



KAINA
zaštita i uređenje okoliša









ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

**Rekonstrukcija hale H1 i H2 tvornice TDR d.o.o. u industrijskoj zoni
„Kanfanar“, Općina Kanfanar, Istarska županija**



Revizija 3.

Zagreb, ožujak 2026.

Naziv dokumenta	Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš	
Zahvat	Rekonstrukcija hale H1 i H2 tvornice TDR d.o.o. u industrijskoj zoni „Kanfanar“, Općina Kanfanar, Istarska županija	
Nositelj zahvata	TDR d.o.o. Obala V. Nazora 1 52210 Rovinj OIB: 37014645007	
Izrađivač elaborata	Kaina d.o.o. Oporovečki omajek 2 10 040 Zagreb Tel: 01/2985-860 Mob: 0915630113 Katarina.knezevic.kaina@gmail.com	
Voditelj izrade elaborata	 Mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.	
Suradnik na izradi elaborata	 Maja Kerovec, dipl.ing.biol.	 Damir Jurić, dipl.ing.grad
Suradnik iz Kaina d.o.o.	 Vanja Geng, mag.geol.	
Vanjski suradnici iz Hidroeko d.o.o.	 Nikolina Anić, mag.ing.aedif.	 Marin Mijalić, mag.ing.aedif.
Direktor	 Mr. sc. Katarina Knežević Jurić, prof. biol.	
		
Zagreb, ožujak 2026.		

Elaborat je izrađen u srpnju 2025, doraden u studenom, prosincu 2025., veljači 2026 i ožujku 2026..

SADRŽAJ

UVOD	5
1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata.....	7
1.1. Postojeće stanje.....	10
1.2. Planirano stanje.....	14
1.3. Opis tehnološkog procesa.....	27
1.3.1. Proizvodnja ekstrudiranih duhanskih / bezduhanskih DK štapića.....	27
1.3.2. Proizvodnja i pakiranje segmentnih duhanskih / bezduhanskih umetaka.....	35
1.3.3. Proizvodnja filter štapića	39
1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa.....	41
1.5. Varijantna rješenja.....	42
1.6. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	42
2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata	43
2.1. Usklađenost zahvata s važećom prostorno-planskom dokumentacijom	43
2.2. Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata.....	43
2.2.1. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima.....	43
2.2.2. Klimatološka obilježja	46
2.2.3. Klimatske promjene	49
2.2.4. Vode i vodna tijela	58
2.2.5. Poplavni rizik	65
2.2.6. Kvaliteta zraka	66
2.2.7. Svjetlosno onečišćenje	71
2.2.8. Geološka i tektonska obilježja	73
2.2.9. Tlo	75
2.2.10. Poljoprivreda.....	75
2.2.11. Šumarstvo	76
2.2.12. Lovstvo	77
2.2.13. Krajobraz.....	78
2.2.14. Bioekološka obilježja.....	79
2.2.15. Zaštićena područja	81
2.2.16. Ekološka mreža.....	82
2.2.17. Stanovništvo.....	84
2.2.18. Kulturno-povijesna baština	84
3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš.....	85
3.1. Utjecaji na sastavnice okoliša.....	85
3.1.1. Utjecaj na zrak	85
3.1.2. Klimatske promjene	86
3.1.3. Vode i vodna tijela	95
3.1.4. Poplavni rizik	96

3.1.5.	Tlo.....	96
3.1.6.	Poljoprivreda.....	97
3.1.7.	Šumarstvo	97
3.1.8.	Lovstvo	97
3.1.9.	Krajobraz.....	97
3.1.10.	Bioekološka obilježja.....	97
3.1.11.	Zaštićena područja	98
3.1.12.	Ekološka mreža	98
3.1.13.	Stanovništvo.....	98
3.1.14.	Kulturno-povijesna baština	98
3.2.	Opterećenje okoliša	98
3.2.1.	Buka	98
3.2.2.	Otpad.....	99
3.2.3.	Svjetlosno onečišćenje	100
3.3.	Mogući utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja.....	102
3.4.	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	102
3.5.	Kumulativni utjecaj	102
3.6.	Opis obilježja utjecaja	103
4.	Prijedlog mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša	103
5.	Izvori podataka.....	104
6.	Dodatak 1 - Ovlaštenje.....	107

UVOD

Nositelj zahvata TDR d.o.o. planira rekonstrukciju hale H1 i H2 te opremanje istih na k.č.br. 1471/4 k.o. Kanfanar, Općina Kanfanar, Istarska županija.

Planirane su sljedeće linije za :

- usitnjavanje bezduhanske sirovine (ExFibex),
- usitnjavanje duhanske sirovine,
- proizvodnju ekstrudiranih duhanskih/bezduhanskih štapića,
- proizvodnju segmentiranih duhanskih/bezduhanskih umetaka i
- proizvodnju filter štapića.

Zahvatom bi se rekonstruirale tj. dogradile i prenamijenile hale H1 i H2:

- Pregrađivanje i izmjene postojećeg proizvodnog prostora hale H1 za potrebe instaliranja linije za usitnjavanje bezduhanske sirovine (ex Fibex)
- izgradnja trafostanice istočno od H1 za potrebe linije za usitnjavanje bezduhanske sirovine
- Pregrađivanje i prenamjena prostora hale H1 iz skladišnog u proizvodni prostor za potrebe instaliranja proizvodnih linija,
- Dogradnja sanitarija iznad postojećih prostorija u sjeveroistočnom uglu hale H1,
- Dogradnja tehničkog bloka istočno od hale H1,
- Dvoetažna dogradnja s prostorima za zaposlenike južno od hale H1,
- Izvedba nadstrešnice i platforme za smještaj klima komora sjeverno od hale H1,
- Izvedba podzemnih spremnika tehnološke vode uz sjeveroistočni ugao hale H1,
- Izvedba podzemne sabirne jame uz južnu dogradnju hale H1,
- Izvedba nogostupa i rekonstrukcija/izmještanje prometnice istočno od hale H1,
- Izvedba nove sprinkler podstanice u vanjskom prostoru između hale H1 i H2,
- Izvedba novog spušenog stropa nad prostorom pakiranja,
- Izvedba platforme za smještaj klima komore u vanjskom prostoru između hale H1 i H2,
- Ugradnja novog dizala u hali H2,
- Pregrađivanje i prenamjena skladišnog prostora u proizvodni prostor u hali H2.

Planirana je proizvodnja:

- Usitnjenog praha bezduhanske sirovine,
- Usitnjenog praha duhanske sirovine,
- Ekstrudiranih duhanskih / bezduhanskih štapića,
- Segmentnih duhanskih / bezduhanskih umetaka,
- Filter štapića.

British American Tobacco (u daljnjem tekstu BAT) u čijem je sastavu i TDR d.o.o., vodeća je multinacionalna kompanija za proizvodnju duhanskih i nikotinskih proizvoda. Globalni cilj BAT-

a je da se potencijalno smanji štetnost duhanskih proizvoda prelaskom na nove kategorije proizvoda. TDR je krenuo u projekt uvođenja nove proizvodne tehnologije za obradu koja će za osnovnu sirovinu imati duhan (suhi duhanski list) i neduhansku sirovinu (npr. rooibos), a krajnji proizvod će biti HP (Heated Product – Grijani Proizvod) tj. nova vrsta umetaka koji se konzumiraju putem uređaja za grijanje.

Za planirane zahvate nositelj zahvata je obavezan provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata za okoliš prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 03/17).

Navedeni zahvat nalazi se u *Prilogu II. Uredbe* pod točkama:

- 6.2. Postrojenja za proizvodnju, preradu (konzerviranje) i pakiranje proizvoda biljnog i životinjskog podrijetla kapaciteta 1 t/dan i više.
- 6.11. Postrojenja za proizvodnju duhanskih proizvoda.
- 13. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. 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.

Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije.

Prema članku 27. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) za zahvate za koje je propisana ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, prethodna ocjena se obavlja u okviru navedenog postupka ocjene o potrebi procjene. Zahvat se nalazi izvan zaštićenih područja i područja ekološke mreže Natura 2000.

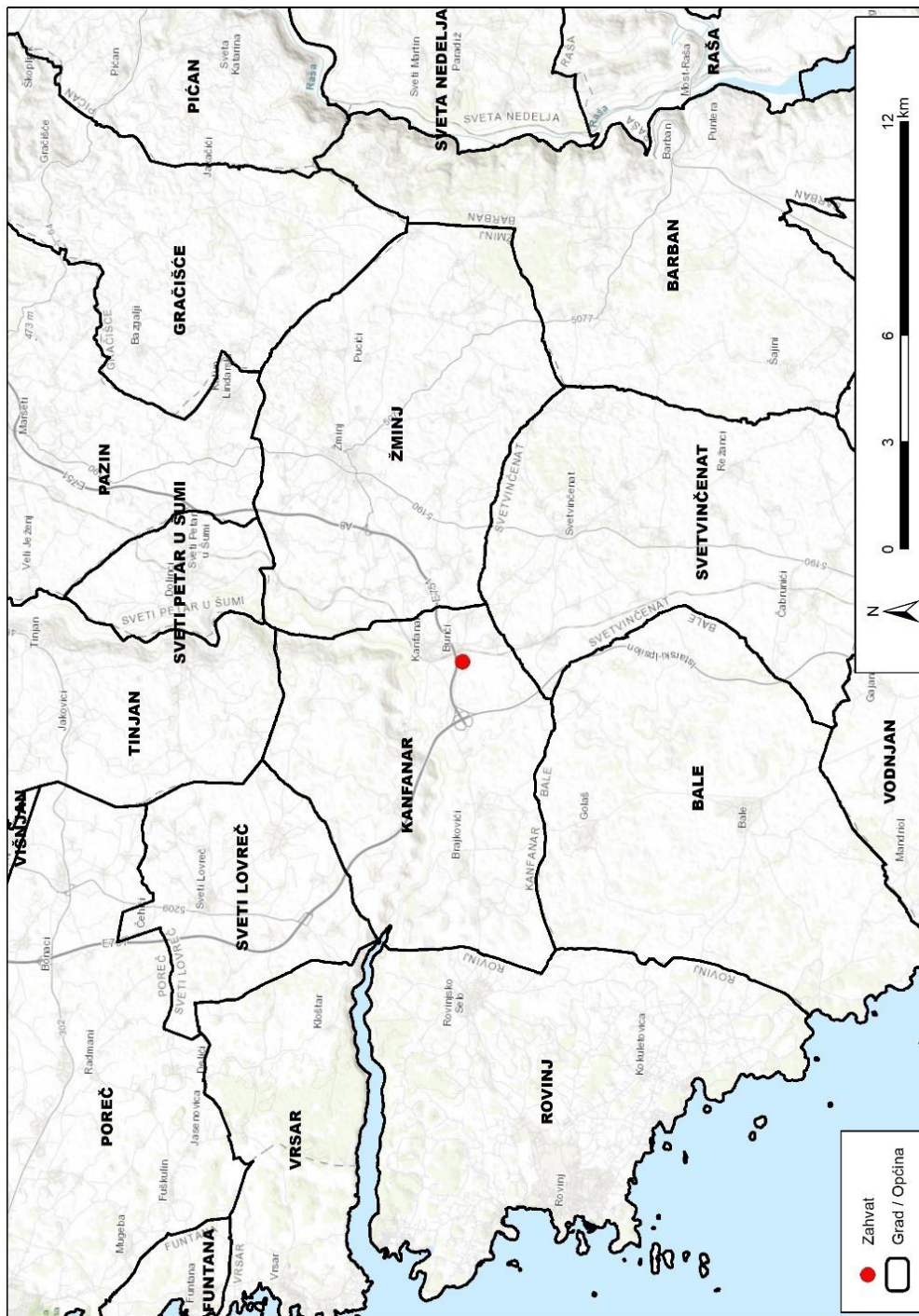
Ovaj elaborat je izrađen na temelju:

- Idejnog rješenja „Dogradnja i prenamjena hale H1 i H2 tvornice TDR d.o.o. u Kanfanaru“, OCD arhitekti d.o.o. Zagreb, srpanj 2025, TD 52-2025,
- Idejno rješenje „Preuređivanje proizvodnog prostora hale H1 i izgradnja nove trafostanice s pripadajućom infrastrukturuom“, OCD arhitekti d.o.o. Zagreb, studeni 2025, TD 62-2025
- Tehnološki opis „Projekt Limestone (Artemis), BAT&TDR d.o.o., Kanfanar, svibanj 2025.

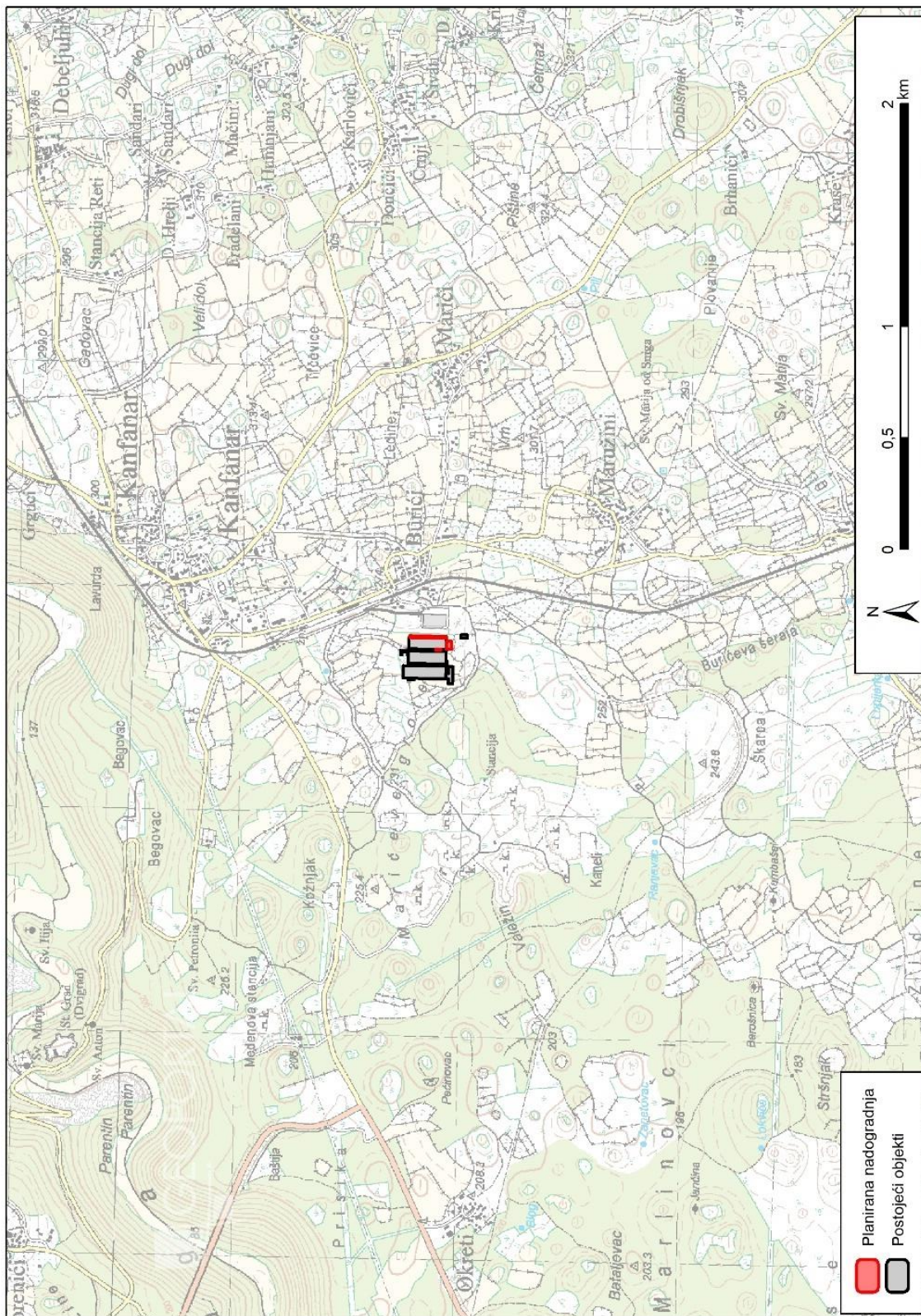
Uz zahtjev se prilaže Elaborat zaštite okoliša koji je izradila Kaina d.o.o., Oporovečki omajek 2., Zagreb, koja je prema Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/16-08/43, URBROJ: 517-03-1-2-21-4, 01. ožujka 2021. godine) ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, pod točkom 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš (Dodatak 1.).

1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

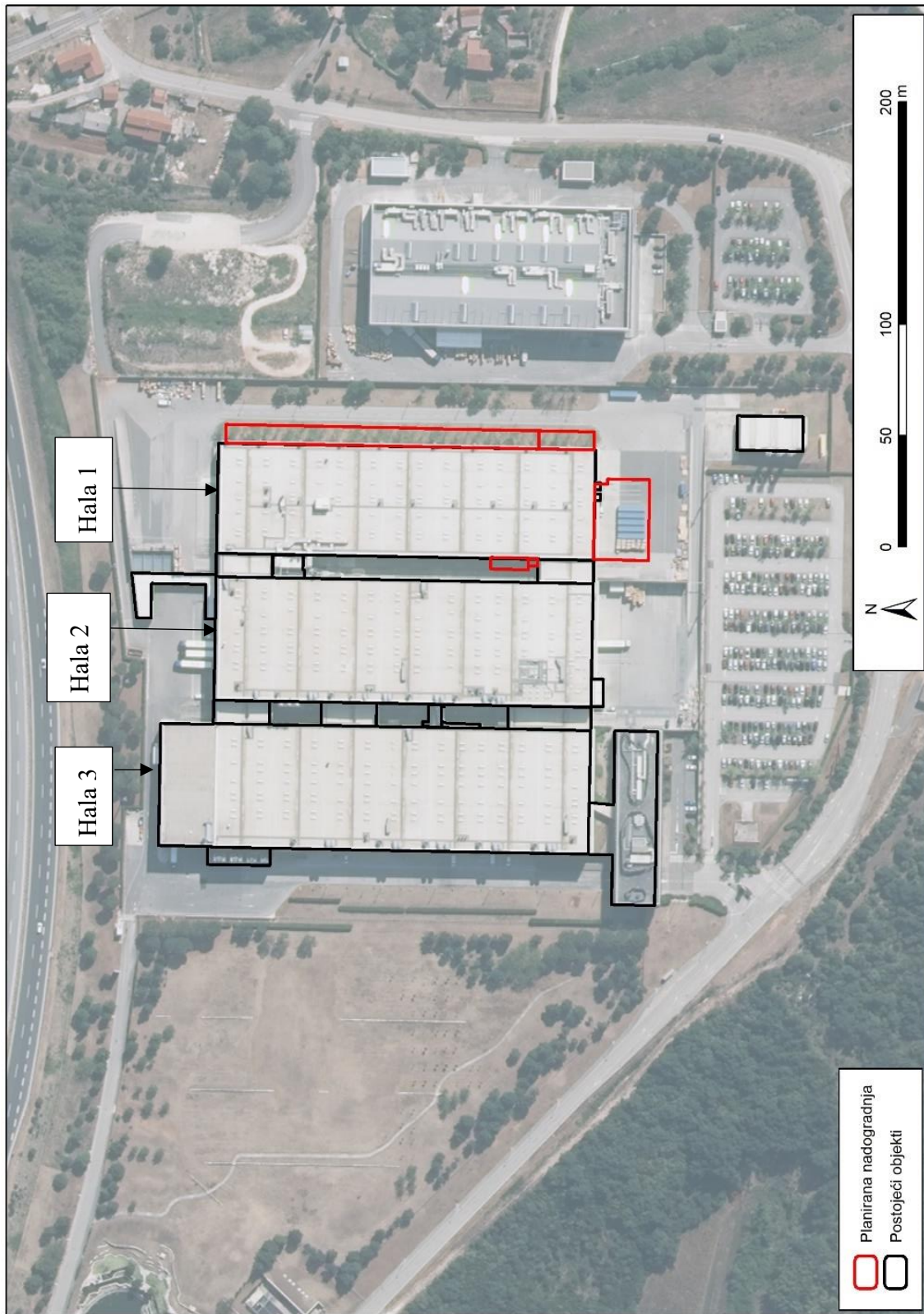
Lokacija planiranog zahvata nalazi se u Istarskoj županiji, na području Općine Kanfanar (Slika 1.1, Slika 1.2 i Slika 1.3).



Slika 1.1 Lokacija zahvata s obzirom na smještaj na području Općine Kanfanar (Izvor: www.esri.com)



Slika 1.2 Lokacija zahvata na topografskoj karti 1:25 000 (Izvor: Geoportal)



Slika 1.3 Lokacija zahvata na orto-foto podlozi (Izvor: Geoportal)

1.1. Postojeće stanje

Kompleks tvornice čine tri proizvodne hale smještene na istočnom dijelu parcele k.č.br. 1471/4, k.o. Kanfanar. Hala H1 nalazi se najistočnije. Udaljenost hale H1 od istočne međe iznosi 28,86 m, od sjeverne 52,21 m, od južne 115,36 m.

Postojeća građevina proizvodne hale H1 jedna je od tri hale tvornice duhana, gabarita 169,50 m x 49,50 m. Svijetla visina prostora iznosi 6,80 m. Visina vijenca do konačno zaravnatog terena je 12,25 m. Sastoji se od jedne etaže (na relativnoj visinskoj koti +12,15 m) u kojoj se nalazi skladište duhana te manji dio proizvodne namjene u kojem su smještene linija za proizvodnju FIBEX-a i linija za punjenje CLD-a u kartonske kutije. FIBEX je reciklirana duhanska prašina od koje se proizvode punjenja za cigarete.

Građevina proizvodne hale H1 je u konstruktivnom smislu montažna AB prefabricirana konstrukcija koju čine stupovi i pročeljni nosivi plašt s monolitnim temeljima i horizontalnim konstrukcijama ploča i greda.

Završna pročelja su prefabricirane AB reljefne ploče, s naglašenim reškama, koje su ovješene na nosivu konstrukciju obodnih zidova hala na potkonstrukciju od nehrđajućeg čelika.

Prozori i vrata su izrađeni od aluminijske bravarije s prekinutim toplinskim mostom i iso staklom, prozori su u odnosu na pročelje istureni i imaju sa svih strana prepušteno staklo, vrata su u odnosu na pročelje upuštena i obrubljena opšavom od nehrđajućeg čeličnog lima.

Krovna konstrukcija hala i toplih veza je čelična, blagog nagiba 3,5 %. Krov hale sadrži krovne kupole, a pokriven je kompozitnim krovnim panelima s toplinskom izolacijom i hidroizolacijom.

Hala H1 većinom koristi kao skladišni prostor, oko 6,624 m² te manjim dijelom kao proizvodni prostor oko 1.386 m².

Oko zgrade je izvedena pristupna ceste za teretni promet. Sve prometne površine su asfaltirane. Teren oko građevine uređen je da sprječava otjecanje vode na štetu susjednih zemljišta i građevina. Građevna čestica je ograđena.

Građevina je priključena na javnu vodoopskrbnu mrežu za opskrbu sanitarno – hidrantskom vodom.

Čista oborinska voda s krovnih površina odvodi se u akumulacijsko jezero.

Onečišćena oborinska voda sa manipulativnih površina se pročišćava na separatoru ulja i masti prije ispuštanja u akumulacijsko jezero.

Sanitarna otpadna voda odvodi se u javni sustav odvodnje.

Industrijska otpadna voda odvodi se u javni sustav odvodnje koji je spojena na pročištač otpadnih voda koji se nalazi u krugu tvornice, a njime upravlja općinska komunalna tvrtka (Prilog 1.).

Vanjska rasvjeta za prometnu komunikaciju oko tvorničkih građevina je sljedeća:

- Za prometne komunikacije koje čine parkirališta ispred tvorničkog kompleksa kao i prometne komunikacije isključivo za potrebe dovoza i odvoza robe na prostoru između parkirališta i tvorničkih građevina (južna strana) postavljeni su stupovi visine 16 sa obostrano (opozitno) montiranim LED svjetiljkama. Ukupni svjetlosni tok svih žarulja iznosi 2 212 505,8 lm, a ukupna snaga je 17 462 W.
- Za prometne komunikacije koje čine prometne komunikacije ispred tvorničkog kompleksa isključivo za potrebe dovoza i odvoza robe na prostoru između Istarskog Ipsilona i tvorničkih građevina (sjeverna strana) postavljeni su stupovi visine 16 m sa jednostrano montiranim LED svjetiljkama. Ukupni svjetlosni tok svih žarulja iznosi 4 425 011,6 lm, a ukupna snaga je 34 928 W.
- Za prometne komunikacije uzduž tvorničkih građevina (zapadna strana) postavljeni su stupovi visine 12 m sa jednostrano montiranim LED svjetiljkama. Ukupni svjetlosni tok svih žarulja iznosi 2 212 505,8 lm, a ukupna snaga je 17 462 W.
- Za prometne komunikacije uzduž tvorničkih građevina (istočna strana) postavljeni su stupovi visine 12 m sa obostrano (opozitno) montiranim LED. Ukupni svjetlosni tok svih žarulja na iznosi 2 212 505,8 lm, a ukupna snaga je 17 462 W.

Led rasvjeta je postavljena 09. siječnja 2020. godine.

CCT za svaku pojedinu svjetiljku iznosi 3 000 K uz G – indeks $\geq 1,5$.

Svjetiljke su montirane prema tvorničkim parametrima te ULOT iznosi 0 %.

Rasvjeta je automatski upravljana na bazi luxmetra i uklopnog sata uz definiran cjelonoćni i polunoćni režim rada. Trajanje svjetlostaja iznosi:

1) zimsko vrijeme –16:30-07:00*

2) ljetno vrijeme - 19.00-07:00*

*od 00.00-06:00 opterećenje se smanjuje na 70 %



Slika 1.4 Asfaltirane prometne površine



Slika 1.5 Akumulacijsko jezero



Slika 1.6 Postojeće stanje hale H1

1.2. Planirano stanje

U TDR u HALAMA 2 i 3 smještene su linije za proizvodnju duhanskih i bezduhanskih proizvoda.

U tablici 1.1 navedeni su kapaciteti linija za proizvodnju duhanskih proizvoda tj. cigareta i neduhanskih proizvoda te usporedba kapaciteta postojeće i planirane proizvodnje.

Tablica 1.1 Popis proizvodnih linija i kapaciteta

Rr. br.	Proizvodne linije	Postojeća proizvodnja	Planirana proizvodnja
		Kapacitet t/dan	Kapacitet t/dan
1.	Linije za proizvodnju duhanski gotovih proizvoda	52,79	60,53
2.	Linije za proizvodnju bezduhanskih gotovih proizvoda	15,94	11,55
	Ukupno	68,73	72,08

U tvornici TDR trenutno se proizvode duhanski i bezduhanski gotovi proizvodi s proizvodnim kapacitetom od 68,73 t/dan. Planiranim zahvatom ukupni kapacitet duhanskih i bezduhanskih gotovih proizvoda povećava se na 72,08 t/dan, a opis linija dan je u poglavlju 1.3.2 i 1.3.3.

U tvornici TDR nije bilo proizvodnje duhanskih i bezduhanskih DK štapića, a planiranim zahvatom postavljanja novih linija za usitnjavanje sirovine, pripremu smjese, ekstruziju i pakiranja duhanskih i bezduhanskih DK štapića kapacitet proizvodnje na pojedinoj liniji iznositi će 1,96 t/dan te će ukupni kapacitet proizvodnje duhanskih i bezduhanskih DK štapića na obje linije iznositi 3,92 t/dan. Opis linija dan je u poglavlju 1.3.1. U tablici 1.2 navedeni su kapaciteti linija za proizvodnju DK štapića kao i usporedba kapaciteta postojeće i planirane proizvodnje.

Tablica 1.2 Popis proizvodnih linija i kapaciteta

Rr. br.	Proizvodne linije DK štapića	Postojeća proizvodnja	Planirana proizvodnja
		Kapacitet t/dan	Kapacitet t/dan
1.	Linije za usitnjavanje sirovine, pripremu smjese, ekstruziju i pakiranja duhanskih DK štapića	0	1,96
2.	Linije za usitnjavanje sirovine, pripremu smjese, ekstruziju i pakiranja bezduhanskih DK štapića	0	1,96
	Ukupno	0	3,92

Planirani zahvat rekonstrukcije kompleksa tvornice duhana tj. hala H1 i H2 nalazi se na k.č.br. 1471/4, k.o. Kanfanar koja se nalazi u Industrijskoj zoni „Kanfanar“.

Planiranom dogradnjom tehničkog bloka na istočnoj strani hale H1, udaljenost od istočne međe će se smanjiti te će iznositi 20,66 m. Dogradnjom s južne strane udaljenost od južne međe smanjit će

se na 95,95 m. Na sjeveru se planira izvedba nadstrešnice koja će od sjeverne međe biti udaljena 46,80 m.

Zahvatom se planira:

- Pregrađivanje i izmjene postojećeg proizvodnog prostora hale H1 za potrebe instaliranja linije za usitnjavanje bezduhanske sirovine (ex Fibex)
- Izgradnja trafostanice istočno od H1 za potrebe linije za usitnjavanje bezduhanske sirovine
- Pregrađivanje i prenamjena prostora hale H1 iz skladišnog u proizvodni prostor za potrebe instaliranja proizvodnih linija,
- Dogradnja sanitarija iznad postojećih prostorija u sjeveroistočnom uglu hale H1,
- Dogradnja tehničkog bloka istočno od hale H1,
- Dvoetažna dogradnja s prostorima za zaposlenike južno od hale H1,
- Izvedba nadstrešnice i platforme za smještaj klima komora sjeverno od hale H1,
- Izvedba podzemnih spremnika tehnološke vode uz sjeveroistočni ugao hale H1,
- Izvedba podzemne sabirne jame uz južnu dogradnju hale H1,
- Izvedba nogostupa i rekonstrukcija/izmještanje prometnice istočno od hale H1,
- Izvedba nove sprinkler podstanice u vanjskom prostoru između hale H1 i H2,
- Izvedba novog spuštenog stropa nad prostorom pakiranja,
- Izvedba platforme za smještaj klima komore u vanjskom prostoru između hale H1 i H2,
- Ugradnja novog dizala u hali H2,
- Pregrađivanje i prenamjena skladišnog prostora u proizvodni prostor u hali H2.



Slika 1.7 Hala 1 i hala 2 povezane hodnikom

Planirana ukupna visina južne dogradnje hale H1 iznosit će 11 m mjereno od razine okolnog terena. Sadržavat će dvije etaže, jednu na razini poda hale H1 i drugu na visini oko 4.5 m. Svijetla visina prizemne etaže iznosit će 4 m, a etaže iznad 3 m. Visina istočne dogradnje hale H1 iznosit će 7 m mjereno od razine okolnog terena. Nad stanicom suhog otprašivanja krov će biti izveden na većoj visini te će ukupna visina tog dijela građevine iznositi oko 10 m.

Planirana prenamjena obuhvaća:

Unutar hale H1 planira se prenamjena skladišta u prostor proizvodnje kako slijedi:

- prenamjenu dijela skladišnog prostora u proizvodni prostor u cijeloj širini hale,
- prenamjena dijela proizvodnog prostora u skladišni prostor,
- prenamjena dijela skladišnog prostora u proizvodni prostor,
- izgradnja potrebnih pregrada za formiranje novih proizvodnih i skladišnih prostora (Prilog 3. i Prilog 4.).



Slika 1.8 Unutrašnjost Hale 1 koja se rekonstruira

Unutar hale H2 planiraju se sljedeće izmjene:

- pregrađivanje i prenamjena dijela skladišnog prostora u proizvodni prostor,
- izgradnju potrebnih pregrada,
- ugradnja dizala za povezivanje etaže (Prilog 3., Prilog 4. i Prilog 5.).



Slika 1.9 Unutrašnjost Hale 2 koja se rekonstruira

Istočno uz halu H1 planira se dogradnja tehničkog bloka sa sljedećim sadržajem:

- rashladna stanica gdje će se nalaziti rashladni strojevi, cirkulacijske pumpe prema rashladnim tornjevima te glavni kolektor (hidraulična skretnica) distribucije hladnog medija sa potrebnim pumpama za hladni mediji,
- rashladni tornjevi na ploči iznad rashladne stanice,
- toplinska podstanica sa kolektorima za distribuciju pare i toplog medija i energetski kanal za povezivanje sa kotlovnicom tj. postavljanje potrebnih cjevovoda,
- pričuvno skladište alata i sklopova s podiznom platformom, radionica održavanja (mehaničari i električari),
- soba za proizvodne servere i rezervni prostor za buduće potrebe,
- kompresorska stanica sa svom potrebnom opremom i rezervnim pozicijama za kompresore te generatorom dušika,
- trafostanica srednjeg napona s prostorom za rezervu i buduće širenje,
- pristupna rampa u prostor proizvodnje,
- stanica suhog otprašivanja za potrebe strojeva u proizvodnji, sa montažnim krovom za potrebe unošenja i iznošenja opreme.



Slika 1.10 Lokacija zahvata

Južno uz halu H1 planira se dvoetažna dogradnja sa sljedećim prostorima:

- pristup i iskrcavanje kamiona s 3 pristaništa sa zonama za karantenu materijala i punjenje viljuškara,
- zatvorena komunikacija za direktni pristup zaposlenika do nove dogradnje,
- na etaži +12,15 hodnik sa stubištem i dizalom, muške i ženske garderobe s tuševima te izdvojene muške i ženske sanitarije, prostori spremišta i opreme za čišćenje (Prilog 3.),
- na etaži +16,65 uredski prostori koji uključuju: jezgru s dizalom i stubištem, hodnike, relax room s pušačkim i nepušačkim dijelom, sobu za sastanke, 4 ureda DDS, 3 ureda, 1 ured voditelja, 2 QA laba, 2 trening sobe, muške i ženske sanitarije, čajnu kuhinju, prostor za čišćenje, server sobu i ostavu za dokumente (Prilog 4.),
- zona s otvorom za pristup nadstroplju te izlaz na krov putem stubišta.



Slika 1.11 Lokacija zahvata

Konstrukcija i materijali

Planiranim zahvatom planira se izvedba dogradnje montažnim sustavom AB konstrukcije s pred napregnutim elementima. Temeljenje stupova planira se izvoditi s AB samcima (s čašicama) povezanim temeljnim gredama. Vanjski zidovi dogradnje izvodit će se kao zidani, a fasadni sustav izvodit će se od predgotovljenih kompozitnih izolacijskih panela s ispunom od toplinske izolacije (mineralnom vunom) i obostranom limenom oblogom.

Krovnna konstrukcija južne dogradnje planira se izvesti od trapeznog lima. Krov istočne dogradnje tehničkog bloka izvodit će se od AB elemenata na koje se mogu osloniti nove klima komore. Dio krova nad stanicom suhog otprašivanja izvest će se trapeznim limom s mogućnošću demontaže za potrebe unosa opreme.

