenjuju se brojne tehničke i sigurnosno-preventivne mjere koje se odnose na sigurnosnu izvedbu sustava skladištenja i manipulacije sirovinama i opasnim tvarima te pravilno rukovanje, održavanje uređaja i instalacija, upotreba zaštitnih sredstava, pravilna organizacija rada i dr.

Mjere sprječavanja pojave nekontroliranih događaja odnosno sprječavanja akcidenta kao i mjere postupanja i obavještavanja nadležnih institucija u slučaju njihove pojave definirane su internim dokumentima poput Operativnog plana pravne osobe koja djelatnost obavlja korištenjem opasnih tvari, Operativni plan interventnih mjera u slučaju iznenadnog onečišćenja voda i drugih.

---

<sup>11</sup> Idejno rješenje: Rekonstrukcija postrojenja kupolne peći dogradnjom sustava za uklanjanje sumpornih spojeva iz dimnih plinova peći, Ingprojekt d.o.o., Plomin, veljača 2025.



## 5.2 MOGUĆ KUMULATIVNI UTJECAJ S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA U OKRUŽENJU

---

Planirani zahvat rekonstrukcije postrojenja kupolne peći nadogradnjom sustava za odsumporavanje nalazi se u zoni gospodarske namjene unutar postojećeg postrojenja industrijskog kompleksa tvrtke ROCKWOOL Adriatic d. o. o.

Kumulativni utjecaji obrađeni su kao potencijalna interakcija planiranog zahvata sa svim relevantnim postojećim i planiranim elementima u okolišu. Pod pojmom relevantni podrazumijeva se da su to svi elementi u prostoru čije su značajke takve da zajedno s predmetnim zahvatom ostvare zbrajajući ili multiplicirajući negativan ili pozitivan utjecaj na okoliš i prirodu.

Ovom analizom prvenstveno se procjenjivao potencijalni negativan kumulativni utjecaj.

Za analizu kumulativnog utjecaja odnosno selekciju relevantnih zahvata poslužili su sljedeći izvori podataka:

- provedeni postupci zaštite okoliša (PUO, OPUO),
- analiza prostornih podataka informacijskog sustava prostornog uređenja,
- kartografska i terenska inventarizacija stanja u prostoru, javno dostupna literatura i podatci s web stranica.

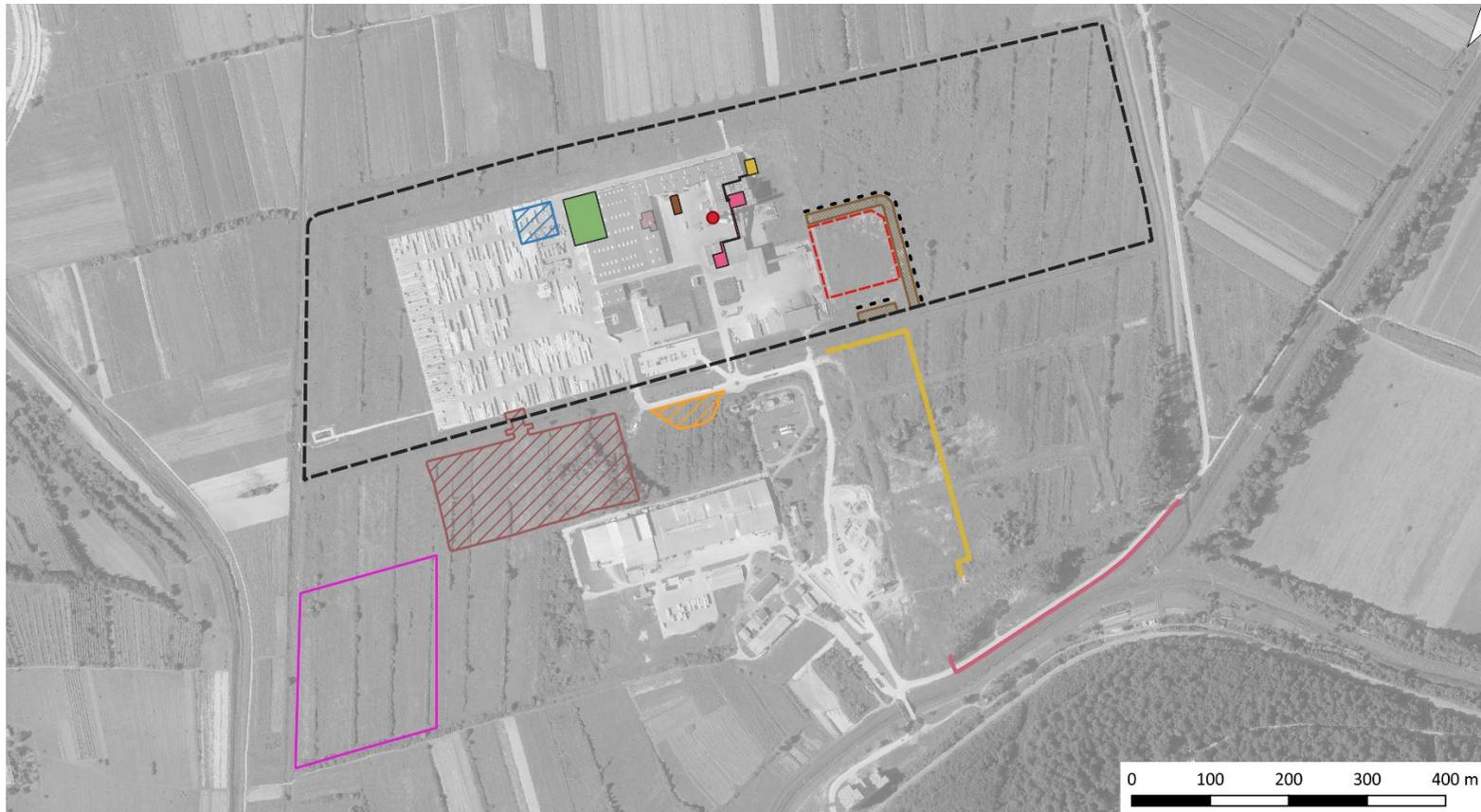
Za predmetni zahvat relevantni su sljedeći prostorni planovi:

- PPUO Pićan (Službene novine Općine Pićan br.: 10/05, 2/09, 5/15, 6/15, 3/17, 6/17-pročišćeni tekst i 2/23).
- PP Istarske županije (Službene novine Istarske županije br.: 02/02., 01/05., 04/05., pročišćeni tekst - 14/05., 10/08., 07/10, pročišćeni tekst - 16/11., 13/12., 09/16. i pročišćeni tekst 14/16).

Analizom navedenih izvora izdvojeni su zahvati koji se planiraju na području tvorničkog kompleksa ROCKWOOL Adriatic d. o. o. te zahvati u blizini predmetnog zahvata koji bi mogli s istim imati sinergijski utjecaj na okoliš.

Predmetni zahvat u odnosu na izdvojene planirane i postojeće zahvate u prostoru prikazani su na sljedećem grafičkom prikazu.





**TUMAČ OZNAKA**

- |   |   |  |
|---|---|--|
| ● Lokacija zahvata  | ■ rekonstrukcija zgrade                         | ▨ proširenje skladišnog prostora (zatvoreni tip) Briketara |
| <b>Rekonstrukcijski zahvati na području tvorničkog kompleksa Rockwool Adriatic d. o. o.</b> | ■ rekonstrukcija unutar objekta                 | ▨ otvoreni skladišni prostor i parking zona                |
| — telekomunikacijski kabel  | ▭ rekonstrukcija prometnice                     | ■ kompresorska stanica                                     |
| ■ distributivna stanica kisika, nadzemni spremnik   | ■ rekonstrukcija sustava (vezivo)               | — distribucijski plinovod                                  |
|   | ▨ proširenje skladišnog prostora i parking zone | — solarna elektrana Rockwool                               |
|   |   | — — — drenažni kanal                                       |
|   |   | ▨ zemljena barijera  |
|   |   | ▨ postrojenje za briketiranje                              |

**Grafički prikaz 5-1: Lokacija zahvata u odnosu na detektirane postojeće i planirane zahvate**

Izvor: Informacijski ustava prostornog uređenja, <https://ispu.mgipu.hr/>



## **Klima i zrak**

Analizirani zahvati za kumulativni utjecaj na klimu i zrak obuhvaćaju predmetni zahvat, postavljanje trase distribucijskog plina, postavljanje telekomunikacijskog kabla, rekonstrukciju zgrade, rekonstrukciju ceste, rekonstrukciju sustava, proširenje skladišta, izgradnju skladišnih prostora i parking zone, briketare te sunčane elektrane.

Za navedene zahvate doći će kratkotrajnog kumulativnog utjecaja tijekom gradnje zbog privremenog povećanja emisija stakleničkih plinova uzrokovanih radom mehanizacije koja koristi fosilna goriva kao pogon. Tijekom izgradnja je moguće i blago narušavanje kvalitete zraka uslijed povećanja čestica prašine i ispušnih plinova iz mehanizacije i vozila. Zbog privremenog karaktera radova, kumulativni utjecaj tijekom izgradnje navedenih zahvata se smatra zanemarivim.

Tijekom korištenja gore navedenih zahvata neće doći do dodatnih emisija stakleničkih plinova niti narušavanja kvalitete zraka, kao ni do kumulativnog utjecaja na klimu i zrak. Izgradnjom solarne elektrane doprinijet će se smanjenju emisija stakleničkih plinova što će imati pozitivan utjecaj na klimu.