Promet i smještaj vozila na građevnoj čestici

Planiranim zahvatom ne planira se mijenjati postojeći način smještaja vozila na građevnoj čestici niti broj parkirališnih/garažnih mjesta. Planira se izvedba nogostupa uz istočnu dogradnju hale H1 i izmještanje postojeće prometnice prema istoku.

Uređenje građevne čestice

Planiranim zahvatom predviđa se izvedba dogradnji na postojeću halu H1 koja će rezultirati promjenom ukupnih gabarita građevine i smanjenjem udaljenosti od međe. Nova dogradnja na istočnoj strani hale H1 planirana je na mjestu postojećeg travnjaka, gdje će se osim tehničkog bloka izvoditi pješački put/nogostup za potrebe pristupa i evakuacije. Planira se ukidanje postojećeg travnjaka neposredno uz halu H1 te drvoreda na njemu.

Prometnim rješenjem planira se izmještanje postojeće prometnice prema istoku te smanjenje ozelenjenog dijela čestice uz istočnu među.

Najveći dopušteni koeficijent izgrađenosti (kig) za predmetnu česticu iznosi 0,60, a najmanji 0,10. Planirani koeficijent izgrađenosti (kig) iznosi 0,31. Na predmetnoj čestici potrebno je ozeleniti najmanje 20% površine građevne čestice na prirodnom tlu. Pretpostavka je da je taj zahtjev ispunjen krajobraznim uređenjem na zapadu čestice koje iznosi najmanje toliki postotak od ukupne površine građevne čestice.

Procjenjuje se da će se, uklanjanjem ozelenjene površine i drvoreda uz istočni rub hale H1 te smanjenjem ozelenjenog terena uz istočnu među, postojeće ozelenjene površine građevne čestice na prirodnom tlu smanjiti za 1.921 m².

Klimatizacija, ventilacija, grijanje i hlađenje

Klima komore proizvodnje služe za ventilaciju, grijanje, hlađenje, odvlaživanje i ovlaživanje prostora, dok klima komore ureda služe isključivo za ventilaciju prostora. Grijanje/hlađenje uredskih prostorija predviđeno je putem nezavisnog VRV Heat Recovery sustava.

U postojećim rashladnim strojevima (chillerima) i klima jedinicama koriste se i dalje će se koristiti sljedeće radne tvari: R407C, R134a, R410a, R513a. U novim uređajima koristit će se R1234ze i R32.

Distribucija zraka u proizvodnji predviđena je putem anemostata smještenih na stropu hale te uz pomoć strujnih stupova koji se nalaze pri podu, tzv. layer ventilation. U ljetnom periodu temperature istrujavanja sa stropa su značajno niže nego iz istrujnih stupova tako da su za dogrijavanje zraka za strujne stupove predviđeni kanalski grijači koji uz pomoć otpadne topline dogrijavaju zrak na potrebnu temperaturu.

Smještaj klima komora vezanih za proizvodnju je uz istočnu, zapadnu i sjevernu fasadu objekta, a za klima komoru od ureda na krovu uredskog dijela zgrade.

Tablica 1.3 Popis postojećih uređaja, količina i vrsta radne tvari i GWP-a

Proizvođač	Tip uređaja	god. proiz.	Serijski broj	Količina radne tvari	Vrsta	GWP	količina CO ₂ / t
TRANE - UZ	ECGAN250	2006	O556664	18	R407C	1774	31,9
TRANE - UZ	ECGAN250	2006	O556671	18	R407C	1774	32,0
TRANE RA 5	RTAF105 HE SN	2021	ELE05314	40	R134a	1430	57,2
TRANE RA 5	RTAF105 HE SN	2021	ELE05314	42	R134a	1430	60,1
DAIKIN	RP250B7W1	2020	4503945	9,2	R407C	1774	16,3
MITSUBISHI	PUHZ-P250YKA3	2019	8A00207	7,1	R410a	2088	14,8

MITSUBISHI	MXZ-4A80VA	2020	813124	3,5	R410a	2088	7,0
MITSUBISHI	MXZ-8A 140VA	2020	81U03681	9,1	R410a	2088	19,0
MITSUBISHI	MXZ-8A 140VA	2020	81U03611	8,5	R410a	2088	17,7
MITSUBISHI	H3 8.15 SERVER SOBA	2018	76U03659	2,4	R410a	2088	5,0
MITSUBISHI	H3 8.15 SERVER SOBA	2018	76U03689	2,4	R410a	2088	5,0
KAESER	TG 780	2025	1537 10519129	6	R513a	631	3,8
KAESER	TG 780	2023	1306 - 9204862	6	R513a	631	3,8
DAIKIN	split sistem	2020	2500574	2,7	R410a	2088	5,6
CIAT	LDH 1000V	2011	01767387/0001	50	R410a	2088	104,4
TRANE RA 4 ima uređaj za detekciju	RTHD 350 HE	2015	EKY0704	278	R134a	1430	397,5
AXIMA REFRIGERATION GMBH RA 3 ugradnja 31.07.2018. ima uređaj za detekciju	GMBH QUANTUM W 135-P3F-LL	2009	68,0033938	375	R134a (HFC - 134a)	1430	536,3
TRANE RA 1 ima uređaj za detekciju	CVGF 500	2005	F50006004	442	R134a	1430	632,1
TRANE RA 2 ima uređaj za detekciju	CVGF 500	2005	F50006005	442	R134a	1430	632,1

Tablica 1.4 Popis planiranih uređaja, količina i vrsta radne tvari i GWP-a

Proizvođač	Tip uređaja	god. proiz.	Serijski broj	Količina radne tvari	Vrsta	GWP	količina CO ₂ / t
DAIKIN RA1 (Hala1)	EWWHC13DZXSA3 +OP175 CT	2026	novi uređaj	390	R1234ze	7	2,7
DAIKIN RA2 (Hala1)	EWWHC13DZXSA3 +OP175 CT	2026	novi uređaj	390	R1234ze	7	2,7
DAIKIN RA3 (Hala1)	EWWHC13DZXSA3 +OP175 CT	2026	novi uređaj	390	R1234ze	7	2,7
DAIKIN VRV5	RXYA16A	2026	novi uređaj	10,6	R32	675	7,2
DAIKIN VRV5	RXYA12A	2026	novi uređaj	9	R32	675	6,1
DAIKIN VRV5	RXYA12A	2026	novi uređaj	9	R32	675	6,1
DAIKIN	ERA250AYF	2026	novi uređaj	7	R32	675	4,7
DAIKIN	ERA250AYF	2026	novi uređaj	7	R32	675	4,7
DAIKIN	RXM25A9	2026	novi uređaj	0,76	R32	675	0,5
DAIKIN	FHA50A9-RYAG50B	2026	novi uređaj	1,55	R32	675	1,0
DAIKIN	FHA50A9-RYAG50B	2026	novi uređaj	1,55	R32	675	1,0

Zaštita od buke i vibracija

Zaštita od buke predviđena je ugradnjom prigušivača, koji su predviđeni kao sekcije u tlačnim i odsisnim komorama, odnosno kao kanalski prigušivači koji se ugrađuju kao segmenti kanalskog razvoda.

Zaštita od vibracija predviđena je postavljanjem opreme (komora) na antivibracijske podloške od tvrde gume, te spajanjem opreme (komore i ventilatori) s kanalskim razvodom fleksibilnih priključaka.

Stanica za otprašivanje

Sustavima za otprašivanje odvodi se zrak s prašinom nastalom u procesu proizvodnje sa tehnoloških proizvodnih strojeva i uređaja u potpuno automatiziranu stanicu za otprašivanje. Sustav za otprašivanje sastoji se od usisnih točaka (haube i direktni priključci na opremi), cjevovoda, filterskih jedinica (filteri sa filtracijskim vrećama za izdvajanje prašine), frekventno upravljano centrifugalnog ventilatora – pogonskog agregata za generiranje potlaka i izlaznog dimnjaka sa prigušivačem buke.



Slika 1.12 Stanica za otprašivanje

Toplinska podstanica

Toplinska podstanica bit će smještena uz istočnu fazu hale 1. Suho zasićena para 10 bar pretlaka dovodi se iz prostora KT u pripadni parni razdjeljivač od kuda će se para distribuirati prema potrošačima. Za redukciju tlaka pare predviđen je elektromotorni reducir ventil s temperaturnom kompenzacijom. Reducirana para 8 bar pretlaka sakuplja se u razdjelniku, odakle se distribuira prema potrošačima.

Ukupni kapacitet toplovodnih grijača klima komora i stropnih jedinica (TopVent) iznosit će $Q_{gr} = 1.500 \text{ kW}$, uz temperaturni režim tople vode $34/29^{\circ}\text{C}$.

Rashladna stanica

Za ukupne potrebe hlađenja prostora proizvodnje i ureda planirano je postrojenje rashladne stanice bazirano na tri rashladna agregata, svaki kapaciteta $Q_{hl} = 1.201 \text{ kW}$. Predviđeno je još jedno rezervno mjesto za chiller dovoljne snage za budući obuhvat što će u konačnici dati ukupnu rashladnu snagu postrojenja od $Q_{hl} = 5.112 \text{ kW}$.

Postrojenje je planirano za hlađenje vode s 12°C na 7°C . Za svaki rashladni agregat bit će predviđen pripadni rashladni toranj vodeći računa o kapacitetu.

Distribucija hladene vode $7/12^{\circ}\text{C}$ predviđena je preko primarnog kruga i sekundarnih krugova. Primarni krug čine isparivač pojedinog rashladnika/tamponska posuda/isparivač. Svaki rashladnik ima vlastitu duplu (radna + rezervna) cirkulacijsku crpku. Za svaki potrošač predviđena je također dupla (radna + rezervna) cirkulacijska crpka.

Ekspanzija hladene vode omogućena je zatvorenom membranskom posudom, u kompletu sa sigurnosnim ventilom. Punjenje i dopunjavanje hladene vode predviđeno je umekšanom vodom iz KT, kao i dopunjavanje tava tornjeva radi alimentacije ishlapjele i mehanički izgubljene vode.

Kompresorska stanica

Zračni kompresori su paketne izvedbe, jedan s frekventno reguliranim elektromotorom. Uz zračno hlađenje kompresora, moguće je i korištenje otpadne topline. Uz zračne kompresore predviđen je i spremnik komprimiranog zraka pri čemu je ostatak potrebnog volumena akumulacije ostvaren cijevnim razvodom.

Radi osiguravanja kvalitete komprimiranog zraka glede mehaničkih nečistoća, na izlazu iz rezervoara komprimiranog zraka predviđena je dupla (radna + rezervna) linija filtera. Prije ulaza u potrošač, svaki od njih opremljen je također grupom za komprimirani zrak, sukladno zahtjevu proizvođača tehnološkog stroja.

Komprimirani zrak potrebne kvalitete sakuplja se u razdjelniku, odakle se distribuira prema potrošačima.

Priključci na infrastrukturu

Vodovod

Građevina je spojena na javni sustav vodoopskrbe za potrebe opskrbe sanitarno hidrantskom vodom. Potrebe za vodom iznosit će oko 100 m³ tjedno što će se moći osigurati u potpunosti sa postojećim priključkom te se isti neće povećavati.

Odvodnja

Čiste oborinske vode sa krovnih površina hale 1 prikupljaju se skupa sa oborinskim vodama sa krovnih površina hale 2 i hale 3, te se sa zajedničkom cijevi odvede akumulacijsko jezero koje se nalazi zapadno u parku unutar kruga tvornice.

Onečišćene vode prometnih površina prikupljaju se odvojeno od čistih oborinskih voda sa krovnih površina. Prikupljene oborinske vode sa sjevernih prometnih površina vode se prvo do sakupljača ulja i masti (SU3), a onda dalje u akumulacijsko jezero, dok se prikupljene oborinske vode sa južnih prometnih površina vode prvo do sakupljača ulja i masti (SU1), a onda dalje u akumulacijsko jezero.

Prema planiranoj tehnologiji proizvodnje u tehnološkom procesu koristi se sanitarna voda za sljedeće namjene:

- 1) Priprema duhanskih ili bezduhanskih mješavina sukladno recepturi – potrošena voda tj. nema ispuštanja
- 2) Pranje proizvodne opreme – industrijska voda.
- 3) Sanitarna voda za WC (toalet za radnike i osoblje) – fekalna voda

Otpadna industrijska voda prikupljati će se u dva spremnika svaki kapaciteta 20 m³ koji će se nalaziti na sjevero-istočnom dijelu zgrade H1 kao produžetak energetskog bloka. Jame će prema potrebi prazniti ovlaštene sakupljač otpadne vode s kojim tvornica ima potpisan ugovor o zbrinjavanju istih.

Sanitarna otpadna voda iz sanitarnih čvorova na sjevero-istočnom dijelu zgrade prepumpavat će se u postojeću sanitarnu odvodnju u tvorničkom krugu, dok će se sanitarna otpadna voda iz sanitarnih čvorova na južnom dijelu zgrade H1 i anexa H1 odvoditi u sabirnu jamu volumena 30 m³ koju će prema potrebi prazniti ovlaštene sakupljač.

Elektroenergetski priključak

Postojeća vršna snaga, prema elektroenergetskoj suglasnosti iznosi 8.300,00 kW, a izmjerena vršna snaga postrojenja u periodu najvećeg opterećenja ne prelazi 4.100,00 kW. Obzirom na povećane potrebe za električnom energijom uslijed ugradnje novih proizvodnih linija planira se povećanje postojeće vršne snage sa 8.300,00 kW na 12.400,00 kW tj. za 4.100,00 kW.

Zbog tehničke neizvedivosti napajanja dijela hale H1 iz postojeće interne transformatorske stanice, planira se izgradnja nove interne trafostanice TS3 u neposrednoj blizini hale, što predstavlja jedino racionalno i dugoročno održivo rješenje. S obzirom na prioritete u dinamici izgradnje i postavljanja proizvodne opreme, dio postrojenja će se instalirati prije nego što TS3 bude operativna. Kako bi se osiguralo pravovremeno napajanje tog dijela sustava, prethodno će se izgraditi privremena trafostanica TS4, koja će služiti kao izdvojeni jednostavni objekt namijenjen isključivo za napajanje početne faze proizvodnog pogona. TS4 će omogućiti stabilno napajanje u prijelaznom razdoblju, a nakon puštanja u rad TS3, bit će demontirana ili prenamijenjena prema daljnjim potrebama sustava.

Planirana interna TS3 sastojat će se od korisnikovog SN postrojenja, NN postrojenja te (do) osam trafo komora u koje će se ugraditi novi suhi energetski transformatori.

Vanjska rasvjeta

S obzirom na namjenu zahvata, ostaje postojeća vanjska rasvjeta hala i prometnih površina te će se ista po potrebama lokacije izmjestiti. Biti će izvedena na način da će tip žarulja biti LED. Ostale karakteristike vanjske javne rasvjete biti će određene svjetlotehničkim projektom, te je predviđena ugradnja novih svjetiljaka za nove volumene hale (energetski blok i aneks uredskog dijela) koje će biti smještene na pročeljima hale.

Priključak na elektroničku komunikacijsku infrastrukturu

Građevina je priključena na (javnu) elektroničku infrastrukturu (EKI). Interna elektronička komunikacijska mreža (EKM) građevine će se prilagoditi potrebama nadzora i upravljanja procesom proizvodnje.

Sustav za automatsku dojavu požara

U halama H1 i H2 postoji sustav za automatsku dojavu požara koji će se uskladiti s novim potrebama koje će se determinirati prikazom svih primijenjenih mjera zaštite od požara.

Mjesto i način priključenja na javnu prometnu infrastrukturu

Planiranim zahvatom ne planira se promjena mjesta i načina priključenja na javnu prometnu infrastrukturu

Otpad

Tijekom proizvodnje nastajat će sljedeći otpad: karton, plastična ambalaža, štapići i prah koji će se privremeno skladištiti u spremnicima u zatvorenom prostoru manipulacije otpadom.



Slika 1.13 Prostor za manipulaciju otpadom

1.3. Opis tehnološkog procesa

Nakon rekonstrukcije hala H1 i H2 te opremanjem novih linija proizvodnja bi se odvijala u 3 smjene, a planirana je proizvodnja 12.45 milijuna/tjedno duhanskih i bezduhanskih DK štapića (27,4 t/tjedno).

Planirana je proizvodnja:

- Usitnjenog praha bezduhanske sirovine,
- Usitnjenog praha duhanske sirovine
- Ekstrudiranih duhanskih/bezduhanskih DK štapića,
- Poluproizvoda filter štapića
- Segmentnih duhanskih/bezduhanskih umetaka (hala H3)

1.3.1. Proizvodnja ekstrudiranih duhanskih / bezduhanskih DK štapića

U prostoriji hale H1 smješta se tehnološka cjelina za proizvodnju i pakiranje ekstrudiranih duhanskih ili bezduhanskih (npr. čaj – Rooibos) štapića, koji se kao ulazna komponenta (poluproizvod) kasnije koriste u daljnjoj proizvodnji finalnog proizvoda. U sklopu ove cjeline, nalaze se linije za usitnjavanje ulaznog materija tj. linija za usitnjavanje duhanske sirovine i linija za usitnjavanje neduhanske sirovine.

Zbog potreba proizvodnog procesa, linija za usitnjavanje neduhanske sirovine bit će instalirana prioritetno, prije svih ostalih dijelova tehnološke cjeline.

Finalni proizvodi su stikovi složeni iz više segmenata, od kojih je jedan duhanski/bezduhanski ekstrudirani štapić. Navedena tehnološka cjelina podijeljena je na nekoliko zasebnih tehnoloških postupaka, pri čemu je svaki smješten u adekvatan prostor i odvija se na zasebnim linijama. Redom to su:

- Linija za usitnjavanje duhanske sirovine
- Linija za usitnjavanje neduhanske sirovine
- Kuhinja Aromata,
- Priprema mješavine veziva,
- Linija za pripremu smjese i ekstruziju duhanskih štapića,
- Linija za pripremu smjese i ekstruziju neduhanskih štapića,
- Linije za pakiranje duhanskih i neduhanskih štapića (Prilog 6.).

Duhanski/bezduhanski štapić ima oblik šupljeg cilindra s komorama, promjera 7,23 mm i duljine 96 mm.

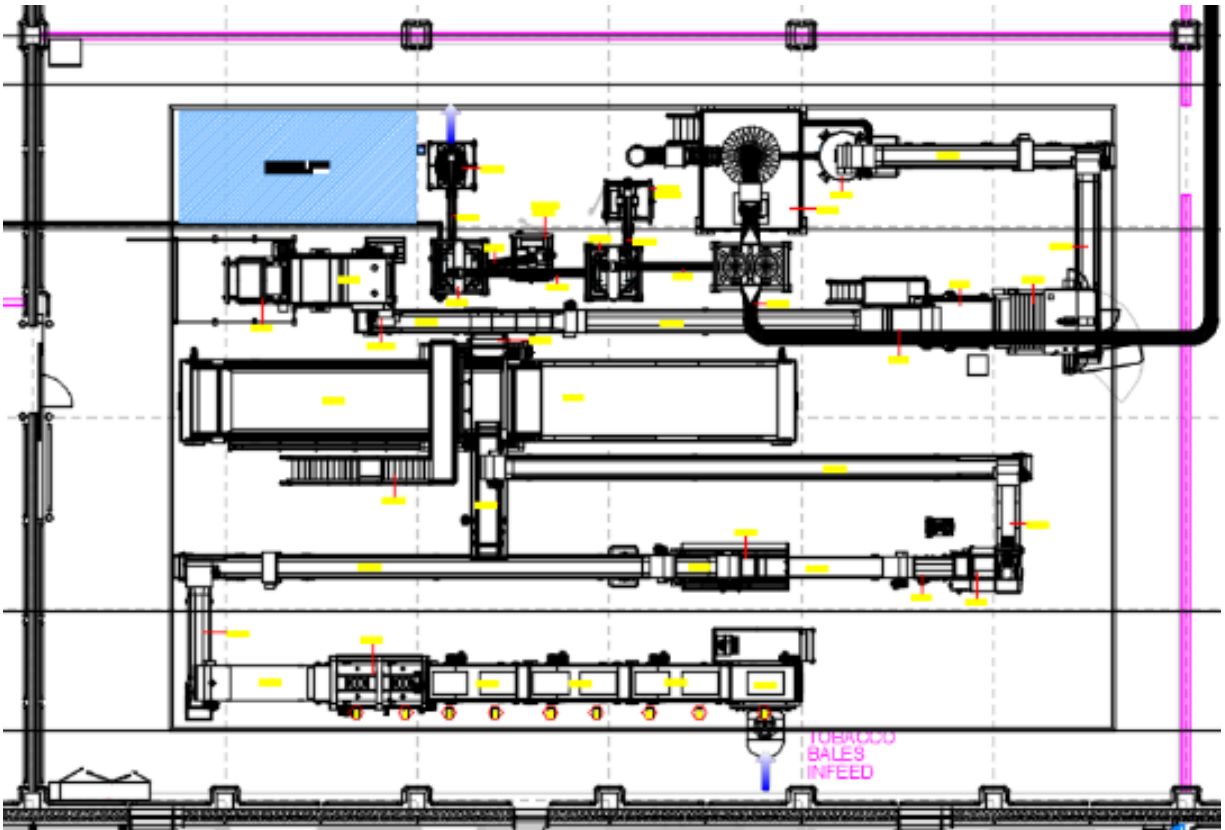


Slika 1.14 Primjer izgleda segmenta štapića (odrezak od 12mm)

Linija za usitnjavanje duhanske sirovine

Tehnološki proces proizvodnje započinje na liniji za usitnjavanje duhanske sirovine koja će biti smještena u zasebnoj prostoriji sa zahtjevom za reguliranim uvjetima temperature i vlage.

Ulazni materijal je duhanska sirovina pakirana u C48 kartonskim kutijama, približne vlage 11-12%; težine jedne kutije oko 150-200 kg, ili pripremljeni rezani duhan u C48 kutijama približne težine 50 kg – dodaje se preko posebnog tipper-feeder-a. Kada se govori o mljevenju duhanskog lista, postoji 7 gradacija ulaznog materijala od kojih se prema recepturi slaže ulazna šarža. Šarža se prema recepturi složi u prostor pogona nakog čega se kutije ručno otvaraju, redom slažu prikladnim viljuškarom ('hap') na trakasti transporter koji doprema duhanski list na usitnjavanje gdje se usitjava na veličinu čestice oko 30 x 30 mm. Nakon usitnjavanja na veličinu oko 30 x 30 mm, što omogućava transportiranje sadržaja trakastim transporterima, slijedi postupak odvajanja metala i teških čestica. Nakon toga, duhan se akumulira u mini-bufferu te se upućuje na daljnje usitnjavanje na veličinu oko 6 x 13 mm te blendiranje koje se vrši u Blending silosima. Pretpostavljena veličina šarže je do 2500 - 3000 kg (9-14 kutija na ulazu). Uklanjanje materijala koji nisu dio recepture kao i dodatni dozator nakon blendiranja obvezan su dio pogona. Po odrađenom blendiranju (miješanju) završna mješavina se upućuje na finalno mljevenje koje se obavlja u za to predviđenom mlincu na veličinu $D_{90} = 60$ mikrona (za 90% čestica). Tijekom procesa mljevenja, duhan od svoje ravnotežne vlage gubi 3 – 4 %. Pretpostavka je kako će usitnjeni duhan u tom slučaju imati sadržaj vlage okvirno 8 %. Zatim se mljeveni prah upućuje na završna prosijavanja. Čestice koje su veće od 60 mikrona tijekom dvostupanjskog prosijavanja se odvajaju. Nakon prosijavanja, pužnim transporterom završni prah pakira se u velike vreće. Napunjena vreća završno se zatvara u atmosferi dušika. U velike vreće okvirno stane oko 330 kg. Vreće se zatim skladište te se u daljnjem internom procesu koriste kao ulazni materijal; duhanski prah za pripremu smjese za ekstruziju ili se otpremaju u zasebno skladište za izvoz.

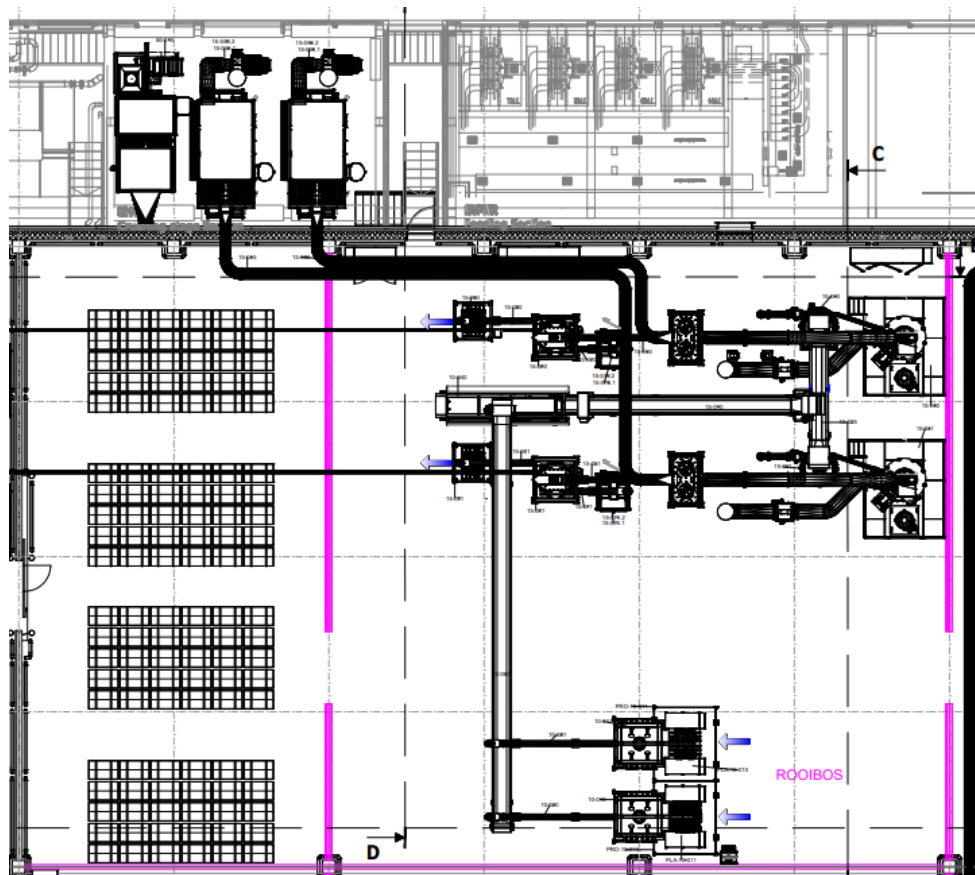


Slika 1.15 Primjer pogona za usitnjavanje duhanske sirovine

Linija za usitnjavanje bezduhanske sirovine

Linija za usitnjavanje neduhanske sirovine bit će smještena u zasebnoj prostoriji sa zahtjevom za reguliranim uvjetima temperature.

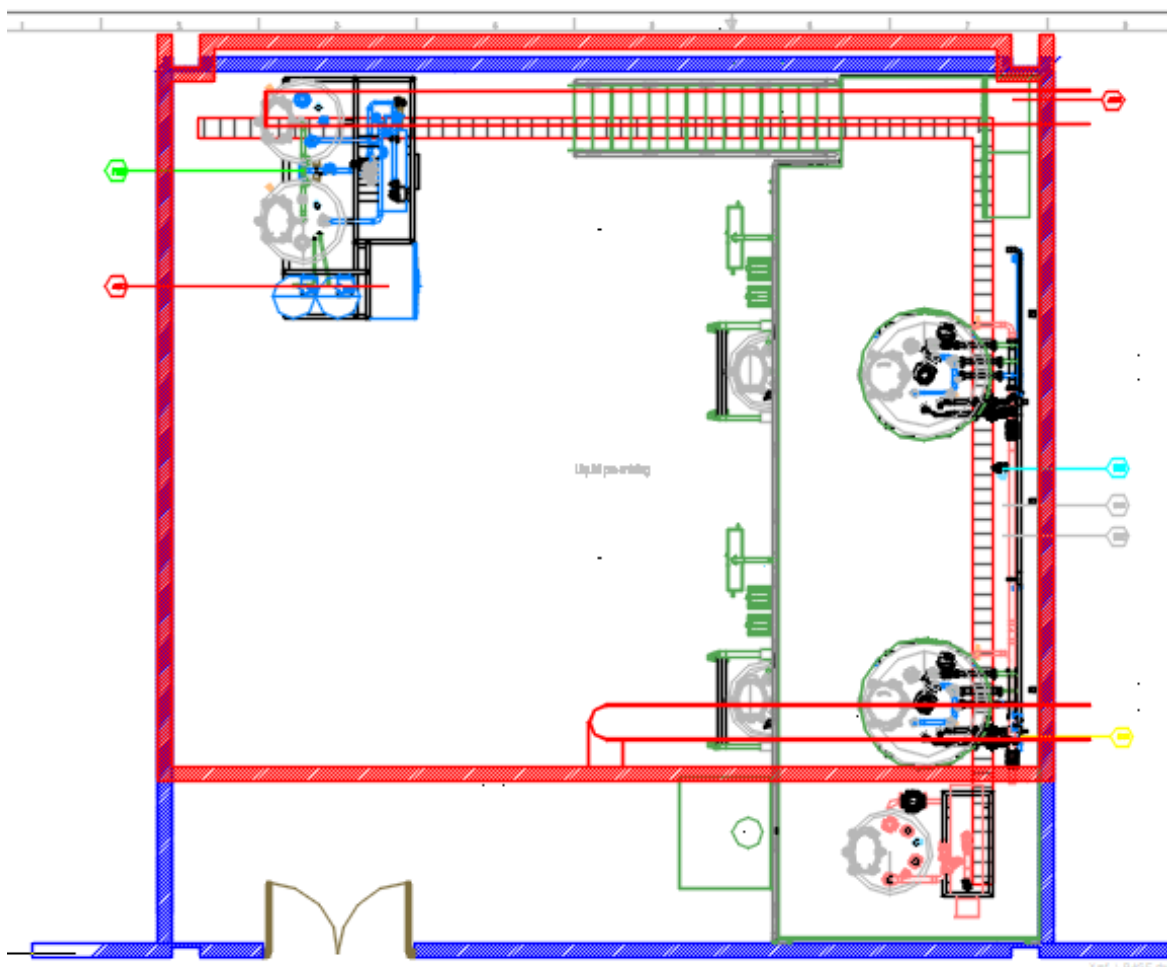
Ulazni materijal su dvije gradacije mljevenog ne duhanskog materijala npr. čaja koji se uz pomoć dvije stanice za punjenje upućuju u daljnji proces pomoću pužnih transporterata. Ulazni materijal je vlažnosti 6-7 % te je dostavljen u velikim vrećama od 450 kg. Tehnologija ne predviđa blendiranje dvije komponente. Međutim, osigurano je ravnomjerno doziranje dvije komponente na zajedničku traku koja puni mini-silos (1,2 m³). Nakon mini-silosa slijedi detekcija metala nakon čega prah odlazi na završno mljevenje koje se vrši pomoću dva mlinca. Postoji sustav koji ravnomjerno distribuira prah iz mini-silosa na lijevi i desni mlinac. Završna veličina mljevenih čestica je D90=60 mikrona. Zatim se mljeveni prah upućuje na završno prosijavanje. Čestice koje su veće od 60 mikrona tijekom jednostupanjskog prosijavanja se odvajaju. Nakon prosijavanja, pužnim transporterima završni prah pakira se u vreće. Svakoj liniji za mljevenje, pridodana je jedna stanica za punjenje velikih vreća. U velike vreće okvirno stane oko 265 kg. One se zatim skladište za izvoz.



Slika 1.16 Primjer pogona za usitnjavanje neduhanske sirovine

Kuhinja arome za pripremu tekućih komponenti

Tekući dio priprema se u odvojenom prostoru u kuhinji aromata. U prostoru kuhinje zahtjeva se regulirana temperatura prostora te odgovarajući broj izmjena zraka. Zona kuhinje i pripadna oprema u kuhinji moraju biti izvedeni u za tu namjenu. Za pripremu tekuće smjese koriste se topla voda i hladna voda te sljedeće komponente: L Arginine, PG, VG, Liquid Flavor, Menthol, Cooling, Supermix. U tank za pripremu tekuće smjese prema recepturi dodaju se komponente na bazu tople vode. Neke komponente mogu biti dodane automatski u omjeru prema receptu dok je ostale potrebno ručno odvagati na preciznoj vagi te dozirati u tank. Transport do zone uporabe tekuće smjese obavlja se mobilnim tankom.



Slika 1.17 Primjer izgleda layouta kuhinje aromata



Slika 1.18 Kuhinja aromata



Slika 1.19 Skladište aromata

Priprema mješavine veziva

Mješavina veziva priprema se u zasebnom prostoru ili u dijelu kuhinje aromata iz komponenti dobavljenih sa tržišta. Mješavina veziva predstavlja smjesu sljedećih suhih tvari: CMC, Amylopectin, Ethyl Cellulose, Xanthan Gum, Modified Starch, Curdlan, CaCO₃, Glucose. Mješavina veziva priprema se prema recepturi u posudama (komponente se važu prema recepturi i dodaju u posudu uz ručno miješanje). Nakon što je smjesa spremna, pakira se u za to predviđene vreće (veličine 5 – 15 kg) koje se zatvaraju na za to predviđenom stroju i označavaju etiketama. Binderi se mogu unaprijed pripremiti i pohraniti unutar prostora za pripremu veziva. Vreće se dostavljaju u zonu pripreme linije za pripremu smjese i ekstruziju duhanskih štapića prema radnom nalogu.

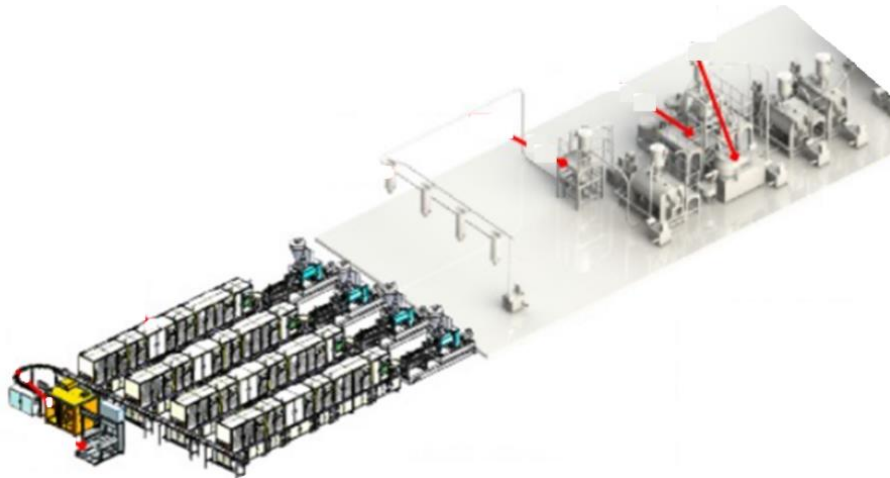
Linija za pripremu smjese i ekstruziju duhanskih štapića

Linija za pripremu smjese i ekstruziju duhanskih štapića smještena je u zasebnoj prostoriji sa zahtjevom za reguliranim uvjetima temperature. Ulazni materijal je duhanska sirovina tj. kruti dio pripravka koji je za ovu namjenu proizveden u prethodnom procesu usitnjavanja duhanske sirovine te pakiran u velike vreće, tekuće komponente pripremljen u kuhinji arome te veziva. Usitnjeni duhanski materijal dozira se u mikseru uz pomoć stanice za pražnjenje vreća ili uz pomoć fleksibilne cijevi za manje količine. Trenutne veličine miksera su 1x200 L te 2x600 L. Predviđeno je i mjesto za četvrti mikser u budućnosti. Proces pripreme smjese (miksiranja) dizajniran je tako da može dostavljati 28 kg/h za brzinu 1m/min, te se predviđa 42 kg/h za 1.5 m/min. Plan je imati proizvodnu šaržu od 1 palete u smjeni (1 paleta = 64 kutije DK rods).

Prilikom pripreme smjese dodaje se u mikser kruta tvar u omjeru oko 70% , a zatim se ručno dodaju veziva u omjeru 10-25 % prema recepturi. Tekući dio zatim se diznama (šprica) dodaje u smjesu u omjeru 12-25 % postepeno tijekom vremena miksiranja (vrijeme prema recepturi oko 40 min). Transfer tekuće smjese do tanka za miješanje vrši se mobilnim tankom. Za doziranje mentola predviđene su posebne dizne, te posebni mobilni tank sa pripremljenom smjesom mentola. Pripremljena smjesa prazni se u mobilne tankove sa kojima se mješavina distribuira na strojeve za ekstruziju. Punjenje dozatora na strojevima za ekstruziju iz mobilnih tankova sa mješavinom moguće je obaviti automatski pomoću pneumatskog sustava (fleksibilna cijev) ili ručnim doziranjem u iznimnim slučajevima. Proces ekstruzije sastoji se od 'izvlačenja' štapića kroz matricu koja ima 22 rupe kroz koje se provlači/ekstrudira štapić. Kapacitet izvlačenje je 1m/min x broj linija ekstruzije (planira se povećanje brzina izvlačenja na 1.5 m/min). Nakon ekstruzije kao dio istog linijskog procesa na kraju kojega nastaju štapići završnog oblika, nalaze se sljedeći moduli: Inspekcijski modul, modul za rezanje, modul za sortiranje, modul za oblikovanje, modul spremnik, stroj za precizno rezanje.

Linija za pripremu smjese i ekstruziju bezduhanskih štapića

Linija za pripremu smjese i ekstruziju neduhanskih štapića smještena je u zasebnoj prostoriji sa zahtjevom za reguliranim uvjetima temperature. Linija za pripremu smjese i ekstruziju neduhanskih štapića istojvetna je liniji za pripremu smjese i ekstruziju duhanskih štapića uz iznimku kako pri pripremi smjese za neduhanske štapiće pored već ranije navedenih komponenti tekućeg dijela smjese kao što su PG, VG, arome, voda..., dodaje se i Nikotinski dodatak SuperMix (12.1% w/w Nicotine with Benzoic/Levulinic acid in VG). Kao i kod pripreme duhanske smjese, tekući dio priprema se u kuhinji arome. Kruta tvar u ovome slučaju nije duhanski prah, već prah dobiven na liniji za usitnjavanje bezduhanske sirovine. Isto tako, razlika je brzina izvlačenja koja je za razliku od duhana 0.6 m/min. Plan je povećanje na 1m/min. Potrošnje su u tom slučaju 17 kg/h ili 28 kg/h na svakom ekstruderu.

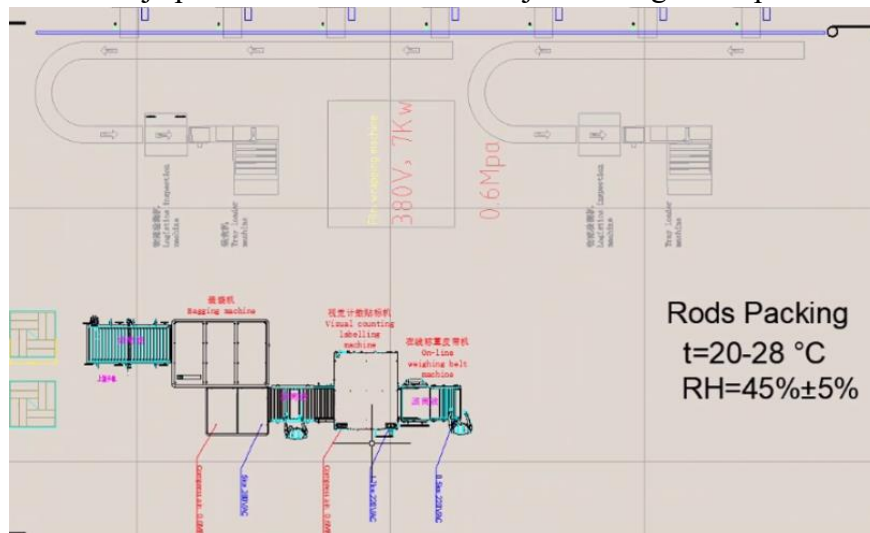


Slika 1.20 Linija za pripremu smjese i ekstruziju duhanskih proizvoda koja sadrži 4 jedinice za ekstruziju

Linije za pakiranje duhanskih i bezduhanskih štapića

Dvije su potpuno odvojene linije za pakiranje smještene u zasebnim odvojenim prostorima sa zahtjevom za regulacijom vlage i temperature u prostoru.

Proces pakiranja sastoji se iz dva dijela od kojih je prvi dio izlaz linije za ekstrudiranje koji je izveden u prostor za pakiranje te linije za pakiranje. Štapići na izlazu iz procesa ekstruzije transporterom su vođeni do uređaja za kontrolu nakon čega se pakiraju u kartonske kutije (kašerine) dimenzija oko 650 x 200 x 100 mm. Ukupni sadržaj kutije je 3 000 štapića. Kapacitet punilice kašerina je 1 box/min. Nakon što je 'kašerin' napunjen ručno se prenosi do uređaja za završno pakiranje koji se sastoji od sljedećih stanica: Stanica za vaganje, Stanica za inspekciju i etiketiranje te Stanice za pakiranje u najlon. Na izlazu linije za pakiranje, kašerini se ručno slažu na paletu nakon čega se palete odvoze u obližnje skladište štapića. Na jednu paletu stane 64 kašerina. Skladište štapića također je prostor sa kontroliranim uvjetima vlage i temperature.



Slika 1.21 Linija za pakiranje štapića

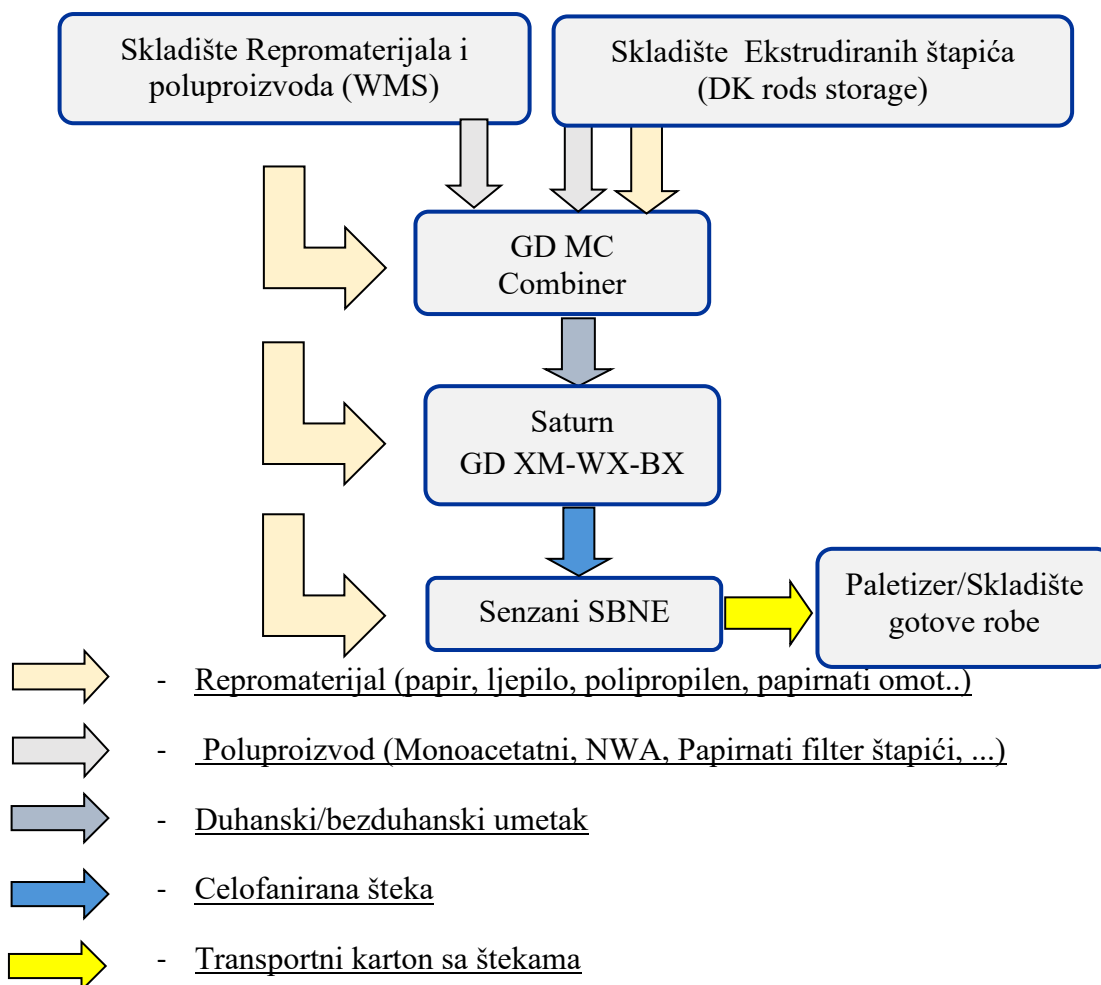
1.3.2. Produkcija i pakiranje segmentnih duhanskih / bezduhanskih umetaka

U prostoru hale H3 "SMD izrada i pakiranje" smještaju se proizvodne linije za izradu više segmentnih duhanskih/bezduhanskih umetaka i njihovo pakiranje u finalni proizvod namijenjen za unaprijed određena tržišta. Postojeći proizvodni prostor "SMD izrada i pakiranje" zadovoljava zahtjeve uvjeta u prostoru koji su determinirani tehnologijom i standardom. Zbog potrebe samog projekta u navedenom proizvodnom prostoru privremeno će biti smještene proizvodne linije sa dvije različite vrste tehnologija. Obje vrste tehnologija izrađivat će isti konačni proizvod.

Linija za proizvodnju grijanih duhanskih i bezduhanskih proizvoda sastoji se od sljedećih dijelova:

- Stroj za kombiniranje više segmentnih dijelova u duhanski/bezduhanski umetak,
- Stroj za pakiranje i duhanskih/bezduhanskih umetaka u kartonski omot "prirež", kutiju,
- Stroj za omatanje kutije umetaka u polipropilenski omot,
- Stroj za formiranje šteka i omatanje u celofan,
- Stroj za pakiranje šteka u transportne kartonske kutije

U nastavku shematski prikaz tehnološkog procesa izrade i pakiranja.



Tehnološki opis izrade duhanskih/bezduhanskih umetaka

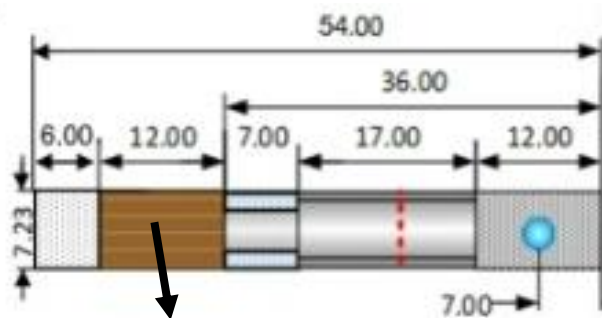
Ulazni materijali za proizvodnju duhanskih umetaka dopremaju se na paletama iz skladišta repromaterijala smještenog u hali H2 i skladišta ekstrudiranih štapića smještenog u hali H1 u proizvodni prostor hale H3 "SMD izrada i pakiranje". Ulazni materijali sastoje se od dva tipa: repromaterijala i poluproizvoda. Kad govorimo o repromaterijalu misli se na različite tipove papira, polipropilena, kartona i ljepila koje služe za omatanje i formiranje konačnog proizvoda, a kod poluproizvoda na različite tipove filter štapića i duhanskih/bezduhanskih štapića.

Duhanski/bezduhanski umetak izrađuje stroj GD MC tzv. "Combiner" koji slaže i spaja odrezane segmente različitih vrsta filter štapića i duhanskih/bezduhanskih štapića u određenom redosljedju.

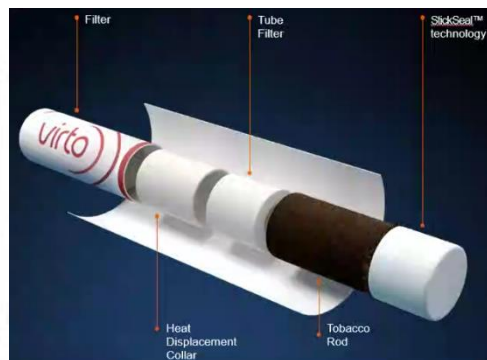


Slika 1.22 Stroj GD MC

Za izraditi konačni duhanski/bezduhanski umetak segmenti se na "Combineru" slažu određenim redom: papirnati umetak (6 mm), duhanski/bez duhanski umetak (12 mm), NWA tuba (7 mm), papirnata tuba (17 mm) i monoacetat sa/bez kapsula (12 mm). Navedene vrste segmenata se u obliku cjelovitih štapića dopremaju na stroj u namjenskim kartonskim kutijama poslaganim na palete. Filter štapići i duhanski/bezduhanski štapići pojedine vrste se iz kartonskih kutija preuzimaju na stroju za pražnjenje plitica tzv. FTU, te se transportnim člankastim trakama na visini prenose do "combinera" koji preuzima pojedinu vrstu štapića, reže ih na segmente potrebne duljine i slaže u potrebni raspored. Tako složeni segmenti omataju se u papirnatu traku koja se lijepi za segmente i po šavu te se dobiva konačni duhanski/bezduhanski umetak ukupne dužine 54 mm. Slijedi bušenje segmenta papirnate tube tankim laserskim snopom da bi se dobila potrebna perforacija u cilju postizanje ventilacije unutar umetka.



Segment DK štapića



Slika 1.23 Duhanski/bezduhanski umetak

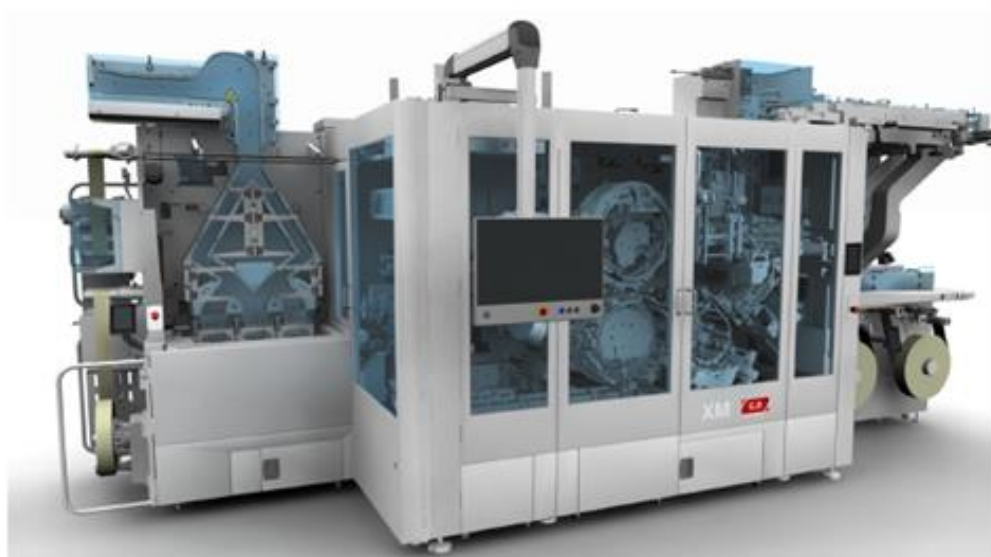
Kombinirani umetak izlazi iz stroja i člankastom transportnom trakom prenosi se u spremnik za akumulaciju duhanskih umetaka "Saturn".

Tehnološki opis pakiranja duhanskih/bezduhanskih umetaka

Pakiranje umetaka počinje dobavom člankastim transporterom na visini iz spremnika "Saturna" u stroj za pakiranje umetaka tzv. GD XM. Umetci dolaze u lijevak GD XM stroja za pakiranje te se formira sklop umetaka 5-5-5-5. Zatim se odvija kontrola prisutnosti svih umetaka u sklopu te se vrši omatanje unutarnjim papirnatim omotom. Unutarnji omot može biti i aluminijska folija kaširana na papir ili metalizirani papir. Zatim slijedi umetanje ovratnika i omatanje kartonskim prirezom. Ovako formirane kutije na izlazu iz XM stroja dobivaju laserski zapis na donjoj strani kutiji u crno označeno polje te nastavljaju putem tračnih transportnih traka do drugog dijela linije tzv. GD WX gdje se lijepe nadzorne markice i omataju vanjskim prozirnim polipropilenskim filmom te se dobije gotova kartonska kutijica od 20 umetaka zatvorenih u prozirni polipropilen. U nastavku linije takva kutijica dolazi do stroja za grupiranje kutijica i pakiranja u šteke tzv. GD WX. Šteke su omotane polipropilenskim omotom odnosno prozirnim filmom.

Gotove šteke nastavljaju put prema uređaju koji aplicira etiketu proizvoda na bočnu manju stranu šteke i uređaju za označavanje sljedivosti proizvoda. Zadnja faza procesa u H3 "SMD izrada i pakiranje" je pakiranje šteka u transportne kartonske kutije koje se odvija na stroju za formiranje kartonskih transportnih kutija. Stroj formira kutiju potrebnih dimenzija iz unaprijed izrezanog/zalijepljenog/bigovanog neformiranog kartona, ubacuje potreban broj šteka te isti karton zatvara i lijepi, te aplicira završnu etiketu na kartonsku kutiju.

Upakirane transportne kutije elevatorom se podižu iznad strojeva i predaju na valjkasti transporter gdje se vrši akumulacija u količini od najmanje jedne palete. Kad se na akumulaciji skupi količina jedne palete sklop se propušta na glavnu sabirnu liniju, transportira do prostora za paletiziranje i skladišti u skladištu gotove robe.



Slika 1.24 Stroj GD XM za pakiranje



Slika 1.25 Linija GD WX



Slika 1.26 BX

1.3.3. Proizvodnja filter štapića

Novi proizvodni prostor planira se u nastavku postojećeg proizvodnog prostora filter štapića u hali H2 tako što bi se dio skladišta gotove robe od oko 300 m² prenamijenio u proizvodni. Unutar tog prostora planira se napraviti mjesta za tri dodatne linije za proizvodnju baznih filter štapića. Filter štapići se u proizvodnji segmetnih duhanskih i bezduhanskih umetaka koriste kao ulazni poluproizvod. Planirana je jedna proizvodna linija baznih filter štapića-papirnatih tube i dvije proizvodne linije baznih filter štapića - monoacetatni štapići s ili bez kapsula, NWA tube.

NWA tube i filter štapiće sa ili bez kapsule izrađuje stroj GD DF6 koji najprije vrši rastezanje acetatnog vlakana, zatim se dodaje otvrdivač (triacetin) i formira se filterski svitak koji se u parnom grijaču zatali sa vanjske strane. Slijedi rezanje filter štapića na potrebnu dužinu te tako dobiveni segmenti filter štapića izlaze iz stroja i transportnom trakom se prenose do FT-10 (stroja za punjenje filtera u kartonske kutije) gdje se filteri pune u kartonske kutije te se kartonske kutije slažu na paletu. Puna paleta se preuzima viljuškarom i odvozi skladište WMS (repromaterijal i poluproizvod) na odležavanje radi maturiranja filtera prije daljnje proizvodnje što traje od 5 do 7 dana. Iz WMS skladišta palete filtera se prevoze na stroj za izradu kombiniranih duhanskih/bezduhanski umetaka u hali 3 "SMD izrada i pakiranje".

Papirnatih tube izrađuje stroj Hauni KDF5 RT koji odmatava papir sa role i reže ga u dvije trake, trake se međusobno preklapaju, savijaju u tubu i međusobno lijepe, te se na taj način formira beskonačna papirnatih tuba. Slijedi rezanje tako dobivene tube na potrebnu dužinu te tako dobiveni papirnatih filter štapići izlaze iz stroja i transportnom trakom se prenose do stroja za punjenje filtera u kartonske kutije gdje se filteri pune u kartonske kutije, koje se slažu na paletu. Puna paleta se preuzima viljuškarom i odvozi skladište WMS (repromaterijal i poluproizvod). Iz WMS skladišta

palette filtera se prevoze na stroj za izradu kombiniranih duhanskih/bezduhanski umetaka u hali 3 "SMD izrada i pakiranje".



Slika 1.27 DF6



Slika 1.28 KDF RT

1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa

Prema planiranoj tehnologiji proizvodnje u tehnološki proces ulaze slijedeće vrste i količine sirovina i materijala:

POPIS VRSTA I KOLIČINA SIROVINA I MATERIJALA KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES				
			TJEDNA KOLIČINA	GODIŠNJA KOLIČINA
1.	Duhanski list (za mljevenje)	t	24,84	1.242
2.	Rooibos prah (za mljevenje)	t	23,88	1.194
3.	Carboxymethyl Cellulose (CMC) - vezivo	t	1	50
4.	Curdlan Gum	t	1	50
5.	Hydroxypropyl Distarch Phosphate	t	1	50
6.	Calcium Carbonate	t	1	50
7.	Dextrose Anhydrate	t	1	50
8.	Amylopectin	t	1	50
9.	Ethyl Cellulose	t	1	50
10.	Xanthan Gum	t	1	50
11.	PG – Propilen Glikol	t	0,44	22
12.	VG - Glicerin	t	4,4	220
13.	Arome	t	0,18	9
14.	Super mix (12.1% nikotina)	t	0,7	35
15.	Voda (sanitarna)	m ³	25	1.250
15.	Voda (industrijska)	m ³	75	3.750
17.	Električna energija	MWh	376,98	18.399
18.	Plin	m ³	7.527,26	376.363
19.	Drvena sječka	t	113,36	5.668

Prema planiranoj tehnologiji proizvodnje iz tehnološkog procesa izlaze sljedeće vrste i količine gotovih proizvoda:

POPIS VRSTA I KOLIČINA SIROVINA I MATERIJALA KOJE IZLAZE IZ TEHNOLOŠKOG PROCESA				
			TJEDNA KOLIČINA	GODIŠNJA KOLIČINA
1.	Duhanski ekstrudirani DK štapići - poluproizvod	t	13,7	685
2.	Bezduhanski ekstrudirani DK štapići - poluproizvod	t	13,7	685
3.	Rooibos prah za izvoz	t	12	600
4.	Duhanski prah za izvoz	t	5,48	274
5.	Otpadni prah mljevenja duhan	t	1,24	62
6.	Otpadni prah mljevenja rooibos	t	0,72	36
7.	Tobacco Slurry otprašivanje	t	0,5	25
8.	Rooibos Slurry otprašivanje	t	0,5	25
9.	Tobacco DK rods waste	t	6	300
10.	Rooibos DK rods waste	t	8,6	430
11.	Big Bags (velike vreće)	kom	53	2.650
12.	Kartonske kutije C48	kom	55	2.750
13.	Plastične vezice	kg	7	350
14.	Otpadna voda fekalna	m ³	25	1.250
15.	Otpadna voda industrijska	m ³	74	3.700
16.	Kanistri 25 kg	kom	7	350
17.	IBC kanistri 1000 L	kom	0,7	35
18.	PE vrećice za Bindere (volumen za 6kg)	kom	1.320	66.000

1.5. Varijantna rješenja

Varijantna rješenja nisu razmatrana.

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

Za realizaciju zahvata, nisu potrebne druge aktivnosti.

2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

2.1. Usklađenost zahvata s važećom prostorno-planskom dokumentacijom

- Prostorni plan Istarske županije (SN Istarske županije br. 02/02, 01/05, 04/05, 14/05 - pr. tekst, 10/08, 07/10, 16/11 - pr. tekst, 13/12, 09/16, 14/16 - pr. tekst)
- Prostorni plan uređenja Općine Kanfanar Službeni glasnik Općine Kanfanar broj 4/01, 4/04, 2/08, 7/14, 6/15 i 6/19) - IV. izmjene i dopune plana.

2.2. Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata

2.2.1. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

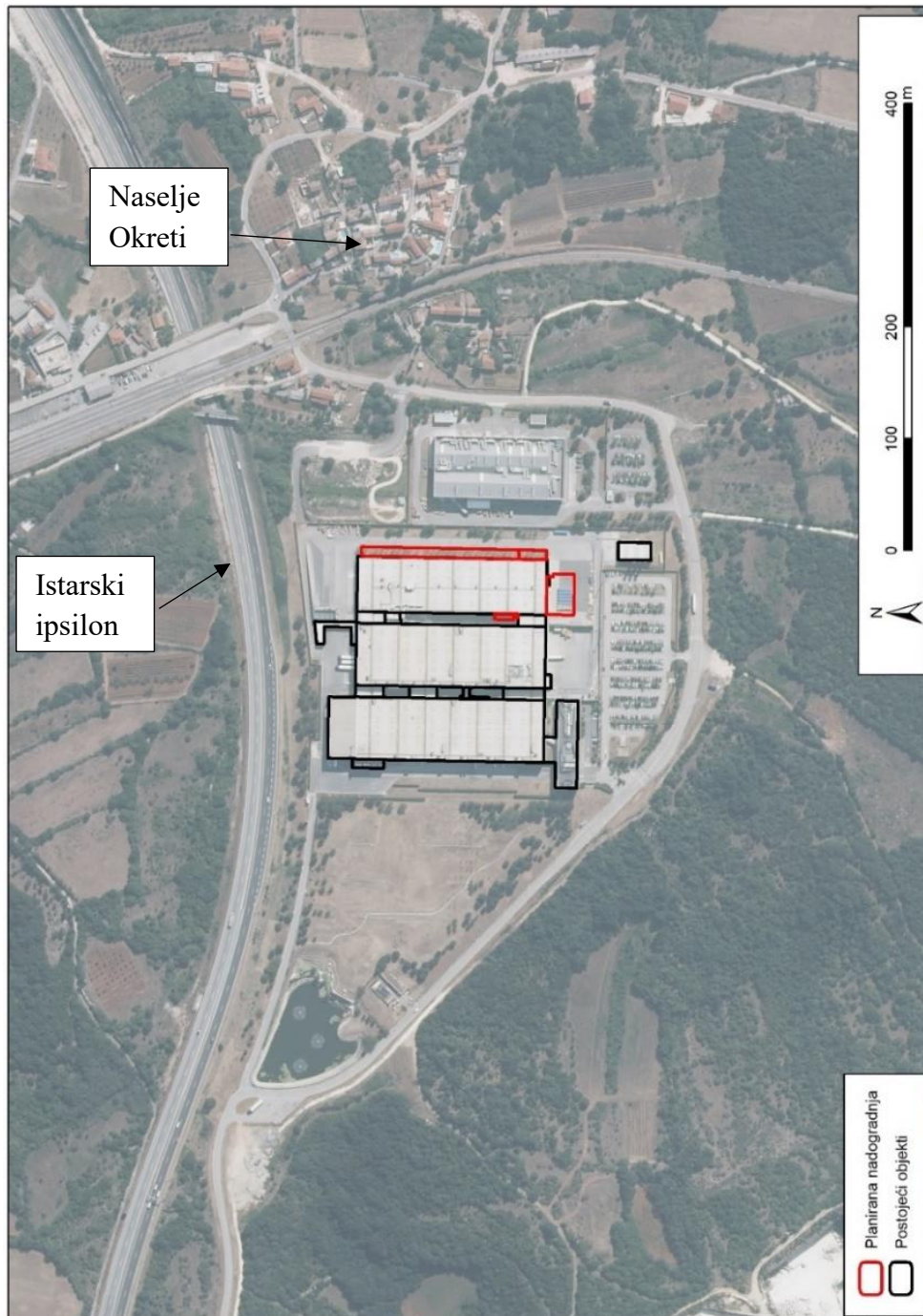
Predmetna građevna čestica omeđena je sa sjevera koridorom državne brze ceste "Istarski Y", s istoka susjednom parcelom, a s juga i jugozapada lokalnom prometnicom. Nepravilnog je oblika, izdužena u smjeru istok-zapad, maksimalne širine oko 360 m i maksimalne dužine oko 400 m. Ukupna površina parcele prema katastru iznosi 109.841 m². Parcela je u blagom nagibu u smjeru istok-zapad, s visinskom razlikom od 24,5 m. Najviša kota terena iznosi 263,5 m.n.v. i nalazi se u istočnom dijelu parcele. Najniža kota nalazi se uz jugozapadnu granicu parcele te iznosi 239 m.n.v. Prosječni nagib terena iznosi oko 6 %. Nositelj zahvata planira u krugu tvornice na zelenoj površini zauzeti površinu od 0,62 ha gdje bi postavio sunčane panele za što je ishodio Rješenje ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije KLASA: UP/I-351-03/25-09/67, URBROJ: 517-04-1-2-25-7 od 16. rujna 2025. Lokacija zahvata je od najbližih kuća naselja Okreti koje se nalazi istočno od lokacije udaljena oko 300 m.

Prema podacima dobivenim od Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije u krugu od 10 km nalaze se sljedeći planirani zahvati:

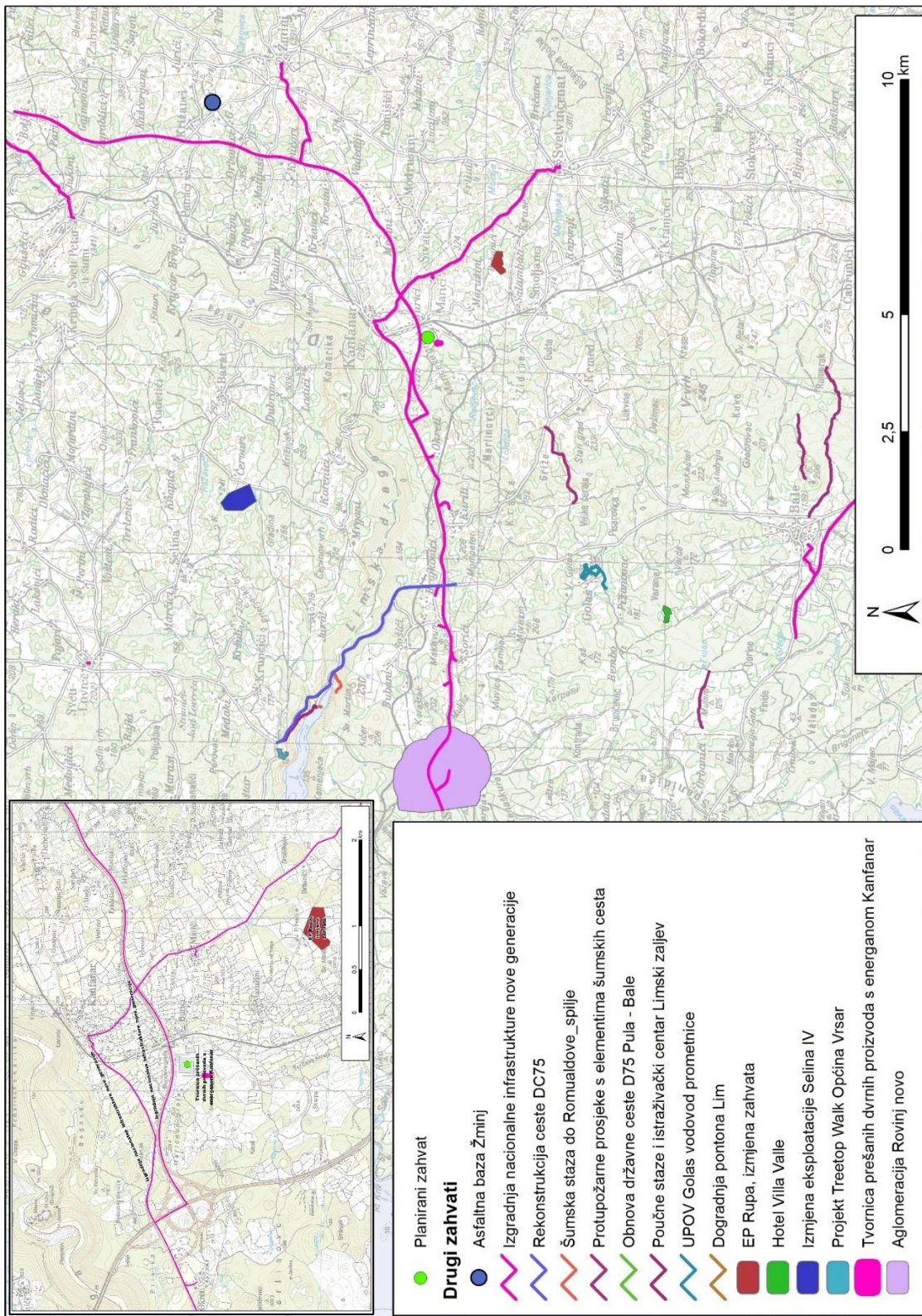
- Asfaltna baza Žminj,
- Izgradnja nacionalne infrastrukture nove generacije,
- Rekonstrukcija ceste DC75 Šumska staza do Romualdove_spilje,
- Protupožarni prosjeki s elementima šumskih cesta,
- Obnova državne ceste D75 Pula – Bale,
- Poučne staze i istraživački centar Limski zaljev,
- UPOV Golas,
- Dogradnja pontona Lim,
- EP Rupa, izmjena zahvata,
- Hotel Villa Valle,
- Izmjena eksploatacije Selina IV,
- Projekt Treetop Walk Općina Vrsar,
- Tvornica prešanih drvnih proizvoda s energanom Kanfanar,

- Aglomeracija Rovinj novo.

Najbliži planirani zahvat od navedenih je zahvat izgradnje nacionalne infrastrukture nove generacije koji se nalazi na udaljenosti od 60 m, na udaljenosti od 100 m planirana je tvornica prešanih drvnih proizvoda s energanom Kanfanar i na udaljenosti od 1 900 m planirana je izmjena zahvata eksploatacijskog polja Rupa.