---

## **5.3 VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA**

---

Planiranim zahvatom uvaženi su važeći propisi Republike Hrvatske, usklađeni s međunarodnim propisima i konvencijama. Lokacija zahvata se ne nalazi u blizini državne granice Republike Hrvatske. Predmetni zahvat niti veličinom niti mogućim utjecajima neće imati prekograničan utjecaj.



---

## 6 PRIJEDLOG MJERA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

---

Mjere zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša na lokaciji zahvata provode se kontinuirano sukladno sljedeće navedenim ishodenim Rješenjima:

1. Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, KLASA: UP/I 351-03/05-02/00073, URBROJ: 531-08-3-1-AK-05-10, Zagreb, 19. prosinca 2005. godine),
2. Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (KLASA: UP/I-351-03/12-02/76, URBROJ: 517-06-2-2-1-13-33, Zagreb, 10. rujna 2013.) te
3. Rješenjima o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (KLASA: UP/I-351-03/16-02/29, URBROJ: 517-03-1-3-1-20-32, Zagreb, 1. travnja 2020.; KLASA: UP/I-351-03/16-02/29, URBROJ: 517-03-1-3-1-21-36, Zagreb 15. veljače 2021.; KLASA:UP/I-351-02/21-45/08, URBROJ:517-05-1-3-1-22-8, Zagreb, 11. travnja 2022.; RJEŠENJE O ISPRAVKU POGREŠKE U RJEŠENJU; KLASA: UP/I:351-03/21-45/08, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-9, Zagreb, 28. travnja 2022. i KLASA: UP/I 351-02/23-45/8, urbroj:517-05-1-3-123-4, Zagreb, 19. listopada 2023.).

U nastavku teksta u tablicama (Tablica 6-1 i Tablica 6-2) navedene su Mjere zaštite okoliša (tijekom korištenje zahvata) i Program praćenja stanja okoliša koji je sastavni do navedenog Rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš. Mjere zaštite okoliša i Program praćenja stanja okoliša navedenog Rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš sagledani su s aspekta primjenjivosti istih provedbom predmetnog zahvata koji uključuje rekonstrukciju postrojenja kupolne peći nadogradnjom sustava za odsumporavanje (objašnjenje primjenjivosti navedeno je nakon tabličnog prikaza i u Zaključku u nastavku teksta).



Tablica 6-1. Procjena primjenjivosti mjera zaštite okoliša prema Rješenju o prihvatljivosti zahvata za okoliš (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, KLASA: UP/I 351-03/05-02/00073, URBROJ: 531-08-3-1-AK-05-10, Zagreb, 19. prosinca 2005. godine) te navođenje novih mjera zaštite okoliša za predmetni zahvat

Sastavnica okoliša za koju se propisuju mjere	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA	PRIMJENJIVOST PROPISANIH MJERA NA POSTOJEĆE POSTROJENJE DA/NE	PRIMJENJIVOST PROPISANIH MERA ZA PREDMETNI ZAHVAT DA/NE	NOVE MJERE ZA PREDMETNI ZAHVAT	
<b>A.2.1. MJERE ZAŠTITE TLA</b>	A.2.1.1. Redovito održavati prometnice, vozila i mehanizaciju.	DA	DA	-	
<b>4.2.2. MJERE ZAŠTITE VODA</b>	A.2.2.1. Izgraditi razdjelni vodonepropusni kanalizacijski sustav otpadnih i oborinskih voda kojim se kontrolirano odvode slijedeće vode: - sanitarne otpadne vode, - oborinske voda s asfaltnih površina (čiste, potencijalno onečišćene uljima i mastima, česticama), - čiste krovne oborinske vode. Obrađene otpadne i oborinske vode odvoditi s lokacije u prijamnik II. kategorije. Prije ispuštanja u prijamnik za svaku vrstu otpadnih voda nakon uređaja za obradu ugraditi kontrolno mjerno okno.	DA, A.2.2.1.			
	A.2.2.2. Osigurati pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda na lokaciji tvornice, na uređajima s drugim stupnjem obrade (biološki postupak): - u I. fazi 1,3 m <sup>3</sup> /h sanitarnih otpadnih voda; - u II. fazi 2,3 m <sup>3</sup> /h sanitarnih otpadnih voda.	DA, A.2.2.2. (druga proizvodna linija „faza II“ nije izgrađena stoga mjera za fazu II nije primjenjiva)			
	A.2.2.3. Učinkovitost uređaja za obradu sanitarnih otpadnih voda pratiti regularnim nadzorom (tjedno ili mjesečno) te kontrolirati rast biomase, stupanj pročišćavanja i održavati uređaj u skladu s propisanim uputama za rad.	DA, A.2.2.3.			
	A.2.2.4. Za oborinske vode s asfaltnih površina moguće onečišćene uljima i mastima osigurati mehaničku obradu na separatorima ulja, a za one dijelove površina gdje su istovremeno moguća i onečišćenja suspendiranim česticama osigurati i obradu na taložnicama.	DA, A.2.2.4.			
	A.2.2.5. Za oborinske vode s ostalih površina koje mogu biti onečišćene krupnim česticama osigurati pročišćavanje na taložnicama.	DA, A.2.2.5.			
	A.2.2.6. Iza svih pojedinih uređaja za obradu otpadnih i oborinskih voda ugraditi kontrolna mjerna okna.	DA, A.2.2.6.			
	A.2.2.7. Čiste oborinske vode s asfaltnih površina i čiste krovne oborinske vode bez obrade ispuštati preko revizijskih okana u prijamnik.	DA, A.2.2.7.			
	A.2.2.8. Redovito kontrolirati i čistiti sustav odvodnje i obrade otpadnih i oborinskih voda (odvodne kanale, taložnice i separatore ulja) te vršiti izvanredna čišćenja oborinskog sustava odvodnje nakon intenzivnih oborina.	DA, A.2.2.8.			



- A.2.2.9. Za procesne vode u zatvorenom recirkulacijskom krugu ugraditi sustav obrade s filtracijom i sedimentacijom bez ispuštanja otpadne vode u prijamnik. DA, A.2.2.9.
- A.2.2.10. U izvanrednim i/ili iznenadnim situacijama kada dođe do potrebe za ispuštanjem procesne vode iz zatvorenog ciklusa, osigurati sakupljanje otpadne procesne vode (tankovi odgovarajućeg volumena), analizirati je te sukladno rezultatima analize kakvoće otpadne procesne vode, zbrinuti na odgovarajući način. DA, A.2.2.10.
- A.2.2.11. Prilikom gospodarenja vodama polaziti od načela prevencije, uredno analizirati kakvoću otpadnih voda, poštivati granice dopuštenih pokazatelja opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama te voditi evidenciju o emisijama. DA, A.2.2.11.
- A.2.2.12. U svrhu sprječavanja utjecaja na podzemne vode, i tlo, skladištenje ulaznih sirovina, koksa, briketa i šljake od čišćenja kupolne peći mora biti na "vodonepropusnim" (asfaltiranim/betoniranim) površinama s kontroliranom odvodnjom oborinskih voda. DA, A.2.2.12.

#### A.2.3.1. Emisije iz kupolne peći

- A.2.3.1.1. Dimne plinove kupolne peći, prije ispuštanja u atmosferu, pročišćavati u vrećastim filtrima za uklanjanje čestica, a potom tretirati u komori naknadnog izgaranja gdje se CO i H<sub>2</sub>S oksidiraju u CO<sub>2</sub> i SO<sub>2</sub>.
- A.2.3.1.2. Dimne plinove kupolne peći ispuštati kroz dimnjak najmanje visine 75 m tako da plinovi kupolne peći imaju svoju odvodnu cijev sve do samog vrha dimnjaka.
- A.2.3.1.3. Sastav sirovine i koksa te briketa s otpadnim materijalom treba biti takav da nakon provođenja dimnih plinova kroz filter i kroz komoru za naknadno izgaranje, emisije ne budu veće od:

Onečišćujuća tvar <sup>1</sup>	mg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub> <sup>2</sup>	1800 <sup>2</sup>
NOx (kao NO <sub>2</sub> ) <sup>2</sup>	500 <sup>2</sup>
CO <sup>2</sup>	200 <sup>2</sup>
H <sub>2</sub> S <sup>2</sup>	5 <sup>2</sup>
HF <sup>2</sup>	5 <sup>2</sup>
HCl <sup>2</sup>	30 <sup>2</sup>
Čestice (prašina) <sup>2</sup>	50 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Napomena: Iskazane masene koncentracije vrijede za zadani volumni udio kisika od 8 posto<sup>2</sup>

#### A.2.3.1.

DA, A.2.3.1.1.  
DA, A.2.3.1.2.

DA, A.2.3.1.1.

A.2.3.1.3. (nije primjenjivo zbog propisanih novih graničnih vrijednosti emisija u zrak sukladno Okolišnoj dozvoli)

#### A.2.3. MJERE ZAŠTITE ZRAKA

#### A.2.3.2. Emisija iz vrteće komore

#### A.2.3.2.



- A.2.3.2.1. Plinove iz vrteće komore pročišćavati filterom za prašinu (filar od ploča kamene vune) tako da se na izlazu postižu masene koncentracije čestica maksimalno do 50 mg/m<sup>3</sup> (kod uobičajenog sadržaja kisika u otpadnom plinu komore).
- A.2.3.2.2. Plinove vrteće komore ispuštati s plinovima iz peći za sušenje kroz 75 metarski dimnjak. Odvod plinova u dimnjaku provoditi sve do vrha dimnjaka.
- A.2.3.2.3. Proces voditi tako da u otpadnom plinu vrteće komore izmiješanim zajedno s otpadnim plinom iz peći za sušenje, emisije ne budu veća od:

Onečišćujuća tvar <sup>a</sup>	Mg/m <sup>3</sup> <sup>a</sup>
Fenol <sup>a</sup>	15 <sup>a</sup>
Formaldehid <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup>
Amonijak <sup>a</sup>	100 <sup>a</sup>
Čestice <sup>a</sup>	50 <sup>a</sup>

**A.2.3.3. Emisija iz peći (zone) za sušenje**

- A.2.3.3.1. Otpadne plinove peći za sušenje ispuštati zajedno s plinovima vrteće komore kroz dimnjak visine 75 m.
- A.2.3.3.2. Proces u zoni sušenja provoditi u potlaku kako ne bi dolazilo do fugativne emisije.
- A.2.3.3.3. Plinove odvoditi kroz filtar za čestice koji je zajednički za vrtložnu komoru i peć za sušenje, pri čemu izlazna emisija čestica mora biti manja od 50 mg/m<sup>3</sup>.
- A.2.3.3.4. U otpadnim plinovima emisija NO<sub>x</sub> (kao NO<sub>2</sub>) iz peći za sušenje treba biti manja od 200 mg/m<sup>3</sup>.

**A.2.3.4. Emisija iz zone hlađenja**

- A.2.3.4.1. Zrak iz proizvodne hale zone hlađenja usisavati i ispuštati kroz dimnjak visine 30 m.
- A.2.3.4.2. Proces voditi tako da emisije ne budu veće od slijedećih vrijednosti:

**DA, A.2.3.2.1.**

**DA, A.2.3.2.2.**

**A.2.3.2.3.**  
(nije primjenjivo zbog propisanih novih graničnih vrijednosti emisija u zrak sukladno Okolišnoj dozvoli)

**A.2.3.3.**  
**DA, A.2.3.3.1.**

**DA, A.2.3.3.2.**

**DA, A.2.3.3.3.**

**DA, A.2.3.3.4.**

**A.2.3.4.**  
**DA A.2.3.4.1.**  
**A.2.3.4.2.**

(nije primjenjivo zbog propisanih novih graničnih vrijednosti emisija u zrak sukladno Okolišnoj dozvoli)



Onečišćujuća tvar	mg/m <sup>3</sup>
Fenol	15
Formaldehid	10
Amonijak	65
Čestice	50

#### A.2.3.5. Emisija iz filtra za prašinu

A.2.3.5.1. Nakon rezanja iz sekcije piljenja prašinu ukloniti pomoću odsisnog sistema filtriranjem na filtru za otprašivanje tako da se na izlazu iz 10 m dimnjaka postižu masene koncentracije čestica maksimalno do 10 mg/m<sup>3</sup>.

#### A.2.3.6. Fugitivna emisija

A.2.3.6.1. Izgraditi "ćelije" za privremeno skladištenje sirovina, koksa, briketa i šljake iz kupolne peći. Ćelije betonirati/asfaltirati, ograditi, s tri vanjske strane opasati betonskim zidom te svaku odijeliti čeličnom pregradom na dva dijela. Ćelije namjenjene za odlaganje koksa i briketa natkriti. Ćeliju za privremeno odlaganje šljake iz kupolne peći optimalno dimenzionirati u skladu s dinamikom odvoženja i zbrinjavanja šljake.

A.2.3.6.2. Održavati površine oko ćelija gdje se kreću vozila u svrhu smanjenja dizanja prašine, čišćenjem površina i po potrebi prskanjem vodom.

A.2.3.6.3. Čistiti od prašine sve tvorničke površine, posebice interne transportne puteve.

A.2.3.6.4. Na južnom dijelu ograde tvornice, ispod ćelija za sirovine, uz ogradu zasaditi pojas biljnog materijala (raslinje i drveće) u kombinaciji s odgovarajućim modeliranjem terena (zeleni nasipi) radi sprječavanja širenja prašine. Dimenzioniranje zaštite provesti putem Projekta krajobraznog uređenja.

#### A.2.3.5.

DA, A.2.3.5.1.  
(dio za graničnu vrijednost emisije u zrak nije primjenjiv zbog propisane nove granične vrijednosti emisija u zrak sukladno Okolišnoj dozvoli)

#### A.2.3.6.

DA, A.2.3.6.1.

DA, A.2.3.6.2.

DA, A.2.3.6.3.

DA, A.2.3.6.4.

DA, A.2.3.6.3.



<b>A.2.4. MJERE SPRJEČAVANJA BUKE</b>	A.2.4.1. Postrojenje izgraditi uz primjenu tehničkih mjera i uređaja za zaštitu od buke (zvučno izoliranim zgradama proizvodnih pogona, s prigušnicima zvuka na usisima zraka, na sigurnosnim ventilima, na ispustu dimnih plinova i dr.).	<b>DA, A.2.4.</b>	DA, A.2.4.1.	DA, A.2.4.2.
	A.2.4.2. Poduzimati sljedeće operativne mjere na svim izvorima buke: - redovito održavati uređaje i dijelova opreme (čišćenje i podmazivanje kliznih elemenata, zamjena dotrajalih dijelova, popravak oštećene izolacije na cjevovodima i zgradama i sl.); - pridržavati se pogonskih normi i uputa kod pogona pojedinih uređaja i opreme (zatvaranje vrata i ostalih otvora na zgradama za vrijeme pogona, pogon uređaja i strojeva u projektiranom režimu rada i sl.); - koristiti opremu s dobrim akustičkim i protuvibracijskim karakteristikama kod eventualne rekonstrukcije i obnove (niskošumni motori, akustičke rešetke, zvučno izolirani cjevovodi, prozori i vrata i sl.).	DA, A.2.4.2.	DA, A.2.4.2.	
<b>A.2.5. MJERE ZA ZBRINJAVANJE OTPADA</b>	A.2.5.1. Osigurati odvojeno sakupljanje otpada po pojedinim vrstama otpada.	<b>DA, A.2.5.</b>	DA, A.2.5.1.	DA, A.2.5.1.
	A.2.5.2. Opasni otpad sakupljati u posebnim spremnicima izvedenim na način da se spriječi rasipanje, istjecanje ili isparavanje opasnog otpada. Spremnike označiti prema zakonskoj regulativi i skladištiti na vodonepropusnom, natkrivenom prostoru s kontroliranim sustavom odvodnje.	DA, A.2.5.2.		
	A.2.5.3. Opasan otpad ne miješati s ostalim vrstama otpada.	DA, A.2.5.3.		
	A.2.5.4. Otpad koji ima vrijedna svojstva (metalni otpad, koksna prašina, ambalaža od papira, plastike i drveta) prodavati kao sekundarnu sirovinu.	DA, A.2.5.4.	(sukladno važećoj regulativi)	
	A.2.5.5. Mješavinu iz valjkastog mlina koristiti kao jednu od ulaznih sirovina u procesu dobivanja briketa. Način, tehnologiju i mjesto razraditi posebnim elaboratom u okviru Glavnog projekta.	DA, A.2.5.5.	(koristi se kao ulazna sirovina za brikete sukladno Okolišnoj dozvoli)	
	A.2.5.6. Otpadnu kamenu vunu i otpad koji nastaje čišćenjem kupolne peći (šljaka) adekvatno zbrinjavati (obrada, odlaganje, prodaja) ovisno o mogućnostima svih subjekata u gospodarenju otpadom na području Istarske županije	DA, A.2.5.6.	(koristi se kao ulazna sirovina za brikete)	



vezanim uz zbrinjavanje ovih vrsta otpada i ovisno o tempu ispunjenja ciljeva vezanim uz gospodarenje otpadom koje je lokalna uprava i samouprava dužna provesti.

sukladno Okolišnoj  
dozvoli)

A.2.5.7. Otpadne gume zbrinuti u tvornici cementa Koromačno.

A.2.5.7.  
(sukladno regulativi  
gospodarenja  
otpadom)

A.2.5.8. Održavanje uređaja za obradu sanitarnih i oborinskih otpadnih voda i zbrinjavanja otpada koji pri tome nastaje ugovoriti s ovlaštenom pravnom osobom.

A.2.5.8.  
(sukladno Okolišnoj  
dozvoli i važećoj  
regulativi)

DA, A.2.5.8.  
(sukladno Okolišnoj  
dozvoli i važećoj  
regulativi)

A.2.5.9. Mješoviti komunalni otpad organizirano odvoziti vozilima općinske komunalne službe na odlagalište otpada.

DA, A.2.5.9.

A.2.5.10. Leteći pepeo od čišćenja dimnih plinova iz kupolne peći koristiti kao jednu od ulaznih sirovina u procesu dobivanja briketa ili zbrinuti u tvornici cementa, ili preuzimanje ovog otpada ugovoriti s pravnom osobom/osobama koje imaju dozvolu za skupljanje, uporabu i/ili zbrinjavanje ove vrste otpada.

DA, A.2.5.10.  
(koristi se kao ulazna  
sirovina za brikete  
sukladno Okolišnoj  
dozvoli)

DA, A.2.5.10.

A.2.5.11. Preuzimanje pojedinih vrsta opasnog otpada ugovoriti s pravnom osobom/osobama koje imaju dozvolu za skupljanje, uporabu i/ili zbrinjavanje tih vrsta otpada.