Slika 2.1 Lokacija zahvata na orto-foto podlozi – šire područje (Izvor: Geoportal)



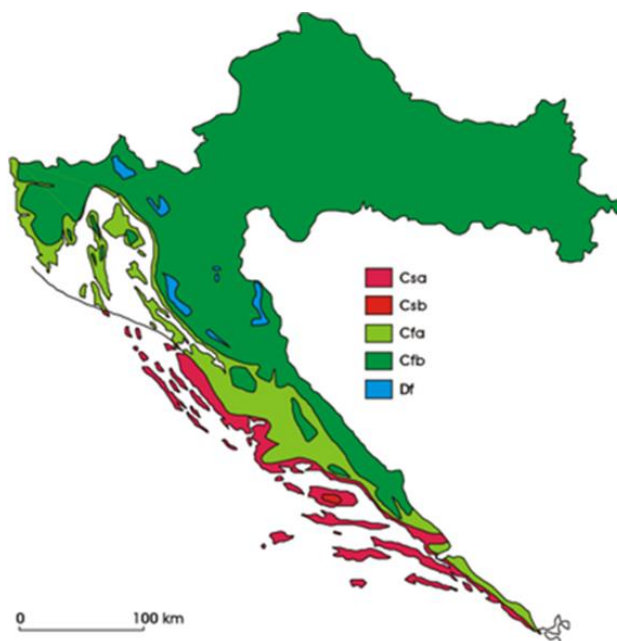
Slika 2.2 Lokacija zahvata i drugi planirani zahvati na orto-foto podlozi (Izvor: Geoportal i MZOZT)

2.2.2. Klimatološka obilježja

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime definiranoj prema srednjem godišnjem hodu temperature zraka i količine oborine, najveći dio Hrvatske ima umjereno toplu kišnu klimu sa srednjom mjesečnom temperaturom najhladnijeg mjeseca višom od $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ i nižom od $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ (oznaka C). U unutrašnjosti najtopliji mjesec u godini ima srednju temperaturu nižu od $22\text{ }^{\circ}\text{C}$ (oznaka b), u priobalnom području višu od $22\text{ }^{\circ}\text{C}$ (oznaka a), a više od četiri mjeseca u godini imaju srednju mjesečnu temperaturu višu od $10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Nizinski kontinentalni dio Hrvatske ima klimu Cfbw^x. Uz spomenute temperaturne karakteristike (oznake C i b), tijekom godine nema izrazito suhih mjeseci, a mjesec s najmanje oborine u hladnom je dijelu godine (fw).

U godišnjem hodu oborine javljaju se dva maksimuma (x^{''}). Lika i Gorski kotar te viši dijelovi Istre spadaju u klasu klime Cfsbx^{''}, a vršni dijelovi planina (viši od 1200 m nm) u klimu Dfsbx^{''}. U tim područjima nema sušnih razdoblja, najviše oborine padne u mjesecu hladnog dijela godine (fs), a zimsko je kišno razdoblje široko rascijepano u jesensko-zimski i proljetni maksimum (x^{''}).

Prema Thornthwaiteovoj klasifikaciji klime baziranoj na odnosu količine vode potrebne za potencijalnu evapotranspiraciju i oborinske vode postoji pet tipova, od vlažne perhumidne do suhe aridne klime. Na sjevernom i srednjem Jadranu prevladava humidna klima, pri čemu su unutrašnjost Istre, Kvarner i dalmatinsko zaleđe vlažniji nego istarska obala i srednji Jadran.



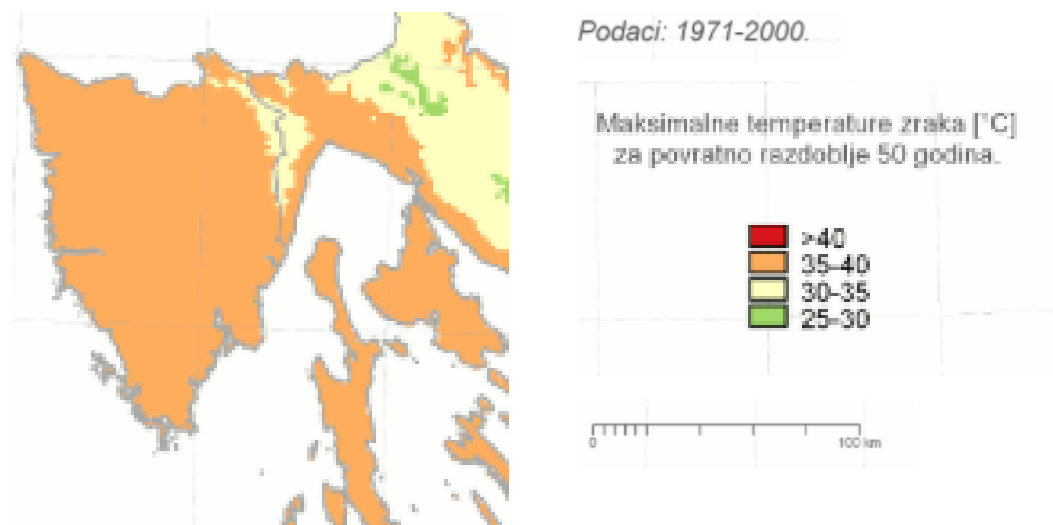
Slika 2.3 Geografska raspodjela klimatskih tipova po Köppenu 1961.-1990. (Izvor: Filipčić, 1998.; prema Šegota i Filipčić, 2003)

Klimatski ekstremi

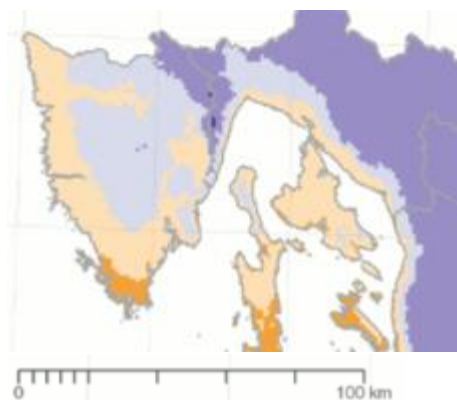
U primijenjenoj klimatologiji, naročito za potrebe projektiranja objekata s dužim vijekom trajanja, od interesa su događaji koji se rijetko pojavljuju. Karte minimalne i maksimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina, maksimalne brzine vjetra za povratno razdoblje 50 godina i karta karakterističnog opterećenja snijegom značajni su dijelovi tehničke regulative (Eurokod normi) koji se odnose na djelovanje meteoroloških uvjeta na građevinske konstrukcije.

Analiza maksimalnih godišnjih količina oborine važna je za potrebe projektiranja i rada objekata, npr. sustava odvodnje, koji moraju moći podnijeti intenzivne količine oborine koja padne u kratko vrijeme, od nekoliko minuta, nekoliko sati, do jednog dana. Primjenom opće razdiobe ekstrema procijenjene su očekivane vrijednosti maksimalnih godišnjih količina oborine za odabrana povratna razdoblja. Prikazane karte dio su ili osnova za izradu nacionalnih dodataka u normama koje izdaje Hrvatski zavod za norme:

- Djelovanje vjetra
- Opterećenja snijegom
- Toplinska djelovanja.



Slika 2.4 Na području Općine Kanfanar gdje se planira zahvat maksimalna temperatura zraka za povratno razdoblje od 50 godina je između 35°C do 40°C. (Izvor: Karta maksimalne temperature zraka za povratno razdoblje od 50 godina koju je izradio DHMZ.)

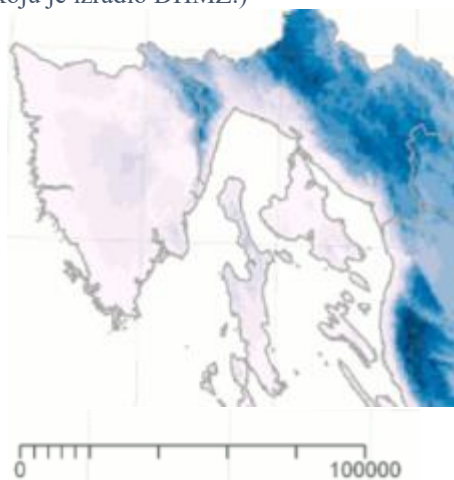


Podaci: 1971-2000.

Minimalne temperature zraka [°C]
za povratno razdoblje 50 godina.

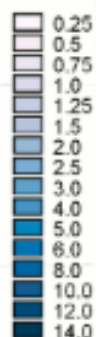


Slika 2.5 Na području Općine Kanfanar gdje se planira zahvat minimalne temperature zraka za povratno razdoblje od 50 godina su između -15° C do -20° C. (Izvor: Karta minimalne temperature zraka za povratno razdoblje od 50 godina koju je izradio DHMZ.)

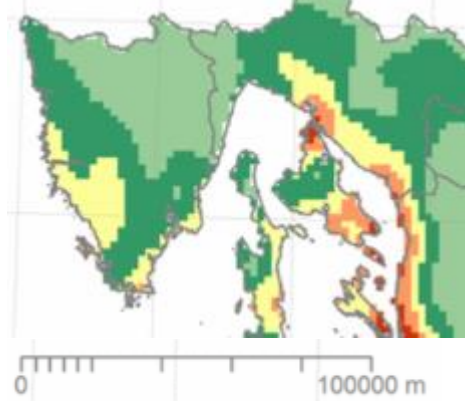


Podaci: 1971-2000.

Karakteristično opterećenje snijegom [kNm⁻²].

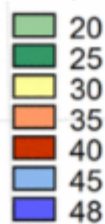


Slika 2.6 Na području Općine Kanfanar gdje se planira zahvat prikazano je karakteristično opterećenje snijegom (kNm²) koje je oko 0,5 kNm² (Izvor: Karta karakterističnog opterećenja snijegom (kNm²) koju je izradio DHMZ.)



Razdoblje: 1992-2001.

Osnovna brzina vjetra je najveća očekivana
10-minutna brzina vjetra na 10 m iznad ravnog tla
kategorije hrapavosti II za povratno razdoblje 50
godina.
[m/s]



Slika 2.7 Na području Općine Kanfanar gdje se planira zahvat osnovna brzina vjetra (m/s) za razdoblje 1992. do 2001. je 25 m/s (Izvor: Karta osnovne brzine vjetra (m/s) koju je izradio DHMZ.)

2.2.3. Klimatske promjene

Klimatske promjene su promjene dugogodišnjih srednjaka meteoroloških parametara koji određuju klimu nekog područja. Do promjena može doći zbog prirodnih utjecaja, no trenutne klimatske promjene su uzrokovane antropogenim utjecajima.

U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. („Narodne novine“, broj 46/20) napravljene su usporedbe projekcija klimatskih promjena za buduća vremenska razdoblja 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine s referentnim razdobljem stanja klime 1971. – 2000. godine. Rezultati projekcija klime za buduća vremenska razdoblja dobiveni su na osnovi numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (engl. Regional Climate Model, RegCM) na dvije prostorne rezolucije 50 km i 12.5 km. Ukupno je analizirano 20 klimatskih varijabli. Rezultati modela poslužili su kao osnova za izradu sektorskih scenarija pri postupku definiranja utjecaja i ranjivosti na klimatske promjene.

Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 i RCP8.5 scenariju IPCC-a. 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.

Srednje godišnje temperature zraka u kontinuiranom su porastu od početka industrijske revolucije do danas, taj trend zabilježen je na svim meteorološkim stanicama u svijetu dok iznos porasta ovisi o mnogo faktora.

Klimatske promjene na području Republike Hrvatske u razdoblju 1961. – 2010. analizirane su pomoću trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih maksimalnih temperatura zraka i indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina oborine i oborinskih indeksa kao i sušnih i kišnih razdoblja. Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010.) trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, zatim podjednako trendovi za zimu i proljeće, dok su najmanje promjene imale jesenske temperature. Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja). Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja, godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće neznačajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Najizraženije promjene sušnih razdoblja su u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend.

Projekcije buduće klime

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

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

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

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

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

Za sve analizirane varijable klimatsko modeliranje izrađeno je na prostornoj rezoluciji od 50 km i za RCP4.5. scenarij, dok je za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjetera, ekstremni vremenski uvjeti) modeliranje izrađeno i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, za scenarije RCP4.5 i RCP8.5. U nastavu teksta prikazani su rezultati modeliranja u prostornoj rezoluciji od 12,5 km.

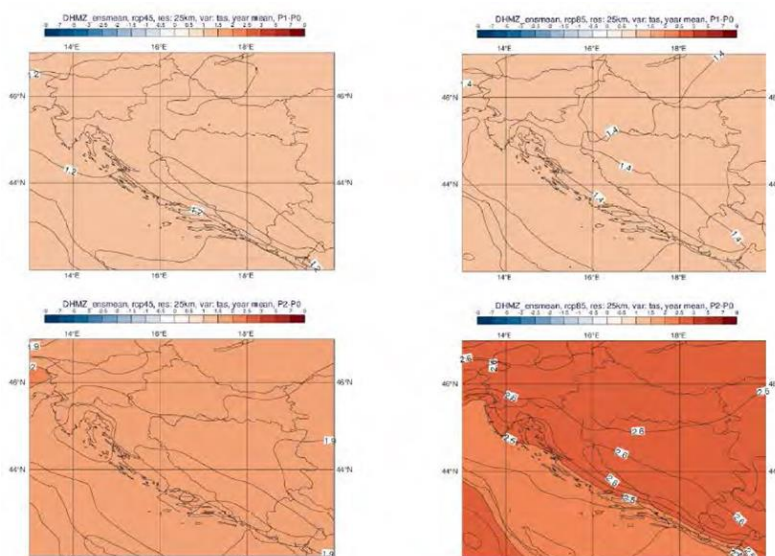
Za potrebe ovog elaborata relevantan je scenarij RCP8.5., obzirom da je minimalni projektni vijek planiranog zahvata 50 godina.

Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji daje za razdoblje 2011. – 2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4°C. Za razdoblje 2041. – 2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2°C. Za razdoblje 2041. – 2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,4°C na krajnjem jugu do 2,6°C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5°C.

U prvom razdoblju buduće klime (2011. – 2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C. Za razdoblje 2041. – 2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C. Za razdoblje 2041. – 2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,5 do 3°C.

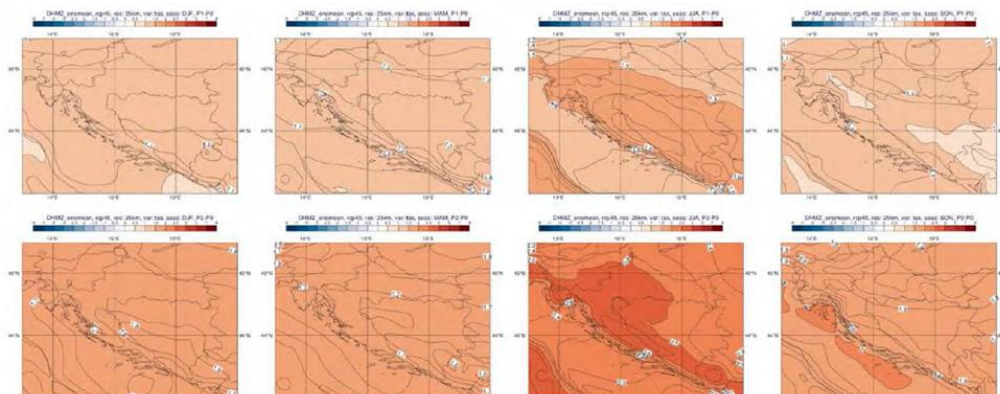


Slika 2.8. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011. – 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. – 2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011. – 2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1,3°C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1,5 do 1,7°C. Za razdoblje 2041. – 2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7 do 2°C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2,4 do 2,6°C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2,5°C. U prvom razdoblju buduće klime (2011. – 2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C zimi, u proljeće i jesen te 1,5 °C do 2°C ljeti. Za razdoblje

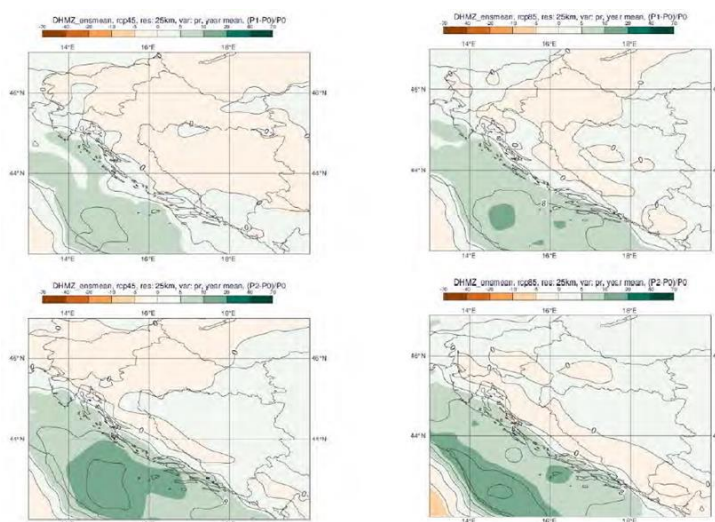
2041. – 2070. godine očekivano zagrijavanje je od 1,5 do 2°C zimi, u proljeće i jesen te 2,5 do 3°C ljeti.



Slika 2.9 Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011. – 2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041. – 2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

Ukupna količina oborine **Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)**

Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10%. Za oba razdoblja buduće klime (2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine) i za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5 do 0%.



Slika 2.10 Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971. – 2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011. – 2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041. – 2070.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971. – 2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana.

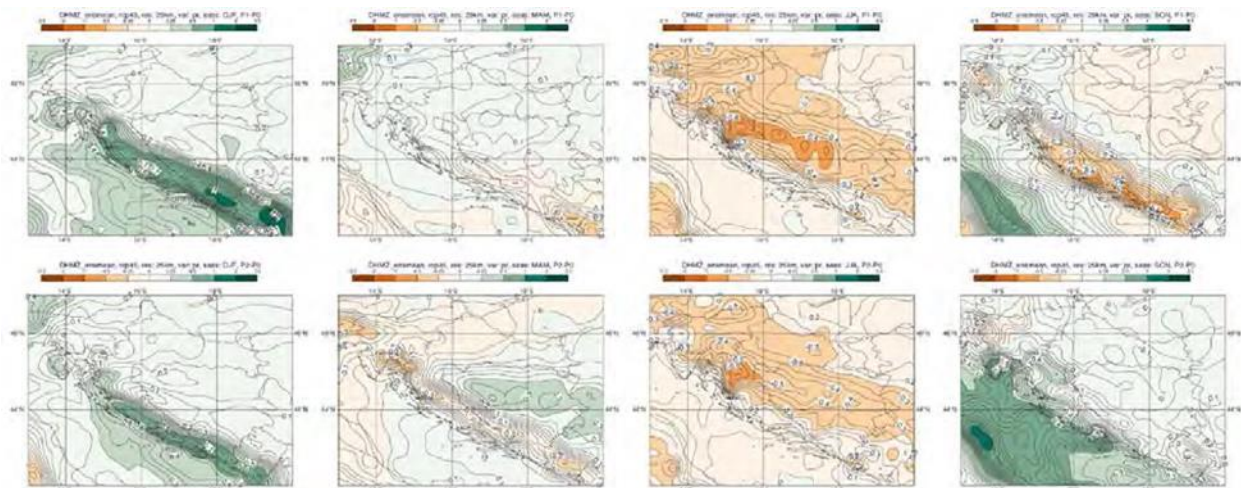
Međutim, ukupne količine oborine su precijenjene, kako u odnosu na 50 km simulacije, tako i u odnosu na izmjerene klimatološke vrijednosti. Ovo povećanje ukupne količine oborine u referentnoj klimi osobito je izraženo na visokim planinama obalnog zaleđa.

Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni (Slika 2.11). Za razdoblje 2011. – 2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji ukazuju na:

- moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10% na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja);
- slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5 do 5%;
- izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 do -10%, od -10 do -5% na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0% na južnom Jadranu;
- promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5 do 5% osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do -5%.

Na širem području zahvata očekivane promjene u ukupnoj količini oborine iznose oko 0,1 mm/dan zimi, 0,1 mm/dan u proljeće, -0,3 mm/dan ljeti i -0,1 mm/dan u jesen.

Za razdoblje 2041. – 2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011. – 2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske. U prvom razdoblju buduće klime (2011. – 2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 do 0,25 mm zimi i u proljeće, od -0,5 do -0,25 mm ljeti, te od -0,25 do 0 u jesen. Za razdoblje 2041. – 2070. godine projekcije ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 do 0,25 mm zimi i na jesen, od -0,25 do 0 mm u proljeće, te od -0,25 do -0,5 mm u ljeto.



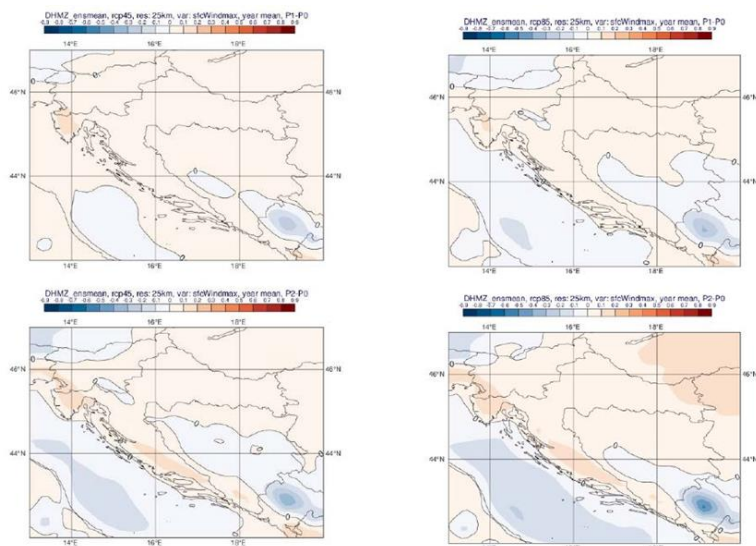
Slika 2.11. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011. – 2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041. – 2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

Od glavnih klimatoloških elemenata analiziranih na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, nepouzdanosti vezane za projekcije budućih promjena u maksimalnoj brzini vjetra na 10 m iznad tla su najizraženije. Za moguće potrebe sektorskih aplikacijskih modeliranja i primijenjenih studija stoga se preporuča korištenje što većeg broja klimatskih integracija, osobito slobodno dostupne integracije iz inicijativa EURO-CORDEX2 i Med-CORDEX3 te direktna konzultacija s klimatolozima DHMZ-a.

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

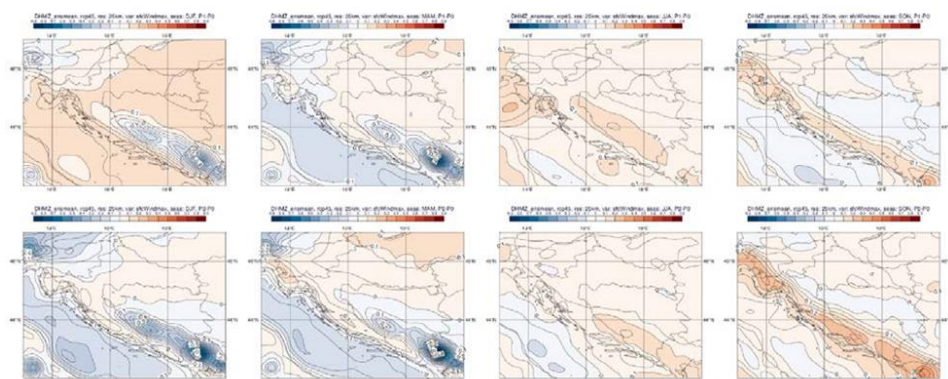
Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja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



Slika 2.12 Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011. – 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. – 2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011. – 2040. godine, 2041. – 2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. U prvom razdoblju buduće klime (2011. – 2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0,1 do 0,2 m/s u zimi, od 0 do 0,1 u proljeće i ljeto te od -0,1 do 0 u jesen. Za razdoblje 2041. – 2070. godine na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 tijekom svih godišnjih doba (Slika 2.13).

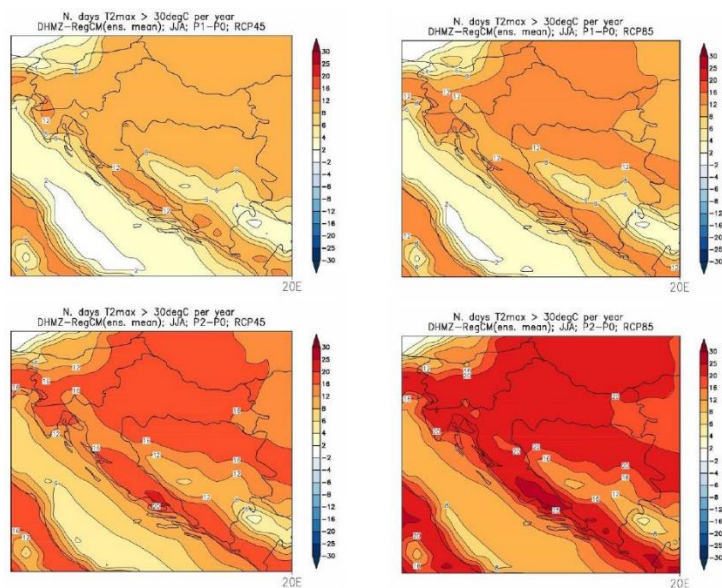


Slika 2.13 Maksimalna brzina vjetra na 10 m (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011. – 2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041. – 2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

Ekstremni vremenski uvjeti

Broj vrućih dana (RCP4.5 i RCP8.5)

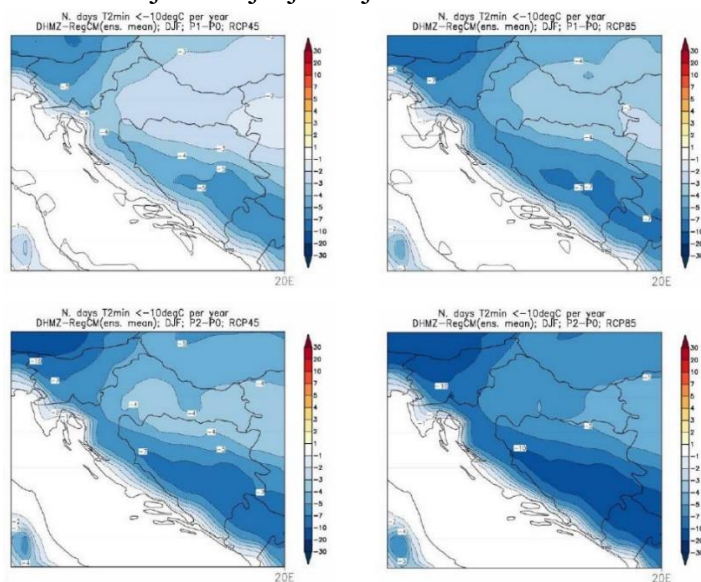
Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041. – 2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Promjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011. – 2040. godine za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju 2041. – 2070. godine za scenarij RCP8.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje 2041. – 2070. godine te za scenarij RCP8.5 (u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5). U prvom razdoblju buduće klime (2011. – 2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12. U prvom razdoblju buduće klime (2011. – 2040. godine) i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje 2041. – 2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20. Za razdoblje 2041. – 2070. godine i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 20 do 25.



Slika 2.14 Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011. – 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. – 2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

Broj ledenih dana (RCP4.5 i 8.5)

Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju, 2041. – 2070. godine, za scenarij RCP8.5. Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011. – 2040. godine i scenariju RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju 2041. – 2070. godine i scenariju RCP8.5. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće. U prvom razdoblju buduće klime (2011. – 2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -2 do -3. Za scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata se očekuje smanjenje broja ledenih dana od -3 do -4 dana. Za razdoblje 2041. – 2070. godine i scenarija RCP4.5 očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -4 do -5, dok se za scenarij RCP8.5 očekuje smanjenje broja ledenih dana od -5 do -7 dana.

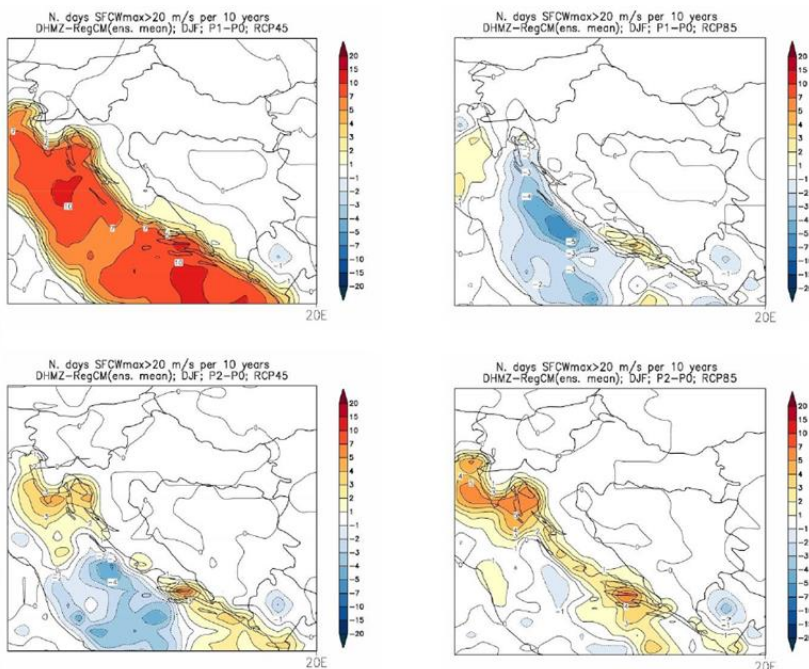


Slika 2.15 Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011. – 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. – 2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.

Srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetera većom ili jednakom 20 m/s (RCP4.5 i RCP8.5)

Za razdoblje 2011. – 2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću. Za razdoblje 2041. – 2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija

(uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu). Na temelju ovdje prikazanih projekcija, u budućim istraživanjima bit će nužno dodatno ispitati statističku značajnost rezultata. U oba razdoblja buduće klime (2011. – 2040. godine i 2041. – 2070.) i za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra.

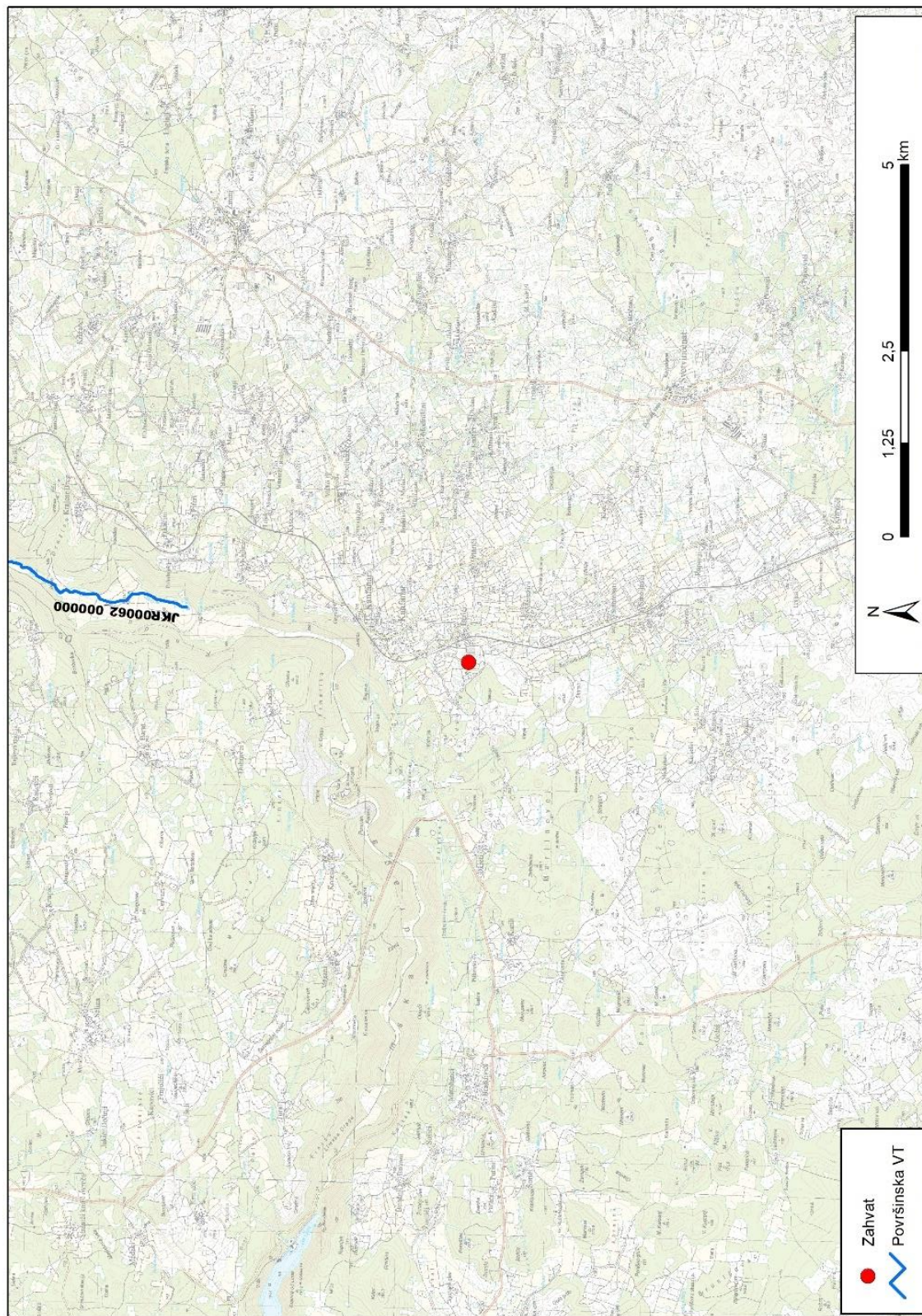


Slika 2.16 Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011. – 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. – 2070. godine Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.

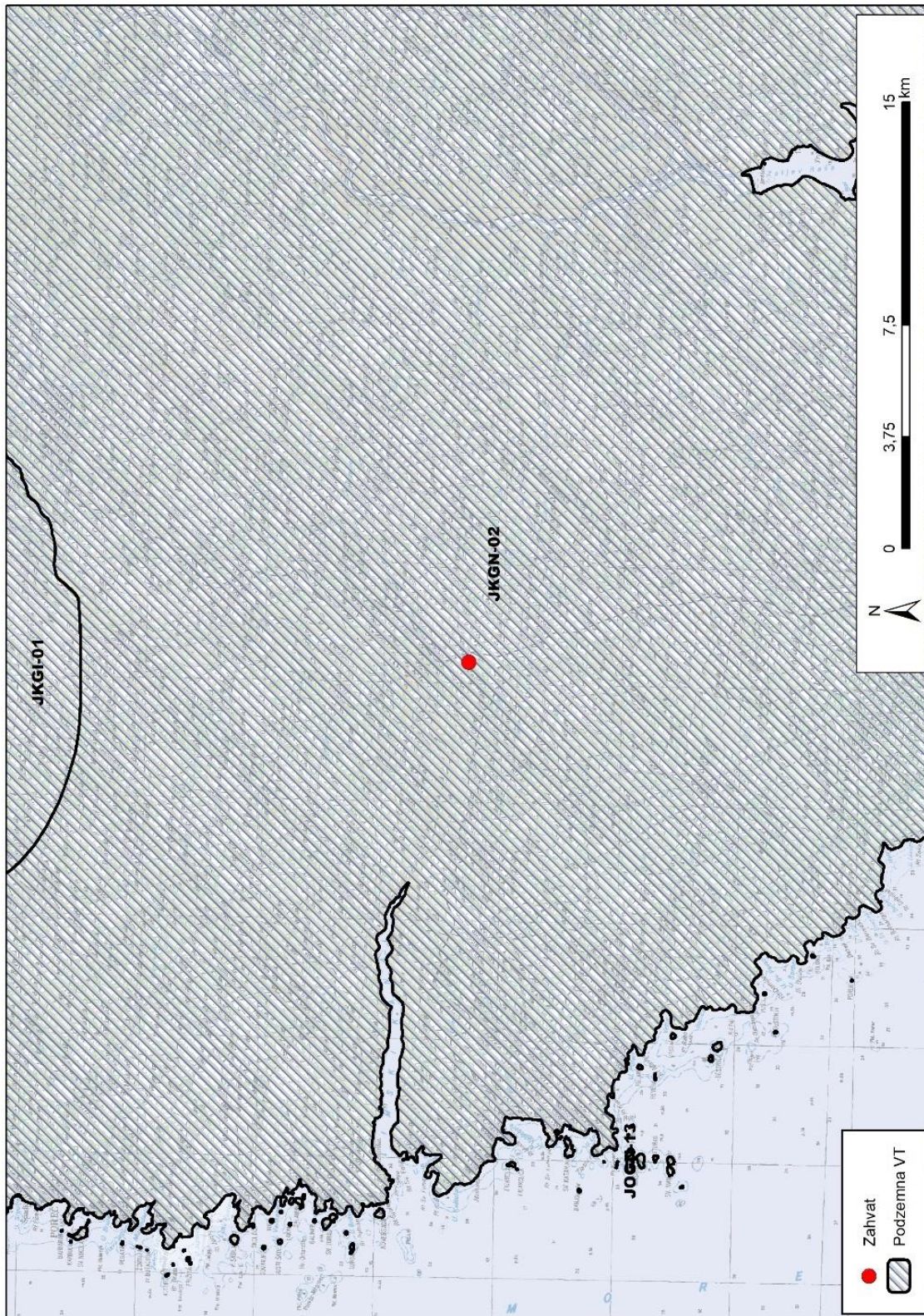
2.2.4. Vode i vodna tijela

2.2.4.1. Stanje vodnih tijela

Niti u blizini niti na širem području zahvata nema površinskih vodnih tijela. Najbliže površinsko vodno tijelo je udaljeno oko 3,9 km, JKR00062_000000 Beramski potok. Zahvat je smješten na obuhvatu podzemnog vodnog tijela JKGN-02, SREDIŠNJA ISTRA (Slika 2.18) čije je kemijsko i količinsko te ukupno stanje procijenjeno kao dobro. Stanje relevantnih vodnih tijela prikazano je u izvratku iz Registra vodnih tijela (Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.) u tekstu u nastavku.



Slika 2.17 Zahvat u odnosu na površinska vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)



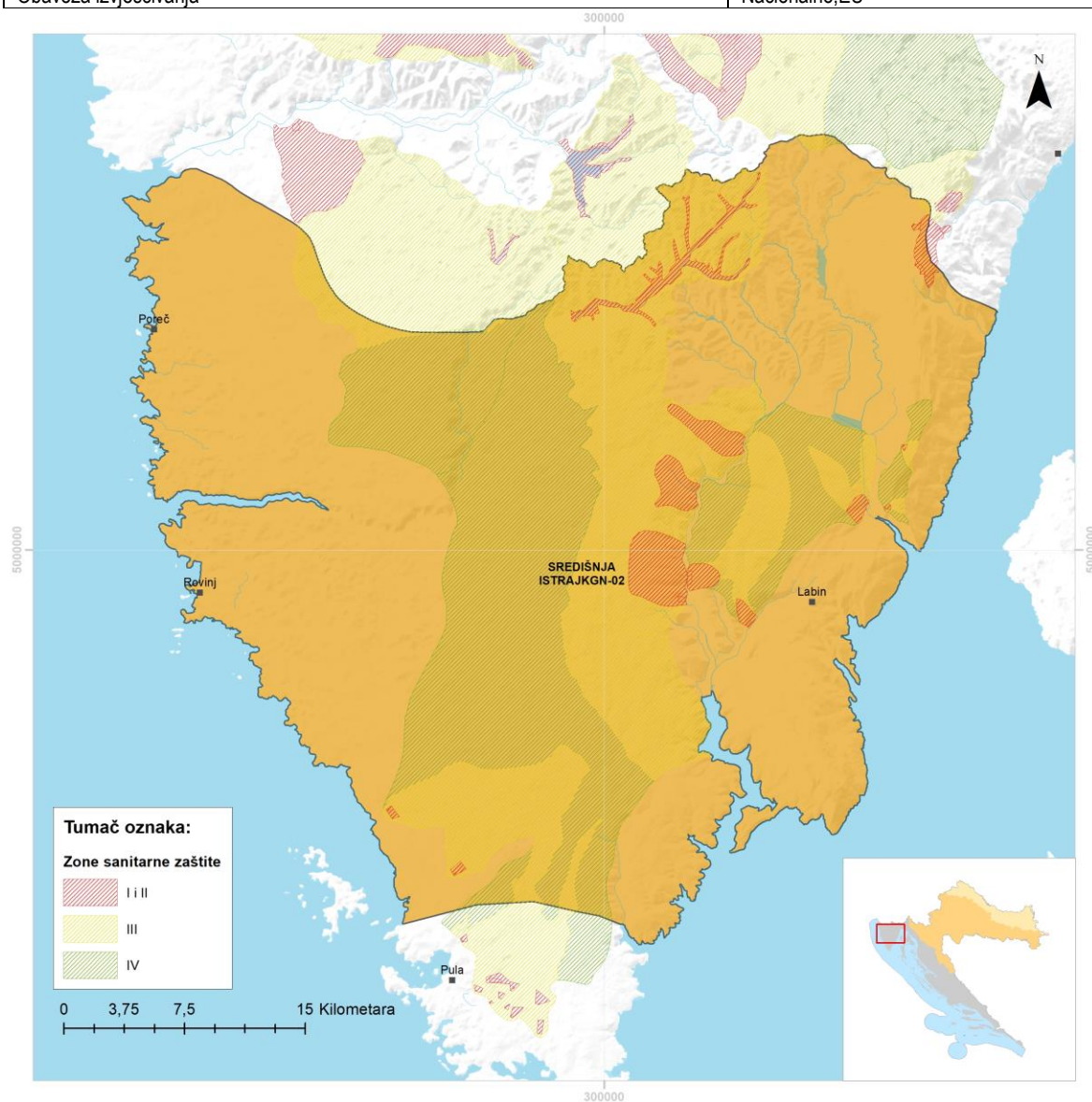
Slika 2.18 Zahvat u odnosu na podzemna vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)

Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela

Podzemna VT

Vodno tijelo JKGN-02, SREDIŠNJA ISTRA

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - SREDIŠNJA ISTRA - JKGN-02	
Šifra tijela podzemnih voda	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 ²)	1717
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	771
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU



Elementi za ocjenu kemijskog stanja – kritični parametri					
Godina	Program monitoringa	Ukupan broj monitoring postaja	Parametar i broj prekoračenja	Stanje podzemnih voda na monitoring postajama	
				Loše	Dobro
2014	Nacionalni	6	/	0	6
	Dodatni (crpilišta)	3	/	0	3
2015	Nacionalni	3	/	0	3
	Dodatni (crpilišta)	3	/	0	3
2016	Nacionalni	3	/	0	3
	Dodatni (crpilišta)	3	/	0	3
2017	Nacionalni	3	/	0	3
	Dodatni (crpilišta)	3	/	0	3
2018	Nacionalni	3	/	0	3
	Dodatni (crpilišta)	3	/	0	3
2019	Nacionalni	3	/	0	3
	Dodatni (crpilišta)	3	/	0	3

KEMIJSKO STANJE						
Test opće kakvoće	Elementi testa	Krš	Da	Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekoračena granična vrijednost testa		El. vodljivost
		Panon	Ne	Provedba agregacije	Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa	
	Kritični parametar					
	Ukupan broj kvartala					
	Broj kritičnih kvartala					
			Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala			
Rezultati testa		Stanje		dobro		
		Pouzdanost		visoka		
Test zasljanjenje i druge intruzije	Elementi testa		Analiza statistički značajnog trenda		Nema trenda	
			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne	
	Rezultati testa		Stanje		dobro	
			Pouzdanost		visoka	
Test zone sanitarne zaštite	Elementi testa		Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točki		Nema trenda	
			Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu		Nema trenda	
			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne	
	Rezultati testa		Stanje		dobro	
			Pouzdanost		visoka	

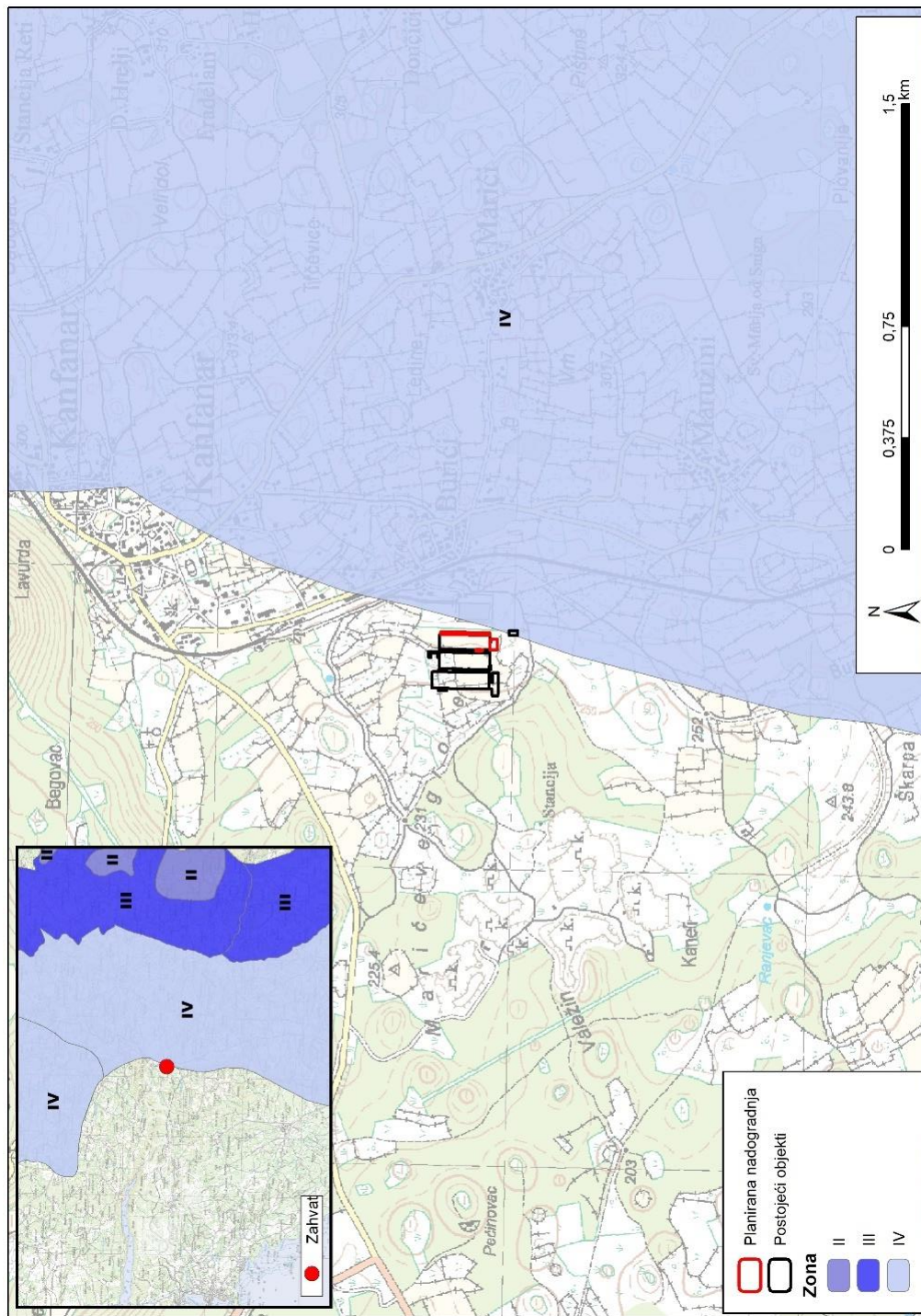
Test Površinska voda	Elementi testa	<i>Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sa tijelom podzemne vode koje prelaze standard kakvoće vodenog okoliša i prema kojima je tijelo površinskih voda u lošem stanju</i>	nema
		<i>Kritični parametri za podzemne vode prema granicama stadarda kakvoće vodenog okoliša, te prioritetne i ostale onečišćujuće tvari i parametri za ekološko stanje u podzemnim vodama povezane sa površinskim vodnim tijelom prema kojima je ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama</i>	nema
		<i>Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodnog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)</i>	nema
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test EOPV	Elementi testa	<i>Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama</i>	da
		<i>Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritetnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode</i>	dobro
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama			
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima			
*** test nije proveden radi nedostataka podataka			

KOLIČINSKO STANJE

Test Balance vode	Elementi testa	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	1,13
		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	Nema statistički značajnog trenda (protok)
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test zaslanjenje i druge intruzije		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test Površinska voda		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test EOPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama			
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima			
*** test nije provden radi nedostataka podataka			

2.2.4.2. Zone sanitarne zaštite

Planirani zahvat se nalazi izvan zona sanitarne zaštite izvorišta; nalazi se oko 20 od IV zone sanitarne zaštite izvorišta Pulski zdenci, Rakonek, Blaž, Bolobani i Sv. Anton (Slika 2.19).

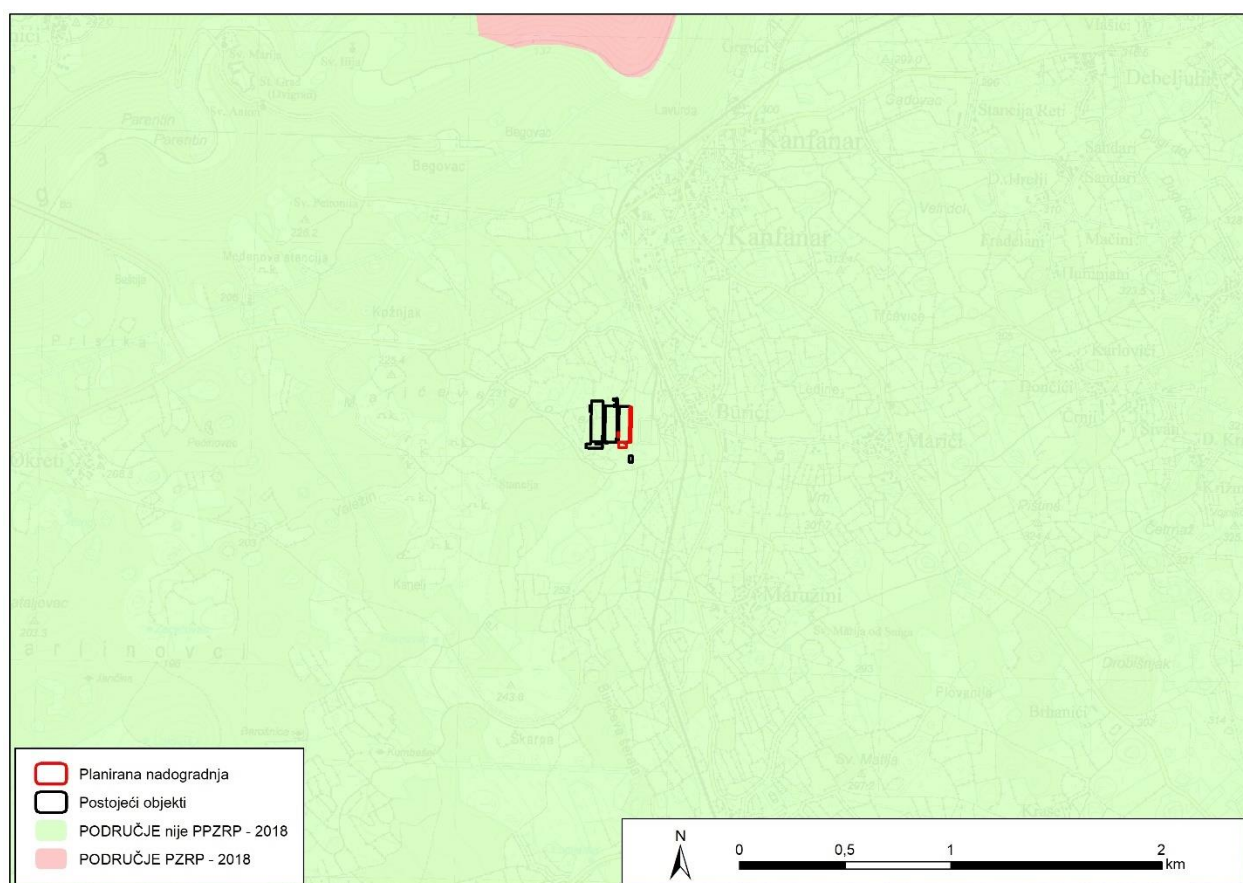


Slika 2.19 Zahvat u odnosu na zone sanitarne zaštite (Izvor: Hrvatske vode)

2.2.5. Poplavni rizik

S obzirom na prethodnu procjenu rizika od poplava, planirani zahvat ne spada u područje koje je pod potencijalnim značajnim rizikom poplavlivanja (PPZRP). U obzir su uzeti podaci iz Prethodne procjene rizika od poplava 2018. (Hrvatske vode, 2019.).

S obzirom na navedeno, zahvat se nalazi izvan područja male, srednje i velike vjerojatnosti opasnosti od pojavljivanja poplava. Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 124., 125. i 126. Zakona o vodama („Narodne novine“, broj 66/19) za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava. Obuhvat i dubine vode za sva tri poplavna scenarija vjerojatnosti (2019.) koriste se za planski ciklus 2022. – 2027.



Slika 2.20 Prethodna procjena rizika o poplava, PPZRP – 2018 (Izvor: Hrvatske vode)

2.2.6. Kvaliteta zraka

Praćenje kvalitete zraka u Republici Hrvatskoj provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Ujedno, u okolici izvora onečišćenja zraka, onečišćivači su dužni osigurati praćenje kvalitete zraka prema rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš ili rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša odnosno okolišnom dozvolom te su ova mjerenja posebne namjene sastavni dio lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka sukladno Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ broj 1/14).



Prema navedenoj Uredbi lokacija zahvata nalazi se unutar zone HR 4, koja obuhvaća cijelu Istarsku županiju.

Ocjena kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama prikazana je u Izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2024. Prema navedenom Izvješću prekoračenja propisane ciljne vrijednosti za prizemni ozon (O₃) u 2024. godini zabilježena su i u aglomeraciji Istra.

Tablica 2.1 Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene za sumporov dioksid (SO₂), dušikov dioksid (NO₂), lebdeće čestice (PM₁₀), lebdeće čestice (PM_{2,5}), benzo(a)piren, olovo (Pb), arsen (As), kadmij (Cd) i nikal (Ni) u PM₁₀, ugljikov monoksid (CO), benzen te dugoročnim ciljem za prizemni ozon (O₃) za zaštitu zdravlja ljudi u 2024. godini. (Izvor: Tablica 25. Izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2024

Oznaka zone / aglomeracije	Broj sati prekor. u kal. god.	Broj dana prekoračenja u kalendarskoj godini					Srednja godišnja vrijednost								
	NO ₂	SO ₂	CO	PM ₁₀	O ₃	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb u PM ₁₀	CaH ₆	Cd u PM ₁₀	As u PM ₁₀	Ni u PM ₁₀	BaP u PM ₁₀	
Istra	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	>DC	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	

Legenda

>DC	Prekoračen dugoročni cilj za prizemni ozon		Fiksna mjerenja
>GPP	Prekoračen gornji prag procjene		Objektivna procjena
<DPP	Nije prekoračen donji prag procjene	NA	Neocijenjeno
<DC	Nije prekoračen dugoročni cilj za prizemni ozon		
<GPP	Između donjeg i gornjeg praga procjene		

U aglomeraciji Istra (HR4) prema Tablici 24. Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu na mjernom mjestu Pula Fižela za onečišćujuću tvar O₃ zabilježeno je da je 42 dana tijekom 2024. godine bila prekoračena granična vrijednost.

Tablica 2.2 Pregled zona i aglomeracija koje su nesukladne s okolišnim ciljevima (GV i CV) u 2024. godini (Izvor: Tablica 24. Izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2024

Agglomeracija	Oznaka aglomeracije	Onečišćujuća tvar	Mjerno mjesto prekoračenja	Obuhvat podataka: godina ili ljeto/zima	Broj dana > GV	Broj dana > CV prosjek 2022 - 2024
Istra	HR4	O ₃	Pula Fižela	95/96	42	35

Iz navedenog proizlazi da je u 2024. godini zona Istra za prizemni ozon (O₃) bila nesukladna s ciljnom vrijednošću za 8-satni pomični prosjek koncentracija O₃ (usrednjeno na tri godine) obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.

Prema razinama onečišćenosti, s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti (CV) i ciljne vrijednosti za prizemni ozon, utvrđuju se sljedeće kategorije kvalitete zraka:

- I kategorija – čist ili neznatno onečišćeni zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon;
- II kategorija – onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Tablica 2.3 Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 4 (Izvor: Tablica 60. Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu)

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća kat	Kategorija kvalitete zraka
A4	Istarska županija	Državna mreža	Višnjani	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
				O ₃	II kategorija
			Pula Fižela	**NO ₂	I kategorija
				O ₃	II kategorija

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR4 pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na dušikove okside i lebdeće čestice dovoljno niska, te je kvaliteta zraka prema razini onečišćujućih tvari i u području cijele zone HR 4 ocjenjena kao kvaliteta I. kategorije, a prema ozonu II. kategorije.

Izvještaji o mjerenju emisija onečišćujućih tvari

Za Tvornicu duhana Nastavni zavod za javno zdravstvo Istarske županije proveo je mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora i to na:

- Sustavu za suho otprašivanje – Filterska jedinica za otprašivanje – mjerenje provedeno 28.9.2022. – Prilog 7.
- Sustavu za suho otprašivanje – Filterska jedinica na principu ciklonske separacije – mjerenje provedeno 29.9.2022. – Prilog 8.
- Srednjem uređaju za loženje – Kotlu za drvenu sječku za proizvodnju vodene pare – Ukupne praškaste tvari – mjerenje provedeno 25.11.2024. – Prilog 9.
- Srednjem uređaju za loženje – Kotlu za drvenu sječku za proizvodnju vodene pare – Emisija onečišćujućih tvari – mjerenje provedeno 25.11.2024. – Prilog 10.

Sustav za suho otprašivanje

Filterska jedinica za otprašivanje

Na sustavu za suho otprašivanje pripreme duhana u proizvodnom pogonu Kanfanar – na filterskoj jedinici za otprašivanje – provedeno je kontrolno mjerenje 28.9.2022. emisija krutih čestica u zrak. Prema članku 19. Priloga 2. točki A. Uredbe o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ broj 42/21) granična vrijednost ukupnih praškastih tvari pri masenom protoku iznad 200 g/h je 50 mg/m³. Prema rezultatima mjerenja (Tablica 2.4) niti na jednom od tri mjerna mjesta nisu prekoračene granične vrijednosti od 50 mg/m³ već se kreću od 10,9 do 19,1± 3,81 mg/m³.

Tablica 2.4 Rezultati mjerenja masene koncentracije čestica u mg/m³ na tri mjerna mjesta sustava za suho otprašivanje pripreme duhana, mjerenje je provedeno 29.9.2022. (IZVOR: Podaci o mjerenju preuzeti iz Izvještaja – Prilog 7 ovoga Elaborata)

Granična vrijednost ukupnih praškastih tvari pri masenom protoku iznad 200 g/h	50 mg/m ³
--	----------------------

Mjerno mjesto MM 01 – CTD Filter

Parametar	Rezultati mjerenja	Jedinica	GVE	Sukladno / Nesukladno
Maseni protok čestica	1109,2	g/h	□	/
Masena koncentracija čestica	10,9 ± 2,17	mg/m ³	50	Sukladno

* Mjerna nesigurnost rezultata masene koncentracije čestica [mg/m³] (razina pouzdanosti 90%, uz k = 2)

Mjerno mjesto MM 02 – CTS Filter

Parametar	Rezultati mjerenja	Jedinica	GVE	Sukladno / Nesukladno
Maseni protok čestica	1022,7	g/h	□	/
Masena koncentracija čestica	14,8 ± 2,96	mg/m ³	50	Sukladno

* Mjerna nesigurnost rezultata masene koncentracije čestica [mg/m³] (razina pouzdanosti 95%, uz k = 2)

Mjerno mjesto MM 03 – FIBEX Filter

Parametar	Rezultati mjerenja	Jedinica	GVE	Sukladno / Nesukladno
Maseni protok čestica	1010,0	g/h	□	/
Masena koncentracija čestica	19,1 ± 3,81	mg/m ³	50	Sukladno

* Mjerna nesigurnost rezultata masene koncentracije čestica [mg/m³] (razina pouzdanosti 95%, uz k = 2)

Filterska jedinica na principu ciklonske separacije

Na sustavu za suho otprašivanje pripreme duhana u proizvodnom pogonu Kanfanar – na filterskoj jedinici na principu ciklonske separacije – provedeno je 29.9.2022. mjerenje koncentracije krutih čestica na četiri mjerna mjesta. Prema članku 19. Prilogu 2. točki A. Uredbe o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ broj 42/21) granična vrijednost ukupnih praškastih tvari pri masenom protoku iznad 200 g/h je 50 mg/m³. Prema rezultatima mjerenja (Tablica 2.5) niti na jednom mjernom mjestu nisu prekoračene granične vrijednosti od 50 mg/m³ već se kreću od 13,1 do 20,90+- 4,18 mg/m³.

Tablica 2.5 Rezultati mjerenja masene koncentracije čestica u mg/m³ na četiri mjerna mjesta sustava za suho otprašivanje pripreme duhana, mjerenje provedeno 29.9.2022. (IZVOR: Podaci o mjerenju preuzeti iz Izvještaja – Prilog 8 ovoga Elaborata)

Granična vrijednost ukupnih praškastih tvari pri masenom protoku iznad 200 g/h	50 mg/m ³
--	----------------------

MM 1/1- PMD (C2+ASR)- MJERNO MJESTO MM 1/1 -VERTIKALNI KOLEKTOR GRANE A

Parametar	Rezultati mjerenja	Jedinica	GVE	Sukladno / Nesukladno
Maseni protok čestica	1003,6	g/h	□	/
Masena koncentracija čestica	18,6 ± 3,71*	mg/m ³	50	Sukladno

*Mjerna nesigurnost rezultata masene koncentracije čestica [mg/m³] (razina pouzdanosti 90%, uz k = 2)

MM 1/2- SMD- MJERNO MJESTO MM 1/2 -VERTIKALNI KOLEKTOR GRANE A

Parametar	Rezultati mjerenja	Jedinica	GVE	Sukladno / Nesukladno
Maseni protok čestica	1022,4	g/h	□	/
Masena koncentracija čestica	20,9 ± 4,18*	mg/m ³	50	Sukladno

*Mjerna nesigurnost rezultata masene koncentracije čestica [mg/m³] (razina pouzdanosti 95%, uz k = 2)

MM 02- SMD- MJERNO MJESTO 02- VERTIKALNI KOLEKTOR GRANE B

Parametar	Rezultati mjerenja	Jedinica	GVE	Sukladno / Nesukladno
Maseni protok čestica	1046,2	g/h	□	/
Masena koncentracija čestica	13,1 ± 2,61*	mg/m ³	50	Sukladno

*Mjerna nesigurnost rezultata masene koncentracije čestica [mg/m³] (razina pouzdanosti 95%, uz k = 2)

MM 03- SMD- MJERNO MJESTO 03- VERTIKALNI KOLEKTOR GRANE C

Parametar	Rezultati mjerenja	Jedinica	GVE	Sukladno / Nesukladno
Maseni protok čestica	1071,9	g/h	□	/
Masena koncentracija čestica	14,1 ± 2,81*	mg/m ³	50	Sukladno

*Mjerna nesigurnost rezultata masene koncentracije čestica [mg/m³] (razina pouzdanosti 95%, uz k = 2)

Srednji kotao za drvenu sječku

Kotao za drvenu sječku – Ukupne praškaste tvari

Kontrolno mjerenje emisije krutih čestica u zrak iz kotla na drvenu sječku snage 3MW za proizvodnju vodene pare u proizvodnom pogonu Kanfanar provedeno je 25.11.2024. Prema članku 18. Uredbe o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ broj 42/21) granična vrijednost ukupnih praškastih tvari pri masenom protoku iznad 200 g/h je 50 mg/m³. Prema rezultatima mjerenja (

Tablica 2.6) nije prekoračena granična vrijednost od 50 mg/m³ već je iznosila 25,5 -5,1 mg/m³.

Tablica 2.6 Rezultati mjerenja masene koncentracije čestica u mg/m³ na MM 01 – srednjem kotlu na drvenu sječku Kolbach od 3 MW, mjerenje provedeno 25.11.2024. (IZVOR: Podaci o mjerenju preuzeti iz Izvješća – Prilog 9 ovoga Elaborata)

Granična vrijednost ukupnih praškastih tvari pri masenom protoku iznad 200 g/h	50 mg/m ³
--	----------------------

MM 01 – Srednji kotao na drvenu sječku Kohlbach, 3 MW

Parametar	Rezultati mjerenja	Rezultati mjerenja umanjeni za MN	Jedinica	GVE	Prekoračuje / Ne prekoračuje
Maseni protok čestica	322,0	/	g/h	/	/
Masena koncentracija čestica	25,5 – 5,1 *	20,4	mg/m ³	50	Ne prekoračuje

* Mjerna nesigurnost rezultata masene koncentracije čestica [mg/m³] (razina pouzdanosti 95%, uz k = 2)

Kotao za drvenu sječku – Emisija onečišćujućih tvari

Kontrolno mjerenje emisije onečišćujućih tvari u zrak iz kotla na drvenu sječku za proizvodnju vodene pare u proizvodnom pogonu Kanfanar provedeno je 25.11.2024. Prema Prilogu 12. stavku 1. točki 1. Uredbe o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ broj 42/21) utvrđene su granična vrijednost emisija CO, NO_x i SO₂. Prema rezultatima mjerenja (Tablica 2.7) nije prekoračena niti jedna granična vrijednost emisija.

Tablica 2.7 Rezultati mjerenja emisije onečišćujućih tvari u zrak iz kotla na drvenu sječku za proizvodnju vodene pare, mjerenje provedeno 25.11.2024. (IZVOR: Podaci o mjerenju preuzeti iz Izvještaja – Prilog 10 ovoga Elaborata)

GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA	Jedinica	GVE
Granična koncentracija CO	mg/m ³	500
Granična koncentracija NO _x	mg/m ³	500
Granična koncentracija SO ₂	mg/m ³	2000

- Mjerno mjesto MM 01 - Kohlbach, tip: K8-D3000, tv.br. 03 23 241/2023, 3 MW

Parametar	Rezultati mjerenja	Rezultati mjerenja umanjeni za MN	Jedinica	GVE	Prekoračuje / Ne prekoračuje
Koncentracija CO	8,0 – 0,8 *	7,2	mg/m ³	500	Ne prekoračuje
Koncentracija NO _x	230,0 – 20,9 *	209,1	mg/m ³	500	Ne prekoračuje
Koncentracija SO ₂	0 – 0 *	0	/	2000	Ne prekoračuje

*) MN- Mjerna nesigurnost rezultata masene koncentracije dimnih plinova [mg/m³] (razina pouzdanosti 95%, uz k = 2)

Rezultat mjerenja se izražava u skladu sa Uredbom o GVE (NN 42/21), pri čemu se primjenjuje pravilo odlučivanja iz Članka 18. Pravilnika (NN 47/21).

Napomena :

Kotao je testiran (mjerenje emisija) prije primopredaje i nije radio u punom kapacitetu.

2.2.7. Svjetlosno onečišćenje

Zona rasvjetljenosti lokacije zahvata određena je prema prilogu I. Pravilnika o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima kao E3 – područja srednje ambijentalne rasvjetljenosti. Navedena zona obuhvaća industrijske i trgovačke zone kao izdvojena građevinska područja izvan naselja i prometnu infrastrukturu. Kriteriji za određivanje zone su:

- područja ljudske aktivnosti u kojima je vizura ljudi i korisnika prilagođena umjerenim do srednje jakim razinama rasvjetljenosti.
- vanjska rasvjeta je općenito potrebna za sigurnost, ugođaj, udobnost i često je jednolična i/ili kontinuirana.
- u svjetlostaju, vanjska rasvjeta se može ugasiti ili smanjiti sukladno opadanju razine aktivnosti.

Za Tvornicu duhana u Kanfanaru preuzeti su podaci s najkorištenijeg globalnog servisa Light Pollution Map (baziranog na VIIRS podacima).