DA, A.2.5.11.  
(sukladno Okolišnoj  
dozvoli)

A.2.5.12. Ako količina neopasnog otpada tijekom korištenja postrojenja prijeđe 150 t godišnje i/ili količina opasnog otpada prijeđe 200 kg godišnje izraditi Plan gospodarenja otpadom.

DA, A.2.5.12.  
(sukladno važećoj  
regulativi)

#### A.2.6. MJERE ZAŠTITE KRAJOBRAZA

A.2.6.1. Redovito održavati biljni materijal na području tvorničkog kruga.

**A.2.6.**  
DA, A.2.6.1.

A.2.7.1. Najkasnije jednu godinu nakon puštanja u pogon I. faze tvornice (jedna linija) rekonstruirati postojeću lokalnu cestu i njezin spoj na D64 ili izgraditi zaobilaznu dionicu Išišće (D64)-Kloštar (D500).

A.2.7.1.  
(rekonstruiran most)

#### A.2.7. MJERE ZA CESTOVNI PROMET

A.2.7.2. Do puštanja u rad II. faze tvornice (dvije linije) izgraditi zaobilaznu dionicu D64 Išišće–Kloštar (D500).

A.2.7.2.  
(Nije primjenjivo, II.  
faza nije izgrađena)



	<p>A.2.7.3. U slučaju rekonstrukcije postojeće ceste izgraditi pristupnu cestu tvornici unutar Poduzetničke zone Pićan-Jug i obnoviti lokalnu cestu br. 50120 od Poduzetničke zone do spoja na državnu cestu D64, na način da tehnički i s gledišta sigurnosti zadovoljava uvjete za predviđeni intenzitet kamionskog prometa. Obnova podrazumijeva i obnovu raskršća, odnosno izlaska lokalne ceste na cestu D64 na način da se omogući neometano i sigurno uključivanje kamiona u promet na cestu D64, odnosno silazak s nje.</p> <p>A.2.7.4. Kamionska flota koja će voziti za tvornicu Rockwool mora zadovoljavati tehničke uvjete prema Pravilniku o tehničkim uvjetima vozila o prometu na cestama (NN, br. 92/05), a što se odnosi na najveće dopuštene duljine, širine, osovinska opterećenja i mase motornih vozila ili skupa vozila, kojima se mora udovoljavati pri prometu javnim cestama.</p>	<p>DA, A.2.7.3. (izgrađena pristupna cesta tvornici)</p> <p>DA, A.2.7.4. (sukladno važećoj regulativi)</p>	<p>DA, A.2.7.4. sukladno važećoj regulativi)</p>
<p><b>A.3. MJERE SPRJEČAVANJA I UBLAŽAVANJA POSLJEDICA MOGUĆIH EKOLOŠKIH NESREĆA</b></p>	<p>A.3.1. Izraditi Operativni plan intervencija u zaštiti okoliša i Operativni plan za provedbu mjera u slučaju izvanrednog i iznenadnog zagađenja voda.</p> <p>A.3.2. Spremnike i dijelove postrojenja u kojima se skladište, koriste ili obavljaju druge radnje s tvarima opasnim za ljude i okoliš treba izvesti u skladu sa zakonskom regulativom i dobrom inženjerskom praksom.</p> <p>A.3.3. Izraditi planove i procedure koje su indirektno vezane uz ekološku nesreću, a za koje postoji obveza temeljem Zakona o zaštiti na radu (NN, br. 56/96 i 114/03), Zakona o zaštiti od požara (NN, br. 58/93 i 33/05), Zakona o zaštiti i spašavanju (NN, br. 174/04), npr. procjena opasnosti, procjena ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija, elaborate zaštite od požara itd.</p>	<p>A.3. A.3.1. (da, sukladno važećoj regulativi i Okolišnoj dozvoli)</p> <p>DA, A.3.2.</p> <p>A.3.3. (da, sukladno važećoj regulativi)</p>	
<p><b>A.4. MJERE ZA PRESTANAK KORIŠTENJA I/ILI UKLANJANJA ZAHVA</b></p>	<p>A.4.1. Mjere zaštite za prestanak korištenja zahvata bit će utvrđene postupkom prema važećim propisima.</p>	<p>A4 A.4.1. (da, sukladno Okolišnoj dozvoli)</p>	<p>A4 A.4.1. (da, sukladno Okolišnoj dozvoli)</p>



**Tablica 6-2. Procjena primjenjivosti programa praćenja stanja okoliša prema Rješenju o prihvatljivosti zahvata za okoliš (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, KLASA: UP/I 351-03/05-02/00073, URBROJ: 531-08-3-1-AK-05-10, Zagreb, 19. prosinca 2005. godine) uz novi programa praćenja okoliša za predmetni zahvat**

Sastavnica okoliša za koju se propisuje program praćenja	PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	Primjenjivo DA/NE	NOVI PROGRAM PRAĆENJA
<b>B.1. PRAĆENJE STANJA TLA</b>	<p>Za praćenje stanja tla provesti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jednogodišnja mjerenja nultog stanja prije puštanja u pogon tvornice;</li> <li>- mjerenja taloženja nakon puštanja u pogon, u razdoblju od jedne godine.</li> </ul> <p>Monitoring taloženja tvari provesti standardiziranim totalizatorima. Mjerenja se odnose na ukupnu suhu tvar te tvari koje su štetne kad se pojave u višim koncentracijama: S, Hg, As, Cd, Ni, Pb, Cu, Zn. Totalizatore postaviti u liniji u skladu s ružom vjetrova, odnosno u smjeru najizraženijih zračnih strujanja, i to na bližem rubu najbliže poljoprivredne parcele u navedenom pravcu te na udaljenosti od 500 do 1000 m od 75 metarskog dimnjaka.</p>	Mjere su provedene	-
<b>B.2. PRAĆENJE KAKVOĆE VODE</b>	<p>B.2.1. Mjerenje kakvoće otpadnih voda provoditi na izlaznom kontrolnom mjernom oknu za svaku vrstu obrađenih otpadnih i oborinskih voda (nakon biološkog uređaja, separatora i taložnika), sukladno vodopravnoj dozvoli, putem ovlaštenog laboratorija. Karakteristični parametri mjerenja bit će utvrđeni za ispuštanje u prijamnik II. kategorije, prema Pravilniku o graničnim vrijednostima pokazatelja opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama (NN, br. 40/99) i Pravilniku o izmjenama i dopunama Pravilnika o graničnim vrijednostima pokazatelja, opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama (NN, br. 6/01 i 14/01).</p> <p>B.2.2. Dodatno pratiti i evidentirati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mjesto, način, uvjete i opseg ispuštanja otpadnih voda;</li> <li>- količinu otpadnih voda (m<sup>3</sup>/god);</li> <li>- dinamiku ispuštanja otpadnih voda.</li> </ul>	B.2.1. i B.2.2. (sukladno novim uvjetima u Okolišnoj dozvoli)	-
<b>B.3. PRAĆENJE EMISIJA U ZRAK</b>	<p>B.3.1 Praćenje emisija u zrak za I. fazu (linija)</p> <p>B.3.1.1. Prva mjerenja emisija u zrak, kako definira članak 9. Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari (NN, br. 140/97, 105/02 i 108/03) provesti za sve izvore i onečišćujuće tvari osim za one za koje je predviđen kontinuirani monitoring.</p> <p>B.3.1.2. Kontinuirano mjerenja emisije u zrak određuju se za slijedeće ispuste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ispuštanje kupolaste peći - praćenje emisije SO<sub>2</sub></li> <li>b) ispuštanje iz vrtložne komore i zone sušenja - praćenje emisije NH<sub>3</sub>, formaldehida i čestica</li> <li>c) ispuštanje iz sekcije za hlađenje - praćenje emisije NH<sub>3</sub></li> </ul> <p>B.3.1.3. Povremena mjerenja, najmanje <b>jednom godišnje</b> potrebna su na ispuštima iz:</p>	B.3.1. DA, B.3.1.1.  DA, B.3.1.2.  B.3.1.3.	-



	<p>kupolne peći – praćenje emisije <b>NO<sub>x</sub>, H<sub>2</sub>S i HCl</b> vrteće komore i zone sušenja – praćenje emisije <b>fenola</b> sekcije hlađenja - praćenje emisije <b>formaldehida</b> B.3.1.4. Povremena mjerenja, najmanje <b>jednom u tri godine</b> potrebna su na ispustima iz: zone sušenja – praćenje emisije <b>NO<sub>x</sub> (kao NO<sub>2</sub>)</b>. Mjerenje se može obavljati na ispustu 75 m dimnjaka iz vrteće komore i zone sušenja, ali je potrebno parametre mjerenja svesti na uvjete u zoni sušenja. sekcije hlađenja - praćenje emisije <b>čestica</b> B.3.1.5. Povremena mjerenja, najmanje <b>jednom u pet godina</b>, potrebna su na ispustima iz: a) kupolne peći – praćenje emisije <b>čestica, CO i HF</b> b) sekcije hlađenja - praćenje emisije fenola c) sekcije rezanja proizvoda – praćenje emisije čestica.</p>	<p>(sukladno novim uvjetima u Okolišnoj dozvoli)</p> <p>B.3.1.4. (sukladno novim uvjetima u Okolišnoj dozvoli)</p> <p>B.3.1.5. (sukladno novim uvjetima u Okolišnoj dozvoli)</p>	
	<p><b>B.3.2. Praćenje emisija u zrak za II. fazu (linija 2)</b> Za liniju 2 mjerenja korespondiraju s onima u liniji 1 budući da se radi o istoj tehnologiji, osim u dijelu učestalosti nekih povremenih mjerenja budući da je linija 2 nešto manjeg kapaciteta (80 % od linije 1). B.3.2.1. Na liniji 2 provoditi kontinuirana mjerenja na navedenim ispustima za iste tvari kao i na liniji 1. B.3.2.2. Povremena mjerenja na liniji 2 provoditi kao i kod linije 1 osim za: - kupolnu peć: NO<sub>x</sub>, H<sub>2</sub>S i HCl – mjerenje provoditi najmanje jednom u tri godine (za razliku od linije 1 gdje treba mjeriti jednom godišnje); - zonu hlađenja: NO<sub>x</sub> – mjerenje provoditi najmanje jednom u pet godina (za razliku od linije 1 gdje treba mjeriti najmanje jednom u tri godine)</p>	<p>Nije primjenjivo, linija 2 nije izgrađena</p>	-
<b>B.4. PRAĆENJE BUKE</b>	<p>B.4.1. Nakon izgradnje tvornice (poslije I. i II. faze) mjerenjima provjeriti da li je udovoljeno svim zahtjevima vezanim uz zaštitu od buke, odnosno da nisu prekoračene zakonom propisane dozvoljene razine buke: - na granici građevinske čestice zahvata, - na četiri mjerna mjesta u najbližim naseljima gdje su izvedena mjerenja "nultog stanja".</p>	<p>DA, B.4.1.</p>	<p>Prije i poslije izgradnje zahvata provesti mjerenje razine buke.</p>
<b>B.5. GOSPODARENJE OTPADOM</b>	<p>B.5.1. Voditi Očevidnik o vrstama, količini, mjestu nastanka, načinu i mjestu skladištenja, obrađivanja i odlaganja otpada. B.5.2. Podatke o postupanju s različitim vrstama otpada redovno dostavljati nadležnim tijelima na propisanim pratećim i prijavnim listovima. B.5.3. Kada postrojenje počne s radom napraviti analize za sljedeće vrste otpada koje nastaju tijekom korištenja zahvata kako bi se provjerilo da li je nastali otpad opasan ili neopasan: - mješavina iz valjkastog mlina,</p>	<p>DA, B.5.1. (sukladno važećoj regulativi)</p> <p>DA, B.5.2. (sukladno važećoj regulativi)</p> <p>DA, B.5.3.</p>	-



- leteći pepeo od obrade dimnih plinova iz procesa taljenja u kupolnoj peći i istrošeni filterni materijali - vrećasti filter koji se koristi za obradu dimnih plinova kupolne peći.

*B.6.1. I. faza (linija 1)*

DA, B.6.1.

Praćenje meteoroloških parametara na lokaciji tvornice najmanje u periodu od jedne godine, prije početka pogona tvornice. Pratiti slijedeće meteorološke parametre s osjetnicima (senzorima) postavljenim na 10 metara nad tlom:

- smjer i brzinu vjetru,
- temperaturu zraka,
- relativnu vlagu,
- sunčevo zračenje.

*B.6.2. II. faza (linija 1 i linija 2)*

**B.6. KAKVOĆA ZRAKA  
METEOROLOŠKI PARAMETRI**

- I Na temelju rezultata proračuna modelom disperzije određena je potreba i makrolokacija mjerne postaje kontinuiranog praćenja koncentracija onečišćujućih tvari u zraku, na području maksimalnih satnih koncentracija. Makrolokacija se nalazi 2 do 3 kilometara južno od lokacije zahvata na terenu nadmorske visine oko 100 metara.

DA, B.6.2.  
(sukladno novim mjerama  
prema Okolišnoj dozvoli)

Na mjernoj postaji mjeriti satne vrijednosti slijedećih parametara:

→ koncentracije u zraku:

- sumpornog dioksida (SO<sub>2</sub>),
- čestica (PM).

→ meteorološke parametre s osjetnicima (senzorima) postavljenim na 10 metara nad tlom:

- smjer i brzinu vjetra,
- temperaturu zraka,
- relativnu vlagu,
- sunčevo zračenje.



## Zaključak

Rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, KLASA: UP/I 351-03/05-02/00073, URBROJ: 531-08-3-1-AK-05-10, Zagreb, 19. prosinca 2005. godine) već su propisane mjere zaštite okoliša, kao i program praćenja za predmetnu tvornicu kojih se nositelj zahvata pridržava (Tablica 6-1 i Tablica 6-2).

Predmetne rekonstrukcije i dogradnje odnose se na:

- izgradnju postrojenja za doziranje reagensa koje se sastoji od silosa reagensa, temelja silosa, pužnice, dozirnog uređaja, dozirne pužnice, ventilatora transportnog zraka, transportnog cjevovoda reagensa, koplja za injektiranje reagensa, reaktora povezan s opremom za recirkulaciju (ventilator, recirkulacijske cijevi i pužnica), otprašivača s integriranim predciklonom, temelja otprašivača, električne instalacije, mjerno regulacijske opreme, sustava daljinskog upravljanja te spremnika za produkte odsumporavanja i spremnika krupnih čestica izdvojenih prije filtracije na vrećastom filteru letećeg pepela.

Rekonstrukcijski zahvati se izvode unutar postojećeg tvorničkog kompleksa tvrtke ROCKWOOL Adriatic d. o. o., a prema obuhvatu i karakteru istih procijenjeno je da su obuhvaćene mjerama zaštite okoliša kao i propisanom programu praćenja stanja okoliša, navedenim u postojećem Rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš te **ne zahtijevaju njegove nadopune**.

Izgradnja novog dijela zahvata odnosi se na:

→ nadogradnju sustava za uklanjanje sumpornih spojeva.

Postrojenje se izvodi na postojećoj čestici tvrtke ROCKWOOL Adriatic d. o. o., kao nadogradnja postojećem tvorničkom kompleksu. Novi dio zahvata će se infrastrukturno povezati na postojeće postrojenje tvrtke zbog čega se primjenjive mjere i program praćenja stanja okoliša propisani Rješenjem o prihvatljivosti zahvata **odnose i na sustav za odsumporavanje**.

Kao dodatan program praćenja u sklopu ovog elaborata propisano je mjerenje razine buke prije i nakon provedbe zahvata kako bi se potvrdilo da nije došlo do promjene utjecaja buke na okoliš.

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



---

## 7 IZVORI PODATAKA

---

### 7.1 POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA

---

→ IDEJNO RJEŠENJE: Rekonstrukcija postrojenja kupolne peći dogradnjom sustava za odsumporavanje iz dimnih plinova peći, Ingprojekt d. o. o., Plomin, veljača 2025. i

#### Klima, klimatske promjene

- T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003.)
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, rujan 2018.g.)
- Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracije na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, MZOE, studeni 2017.
- Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M. et al, 2008: Klimatski atlas Hrvatske 1961–1990., 1971–2000., Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 200 str.
- Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient), Europska komisija
- IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.
- 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories; Task Force on National Greenhouse Gas Inventories; IPCC, 2019
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.; Europska komisija; C/2021/5430
- Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost; Europska komisija; C/2021/1054
- Integrirani nacionalni energetska i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine, Vlada Republike Hrvatske, prosinac 2019.
- Agroklimatski atlas Hrvatske u razdobljima 1981.–2010. i 1991.–2020.; DHMZ; Zagreb, 2021
- Vodič o metodologiji izračuna faktora emisija i uklanjanja stakleničkih plinova, EIHP, Zagreb, kolovoz 2024.
- Smjernice za klimatsko potvrđivanje za pripremu ulaganja u programskom razdoblju 2021. – 2027. u Republici Hrvatskoj, Zagreb, travanj 2024.

#### Kvaliteta zraka

- Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2023. godinu, MZOZT, studeni 2024.
- Izvješće o praćenju kvalitete oborine i zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka, uključujući i EMEP postaje, za 2023. Godinu; DHMZ, travanj 2024.

#### Vode i vodna tijela

- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
- Prethodna procjena rizika od poplava 2018.( NN 66/19)
- WFS Hrvatskih voda ([https://servisi.voda.hr/zasticena\\_podrucja/wfs?](https://servisi.voda.hr/zasticena_podrucja/wfs?))

#### Zaštićena područja prirode, bioraznolikost, ekološka mreža



- Internetske stranice Informacijskog sustava zaštite prirode: <http://bioportal.hr/>
- Dumbović Mazal V., Pintar V., Zdravec M. (2019): Prvo izvješće o brojnosti i rasprostranjenosti ptica u Hrvatskoj sukladno odredbama Direktive o pticama
- Mrakovčić M., Mustafić P., Jelić D., Mikulić K., Mazija M., Maguire I., Šašić Kljajo M., Kotarac M., Popijač A., Kučinić M., Mesić Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA- NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb.
- Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Jelić, D.; Kuljerić, M.; Koren, T.; Treer, D.; Šalamon, D.; Lončar, M.; Lešić, M. P.; Hutinec, B. J.; Bogdanović, T.; Mekinić, S. & Jelić, K. (2015), Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatsko herpetološko društvo - Hyla, Zagreb, Hrvatska.
- Šašić, M.; Mihoci, I. & Kučinić, M. (2015), Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb, Hrvatska.
- Antolović, J.; Flajšman, E.; Frković, A.; Grgurev, M.; Grubešić, M.; Hamidović, D.; Holcer, D.; Pavlinić, I.; Tvrtković, N. & Vuković (2006), Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Baza podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, pristupljeno: 14. siječnja 2025.