<https://lightpollutionmap.app/?lat=45.112058&lng=13.841743&zoom=13>

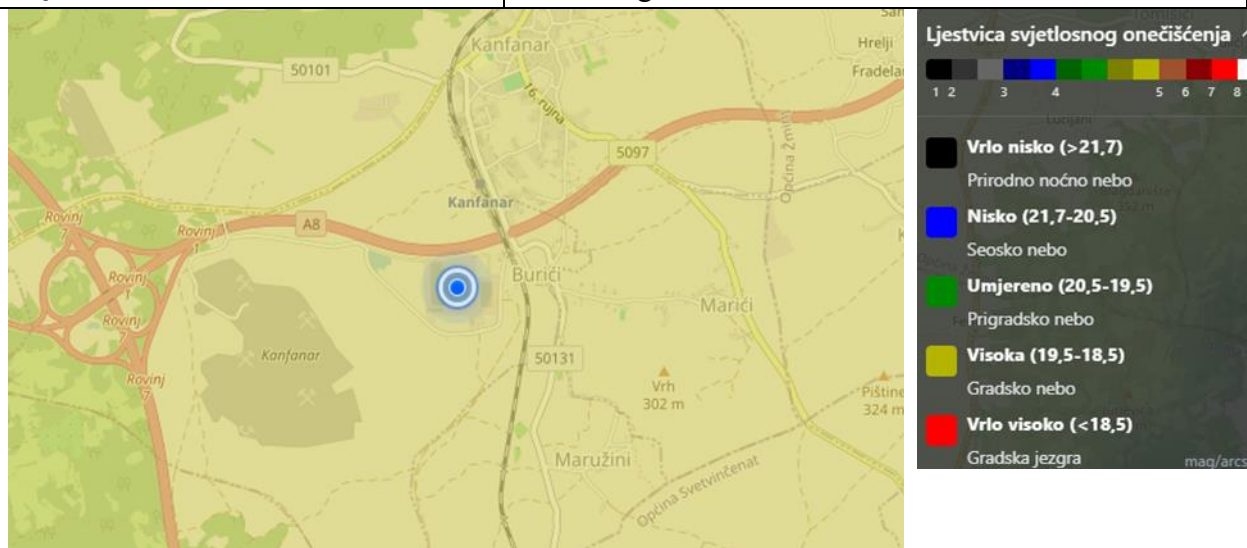
Tvornica Duhana je "svjetlosni otok" u inače tamnijem dijelu unutrašnjosti Istre. Zbog vanjske rasvjete i sigurnosnih standarda, radijancija je ovdje znatno viša nego u obližnjem selu poput Marića. Budući da se tvornica nalazi blizu čvora autoceste A9 (Istarski ipsilon), akumulirana radijancija dolazi i od cestovne rasvjete na petlji Kanfanar. Vrijednost radijancije od oko 30 jedinica znači da je nebo iznad tvornice vidljivo svjetlije od prirodnog noćnog neba.

Tvornica pokazuje zanimljiv trend koji je karakterističan za industrijske zone u Istri.

Vrijednosti radijancije mijenjaju se ovisno o godini mjerenja i specifičnim aktivnostima u industrijskoj zoni.

Tablica 2.8 Podaci o radijanciji (VIIRS 2023/2024) prema najnovijim dostupnim satelitskim očitanjima za koordinate Tvornice Duhana u Kanfanaru:

Parametar	Procjenjena vrijednost
Radijancija	25,00 do 35,00
Bortle klasa	4 / 5 (Prijelaz iz ruralnog u predgrađe/industrijsku zonu)
SQM	20,50 mag./arcsec ²



Slika 2.21 Svjetlosno onečišćenje na širem području zahvata (Izvor: Light pollution map, 2024.,

<https://lightpollutionmap.app/?lat=45.143426&lng=13.840027&zoom=14>

Trend radijancije (2012. – 2024.)

Na temelju Radiance Light Trends i satelitskih mjerenja situacija se mijenjala na sljedeći način:

- 2012. – 2015. Radijancija se kretala u rasponu od 18 do 22 jedinica. Ovo je bio period nakon preseljenja tvornice iz Rovinja (2005.), kada je rasvjeta bila stabilna, ali s klasičnim visokotlačnim natrijevim svjetilkama.
- 2016. – 2020. Vrijednosti se penju na 25 do 28. Ovaj porast korelira s povećanim intenzitetom prometa na obližnjem čvoru Kanfanar i širenjem popratne infrastrukture.
- 2021. – 2024. Bilježi se vrhunac s vrijednostima između 30 i 35.

Razlozi zašto radijancija raste su sljedeći:

- **Modernizacija rasvjete (LED):** Globalno, a tako i u Istri, prelazi se na LED rasvjetu. Iako su LED lampe energetski učinkovitije, one često emitiraju više plavog spektra koji sateliti VIIRS lakše detektiraju, što rezultira "skokom" u očitanjima radijancije.
- **Čvor Kanfanar:** Budući da je tvornica tik uz najvažnije cestovno križanje u Istri, radijancija koja je izmjerena na toj točki zapravo je "zbroj" svjetla tvorničkog kruga i intenzivne cestovne rasvjete Istarskog ipsilona.

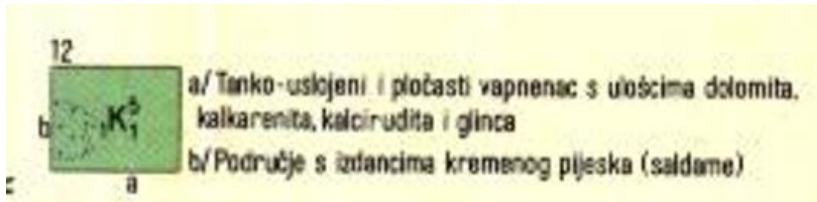
Svjetlosno onečišćenje na samoj lokaciji Tvornice u stalnom porastu posljednjih 10 godina, ali se radi o lokaliziranom onečišćenju. Već nekoliko kilometara dalje nebo se drastično popravlja.

2.2.8. Geološka i tektonska obilježja

Planirani zahvat nalazi se na naslagama alba ($1K_1^5$).

Albu pripadaju najrasprostranjenije naslage na području Istre. Vrlo blagog su nagiba, često horizontalnog položaja slojeva te od područja Bala do Kanfanara čine pojas širine 8 do 11 km. Litološki, to su naslage tanko uslojenih svjetlosivih do bijelih vapnenaca, debljine slojeva 20 do 40 cm, a često i pločasti.

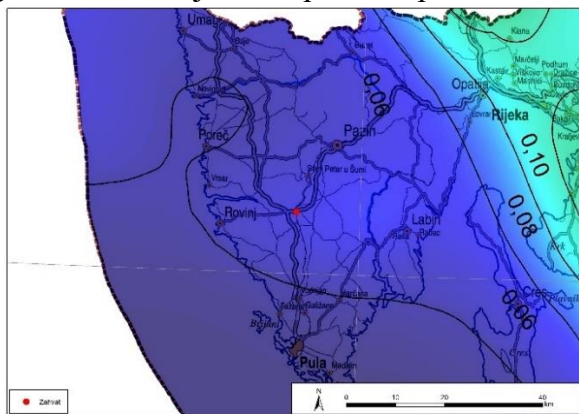
U pojasu između Gajana i Kanfanara formiran je mjestimično gusti sistem pukotina, često velikih dimenzija duž kojih je došlo do neznatnih rasjednih pomicanja. U tom pojasu nema značajnih rasjeda.



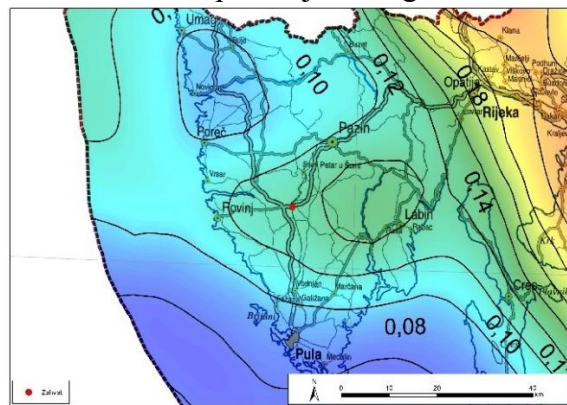
Slika 2.22 Izvod iz OGK list Rovinj, L 33 – 100; M 1 : 100 000

Seizmičnost lokacije

Na Karti potresnih područja – Poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerojatnosti premašaja 10% u 50 (povratno razdoblje 475 godina) izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja, razmatrano područje nalazi se u području vršnog ubrzanja tla za povratni period od 95 godina u području 0,06 g; Vršno ubrzanje tla za povratni period od 475 godina nalazi se u području 0,12 g.



Slika 2.23 Karta za povratno razdoblje za 95 g (Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>)



Slika 2.24 Karta za povratno razdoblje za 475 g (Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>)

2.2.9. Tlo

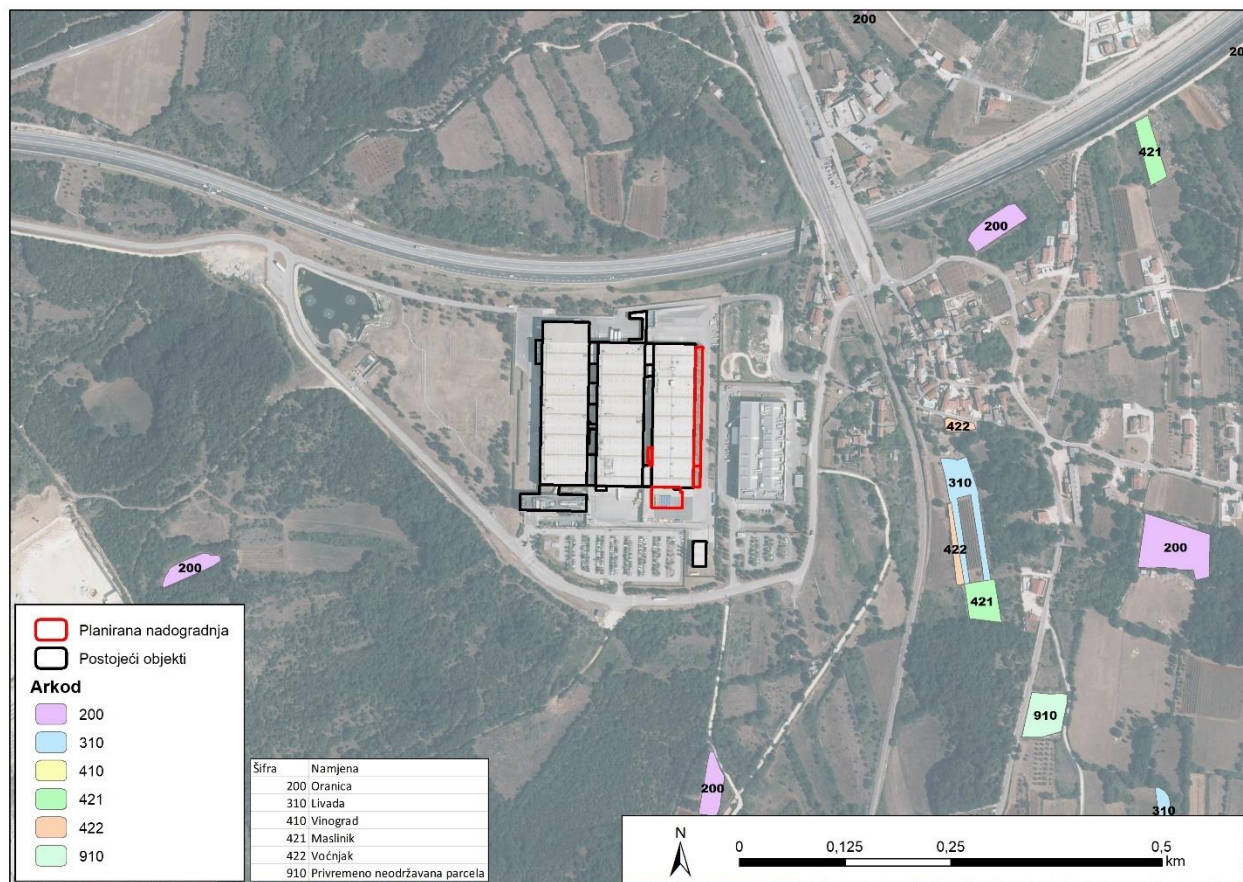
Zahvat se nalazi na vrsti tla Crvenica lesivirana i tipična duboka, Smeđe na vapnencu, Crnica vapnenačko dolomitna. Broj kartirane jedinice tla: 15; Pogodnost tla P-2; Stjenovitost [%] 0-1; Kamenitost [%] 0; Nagib [%] 0-3; Dubina [cm] 50-100.



Slika 2.25 Šire područje zahvata na kartiranoj jedinici tla (Izvor: <https://envi.azo.hr/>)

2.2.10. Poljoprivreda

Zahvat ne zaposjeda poljoprivredne površine (Slika 2.26).

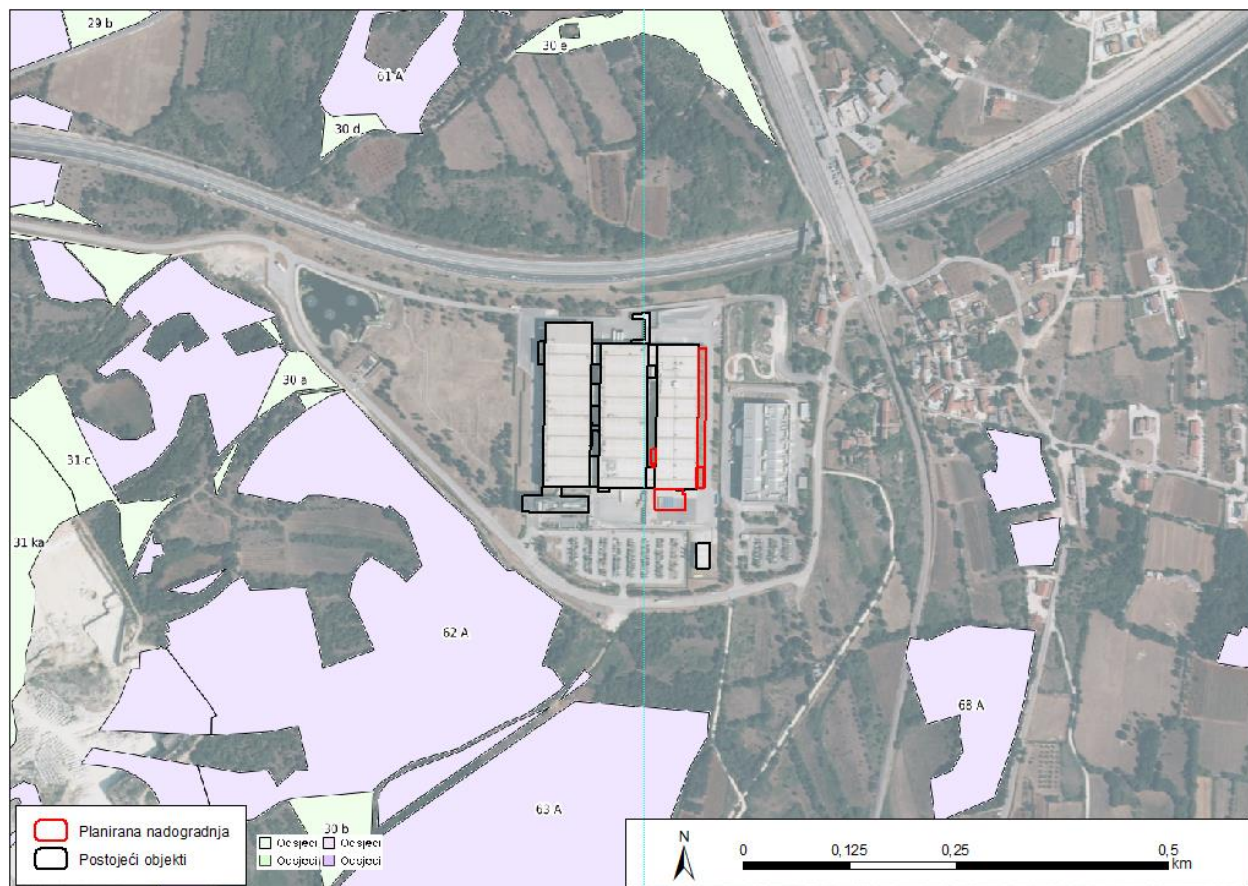


Slika 2.26 Zahvat u odnosu na poljoprivredne površine (Izvor: Arkod)

2.2.11. Šumarstvo

Prema dostupnim podacima iz odgovarajućih WMS servisa, planirani zahvat ne nalazi se unutar šumskih površina gospodarskih jedinica državnih šuma, niti šuma šumoposjednika.

(Izvor: Gospodarska podjela državnih šuma WMS - <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370>; Gospodarska podjela šuma šumoposjednika WMS - <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=257>).



Slika 2.27 Zahvat u odnosu na šumske odsjeke

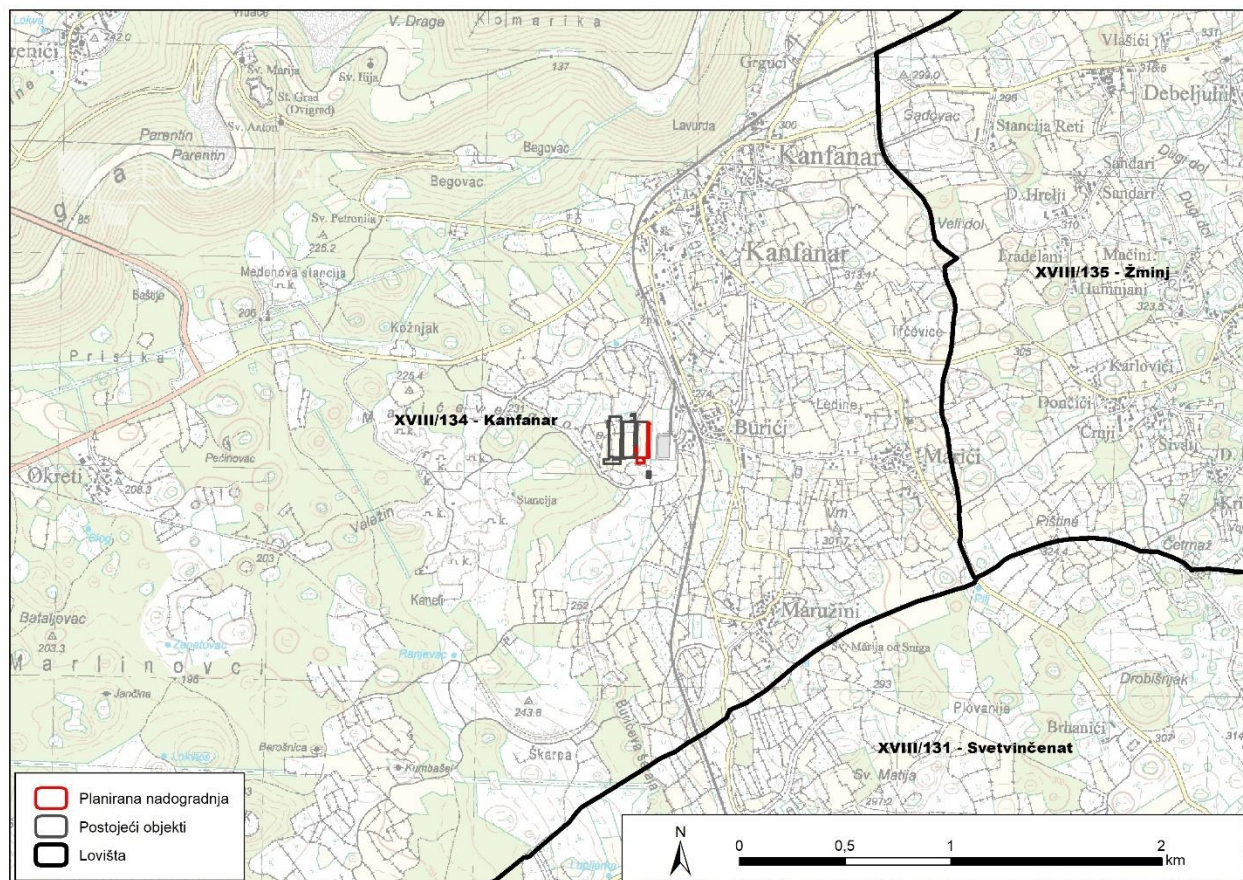
2.2.12. Lovstvo

Zahvat se nalazi na području obuhvata lovišta XVIII/134 – Kanfanar (Slika 2.28).

Tip lovišta je otvoreno lovište, reljef je nizinski, a vlasništvo je županijsko (zajedničko). Površina lovišta iznosi 4.543 ha. Ovlaštenik prava lova je LD “Golub” Kanfanar Trg M. Željka 5, 52352 Kanfanar. Glavne vrste divljači prisutne na ovom lovištu su fazan-gnjeto, zec obični, srna obična i svinja divlja.

Početna točka granice lovišta nalazi se na vrhu Linskog kanala na cesti Pula-Kopar. Granica ide prema zapadu cestom do mosta u zavoj, skreće prema sjeveroistoku jarkom, ide pored lokve Kočir, do raskrižja puteva Kršuli-Kalić, dalje prema sjeveroistoku putem preko kote 212,0 na cestu Barat-Sveti Lovreč, dalje pored sela Draguzeti koje zaobilazi sa zapadne i sjeverne strane, prolazi 100 metara sjeverno od Fratrije i ide do trig. 299,1. Dalje putem preko trig. 295,5 prema istoku putem i jarkom Boričevica do Linske drage, dragom prema jugu, južno od kote 152,2 skreće prema istoku do sela Prkačini, dalje ide željezničkom prugom prema jugu do puta sjeverozapadno od trigonometra 299,0, dalje ide putem zaobilazeći Kanfanar sa istočne strane, dolazi na kotu 305,8, zaobilazi Mariće sa istočne strane i ide putem prema jugu do raskrižja kraj lokve Pilj. Dalje ide

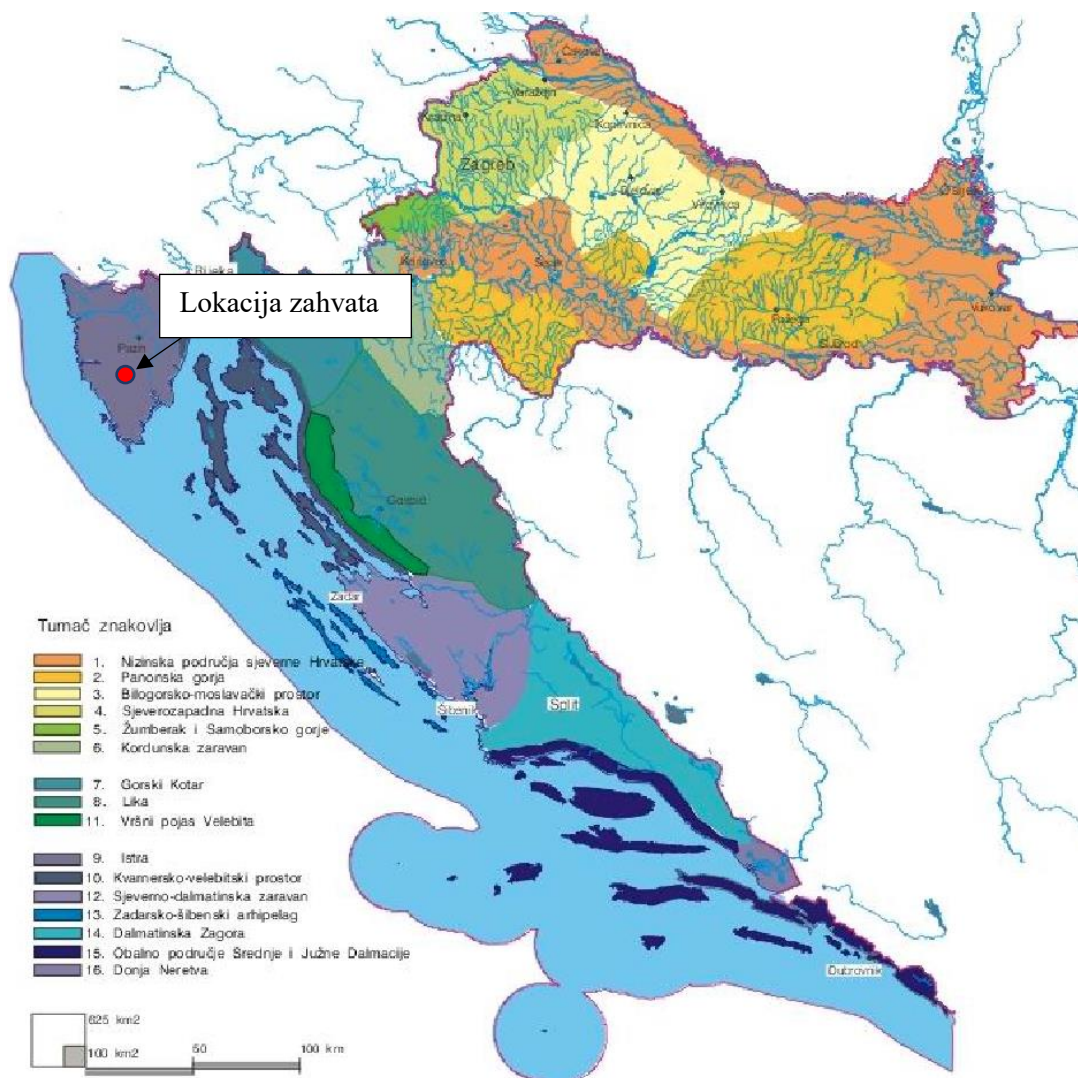
prema jugozapadu do crkve Sveta Marija od snijega, preko pruge Pula-Divača 150 metara južno od nadvožnjaka, prema jugozapadu preko Burićeve Šeraje do kote 195,2. Od kote 195,2 ide prema zapadu i sjeverozapadu cestom pored lokve Žarkovica do raskrižja ceste za Kurile, prema sjeveru kroz selo Pilkoviće u Limsku dragu do ispod sela Mrgani, skreće prema sjeverozapadu i ide Limskom dragom do početne točke na cesti Pula-Kopar.



Slika 2.28 Zahvat u odnosu na lovišta (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede)

2.2.13. Krajobraz

Na području jugozapadnog dijela poluotoka, gdje se blaga mediteranska klima sjedinila s prirodnim obilježjima unutrašnje Istre, Kanfanar preuzima ulogu općinskog središta početkom 18. stoljeća. Otkrivajući ljepote Kanfanarštine ne možete zaobići mnoge sakralne spomenike: crkve Sv. Silvestra iz 13., Sv. Marije od Lakuća iz 14. i crkvu Sv. Agate iz 10. stoljeća; najvažniji kulturni spomenik nulte kategorije - srednjovjekovni grad Dvigrad, kojim dominiraju ostaci romaničke bazilike; legende o nepronadnom blagu britanskog gusara kapetana Morgana; Dragu, područje plodnih oranica, šumovitih padina i mediteranskog bilja; Romualdovu pećinu, stanište tri tisuće šišmiša ili Limski kanal, zaštićeni prirodni rezervat.

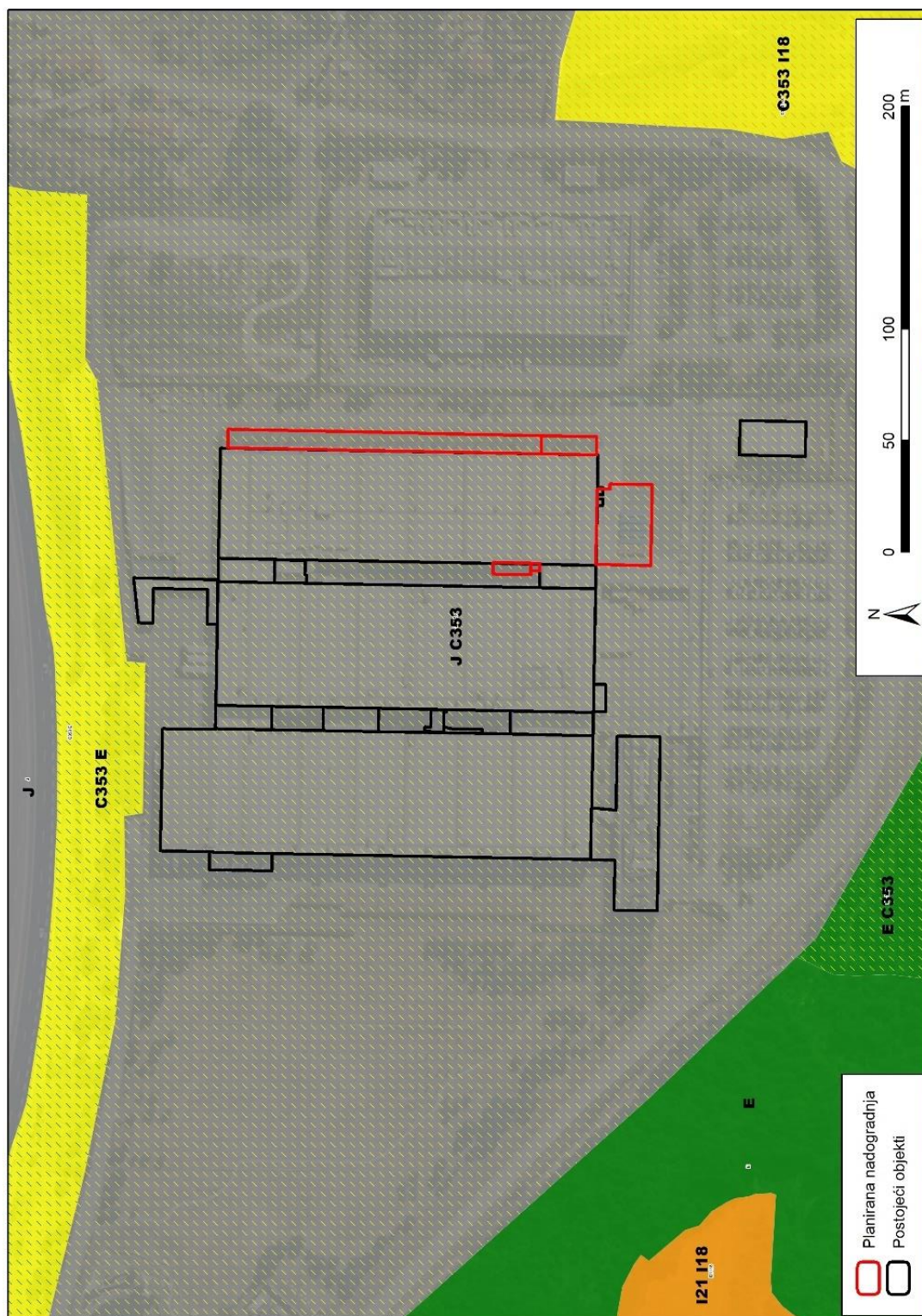


Slika 2.29 Krajobrazna regionalizacija Hrvatske (Izvor: Kaina d.o.o, prema: Sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske, 1999.).

2.2.14. Bioekološka obilježja

Slika 2.30 donosi prikaz stanišnih tipova na području okolice predloženoga zahvata, a prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21 i 101/22) i Karti prirodnih, poluprirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa (2016). Na lokaciji zahvata nalazi se stanišni tip J. / C.3.5.3 Izgrađena i industrijska staništa / Travnjaci vlasastog zmijka (oko 0,23 ha).

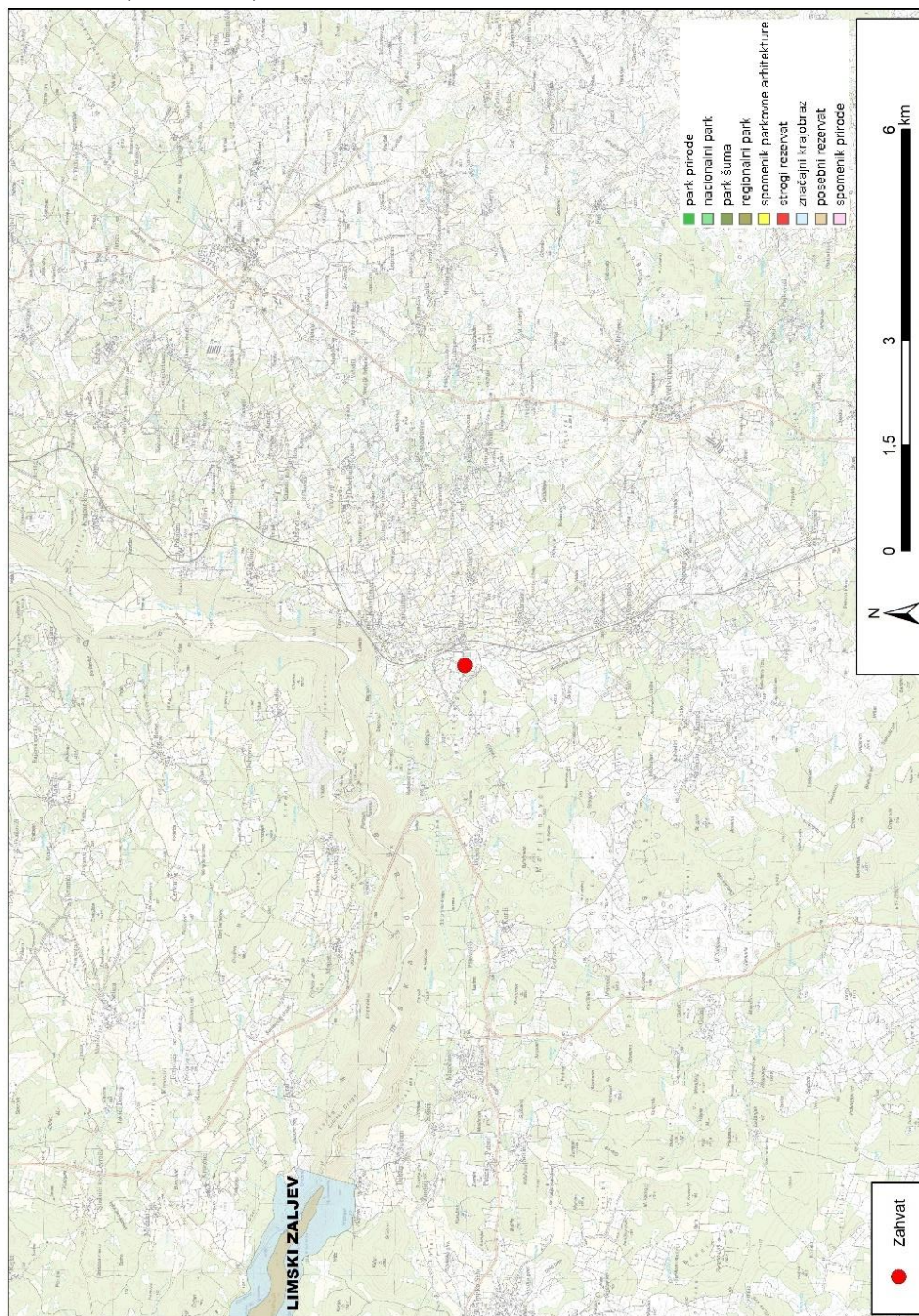
Sukladno Prilogu II. Pravilnika, na području zahvata nalazi se stanišni tip naveden na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske: C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka.