### Krajobraz

- Bralić, I. (1995.) Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja; Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb

### Stanovništvo

- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine, [www.dzs.hr](http://www.dzs.hr)

### Svjetlosno onečišćenje

- <https://www.lightpollutionmap.info/>

### Prostorni planovi

- PPUO Pićan (Službene novine Općine Pićan br.: 10/05, 2/09, 5/15, 6/15, 3/17, 6/17- pročišćeni tekst, 2/23, 3/23-pročišćeni tekst i 10/23-pročišćeni tekst)
- PP Istarske županije (Službene novine Istarske županije br.: 02/02., 01/05., 04/05., pročišćeni tekst - 14/05., 10/08., 07/10, pročišćeni tekst - 16/11., 13/12., 09/16. i pročišćeni tekst 14/16)



## 7.2 POPIS PRAVNIH PROPISA

---

### Općenito

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)

### Prostorna obilježja

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)

### Klima, klimatske promjene

- Zakon o klimatskom promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/2020)
- Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. S pogledom na 2050.godinu (NN 63/21)

### Kvaliteta zraka

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24)
- Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. (NN90/19)
- Program postupnog smanjivanja emisija za određene onečišćujuće tvari u Republici Hrvatskoj za razdoblje do kraja 2010. godine, s projekcijama emisija za razdoblje od 2010. do 2020. godine (NN 152/09)
- Uredba o граниčnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (83/21)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, граниčnim vrijednostima izloženosti i biološkim граниčnim vrijednostima (NN 91/18, 01/21)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)

### Vode

- Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23)

### Bioraznolikost, zaštićena područja prirode i ekološka mreža

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22)



- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)

#### **Prometna infrastruktura**

- Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 114/21)
- Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 41/2022)
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20, 085/22, 114/22)

#### **Buka**

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

#### **Svjetlosno onečišćenje**

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

#### **Otpad**

- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 143/23)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24)

#### **Iznenadni događaji**

- Zakon o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 031/20, 020/21, 114/22)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- Pravilnik o izradi procjene rizika (NN 112/14, 129/19)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o planu zaštite od požara (NN 51/12)



## 8 DODACI

---

1. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (današnje Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije) za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.
2. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (današnje Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije) za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.
3. Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata



## **DODATAK I:**

**Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (današnje  
Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije) za obavljanje stručnih  
poslova iz područja zaštite okoliša za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d.o.o.**





## REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I  
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

**KLASA:** UP/I-351-02/24-08/6

**URBROJ:** 517-05-1-24-2

Zagreb, 29. travnja 2024.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

### RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
  1. GRUPA:
    - izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija)
  2. GRUPA:
    - izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša
  4. GRUPA:
    - izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
    - izrada programa zaštite okoliša
    - izrada izvješća o stanju okoliša
  5. GRUPA:
    - praćenje stanja okoliša
  6. GRUPA:
    - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća
    - izrada izvješća o sigurnosti
    - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
    - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteeće opasnosti



7. GRUPA:

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

8. GRUPA:

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

II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.

III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I-351-02/22-08/15; URBROJ: 517-05-1-23-6 od 5. srpnja 2023. godine.

V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

### **O b r a z l o ž e n j e**

Ovlaštenik DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenicima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/22-08/15; URBROJ: 517-05-1-23-6 od 5. srpnja 2023. godine. Za zaposlenog stručnjaka Igora Anića, mag.ing.geoling., univ.spec.oecoling. traži da se uvrsti na popis voditelja stručnih poslova za grupu stručnih poslova 1., za zaposlenicu Emu Svirčević, mag.oecol. traži da se uvrsti na popis zaposlenih stručnjaka za grupe stručnih poslova 1., 2., 4., 5. i 8. te traži brisanje stručnjak Tomislava Harambašića, mag. phys. geophys. s Popisa zaposlenika ovlaštenika budući da više nije zaposlenik ovlaštenika.



U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka 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.

**NACELNICA SEKTORA**

**mr. sc. Ana Kovačević**



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

**DOSTAVITI:**

1. DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:  
REKONSTRUKCIJA POSTROJENJA KUPOLNE PEĆI NADogradnjom sustava za odsumporavanje tvrtke ROCKWOOL  
ADRIATIC D. O. O.

<b>POPIS</b> zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva KLASA: UPI/351-02/24-08/6; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 29. travnja 2024. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. GRUPA: – izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag.oecol. Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.
2. GRUPA: – izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag.oecol.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.



<b>POPIS</b> <b>zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb</b> <b>za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva</b> <b>KLASA: UPI/ 351-02/24-08/6; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 29. travnja 2024. godine</b>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
<b>4. GRUPA:</b> – izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša, – izrada programa zaštite okoliša, – izrada izvješća o stanju okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling. Najla Baković, mag.oecol.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.
<b>5. GRUPA:</b> – praćenje stanja okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling. Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling. Najla Baković, mag.oecol.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.
<b>6. GRUPA:</b> – izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća, – izrada izvješća o sigurnosti, – izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, – procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.	Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling. Najla Baković, mag. oecol. Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling.



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:  
REKONSTRUKCIJA POSTROJENJA KUPOLNE PEĆI NADOGRADNJOM SUSTAVA ZA ODSUMPORAVANJE TVRTKE ROCKWOOL  
ADRIATIC D. O. O.

<p style="text-align: center;"><b>P O P I S</b>  <b>zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb</b>  <b>za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva</b>  <b>KLASA: UP/I 351-02/24-08/6; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 29. travnja 2024. godine</b></p>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
<p>7. GRUPA:                      – izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime,                      – izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,                      – izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova,                      – izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova,                      – izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva,                      – izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša</p>	<p>Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.                      Mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.                      Marijana Bakula, mag. ing. cheming.                      Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.                      Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.                      Tajana Uzelac Obradović, mag. biol.                      Ines Geci, mag. geol.                      Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.                      Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz.                      Tomislav Hriberšek, mag. geol.</p>	<p>Mr. sc. Ines Rožanić, MBA                      Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.                      Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing.                      Najla Baković, mag. oecol.                      Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing.</p>
<p>8. GRUPA:                      – obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja                      – izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel                      – izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša"                      – izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene                      – obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša</p>	<p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.                      Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.                      Mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming.                      Mr. sc. Ines Rožanić, MBA                      Tajana Uzelac Obradović, mag. bio.l                      Ines Geci, mag. geol.                      Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.                      Marijana Bakula, mag. ing. cheming.                      Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing.                      Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.                      Tomislav Hriberšek, mag. geol.                      Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.                      Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz.                      Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing.                      Najla Baković, mag.oecol.</p>	<p>Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing.                      Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist.                      Katja Franc, mag. oecol. et prot nat.                      Ema Svirčević, mag. oecol.</p>



## **DODATAK II.**

**Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje  
stručnih poslova iz područja zaštite prirode za ovlaštenika DVOKUT-ECRO  
d.o.o.**





PRIMLJENO 07-07-2023

## REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I  
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

**KLASA:** UP/I 351-02/22-08/14

**URBROJ:** 517-05-1-23-8

Zagreb, 30. lipnja 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

### RJEŠENJE

I. Ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:

3. GRUPA:

- izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategije, plana ili programa za ekološku mrežu
- izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu
- priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta.

II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.

III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

IV. Ukida se Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike KLASA: UP/I 351-02/19-33/09, URBROJ: 517-03-1-2-20-3 od 15. siječnja 2020. godine.

V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.



## Obrazloženje

Ovlaštenik DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjeve za izmjenom podataka o zaposlenicima 21. prosinca 2022. i 8. ožujka 2023. godine, navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/19-33/09, URBROJ: 517-03-1-2-20-3 od 15. siječnja 2020. godine. Ovlaštenik zahtjevima traži uvrštenje zaposlene stručnjakinje Najle Baković, mag. oecol. na popis voditelja stručnih poslova i zaposlenice Katje Franc, mag. oecol. et prot. nat. na popis zaposlenih stručnjaka. Uz zahtjev su dostavljeni životopisi, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje te popisi stručnih podloga navedenih zaposlenica ovlaštenika. Traži se i brisanje Mirjane Marčenić, mag. ing. prosp. arch. s Popisa zaposlenika ovlaštenika budući da više nije zaposlenica ovlaštenika.

S obzirom na to da se zahtjev odnosi na izdavanje suglasnosti za poslove zaštite prirode, zatražena su mišljenja Uprave za zaštitu prirode Ministarstva o predmetnim zahtjevima. Uprava za zaštitu prirode je dostavila mišljenja (KLASA: 352-01/23-17/3; URBROJ 517-10-2-3-23-2 od 27. veljače 2023. i URBROJ 517-10-2-3-23-4 od 27. travnja 2023.) u kojima navodi da predložena zaposlenica ovlaštenika Najla Baković, mag. oecol. nema dovoljno potrebnog iskustva za obavljanje zatraženih stručnih poslova odnosno nema dokaze da je kao suradnica sudjelovala pri izradi odgovarajućih dokumenata (strategija, plan, program) vodeći računa o vrsti poslova za koju se suglasnost traži, dok predložena zaposlenica ovlaštenika Katja Franc, mag. oecol. et prot. nat. nema dovoljno potrebnog iskustva za obavljanje zatraženih stručnih poslova odnosno nema dokaze da je kao suradnica sudjelovala pri izradi odgovarajućih dokumenata (strategija, plan, program, studija za zahvat) vodeći računa o vrsti poslova za koju se suglasnost traži.

Budući da više nije zaposlenica ovlaštenika, Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch. briše se s Popisa zaposlenika ovlaštenika.

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.

NAČELNICA SEKTORA  
Mr. sc. Ana Kovačević



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

### DOSTAVITI:

1. DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje



<b>POPIS</b> zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode sukladno Rješenju Ministarstva KLASA: UPI/ 351-02/22-08/14; URBROJ: 517-05-1-23-8 od 30. lipnja 2023. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE PRIRODE prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
3. GRUPA: - izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategije, plana ili programa za ekološku mrežu - izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu - priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol.	dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Najla Baković, mag. oecol.



**DODATAK III.:**

**Izvadak iz sudskog registra za tvrtku "ROCKWOOL Adratic" d.o.o.**





REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U PAZINU

Elektronički zapis  
Datum: 24.04.2023

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

040116988

OIB:

84430586938

EUID:

HRSR.040116988

TVRTKA:

- 1 RUDAN društvo sa ograničenom odgovornošću za obrtničko - uslužnu i proizvodnu djelatnost
- 12 RUDAN d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 5 Žminj (Općina Žminj)  
9. rujan 1/H

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

- 14 info@rudan.com

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PRETEŽITA DJELATNOST:

- 14 70.22 - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i ostalim upravljanjem

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 31 - Proizv. električnih strojeva i aparata, d. n.
- 1 45 - Građevinarstvo
- 1 51 - Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini, osim trgovine motornim vozilima i motociklima
- 1 52.1 - Trgovina na malo u nespecijaliziranim prod.
- 1 52.72 - Popravak električnih aparata za kućanstvo
- 1 60.24 - Prijevoz robe (tereta) cestom
- 1 \* - usluge montaže, održavanja, popravka i servisiranja električnih instalacija, elektroenergetskih sklopova, električnih strojeva i sklopova
- 2 \* - ušteda energenata po ESCO modelu
- 2 \* - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 2 \* - posredovanje u prometu nekretnina
- 2 \* - poslovanje nekretninama
- 3 \* - pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane, pripremanje i posluživanje pića i napitaka, te pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama i sl.) i opskrba tom hranom (catering) i





IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 3 \* pružanje usluga smještaja
- turističke usluge u seljačkom gospodarstvu ili obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu, turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude i ostale usluge koje se pružaju turistima u svezi s njihovim putovanjem i boravkom
- 4 \* - računalne i srodne djelatnosti
- 4 \* - izrada software-a i prodaja i iznajmljivanje hardware-a, te savjetovanje u svezi računalne opreme i software-a
- 4 \* - proizvodnja računala i druge opreme za obradu podataka
- 4 \* - obrada podataka
- 4 \* - izrada i upravljanje bazama podataka
- 4 \* - održavanje, ugradnja i popravak uredskih i knjigovodstvenih strojeva te računalnih sustava
- 4 \* - istraživanje i razvoj
- 4 \* - proizvodnja, ugradnja i popravak opreme za distribuciju i kontrolu električne energije
- 4 \* - proizvodnja, ugradnja i popravak električne opreme
- 4 \* - proizvodnja, ugradnja i popravak instrumenata i aparata za mjerenje i kontrolu
- 4 \* - pakiranje i skladištenje robe
- 4 \* - stručni poslovi prostornog uređenja
- 4 \* - nadzor nad gradnjom
- 4 \* - izvođenje investicijskih radova, montaža opreme, izvođenje instalacija, završna ispitivanja, puštanje u funkciju
- 4 \* - izvođenje investicijskih radova u inozemstvu
- 4 \* - trgovina i posredovanje u trgovini radiopostajama i telekomunikacijskom opremom
- 4 \* - održavanje komunikacijske mreže
- 4 \* - projektiranje, izgradnja i održavanje telekomunikacijskih sustava
- 4 \* - projektiranje, izvođenje, nadzor i savjetovanje za električnu, elektroniku, automatiku, daljinski nadzor i upravljanje, telekomunikacije, informatiku, mjerenja i regulaciju, procesne sisteme, računarske sisteme, mrežne i telekomunikacijske sisteme
- 4 \* - zastupanje domaćih i stranih pravnih osoba u okviru registriranih djelatnosti
- 8 \* - istraživanje i proizvodnja energije iz obnovljivih izvora energije
- 8 \* - izrada vjetrenjača za proizvodnju električne energije
- 8 \* - izgradnja i oprema objekata za proizvodnju energije na bazi obnovljivih izvora energije
- 8 \* - proizvodnja, projektiranje, montaža, popravak i održavanje solarne opreme i uređaja, te solarnih sustava
- 8 \* - proizvodnja električne energije iz alternativnih izvora energije; solarna energija





REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U PAZINU

Elektronički zapis  
Datum: 24.04.2023

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- |    |   |  |
|----|---|--|
| 8  | * | - proizvodnja, prijenos i distribucija električne energije   |
| 8  | * | - opskrba električnom energijom  |
| 8  | * | - organiziranje tržišta električnom energijom  |
| 8  | * | - trgovina električnom energijom   |
| 8  | * | - proizvodnja i distribucija toplinske energije  |
| 8  | * | - opskrba toplinskom energijom   |
| 8  | * | - trgovanje, posredovanje i zastupanje na tržištu energije   |
| 8  | * | - pružanje savjeta o računalnoj opremi (hardware-u), savjetovanje, pribavljanje i izdavanje programske opreme (software-a)               |
| 8  | * | - računalno programiranje  |
| 8  | * | - uslužne djelatnosti u vezi s informacijskom tehnologijom i računalima  |
| 8  | * | - informacijske uslužne djelatnosti  |
| 8  | * | - obrada podataka, izrada baze podataka, usluge poslužitelja i djelatnosti povezane s njima  |
| 8  | * | - pružanje usluga grafičkog i web dizajna  |
| 8  | * | - izrada, oblikovanje i održavanje world wide web (www) stranica i pružanje internetskih usluga  |
| 8  | * | - iznajmljivanje uredskih strojeva i računala  |
| 8  | * | - organiziranje i održavanje informatičkih i poslovnih tečajeva, vezano uz programska rješenja iz ponude informatičkih djelatnosti       |
| 8  | * | - kupnja i prodaja robe  |
| 8  | * | - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu  |
| 8  | * | - kupnja i prodaja robe izvan prodavaonica   |
| 8  | * | - promidžba (reklama i propaganda)   |
| 8  | * | - usluge marketinga  |
| 11 | * | - mjenjački poslovi  |
| 14 | * | - energetske certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi |
| 14 | * | - poljoprivredna djelatnost  |
| 14 | * | - ekološka proizvodnja, prerada, distribucija, uvoz i izvoz ekoloških proizvoda  |
| 14 | * | - integrirana proizvodnja poljoprivrednih proizvoda  |
| 14 | * | - proizvodnja, promet, prerada grožđa za vino (osim prerađe u sok od grožđa i koncentrirani sok od grožđa)                               |
| 14 | * | - proizvodnja i promet vina i drugih proizvoda od grožđa i vina  |
| 14 | * | - destilacija promet vina i drugih proizvoda od grožđa i vina  |
| 14 | * | - proizvodnja i promet voćnih vina i drugih proizvoda na bazi voćnih vina  |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

Izrađeno: 2023-04-24 12:39:04

D004





REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U PAZINU

Elektronički zapis  
Datum: 24.04.2023

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 10 GRACIANO RUDAN, OIB: 17429578670  
Rudani, Rudani 18  
1 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 9 Graciano Rudan, OIB: 17429578670  
Rudani, Rudani 18  
13 - član uprave  
9 - zastupa samostalno i pojedinačno  
13 - - odlukom od 3. siječnja 2018. promijenjena funkcija
- 9 Danijel Benčić, OIB: 66619539605  
Žminj, Benčići 12  
13 - predsjednik uprave  
9 - zastupa samostalno i pojedinačno  
9 - imenovan odlukom od 22.07.2016.  
13 - - odlukom od 3. siječnja 2018. promijenjena funkcija
- 15 Roberta Rudan Buršić, OIB: 40807950040  
Rudani, Rudani 18  
15 - član uprave  
15 - zastupa samostalno i pojedinačno  
15 - imenovana Odlukom od 6. svibnja 2021.
- 18 Goran Fabris, OIB: 81999176989  
Poreč - Parenzo, Mate Balote 5  
18 - član uprave  
18 - zastupa samostalno i pojedinačno  
18 - imenovan Odlukom od 23. svibnja 2022.

TEMELJNI KAPITAL:

- 12 45.536.800,00 kuna / 6.043.771,98 euro (fiksni tečaj konverzije  
7.53450)

Napomena:

Iznos temeljnog kapitala informativno je prikazan u euru i ne utječe na prava i obveze društva niti članova društva.  
Društva su u obvezi temeljni kapital uskladiti sukladno Zakonu o izmjenama Zakona o trgovačkim društvima ("Narodne novine" broj 114/22.).