Slika 2.30 Karta prirodnih, poluprirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa na djelu obuhvata predloženog zahvata, 2016
 (Izvor: www.bioportal.hr)

2.2.15. Zaštićena područja

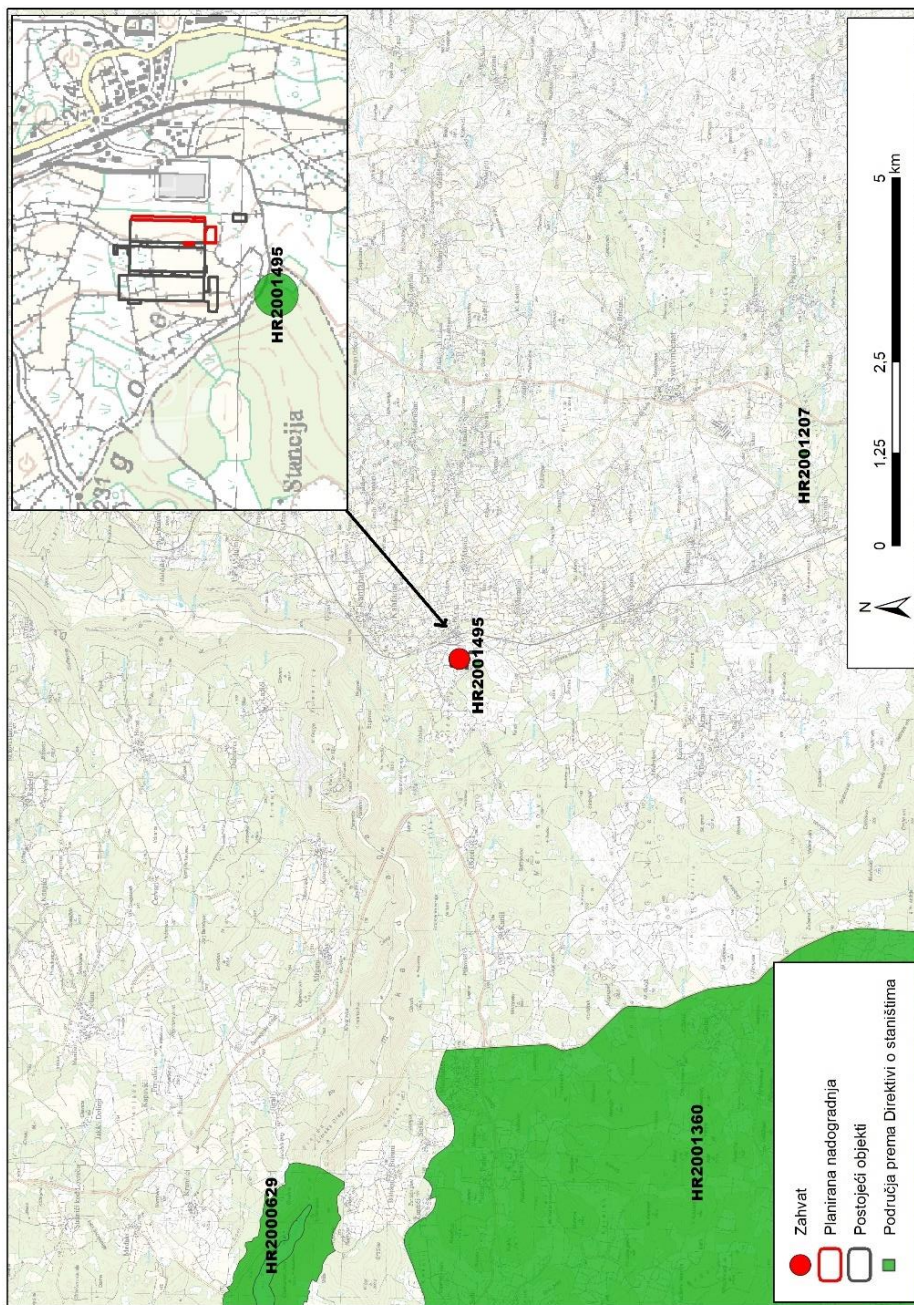
Zahvat se nalazi izvan obuhvata zaštićenih područja prirode. Najbliže zaštićeno područje je Značajni krajobraz Limski zaljev, udaljen oko 7,5 km te Posebni rezervat Limski zaljev – rezervat, udaljen oko 7,6 km (Slika 2.31).



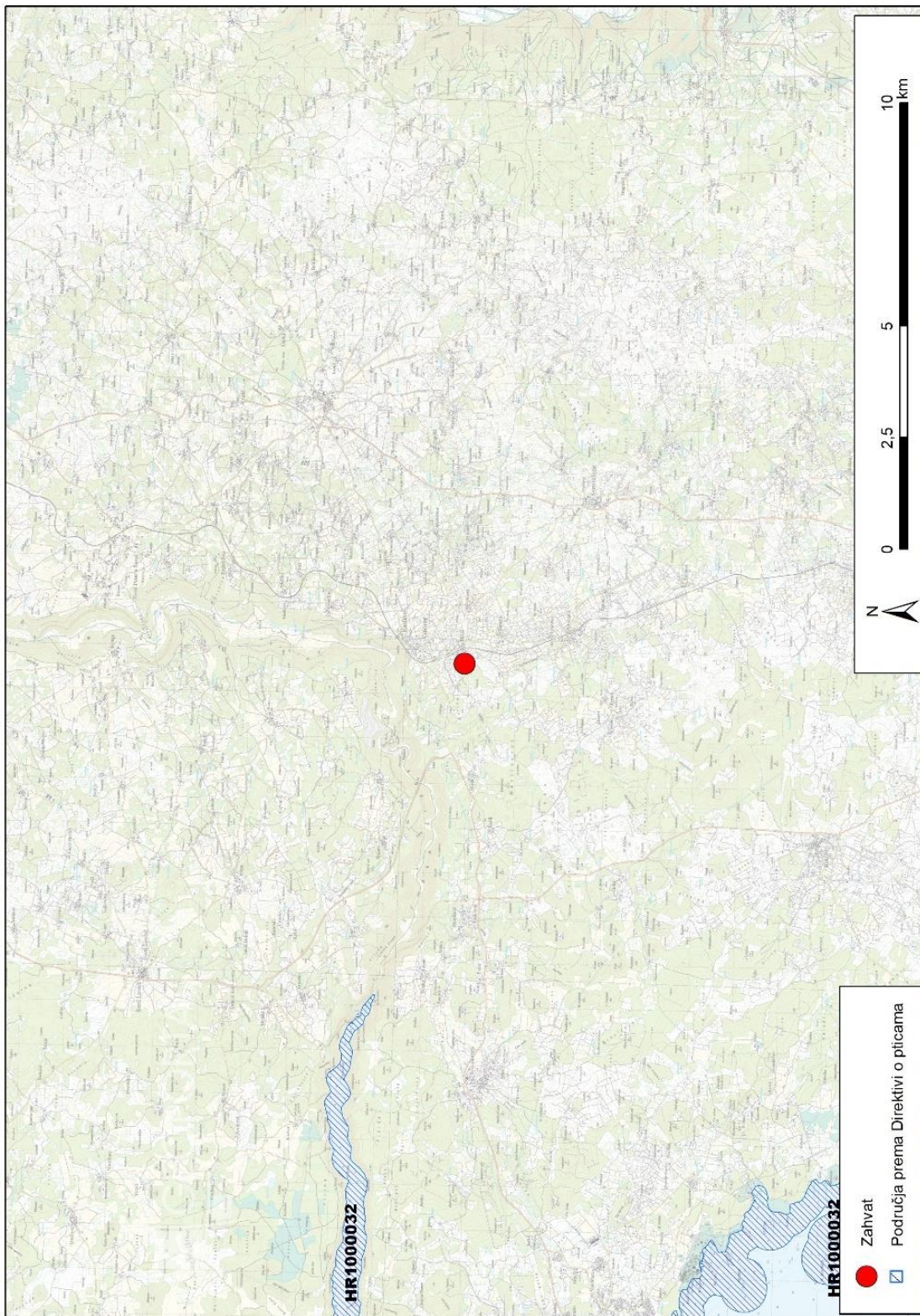
Slika 2.31 Zaštićena područja prirode (Izvor: www.bioportal.hr)

2.2.16. Ekološka mreža

Zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže Natura 2000. Najbliže područje očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) nalazi se oko 150 m južno - HR2001495 Jama kod Burići, a od područja od značaja za ptice (POP), najbliže je HR1000032 Akvatorij zapadne Istre udaljen oko 7,8 km (Slika 2.32 i Slika 2.33).



Slika 2.32 Lokacija zahvata s obzirom na područje ekološke mreže Natura 2000: POVS (Izvor: www.bioportal.hr)



Slika 2.33 Lokacija zahvata s obzirom na područje ekološke mreže Natura 2000: POP (Izvor: www.bioportal.hr)

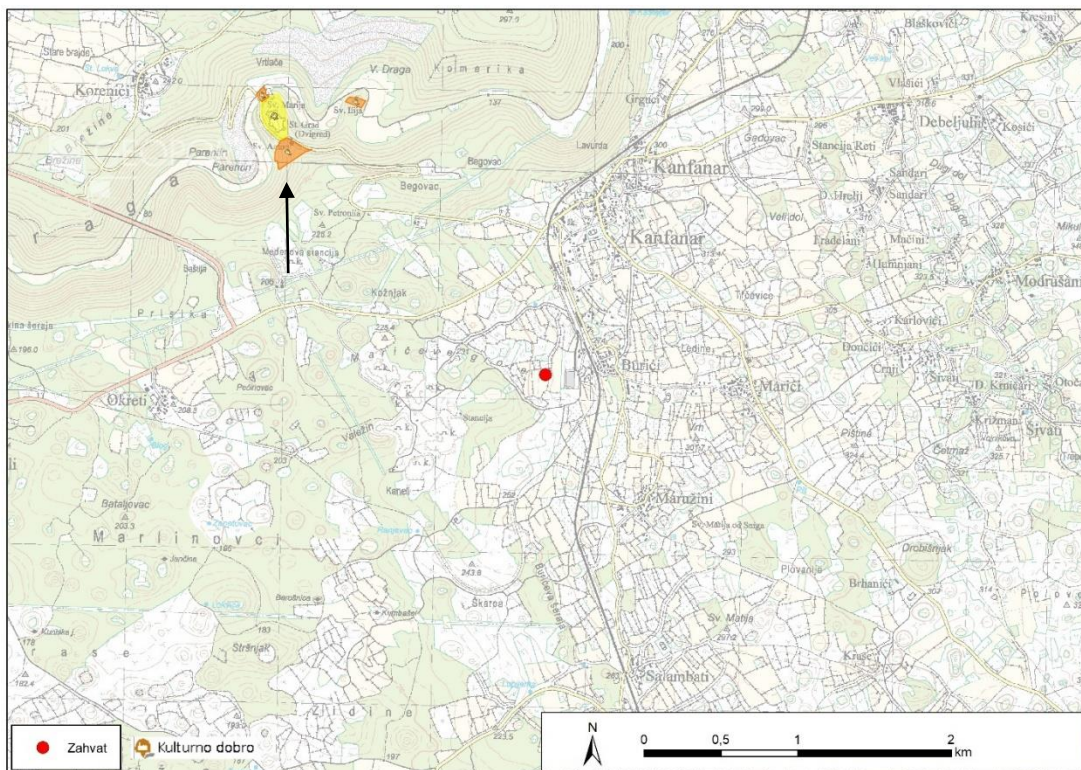
2.2.17. Stanovništvo

Kanfanar je naselje i općinsko središte u Istarskoj županiji. Status općine dobio je 1993., a prije toga administrativno je pripadala Rovinju. Općina Kanfanar ima površinu od 59,9 km² se sastoji od 20 naselja: Barat, Brajkovići, Bubani, Burići, Červari / Draguzeti, Dubravci, Jural, Kanfanar, Korenići, Kurili, Ladići, Marići, Maružini, Matohanci, Mrgani, Okreti, Putini, Šorići i Žuntići. Po popisu stanovništva iz 2001. godine, općina Kanfanar imala je 1457 stanovnika, 2011. godine 1543 stanovnika, a 2021. godine 1498 stanovnika. Kanfanar je gospodarsko ojačao izgradnjom željeznice Divača – Pula s odvojkom Kanfanar – Rovinj 1876. godine. Nakon ukinuća pruge za Rovinj, 1966. godine razvijao se cestovni promet, kada je modernizirana cesta u Rovinju. Područje je poznato po velikom kamenolomu, koji tu djeluje još iz doba gradnje željeznice. Spada u kategoriju tvrdih vapnenaca i najpoznatiji je arhitektonsko-građevinski kamen iz Istre.

Posebno dobiva na značenju izgradnjom Istarskog ipsilona 1999. godine, jer se nalazi u blizini velikog raskrižja i spoja zapadnog i istočnog kraka autoceste. 2005. i 2006. godine gradi Tvornica duhana, koja se seli ovamo iz Rovinja.

2.2.18. Kulturno-povijesna baština

Na lokaciji zahvata ne nalaze se nalazišta kulturno-povijesne baštine. Najbliže se nalazi zaštićeno kulturno dobro Crkva sv. Antuna (Z-590), sjeverozapadno od zahvata, na udaljenosti od oko 2,2 km – Slika 2.34.



Slika 2.34 Kulturna dobra u odnosu na zahvat (Izvor: <https://geoportal.kulturnadobra.hr/>)

3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš

3.1. Utjecaji na sastavnice okoliša

3.1.1. Utjecaj na zrak

Mogućí utjecaji tijekom rekonstrukcije

Tijekom rekonstrukcije zahvata može doći će do povećane emisije čestica prašine u zrak. Prašinu će stvarati strojevi i uređaji koji će sudjelovati u rekonstrukciji. Stvaranje i širenje prašine ovisit će o vremenskim prilikama tijekom izgradnje, odnosno o jačini vjetra i pojavi oborina. U slučaju suhog vremena manipulativne površine će se polijevati vodom iz cisterne kako bi se spriječilo širenje prašine. Opterećenje zraka emisijom prašine bit će ograničeno na prostor lokacije zahvata i bit će privremenog karaktera, odnosno ne očekuje se utjecaj na kvalitetu zraka.

Tijekom rekonstrukcije zahvata moguće je onečišćenje zraka od emisije ispušnih plinova građevinskih vozila i mehanizacije, povremenim stvaranjem povećanih količina prašine uslijed izvođenja građevinskih radova, kretanja građevinskih vozila i mehanizacije po radnim površinama. Vozila i necestovni pokretni strojevi ne smiju ispuštaju onečišćujuće tvari iznad graničnih vrijednosti emisije propisane Pravilnikom o mjerama za sprečavanje emisije plinovitih onečišćivača i onečišćivača u obliku čestica iz motora s unutrašnjim izgaranjem koji se ugrađuju u necestovne pokretne strojeve tpv 401 (izdanje 02) („Narodne novine“ broj 113/15). Građevinska mehanizacija i strojevi koji će sudjelovati u izgradnji koristit će gorivo koje kvalitetom udovoljava uvjetima propisanim Uredbom o kvaliteti tekućih naftnih goriva („Narodne novine“ broj 131/21).

Postupajući na navedeni način, opterećenje zraka emisijom ispušnih plinova bit će kratkotrajno i bez posljedica na kvalitetu zraka.

Mogućí utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja doći će do povećane emisije ispušnih plinova u zrak iz transportnih sredstava i strojeva koji će sudjelovati u prijevozu i manipulaciji sa sirovinama i gotovim proizvodima. Transportna sredstva i strojevi koristit će gorivo koje kvalitetom udovoljava uvjetima propisanim Uredbom o kvaliteti tekućih naftnih goriva („Narodne novine“ broj 131/21) stoga opterećenje zraka emisijom ispušnih plinova neće dovesti do trajnih posljedica na kvalitetu zraka.

Tijekom korištenja ne očekuju se značajni utjecaji na kvalitetu zraka, a s obzirom na Izvješća o provedenim mjerenjima emisija onečišćujućih tvari na sustavu za suho otprašivanje i na kotlu na drvenu sječku za proizvodnju vodene pare u proizvodnom pogonu (Prilog 7., Prilog 8., Prilog 9. i Prilog 10.).

3.1.2. Klimatske promjene

3.1.2.1. Utjecaj klimatskih promjena na projekt (aspekt prilagodbe klimatskim promjenama)

Prema Tehničkim Smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. Europske komisije (u daljnjem tekstu: Smjernice) infrastrukturni projekti u koje spada i Tvornica duhana trebali bi biti usklađeni s ciljevima Pariškog sporazuma i realističnom putanjom za smanjenje emisija stakleničkih plinova koja je u skladu s klimatskim ciljevima EU-a za 2030. i ciljem klimatske neutralnosti do 2050. te razvojem otpornim na klimatske promjene.

Pri razmatranju pitanja o prilagodbi klimatskim promjenama u obzir se uzimaju klimatski podaci iz poglavlja 2.2.2. i klimatski scenarij opisani u poglavlju 2.2.3.

U analizi se inače koristi sedam modula koji se mogu primijeniti tijekom izrade procjene utjecaja:

- Modul 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene
- Modul 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete
- Modul 2a: Procjena izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete
- Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima
- Modul 3: Procjena ranjivosti
- Modul 3a: Procjena ranjivosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete
- Modul 3b: Procjena ranjivosti u odnosu na buduće klimatske uvjete
- Modul 4: Procjena rizika
- Modul 5: Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe
- Modul 6: Procjena mogućnosti prilagodbe
- Modul 7: Integracija akcijskog plana prilagodbe u ciklus razvoja projekta.

Analizirana su četiri modula:

- Modul 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene,
- Modul 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete,
- Modul 3: Procjena ranjivosti i
- Modul 4: Procjena rizika.

Modul 1: Analiza osjetljivosti

Osjetljivost projekta utvrđuje se u odnosu na klimatske varijable i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane uz klimatske uvjete. Osjetljivost zahvata procjenjuje se kroz četiri glavne komponente:

- Materijalna dobra i procesi „in situ“
- Ulaz

- Izlaz
- Prometna povezanost.

U konkretnom zahvatu „materijalna dobra i procesi na lokaciji“ odnosi se na rekonstrukciju/dogradnju postojeće hale i potrebnu infrastrukturu; „ulaz“ su resursi koji su potrebni da bi zahvat funkcionirao (sirovine, voda, energija), „izlaz“ su gotovi proizvodi; „transport“ se odnosi na prometnu povezanost zahvata.

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

Ocjene vrijednosti dodjeljujemo svim ključnim temama kroz njihov odnos s primarnim klimatskim faktorima i sekundarnim efektima.

Osjetljivost se vrednuje ocjenama na sljedeći način:

visoka osjetljivost	klimatske promjene mogu imati značajan utjecaj na zahvat
srednja osjetljivost	klimatske promjene mogu imati umjeren utjecaj na zahvat
niska osjetljivost	klimatske promjene mogu imati slabi utjecaj ili nemaju utjecaj na zahvat

Tablica 3.1 Matrica osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

redni broj	Ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	Imovina i procesi	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
Primarne klimatske promjene					
1.	Prosječna temperatura				
2.	Ekstremna temperatura				
3.	Prosječna količina padalina (učestalost i intenzitet)				
4.	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)				
5.	Prosječna brzina vjetra				
6.	Maksimalna brzina vjetra				
7.	Vlažnost				
8.	Sunčeva zračenja				
Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena					
9.	Temperatura vode				
10.	Dostupnost vodnih resursa				
11.	Klimatske nepogode (oluje)				

12.	Poplave				
13.	pH vrijednost oceana				
14.	Pješčane oluje				
15.	Erozija obale				
16.	Erozija tla				
17.	Salinitet tla				
18.	Šumski požari				
19.	Kvaliteta zraka				
20.	Nestabilnost tla / klizišta				
21.	Urbani toplinski otok				
22.	Sezona uzgoja				

Zaključak: Na temelju analize okruženja zahvata te projektne dokumentacije izabrana je varijabla koja bi mogla biti važna ili relevantna za predmetni zahvat. Ocjenjeno je da ne postoji osjetljivost zahvata na pojedine primarne klimatske faktore: prosječnu temperaturu zraka, prosječnu količinu padalina, prosječnu brzinu vjetra, vlažnost i sunčevo zračenje. Od sekundarnih efekata procijenjeno je da ne postoji osjetljivost na: temperatura vode, dostupnost vodnih resursa, pH vrijednost oceana, pješčane oluje, erozija obale, erozija tla, salinitet tla, šumski požari, kvaliteta zraka, nestabilnost tla/klizišta, urbani toplinski otok i sezona uzgoja. Osjetljivost na primarne klimatske promjene je na: ekstremne temperature, ekstremne količine padalina i maksimalnu brzinu vjetra, a od sekundarnih na: klimatske nepogode (oluje), poplave i sezona uzgoja.

S obzirom na tip zahvata procijenjeno je da bi:

- „**imovina i procesi na lokaciji**“ mogli bi biti srednje osjetljivi na ekstremne temperature i količine padalina, maksimalnu brzinu vjetra i oluje. Sve navedene klimatske varijable i opasnosti mogle bi uzrokovati štete na građevinskoj konstrukciji objekata i opremi.
- „**ulaz**“ resursi koji su potrebni da bi Tvornica duhana mogla funkcionirati – voda, električna energija i plin. Navedeni resursi mogli bi biti srednje osjetljivi na ekstremne temperature, maksimalnu brzinu vjetra i oluje. Zbog navedenih klimatskih varijabli i opasnosti moglo bi doći do smanjene ili obustavljene opskrbe vodom, električnom energijom i plinom.
- „**izlaz**“ su gotovi proizvodi na koje bi mogla utjecati nemogućnost otpreme proizvoda zbog ekstremnih temperatura i količine padalina, maksimalne brzine vjetra i oluje. Navedene klimatske varijable i opasnosti mogle bi djelovati privremeno.
- „**prometna povezanost**“ se odnosi se na prometnice kojima se dopremaju potrebne sirovine ili odvoze gotovi proizvodi, a mogla bi biti srednje osjetljiva na ekstremne količine padalina, maksimalnu brzinu vjetra i oluje. Klimatske varijable i opasnosti ovdje navedene mogle bi privremeno onemogućiti korištenje prometnica.

Modul 2: Procjena izloženosti

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

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

Izloženost projekta opasnostima koje su vezane uz klimatske uvjete razmatra se za izloženost opasnostima za koje je zahvat srednje ili visoko osjetljiv. Procjena izloženosti zahvata sadašnjim klimatskim uvjetima odnosno sekundarnim efektima klimatskih promjena u budućnosti zahvata na klimatske promjene navedena je u tablici u nastavku (Tablica 3.2)

Izloženost projekta vrednuje se na sljedeći način:

visoka izloženost	visoka izloženost projekta
srednja izloženost	srednja izloženost projekta
niska izloženost	niska izloženost/projekt nije izložen.

Tablica 3.2 Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama

Rd. Br.	Ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	Modul 2a: procjena izloženosti lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete	sadašnja izloženost	Modul 2b: procjena izloženosti lokacije budućim klimatskim uvjetima	buduća izloženost
Primarne klimatske promjene					
2.	Porast ekstremnih temperatura zraka	Ljeta su vruća i suha s mjesečnom temperaturom najtoplijeg mjeseca iznad 22°C. Najsušni dio godine izražen je ljeti. Ekstremne temperature na mjernoj postaji Pazin iznosila je 39.5°C 2017. godine.		Očekuje se porast vrućih dana u rasponu od 12 do 16 u prvom razdoblju buduće klime (2011. – 2040.). Porast broja vrućih dana u rasponu od 25 do 30 u većim dijelovima primorske Hrvatske i Dalmacije (2041. – 2070.). Moguće je povećanje broja vrućih dana od 4 do 6 na obalnom području tijekom jeseni (2041. – 2070.) Budući da je riječ o zahvatu koji će biti spojen na javne distribucijske mreže i javne sustave infrastrukture te će se sve aktivnosti proizvodnje odvijati u zatvorenim, natkrivenim prostorima, mogućnost porasta ekstremnih temperatura zraka neće imati značajni negativni utjecaj na zahvat.	
4.	Promjena ekstremnih količina padalina	Maksimum oborina javlja se u lipnju i studenom, kada je i najveća prosječna		Moguće je povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u	

		mjesečna količina oborina. Oborinama najsiromašniji mjesec je veljača. Ekstremna visina oborine u promatranom razdoblju je 143.5 mm, zabilježena u studenom 1962. godine.		središnjim dijelovima, od 5% do 10% na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja). Budući da je riječ o zahvatu gospodarske djelatnosti te da će se sve aktivnosti odvijati u zatvorenim prostorima i da će objekt biti izgrađen prema svim normama i propisima, ekstremne količine padalina neće imati značajni negativni utjecaj na zahvat.	
6.	Promjena maksimalne brzine vjetra			Očekuju se minimalne promjene godišnje maksimalne brzine vjetra u periodu buduće klime 2011. godine – 2040. godine te 2041. godine – 2070 godine u iznosu od 0 do 0,1 m/s. Očekuju se blage, gotovo zanemarive promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. U prvom razdoblju buduće klime 2011. godine – 2040. godine očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0,1 m/s do 0,2 m/s u zimi, od 0 do 0,1 m/s u proljeće i ljeto te od -0,1 m/s do 0 u jesen. Za razdoblje 2041. godine – 2070. godine očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s tijekom svih godišnjih doba. Očekuje se mogućnost porasta srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s. Promjene su relativno male i to od -5 do +10 događaja po desetljeću. Za razdoblje 2041. godine – 2070. godine raste broj događaja.	
Sekundarni efekti/opasnosti vezane za klimatske uvjete					
11.	Klimatske nepogode / oluje	Oluje		Lokacija zahvata nalazi na području, koji je pod mogućim utjecajima olujnog nevremena. U budućim razdobljima klime očekuje se promjena ekstremnih količina padalina i promjena ekstremnih brzina vjetra koje mogu dovesti do šteta na objektima.	

Zaključak: Na temelju karakteristika zahvata te analize faktora nije utvrđena visoka osjetljivost zahvata na klimatske promjene. Ocjenjeno je da postoji srednja osjetljivost zahvata na primarne klimatske faktore: porast ekstremnih temperatura zraka, promjena ekstremnih količina padalina i

promjena maksimalne brzine vjetra te na sekundarne efekte klimatske nepogode/oluje koje mogu biti uzrokovane promjenama brzine vjetra i promjenama količina padalina.

Modul 3: Procjena ranjivosti projekta

Ako se smatra da postoji visoka ili srednja osjetljivost zahvata na određenu klimatsku varijablu ili opasnost, lokacija i podaci o izloženosti zahvata računaju se u procjeni ranjivosti zahvata na klimatske promjene, na način (Tablica 3.3):

$$V = S \times E$$

Tablica 3.3 Razina ranjivosti

		izloženost		
		niska	srednja	visoka
osjetljivost	niska	1	2	3
	srednja	2	4	6
	visoka	3	6	9

gdje je V – ranjivost, S – osjetljivost zahvata na klimatske promjene, E – izloženost zahvata na klimatske promjene.

Dobiveni rezultati imaju sljedeće značenje:

niska ranjivost	1	niska ranjivost projekta / projekt nije ranjiv
srednja ranjivost	2-4	srednja ranjivost projekta
visoka ranjivost	6-9	visoka ranjivost.

Ranjivost zahvata prikazana je u sljedećoj tablici za one parametre za koje je ranjivost umjerena ili visoka.

Tablica 3.4 Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama

	Ranjivost – osnovna/referentna			Ranjivost – buduća		
	Izloženost			Izloženost		
	N	S	V	N	S	V
Osjetljivi vost	N	1,3,5,7,8,9,10,12,13, 14,15,16,17,18,19,20, 21,22		1,3,5,7,8,9,10,12,13, 14,15,16,17,18,19,20, 21,22		
	S		2,4,6, 11		2,4,6, 11	
	V					

Razina osjetljivosti

Ne postoji (N)
Srednja (S)
Visoka (V)

Zaključak

Kako je vidljivo u tablicama, buduća ranjivost jednaka je sadašnjoj te nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti.

Sukladno uputama Neformalnog dokumenta: Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, te kako nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti, nema potrebe za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama niti izrade procjene rizika.

Slijedom navedenog, klimatske promjene neće imati značajan utjecaj na planirani zahvat.

S obzirom da se na popisu Priloga I. nalazi djelatnost koja će se odvijati na lokaciji zahvata te da nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti, odnosno utvrđene su samo srednje ranjivosti pa nema potrebe za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama niti izrade procjene rizika.

Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Prema provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti od klimatskih promjena na zahvat sukladno Neformalnom dokumentu Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata – kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, faktor rizika procijenjen je malen/srednji te se zaključuje da za planirani zahvat nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan klimatski efekt. Temeljem navedenog nema potrebe za provedbom detaljne analize – 2. faze (prilagodbe) niti izradom dokumentacije o pripremi za otpornost na klimatske promjene.

3.1.2.2. Utjecaj projekta na klimatske promjene (aspekt ublažavanja klimatskih promjena)

Ublažavanje klimatskih promjena obuhvaća dekarbonizaciju, energetska učinkovitost, uštedu energije i uvođenje obnovljivih oblika energije. Obuhvaća i poduzimanje mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova ili povećanje sekvenciranja.

Emisije stakleničkih plinova

Planirani projekt imat će utjecaj na emisije stakleničkih plinova tijekom izgradnje, tijekom rada/korištenja i konačnim stavljanjem izvan upotrebe. Emisije stakleničkih plinova u svim navedenim fazama mogu biti izravne i neizravne.

Izravne emisije stakleničkih plinova odnose se na izgaranje fosilnih goriva, drvene sječke i korištenje radnih plinova u klima komorama.

Neizravne emisije odnose se na korištenje električne energije

Mogući utjecaji tijekom rekonstrukcije

Korištenjem radnih strojeva tijekom građevinskih radova uslijed izgaranja fosilnih goriva, doći će do povećanih emisija CO₂ u atmosferu. S obzirom da tijekom rekonstrukcije i izgradnje planiranog zahvata radni strojevi neće uzrokovati bitne emisije stakleničkih plinova, a korištenje građevinske mehanizacije i proces građenja će biti lokalnog karaktera i vremenski ograničen, ne očekuje se

značajan negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene. Tijekom rekonstrukcije/izgradnje ublažavanje klimatskih promjena neće obuhvatiti dekarbonizaciju zbog korištenja fosilnih goriva, ali koristit će se materijali za izgradnju kako bi se ostvarila energetska učinkovitost građevine.

Budući da je cilj smanjenje emisije stakleničkih plinova do 2030. te klimatska neutralnost do 2050., a rekonstrukcija/izgradnja obavit će se do 2030. može se utvrditi da će planirani projekt biti usklađen s člankom 2. Pariškog sporazuma, jer se građevinski radni strojevi na fosilna goriva neće koristiti nakon 2030., a ostvarit će se energetska učinkovitost korištenjem odgovarajućih materijala tijekom izgradnje.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Prema izvoru nastanka stakleničkih plinova tijekom proizvodnje u Tvornici duhana mogu se definirati direktni i indirektni izvori stakleničkih plinova. Sukladno dokumentu Europske investicijske banke (EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.3, January 2023.), u tablici 1. navedeni su primjeri kategorija projekata za koje je potrebna procjena stakleničkih plinova. Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (2021/C 373/01) vežu se na spomenuti dokument EIB Project Carbon Footprint Methodologies. Emisije stakleničkih plinova trebalo bi procijeniti u skladu s navedenim dokumentima za pojedine projekte ulaganja sa znatnim emisijama stakleničkih plinova. Definirani su pragovi u okviru metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska:

- (Pozitivne ili negativne) apsolutne emisije više od 20.000 tona CO₂e/godina,
- (Pozitivne ili negativne) relativne emisije više od 20.000 tona CO₂e/godina.

Za infrastrukturne projekte s (pozitivnim ili negativnim) apsolutnim i/ili relativnim emisijama višima od 20.000 tona CO₂e/godina moraju se provesti i 1. faza (pregled) i 2. faza (detaljna analiza) procesa ublažavanja klimatskih promjena u okviru pripreme za klimatske promjene.

Izravne emisije

Izravne (direktne) emisije stakleničkih plinova povezane s **vrelvodnim kotlom** kojim se priprema vrela vode za tehnološke potrebe, a kao energent koristit će se sječka i po potrebi prirodni plin. Godišnja potrošnja prirodnog plina u 2025. je **349 394 m³**, odnosno **3 839 840,06 kWh/ m³** iz čega proizlazi da će godišnje nastajati **821 725,77 kg CO₂**, odnosno **822 t CO₂ / godišnje**, a planirana godišnja potrošnja plina u 2026. mogla bi iznositi iznositi oko **376 363 m³**, odnosno **4 136 229,37 kWh/ m³** iz čega proizlazi da će godišnje nastajati **885 153,08 kg CO₂**, odnosno **885 t CO₂ / godišnje**. **Potrošnja u 2026. mogla bi se povećati za 63 t CO₂ / godišnje.**

Također, direktne emisije stakleničkih plinova nastajat će izgaranjem **5 668 t/god** drvene sječke u **kotlu za drvenu sječku za proizvodnju vodene pare**. Spaljivanjem drvene biomase, CO₂ koji je apsorbiran u biljkama koje rastu u razmjerno kratkom vremenu, se jednostavno vraća u atmosferu te nema neto otpuštanja istoga. Korištenje biomase kao goriva znači da je CO₂, koji je apsorbiran

iz zraka za vrijeme rasta biljaka, vraćen natrag u zrak kada to gorivo izgori, te je takav sustav ugljik-neutralan. Održavanje ravnoteže postiže se rastom biljaka i korištenjem biomase, te je sustav održiv i pomaže u borbi protiv klimatskih promjena.

Radne tvari koje se koriste u **rashladnim strojevima** (chillerima) i klima jedinicama su R407C, R134a, R410a, R513a. U novim uređajima koristit će se R1234ze i R32. Ti plinovi, neki manje neki više, imaju potencijal globalnog zagrijavanja, odnosno to su također staklenički plinovi. No, s obzirom da se oni koriste u zatvorenom sustavu na lokaciji Tvornice duhana i ne ispuštaju se u atmosferu, znači nema direktnih emisija u okoliš.

Temeljem navedenog procjenjuje se da bi povećanje izravnih emisija nakon rekonstrukcije/izgradnje bilo za oko 7,7 %.

Neizravne emisije

Radom Tvornice duhana nastajat će neizravne (indirektne) emisije CO₂, putem kupljene električne energije. Procjenjuje se kako će godišnja potrošnja električne energije nakon rekonstrukcije/izgradnje iznositi oko **18 399 000 kWh**.

Za utvrđivanje smanjenja emisija CO₂ koje je posljedica ušteda određene vrste energenata ili energije koristi se faktor emisija CO₂ iz Tablice 5. prema Prilogu I.Tablice I – 2. Pravilnika o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije („Narodne novine“ br. 98/21, 30/22 i 96/23). Za električnu energiju emisijski faktor iznosi 0,159 kgCO₂/kWh.

Sukladno procijenjenoj potrošnji električne energije za 2025. od **14 718 000 kWh**, godišnje će doći do neizravne emisije CO₂ u iznosu od **2 340 162 kg CO₂/god**, odnosno **2 340 tCO₂/god**.

Procijenjena potrošnja u novom proizvodnom procesom za 2026. bila bi **18 399 000 kWh**, stoga bi godišnje neizravne emisije CO₂ bile u iznosu od **2 925 441 kg CO₂/god**, odnosno **2 925 t CO₂/god**.

Nakon rekonstrukcije/dogradnje povećala bi se godišnja emisija CO₂ za **585 t**.

U neizravne emisije stakleničkih plinova spadaju i emisije prijevoza tereta i dolazak djelatnika automobilima na radno mjesto. Ukupan broj parkirnih mjesta je 328 + 3 za invalide i ukupan broj ulazaka/odlazaka kamiona na dan je 24.