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Akt o osnivanju sastavljen je dana 21. ožujka 1994. godine i usklađen sa Zakonom o trgovačkim društvima dana 20. prosinca 1995. godine.  
2 Odlukom člana društva od 15. siječnja 2009. godine izmijenjena je Izjava o osnivanju od 20. prosinca 1995. godine; odredbe o





IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- predmetu poslovanja društva, te osobni podaci osnivača i direktora društva. Pročišćeni tekst Izjave od 15. siječnja 2009. godine dostavljen je u zbirku isprava.
- 3 Odlukom člana društva od 19. ožujka 2010. godine izmijenjene su odredbe Izjave o osnivanju; čl. 1. - uvodna odredba, čl. 3. u dijelu o sjedištu društva i čl. 6. o predmetu poslovanja - djelatnosti društva. Pročišćeni tekst Izjave od 19. ožujka 2010. godine dostavljen je u zbirku isprava.
- 4 Odlukom osnivača od 01. veljače 2013. godine izmijenjen je članak 3. o predmetu poslovanja društva - djelatnostima društva i čl. 7. o temeljnom kapitalu i poslovnim udjelima društva. Potpuni tekst Izjave dostavljen je u zbirku isprava.
- 5 Odlukom člana društva od 13. veljače 2013. godine izmijenjene su odredbe Izjave o osnivanju društva u dijelu o sjedištu društva. Potpuni tekst Izjave od 13.02.2013.g. dostavljen je u zbirku isprava.
- 6 Odlukom člana društva od 20. rujna 2013. godine izmijenjena je Izjava o osnivanju od 13.02.2013. godine i to odredbe o temeljnom kapitalu društva. Potpuni tekst Izjave o osnivanju od 20. rujna 2013. godine dostavljen je u zbirku isprava.
- 8 Odlukom člana društva od 12. studenog 2013. godine izmijenjena je Izjava o osnivanju od 20.09.2013. godine i to odredbe o osnivaču (čl.2), pečatu (čl.4), poslovnim udjelima (čl.7), upravi (čl.8) i prokuri (čl.9). Potpuni tekst Izjave o osnivanju od 12. studenog 2013. godine dostavljen je u zbirku isprava.
- 9 Odlukama člana društva od 22. srpnja 2016. i 8. rujna 2016. izmijenjena je Izjava o osnivanju od 12.11.2013. i to: čl.6. odredbe o temeljnom kapitalu. Potpuni tekst Izjave o osnivanju od 8. rujna 2016. dostavljen je u zbirku isprava.
- 11 Odlukom osnivača od 23. svibnja 2017. izmijenjene su odredbe Izjave o osnivanju, čl. 5. o predmetu poslovanja - djelatnostima društva. Potpuni tekst Izjave o osnivanju od 23. svibnja 2017. dostavljen je u zbirku isprava.
- 12 Odlukom osnivača od 20. srpnja 2017. izmijenjene su odredbe Izjave o osnivanju, i to o skraćenoj tvrtci (članak 3.) i temeljnom kapitalu društva (članak 6.). Potpuni tekst Izjave o osnivanju od 20. srpnja 2017. dostavljen je u zbirku isprava.
- 14 Odlukom osnivača od 19. ožujka 2020. izmijenjen je čl. 5. o predmetu poslovanja. Potpuni tekst Izjave o osnivanju od 19. ožujka 2020. dostavljen je u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 7 Odlukom člana društva od 20. rujna 2013. godine temeljni kapital





REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U PAZINU

Elektronički zapis  
Datum: 24.04.2023

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Promjene temeljnog kapitala:

- društva povećan je sa iznosa od 27.600,00 kn za iznos od 7.000.000,00 kn na iznos od 7.027.600,00 kn.
- 9 Odlukama člana društva od 22. srpnja 2016. i 8. rujna 2016. temeljni kapital društva povećan je sa iznosa od 7.027.600,00 kn za iznos od 28.105.200,00 kn na iznos od 35.132.800,00 kn.
- 12 Odlukom osnivača od 20. srpnja 2017. temeljni kapital društva povećan je, unosom dobiti društva, sa iznosa od 35.132.800,00 kn za iznos od 10.404.000,00 kn na iznos od 45.536.800,00 kn.

Statusne promjene: subjektu upisa pripojen drugi

- 16 Ugovorom o pripajanju zaključenom dana 15.11.2021. između društva RUDAN d.o.o., Žminj, 9. rujna 1/H, OIB: 84430586938, MBS: 040116988 kao društva preuzimatelja i društva TERME JEZERČICA d.o.o., Varaždin, Zinke Kunc 47, OIB: 13598694566, MBS: 070069297 kao pripojenog društva, te Odluka skupštine društva preuzimatelja i pripojenog društva od 13.10.2021. izvršeno je pripajanje društva TERME JEZERČICA d.o.o., Varaždin, Zinke Kunc 47, OIB: 13598694566, MBS: 070069297 kao pripojenog društva društvu RUDAN d.o.o., Žminj, 9. rujna 1/H, OIB: 84430586938, MBS: 040116988 kao društvu preuzimatelju.
- 17 Ovom društvu pripojeno je društvo ESCO ENERGY d.o.o., Žminj, 9. RUJAN 1H, OIB: 70638598879, MBS: 040340036, na temelju Ugovora o pripajanju zaključenom dana 02.05.2022. te Zapisnika sa skupštine društva preuzimatelja i pripojenog društva od 02.05.2022.

OSTALI PODACI:

- 1 Subjekt do sada upisan u reg. ulošku broj 1-20270-00 Trgovačkog suda u Rijeci.

ZABILJEŽBE:

- Redni broj zabilježbe: 1
- 16 - Pripojeno društvo TERME JEZERČICA d.o.o., Varaždin, Zinke Kunc 47, MBS 070069297, OIB 13598694566, upisano je u sudski registar Trgovačkog suda u Varaždinu.
- Redni broj zabilježbe: 2
- 17 - Pripojeno društvo ESCO ENERGY d.o.o., Žminj, 9. RUJAN 1H, MBS: 040340036, OIB: 70638598879, upisano je u sudski registar Trgovačkog suda u Pazinu.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	26.04.22	2021	01.01.21 - 31.12.21	GFI-POD izvještaj
eu	20.09.22	2021	01.01.21 - 31.12.21	GFI-POD izvještaj (konsolidirani)



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/15302-4	06.03.1998	Trgovački sud u Rijeci
0002 Tt-09/72-2	23.01.2009	Trgovački sud u Pazinu
0003 Tt-10/557-2	30.03.2010	Trgovački sud u Pazinu
0004 Tt-13/830-2	11.02.2013	Trgovački sud u Rijeci Stalna služba u Pazinu
0005 Tt-13/1061-2	15.02.2013	Trgovački sud u Rijeci Stalna služba u Pazinu
0006 Tt-13/6878-4	11.10.2013	Trgovački sud u Rijeci Stalna služba u Pazinu
0007 Tt-13/6878-5	14.10.2013	Trgovački sud u Rijeci Stalna služba u Pazinu
0008 Tt-13/8215-2	18.11.2013	Trgovački sud u Rijeci Stalna služba u Pazinu
0009 Tt-16/5904-5	12.09.2016	Trgovački sud u Pazinu
0010 Tt-16/8066-1	10.11.2016	Trgovački sud u Pazinu
0011 Tt-17/4494-2	20.07.2017	Trgovački sud u Pazinu
0012 Tt-17/4668-4	09.08.2017	Trgovački sud u Pazinu
0013 Tt-18/244-2	17.01.2018	Trgovački sud u Pazinu
0014 Tt-20/1250-2	16.04.2020	Trgovački sud u Pazinu
0015 Tt-21/2863-2	18.05.2021	Trgovački sud u Pazinu
0016 Tt-21/6726-3	06.12.2021	Trgovački sud u Pazinu
0017 Tt-22/4026-5	18.05.2022	Trgovački sud u Pazinu
0018 Tt-22/4560-2	02.06.2022	Trgovački sud u Pazinu
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	30.03.2010	elektronički upis
eu /	26.03.2011	elektronički upis
eu /	28.06.2012	elektronički upis
eu /	29.03.2013	elektronički upis
eu /	06.03.2014	elektronički upis
eu /	23.03.2015	elektronički upis
eu /	24.09.2015	elektronički upis
eu /	29.06.2016	elektronički upis
eu /	21.09.2016	elektronički upis
eu /	28.04.2017	elektronički upis
eu /	28.09.2017	elektronički upis
eu /	30.04.2018	elektronički upis
eu /	30.05.2018	elektronički upis
eu /	30.04.2019	elektronički upis
eu /	31.05.2019	elektronički upis
eu /	24.08.2020	elektronički upis
eu /	10.09.2020	elektronički upis
eu /	29.06.2021	elektronički upis
eu /	12.10.2021	elektronički upis





REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U PAZINU

Elektronički zapis  
Datum: 24.04.2023

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

---

SUBJEKT UPISA

---

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
eu	/	26.04.2022	elektronički upis
eu	/	20.09.2022	elektronički upis

Sukladno Uredbi o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 37/2023)  
Tar. br. 28. ne plaća se pristojba za izdavanje aktivnog i/ili  
povijesnog izvotka iz sudskog registra.



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički  
potpisana certifikatom:  
CN=sudreg, L=ZAGREB,  
O=MINISTARSTVO PRAVOSUDA I UPRAVE HR72910430276, C=HR

Broj zapisa: 000P6-5cgDQ-GpXm6-GYNyj-z0t9U  
Kontrolni broj: NGlm7-FfPlg-ufGDg-6FRrU

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.  
Isto možete učiniti i na web stranici  
[http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola\\_izvornika/](http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/) unosom gore navedenog broja  
zapisa i kontrolnog broja dokumenta.  
U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument  
identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave  
potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.  
Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