Na ublažavanje klimatskih promjena utječe i ozelenjene površine koje apsorbiraju CO₂. Procijenjeno je da će se postojeće ozelenjene površine građevne čestice na prirodnom tlu smanjiti za 1 921 m². Poznato je da stabla imaju najveću moć skladištenja CO₂ stoga bi bilo korisno na slobodnom dijelu građevne čestice planirati sadnju odgovarajućih stabala.

Cilj tvornice je da postane ugljično neutralna najkasnije do 2030. godine.

Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (2021/C373/01) prag za emisije CO₂ iznosi 20 000 tona CO₂ godišnje. S obzirom da planirani zahvat neće uzrokovati bitne emisije stakleničkih plinova (**ukupne emisije stakleničkih plinova u iznosu od oko 3 810 t CO₂/god**), ne očekuje se značajan negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene.

Budući da Tvornica duhana planira u roku od nekoliko godina prijeći na korištenje električne energije iz obnovljivih izvora, tada ne bi bilo povećanja neizravnih emisija, već bi se neizravne emisije svele na 0%.

Sukladno **Strategiji niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu** („Narodne novine“ broj 63/21) klimatske promjene su najveći izazov s kojim se svijet suočava te uzrokuju velike štete po gospodarstvo, društvo i ekosustave. Stoga je važno da se istovremeno radi na jačanju otpornosti na klimatske promjene i na provedbi mjera prilagodbe, kako bi se štete minimizirale i iskoristile prilike.

Vizija niskougljičnog razvoja podrazumijeva punu primjenu dobre prakse što nositelj zahvata planira primjenjivati od samog početka rada. Može se zaključiti da su već u fazi projektiranja poduzete različite mjere koje su u skladu sa Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu.

Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Za planirani zahvat nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan klimatski efekt pa nema potrebe za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama niti izrade procjene rizika. Prema provedenoj analizi utvrđena je srednja ranjivost ranjivosti klimatskih promjena utvrđene su samo srednje ranjivosti na porast ekstremnih temperatura zraka, promjena ekstremnih količina padalina i promjena maksimalne brzine vjetera te na sekundarne efekte klimatske nepogode/oluje.

Sukladno Tehničkim smjernicama, a koje se vežu na dokument EIB Project Carbon Footprint Methodologies planirani zahvat nije unutar pragova za procjenu ugljičnog otiska. Sukladno navedenom, realizacijom zahvata ne očekuje se značajni negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene.

3.1.3. Vode i vodna tijela

Niti u blizini niti na širem području zahvata nema površinskih vodnih tijela. Zahvat je smješten na obuhvatu podzemnog vodnog tijela JKGN-02, SREDIŠNJA ISTRA.

Mogući utjecaji tijekom rekonstrukcije

Tijekom rekonstrukcije ne očekuju se negativni utjecaji na površinska i podzemna vodna tijela zbog karakteristika zahvata tj. kratkog vremenskog tijeka izvođenja, male površine zahvata i

udaljenosti od površinskog vodnog tijela. Vozila i građevinska mehanizacija koja će sudjelovati u rekonstrukciji nalaziti će se na asfaltiranim manipulativnim površinama. Oborinske vode s manipulativnih površina koje mogu biti onečišćene odvođene se na separator ulja na pročišćavanje prije ispuštanja u akumulacijsko jezero.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Za vrijeme korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na površinska vodna tijela te na tijelo podzemne vode niti na zone sanitarne zaštite s obzirom da će sve podne površine u objektu imati odvodnju otpadnih voda u razdjelnu kanalizaciju. Sanitarne vode iz sanitarnih prostorija odvoditi će se sanitarnom kanalizacijom u sabirne jame koje će prema potrebi prazniti ovlaštena tvrtka. Industrijske otpadne vode koje će nastati u tehnološkom postupku pranja opreme se tehnološkom odvodnjom odvođene sabirne jame za industrijsku vodu koje će prema potrebi prazniti ovlaštena tvrtka. Oborinske vode sa krovnih površina odvoditi će se sustavom slivnika i oborinske kanalizacije u akumulacijsko jezero. Oborinske vode sa manipulativnih površina će se sustavom slivnika i oborinske kanalizacije odvoditi u separator ulja, nakon čega će se pročišćene vode ispuštati u akumulacijsko jezero.

Navedenim načinima zbrinjavanja otpadnih voda ne očekuje se negativni utjecaji na podzemna vodna tijela.

3.1.4. Poplavni rizik

S obzirom na prethodnu procjenu rizika od poplava, planirani zahvat ne spada u područje koje je pod potencijalnim značajnim rizikom poplavlivanja (PPZRP) te se ne očekuje utjecaj.

3.1.5. Tlo

Mogući utjecaji tijekom rekonstrukcije

Izgradnjom zahvata doći će do gubitka od 0,19 ha tla. S obzirom na malu površinu, ovaj se negativan utjecaj ne procjenjuje kao značajan.

Onečišćenje tla može nastati uslijed prosipanja materijala s vozila na kolnike prometnica i područje gradilišta. Za vrijeme kiše blato s gradilišta može dospjeti na prometnice. Daljnje onečišćenje tla može nastati u slučaju odlaganja viška iskopa, neupotrijebljenog i otpadnog materijala na tlo koje nije službeno predviđeno za odlaganje. Ovaj je utjecaj negativan, kratkotrajan i izrazito lokalnog karaktera te se može okarakterizirati kao zanemariv.

Onečišćenje tla može nastati i uslijed primjene gradiva topivih u vodi, ako takva gradiva sadrže štetne tvari, kao i od raznih vrsta otpada koji se stvara na gradilištu. Otpad koji nastaje tijekom građenja, kao što je višak iskopa, otpad betona, drveta i drugih materijala, zatim ambalaža i ambalažni otpad, osim estetskog utjecaja, može imati utjecaj i na onečišćenje podzemnih voda.

Ovaj je utjecaj negativan, ali kratkotrajan, izrazito lokalnog karaktera i manjeg intenziteta.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja ne očekuju se negativni utjecaji na tlo. Proces proizvodnje odvija se u zatvorenom prostoru, a krug tvornice je asfaltiran te se ne očekuje negativan utjecaj na tlo u vidu onečišćenja.

3.1.6. Poljoprivreda

Zahvat ne zaposjeda poljoprivredne površine pa se ne očekuje negativan utjecaj tijekom rekonstrukcije i korištenja.

3.1.7. Šumarstvo

Prema dostupnim podacima, planirani zahvat ne nalazi se unutar šumskih površina gospodarskih jedinica državnih šuma, niti šuma šumoposjednika te se ne očekuje negativan utjecaj tijekom rekonstrukcije i korištenja.

3.1.8. Lovstvo

Planirani zahvat nalazi se unutar ograđenog područja TDR-a te se ne očekuje negativan utjecaj tijekom izgradnje i korištenja.

3.1.9. Krajobraz

S obzirom da se lokacija zahvata nalazi u tvorničkom krugu ne očekuje se narušavanje vizualne kvalitete krajobraza za vrijeme izgradnje, rekonstrukcije i korištenja

3.1.10. Bioekološka obilježja

Prema Karti prirodnih, poluprirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa (2016), na lokaciji zahvata nalazi se stanišni tip J. / C.3.5.3 Izgrađena i industrijska staništa / Travnjaci vlasastog zmijka (oko 0,23 ha). Sukladno Prilogu II. Pravilnika, na području zahvata nalazi se stanišni tip naveden na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske: C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka.

Mogući utjecaji tijekom rekonstrukcije

Budući da se planira manja dogradnja postojeće zgrade unutar granica tvorničkog kompleksa te da se na dijelu lokacije nalaze asfaltirane površine, ne očekuje se negativan utjecaj na staništa te floru i faunu.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Negativni utjecaji koji su bili prisutni tijekom rekonstrukcije će prestati; Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se dodatni negativni utjecaji na staništa i bioraznolikost. U slučaju održavanja i popravljivanja dijelova zahvata mogu se javiti isti negativni utjecaji koji su privremeni i kratkotrajni te se ne ocjenjuju kao značajni.

3.1.11. Zaštićena područja

Zahvat se nalazi izvan obuhvata zaštićenih područja prirode. Najbliže zaštićeno područje je Značajni krajobraz Limski zaljev, udaljen oko 7,5 km i Posebni rezervat Limski zaljev – rezervat, udaljen oko 7,6 km te se ne očekuje negativan utjecaj.

3.1.12. Ekološka mreža

Zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže Natura 2000. Najbliže područje očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) nalazi se oko 150 m južno - HR2001495 Jama kod Burići, a od područja od značaja za ptice (POP), najbliže je HR1000032 Akvatorij zapadne Istre udaljen oko 7,8 km pa se utjecaj ne očekuje.

3.1.13. Stanovništvo

Mogući utjecaji tijekom rekonstrukcije

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će do negativnog utjecaja na stanovništvo uslijed stvaranja prašine i ispušnih plinova od građevinske mehanizacije, povećane razine buke uslijed rada građevinske mehanizacije. S obzirom na blizinu stambenih objekata (oko 300 m od predmetnog zahvata) navedeni utjecaji će biti nešto izraženiji za stanovnike naselja Okreti. Uzimajući u obzir veličinu i karakter predmetnog zahvata, nastali utjecaji su lokalnog karaktera i ograničenog trajanja pa se ne procjenjuju kao značajni.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata neće biti negativnog utjecaja na stanovništvo.

3.1.14. Kulturno-povijesna baština

Na lokaciji zahvata ne nalaze se nalazišta kulturno-povijesne baštine. Najbliže se nalazi zaštićeno kulturno dobro Crkva sv. Antuna (Z-590), sjeverozapadno od zahvata, na udaljenosti od oko 2,2 km. Planiranim zahvatom ne zadire se u navedeno kulturno dobro te se negativni utjecaji ne očekuju.

3.2. Opterećenje okoliša

3.2.1. Buka

Mogući utjecaji tijekom rekonstrukcije

Izgradnja građevine odvijat će se u gospodarskoj zoni. Tijekom rada građevinskih strojeva i vozila doći će do povećanja razine buke u području zahvata. Prema članku 15. Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“ broj 143/21) tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke na gradilištu iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine

buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova tijekom vremenskog razdoblja „noć“ ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz članka 4. Tablice 1. Pravilnika. Iznimno, dopušteno je prekoračenje razina buke u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces gradilišta u trajanju do najviše tri noći uzastopnog razdoblja od trideset dana. Između vremenskih razdoblja u kojima se očekuje prekoračenje dopuštenih razina buke mora se osigurati barem 2 cijela vremenska razdoblja „noć“ bez prekoračenja dopuštenih razina buke tijekom vremenskog razdoblja „noć“. S obzirom na opseg poslova i dužinu trajanja građevinskih radova ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš i ljudsko zdravlje.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Nositelj zahvata je, prema Zakonu o zaštiti na radu („Narodne novine“ br. 71/14, 118/14, 94/18 i 96/18) i Pravilniku o ispitivanju radnog okoliša („Narodne novine“ br. 16/16 i 120/22), obavezan mjeriti razinu buke u radnoj sredini jedanput godišnje što provodi ovlaštena osoba.

Člankom 9. Pravilnika o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu („Narodne novine“ broj 148/23) nositelj zahvata ima obavezu osigurati zaštitna sredstva za djelatnike koje su izloženi spomenutoj buci te su osigurani štitnici za uši tj. čepići.

Kompletni tehnološki proces odvijat će se u zatvorenom prostoru pa intenzitet vanjske buke uslijed ovih izvora neće biti veći od vrijednosti propisanih Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka.

Zaštita od buke predviđena je ugradnjom prigušivača, koji su predviđeni kao sekcije u tlačnim i odsisnim komorama, odnosno kao kanalski prigušivači koji se ugrađuju kao segmenti kanalskog razvoda.

Zaštita od vibracija predviđena je postavljanjem opreme (komora) na antivibracijske podloške od tvrde gume, te spajanjem opreme (komore i ventilatori) s kanalskim razvodom fleksibilnih priključaka.

Sukladno navedenom ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš i ljudsko zdravlje.

3.2.2. Otpad

Mogući utjecaji tijekom rekonstrukcije

Do onečišćenja okoliša može doći uslijed nekontroliranog odlaganja otpada. Do onečišćenja okoliša može doći uslijed obavljanja zemljanih radova, kada će nastati veće količine zemlje iz iskopa. Zemlju i kamenje je potrebno odvojiti i privremeno skladištiti na parceli, te ih iskoristiti pri završnom uređenju. Sav otpad nastao tijekom izgradnje potrebno je predati na oporabu ili zbrinjavanje osobama ovlaštenim za preuzimanje pošiljke otpada u posjed. Utjecaj opterećenja okoliša otpadom tijekom izvođenja radova smatra se privremenim i malim utjecajem.

Tijekom izgradnje nastajat će slijedeće vrste otpada koje se nalaze u tablici u nastavku:

Tablica 3.4. Ključni brojevi otpada koje mogu nastati izvođenjem radova na zahvatu

Rd. br.	Ključni broj	Naziv otpada
1	13 02 06*	Sintetska motorna, stroja i maziva ulja
2	17 05 03*	Zemlja i kamenje koje sadrže opasne tvari
3	17 05 04	Zemlja kamenje koji nisu navedeni po 17 05 03*
4	20 03 01	Miješani komunalni otpad

Tijekom izvođenja radova nastajati će manje količine otpada koji će se odvojeno po vrsti privremeno skladištiti na lokaciji zahvata, a nakon završetka radova nastali otpad predati će se ovlaštenoj osobi za preuzimanje pošiljke otpada. Postupajući s otpadom na navedeni adekvatan način privremenog skladištenja i pravovremenog zbrinjavanja neće doći do negativnog utjecaja na okoliš.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata nastalim otpadom će se postupati sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21). Vrste otpada koje mogu nastati tijekom rada **postrojenja** navedene su u tablici u nastavku:

Tablica 3.5. Ključni brojevi otpada koji mogu nastati tijekom korištenja zahvata

Rd. br.	Ključni broj	Naziv otpada
1	15 01 02	Plastična ambalaža
2	15 01 05	Višeslojna (kompozitna) ambalaža
3	20 03 01	Miješani komunalni otpad

Primijenjenom tehnologijom poštuje se red prvenstva gospodarenja otpadom, odnosno maksimalno se sprječava nastanak otpada. Otpadni materijali koji se mogu reciklirati odvojeno se skladište sve do predaje ovlaštenoj osobi, a na konačno zbrinjavanje otpada predaje se samo onaj otpad kojeg više nije moguće ponovno uporabiti ili reciklirati.

Privremeno skladištenje otpada odvijati će se odvojeno po vrsti otpada u zasebnim spremnicima koji su označeni oznakom ključnog broja otpada u zatvorenom prostoru za manipulaciju otpadom. Nastali će se otpad predavati ovlaštenoj osobi za tu vrstu otpada. Adekvatan način privremenog skladištenja svih vrsta otpada i njegovo pravovremeno zbrinjavanje u potpunosti će isključiti mogućnost negativnog utjecaja na okoliš.

3.2.3. Svjetlosno onečišćenje

Postojeći utjecaji

Prema tehničkim podacima iz Poglavlja 1.1. *Postojeće stanje* ovoga Elaborata sustav vanjske rasvjete Tvornice **izuzetno je snažan industrijski izvor** koji po snazi nadmašuje mnoga manja naselja u Istri. S ukupnim instaliranim svjetlosnim tokom od preko **11 milijuna lumena (11 062**

529 lm) i snagom od **87,3 kW**, utjecaj na svjetlosno onečišćenje je značajan zbog nekoliko ključnih faktora:

❖ Ekstremna koncentracija svjetla na sjevernoj strani

Najveći utjecaj dolazi sa sjeverne strane (prema Istarskom ipsilonu) gdje je instalirano **4,4 milijuna lumena**. To je kritična točka jer visoki stupovi od **16 m** omogućuju širenje svjetlosti na veliku udaljenost. Čak i ako su svjetiljke potpuno zasjenjene (ULR=0%), refleksija od asfaltnih površina pri ovoj snazi (35 kW samo na toj strani) stvara veliku **svjetlosnu kupolu** (skyflow) vidljivu kilometrima.

❖ Visina stupova (12 m i 16 m)

Visina stupa od 16 m je neuobičajeno velika za standardnu uličnu rasvjetu i tipična je za luke ili velike ranžirne kolodvore. Problem je u tome što je izvor viši, to je veći kut pod kojim se svjetlost reflektira od tla prema horizontu, što izravno povećava horizontalno svjetlosno onečišćenje.

❖ LED tehnologija i spektralni utjecaj

Instalirana snaga od **17,5 kW do 35 kW** po sektorima u LED tehnologiji sugerira vrlo visok intenzitet. Ako te LED svjetiljke imaju temperaturu boje iznad **3000 K** (hladno bijelo svjetlo), one emitiraju znatnu količinu plave svjetlosti koja se u atmosferi raspršuje jače od žute, drastično povećavajući blještavilo neba.

Ukupna snaga od **87,3 kW** za vanjsku rasvjetu Tvornice ekvivalentna je rasvjeti nekoliko stotina prosječnih obiteljskih kuća ili cijelog jednog manjeg istarskog sela. S obzirom na navedene podatke od **11 062 529 lumena** i ukupnu snagu od preko **87 kW**, sustav rasvjete Tvornice duhana **premašuje** stroge standarde propisane Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“, broj 128/20). Naime, stupovi od 16 m i ukupno 11 milijuna lumena ukazuju na sustav koji je projektiran za maksimalnu sigurnost i operativnost, ali je u značajnoj koliziji s ekološkim ciljevima zaštite noćnog neba.

Prema članku 30. Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja Tvornica je u obvezi za postojeću vanjsku rasvjetu uskladiti se s odredbama navedenog Pravilnika do kraja 2032. godine.

Mogući utjecaji tijekom rekonstrukcije

Karakteristike vanjske javne rasvjete bit će određene svjetlotehničkim projektom koji mora biti usklađen s *Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima* („Narodne novine“, broj 128/20) i *Pravilnikom o mjeranju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša* („Narodne novine“, broj 22/23).

Projektom rasvjete moraju se odabrati takva tehnička rješenja kojima se osigurava energetska učinkovitost, izvedba sukladno važećim normama iz područja rasvjete, propisano upravljanje rasvjetom i vrijednostima definiranim u *Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima*.

3.3. Mogući utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja

Tijekom izvođenja radova ne očekuju se nesreće definiranog obilježja, ali su manje akcidentne situacije moguće. Vjerojatnost njihovog nastanka prvenstveno ovisi o provođenju predviđenih mjera zaštite okoliša i zaštite na radu, osposobljenosti djelatnika i realnom stupnju organizacije. Izvanredni događaji mogu nastati pri manevriranju građevinske mehanizacije i strojeva, u slučaju prometne nezgode i nepravilnog rukovanja strojevima. Svi potencijalni uvjeti nastanka akcidenta svedeni su uglavnom na ljudski faktor.

Moguće je slučajno izlijevanje naftnih derivata i drugih opasnih tvari u tlo tijekom rada građevinske mehanizacije i drugih strojeva. Najčešći uzrok su nepažnja radnika ili kvar strojeva. U slučaju izlijevanja opasnih tvari potrebno je sanirati mjesto onečišćenja upotrebom sredstva za upijanje. Saniranjem mjesta onečišćenja spriječiti će se ili umanjiti negativan utjecaj na podzemne vode i tlo. Onečišćeno sredstvo će se predati ovlaštenom osobi za tu vrstu otpada.

Tijekom rada proizvodnih linija ne očekuju se akcidentne situacije koje mogu dovesti do negativnog utjecaja na okoliš.

Pridržavanjem zakonskih propisa, opasnost od nastanka akcidentnih situacija je minimalna..

3.4. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Lokacija zahvata se ne nalazi u blizini granica s drugim državama te se ne očekuje negativan prekogranični utjecaj.

3.5. Kumulativni utjecaj

Kod analize utjecaja potrebno je sagledati ostale zahvate u prostoru, postojeće i one planirane, s kojima predmetni zahvat kumulativno može imati značajan negativan utjecaj.

Predmetna postrojenja bit će smještena u industrijskoj zoni Kanfanar koja je izdvojena od općine Kanfanar. U industrijskoj zoni nema drugih korisnika. Industrijska zona omeđena je sa sjevera koridorom državne brze ceste "Istarski Y", s istoka susjednom parcelom, a s juga i jugozapada lokalnom prometnicom.

Uzimajući u obzir tehničke karakteristike predmetnog zahvata i karakteristika lokacije, moguće samostalne utjecaje zahvata te uzimajući u obzir da u blizini nema postojećih i planiranih zahvata koji su vezani za proizvodnju ne očekuju kumulativni učinak.

3.6. Opis obilježja utjecaja

Obilježja utjecaja planiranog zahvata na sastavnice okoliša i na opterećenja okoliša prikazani su u tablici u nastavku (Tablica 3.5).

Tablica 3.5 Obilježja utjecaja zahvata na sastavnice i opterećenja okoliša

Sastavnica okoliša	Utjecaj (izravan, neizravan, kumulativni)	Trajan/Privremen		Ocjena	
		Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
Zrak	izravan	privremen	-	-1	0
Klimatske promjene	neizravan	-	-	0	+2
Voda	-	-	-	0	0
Tlo	-	-	-	0	0
Ekološka mreža	-	-	-	0	0
Zaštićena područja	-	-	-	0	0
Staništa	-	-	-	0	0
Krajobraz	-	-	-	0	0
Opterećenja okoliša					
Buka	izravan	privremen	-	-1	0
Otpad	izravan	privremen	-	-1	0
Promet	izravan	privremen	-	-1	0
Kulturna baština	-	-	-	0	0

Ocjena	Opis utjecaja
-3	značajan negativan utjecaj
-2	umjeren negativan utjecaj
-1	slab negativan utjecaj
0	nema značajnog utjecaja
1	slab pozitivan utjecaj
2	umjeren pozitivan utjecaj
3	značajan pozitivan utjecaj

4. Prijedlog mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša

Za planirani zahvat postoji obveza prilikom projektiranja zadovoljiti odredbe pozitivnih propisa.

Procijenjeno je da zadovoljavanjem pozitivnih propisa prilikom projektiranja, gradnje i korištenja neće doći do značajnog negativnog utjecaja na okoliš, stoga nije potrebno propisivanje dodatnih mjera zaštite okoliša.

5. Izvori podataka

Literatura:

- Idejno rješenje „Dogradnja i prenamjena hale H1 i H2 tvornice TDR d.o.o. u Kanfanaru“, OCD arhitekti d.o.o. Zagreb, srpanj 2025, TD 52-2025,
- Tehnološki opis „Projekt Limestone (Artemis), BAT&TDR d.o.o., Kanfanar, svibanj 2025.
- Polšak, A. i Šikić, D.: Osnovna geološka karta (OGK) list Rovinj, L 33-100, Institut za geološka istraživanja, Zagreb 1963, Savezni geološki zavod, Beograd 1969.
- Polšak, A. i Šikić, D.: Tumač za Osnovnu geološku kartu (OGK) list Rovinj, L 33-100, Institut za geološka istraživanja, Zagreb 1963, Savezni geološki zavod, Beograd 1973.
- <http://envi.azo.hr>
- <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>
- <https://www.lightpollutionmap.info/>
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, studeni 2025.

Popis propisa:

Buka

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“ broj 143/21)

Informiranje javnosti

- Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“ broj 64/08)

Krajobraz

- Zakon o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima („Narodne novine“ broj 12/02)

Kultura i baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 69/99, 151/03, 157/03 Ispravak, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22 i 145/24)

Okoliš

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

Otpad

- Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ broj 84/21)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22, 138/24 i 108/25)
- Pravilnik o građevnim otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne novine“ broj 69/16)

- Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži („Narodne novine“ br. 88/15, 78/16, 116/17, 14/20, 144/20 i 137/23)

Priroda

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ broj 111/22)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20 i 38/20)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21 i 101/22)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 144/13 i 73/16)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19, 119/23, 87/25 i 123/25)
- Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“ broj 72/17)

Prostorno uređenje i gradnja

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 155/25)
- Zakon o gradnji („Narodne novine“ broj 155/25)

Šume i lovstvo

- Zakon o šumama („Narodne novine“ br. 68/18, 115/18, 98/19, 32/20 i 145/20)
- Zakon o lovstvu („Narodne novine“ br. 99/18, 32/19 i 32/20)

Tlo i poljoprivreda

- Zakon o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine“ br. 20/18, 115/18, 98/19, 57/22 i 136/25)

Vode

- Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21 i 47/23)
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine“ br. 66/11 i 47/13)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ broj 26/20)
- Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 96/19, 20/23 i 50/23)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“ broj 84/23)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ broj 79/22)
- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“ broj 5/11)
- Državni plan obrane od poplava („Narodne novine“ broj 84/10)

Zaštita od požara

- Zakon o zaštiti od požara („Narodne novine“ br. 92/10 i 114/22)

Zrak

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19, 57/22 i 136/24)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ broj 72/20)
- Pravilnik o mjerama za sprečavanje emisije plinovitih onečišćivača i onečišćivača u obliku čestica iz motora s unutrašnjim izgaranjem koji se ugrađuju u necestovne pokretne strojeve tpv 401 (izdanje 02) („Narodne novine“ broj 113/15)
- Uredba o kvaliteti tekućih naftnih goriva („Narodne novine“ br. 131/21 i 83/58)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 01/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 77/20)

Klima

- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“ broj 67/25)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ broj 1/14)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ broj 42/21)
- Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“ broj 5/17)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ broj 46/20)
- Strategija niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ broj 63/21)
- Revidirani Integrirani nacionalni energetske i klimatski plan Republike Hrvatske za razdoblje od 2021. – 2030. (NECP;VRH, ožujak 2025.)

Svjetlosno onečišćenje

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

6. Dodatak 1 - Ovlaštenje



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

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

KLASA: UP/I 351-02/16-08/43
URBROJ: 517-03-1-2-21-4
Zagreb, 1. ožujka 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, OIB: 50124477338 izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

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

Stranica 1 od 3

8. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti.
 9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
 10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodjenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 11. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj 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. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.
 - V. Ukidaju se suglasnosti: KLASA: UP/I 351-02/15-08/72; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-3 od 22. rujna 2015.; KLASA: UP/I 351-02/15-08/65; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. i KLASA: UP/I 351-02/16-08/43; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 23. kolovoza 2016. godine koja su bila izdana od strane Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: (KLASA: UP/I 351-02/15-08/72; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-3 od 22. rujna 2015.; KLASA: UP/I 351-02/15-08/65; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. i KLASA: UP/I 351-02/16-08/43; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 23. kolovoza 2016. godine) koja je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis kao zaposleni stručnjaci za sve poslove pod točkom I. ovog rješenja uvrste djelatnici Maja Kerovec, dipl.ing.biol. i Damir Jurić dipl.ing.građ., dok se ostali stručnjaci brišu sa popisa jer više nisu zaposlenici tvrtke. Voditeljica stručnih poslova ostaje mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedene stručnjakinje, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za Maju Kerovec, dipl.ing.biol. i Damira Jurića dipl.ing.građ. Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/15-08/65, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).



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

DOSTAVITI:

1. KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

POPIS zaposlenika ovlaštenika: KAIINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UPI/351-02/16-08/43; URBROJ: 517-03-1-2-21-4 od 1. ožujka 2021.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VOĐITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.	Maja Kerovec, dipl.ing.biol. Damir Jurić, dipl.ing.grad.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.



IZVJEŠTAJ

O MJERENJU EMISIJA ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK IZ NEPOKRETNIH IZVORA

Naručitelj : TDR d.o.o.
Obala Vladimira Nazora 1, 52 210 Rovinj

Mjerno mjesto : Sustav za suho otprašivanje pripreme duhana
u proizvodnom pogonu Kanfanar, Burići b.b.,
Mjerno mjesto MM 01 - CTD filter, MM 02 - CTS filter,
MM 03 - Fibex

Dokument br.: RN-Č-51.1/22

Datum mjerenja : 28.09.2022

Vrsta mjerenja : Mjerenje koncentracije krutih čestica

Namjena mjerenja : Kontrolno

Mjerenja i analizu obavio : Elvis Ciliga, dipl.ing.stroj. *Elvis*

Voditelj laboratorija
za ispitivanje kvalitete zraka : Željko Stipić, dipl.ing.kem.tehn.

Voditelj odjela za zaštitu
i unapređenje okoliša : Vesna Kauzlarić, dipl.ing.biol. *Vesna*

Datum : 28.09.2022



SADRŽAJ :

LIST:

1. NAZIV, ADRESA I DJELATNOST NARUČITELJA.....	3
2. NAZIV, ADRESA I OVLAŠTENJE MJERITELJA.....	3
3. OPIS SVRHE MJERENJA.....	3
4. PODACI O ISPITIVANOM POSTROJENJU.....	3
5. MJESTO, VRIJEME I VRSTA MJERENJA.....	4
6. MJERODAVNI POGONSKI UVJETI.....	5
7. POPIS PRIMJENJENIH NORMI I PROVEDBENIH PROPISA.....	5
8. OPIS MJERNOG UREĐAJA.....	6
9. REZULTATI MJERENJA.....	7
10. ZAKLJUČAK -----	9
11. PRILOZI	
• STRUČNO MIŠLJENJE SM-PL-51.1/22	
• Rješenje Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (KLASA: UP/I-351-02/18-10/29, URBROJ: 517-06-1-1-1-18-2, Zagreb, 10. travnja 2018.)	
• IZJAVA O UMJERAVANJU OPREME	

1. NAZIV, ADRESA I DJELATNOST NARUČITELJA

TDR d.o.o.
Obala Vladimira Nazora 1, 52 210 Rovinj
Djelatnost naručitelja: Proizvodnja duhanskih proizvoda i prerađevina

2. NAZIV, ADRESA I OVLAŠTENJE MJERITELJA

Zavod za javno zdravstvo Istarske županije-
Istituto di sanita pubblica della regione Istriana
Služba za zdravstvenu ekologiju
Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša
Nazorova 23, HR-52100 Pula

Ovlaštenje:
Ministarstva zaštite okoliša i prirode:
KLASA: UP/I-351-02/18-10/29
URBROJ: 517-06-1-1-1-18-2
Zagreb, 10. travnja 2018

3. OPIS SVRHE MJERENJA

Na osnovu pismenog upita e-mail od 20.09.2022 i plana mjerenja PM-Č-51.1/22 od 28.09.2022 izvršeno je kontrolno mjerenje emisija onečišćujućih tvari (krutih čestica) u zrak iz nepokretnih izvora iz sustava za suho otprašivanje pripreme duhana u proizvodnom pogonu Kanfanar na adresi Burići b.b.

4. PODACI O ISPITIVANOM POSTROJENJU

Napomena: Tehnički podaci o uređaju dobiveni su od korisnika.
Sustavima za suho otprašivanje odvodi se uzduh s prašinom nastalom u procesu pripreme duhana i proizvodnje cigareta sa tehnoloških proizvodnih strojeva i uređaja.
Otpadni uzduh s prašinom dovodi se u zasebne sustave otprašivanja na pripadni filterski uređaj, gdje se vrši izdvajanje duhanske prašine iz zračne struje putem vrećastih filera.
Visina izbacivanja (otprašenog) uzduha je cca L=23 m.

MM 01- CTD Filter- MJERNO MJESTO MM 01	
Vrsta uređaja	Filterska jedinica za otprašivanje
Namjena	Suho otprašivanje duhana
Dimenzije mjerne ravnine	Øu= 500 mm
Proizvođač, Tip	Munstermann
Tv.broj	1135
Godina proizvodnje	2018
Max. temperatura	20-30°C
Max. protok	15 m ³ /h
Tip filter elementa	D 37

MM 02- CTS Filter- MJERNO MJESTO 02	
Vrsta uređaja	Filterska jedinica za otprašivanje
Namjena	Suho otprašivanje duhana
Dimenzije mjerne ravnine	Øu= 500 mm
Proizvođač, Tip	NFCT 511/115-20, AU 48634 MM Pocket filter
Tv.broj	1118
Godina proizvodnje	2017
Max. temperatura	40°C
Max. protok	19 m ³ /h
Tip filter elementa	D 37

MM 03- Fibex - MJERNO MJESTO 03	
Vrsta uređaja	Filterska jedinica za otprašivanje
Namjena	Suho otprašivanje duhana
Dimenzije mjerne ravnine	Øu= 500 mm
Proizvođač, Tip	MFD 510/70-20, AU 51216 MM Pocket filter
Tv.broj	1136
Godina proizvodnje	2018
Max. temperatura	20-30°C
Max. protok	12,6 m ³ /h
Tip filter elementa	D 37

5. MJESTO, VRIJEME I VRSTA MJERENJA

Mjerno mjesto	Datum mjerenja	Vrijeme mjerenja	Vrsta mjerenja
MM 01 MM 02 MM 03	28.09.2022	10 ⁰⁰ – 13 ³⁰	Ispust krutih čestica

Mjerenju prisustvovali:

- Bojan Ivančić , Jakov Pavin - NZZJZIŽ
- Predstavnici TDR d.o.o.



MM 01 CTD Filter



MM 02 CTS Filter



MM 03 Fibex

Opis mjernog mjesta:

Gravimetrijska mjerenja emisija krutih čestica provedena su na kružnom presjeku vertikalnog/horizontalnog dijela dimovodnog kanala na postojećim mjernim mjestima.

Na temelju provedene provjere sukladnosti mjernog mjesta prema normama HRN ISO 10780 i HRN ISO 9096, odabir pozicije i broja mjernih otvora (mjesta za mjerenje emisija) ne zadovoljava zahtjevima navedenih normi.

Sukladno navedenom kriteriju povećali smo broj mjernih točaka na mjernoj ravini kako bi se čim više približili zahtjevima norme.

Ocjena sukladnosti mjernog mjesta:	Da	Ne
Ravni dio od 5D prije mjernog presjeka		-
Ravni dio od 2D poslije mjernog presjeka	+	
Prikladni otvori za uzorkovanje	+	
Minimalna podna površina platforme >4m ²		-

6. MJERODAVNI POGONSKI UVJETI

Budući da se radi o postrojenju čiji je pogon konstantan tijekom tehnološkog procesa, mjerenja su izvršena za vrijeme maksimalnog rada sustava otprašivanja što predstavlja najveće emisije pri uobičajenoj dinamici navedenog tehnološkog procesa proizvodnje (izvora onečišćenja).

Temperatura okoline T= 15,7°C, relativna vlažnost zraka RH = 80%

7. POPIS PRIMJENJENIH NORMI I PROVEDBENIH PROPISA

Mjerenja su izvršena u skladu sa normama i propisima:

- [1] Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine 80/13, NN 78/15, NN 12/18, 118/18)
- [2] Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine NN 127/19, NN 57/22)
- [3] Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (Narodne novine 3/22)
- [4] Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21)
- [5] Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21), u daljnjem tekstu Uredba o GVE
- [6] Emisije iz stacionarnih izvora – Ručna metoda određivanja masene koncentracije čestica (HRN ISO 9096:2017¹)
- [7] Određivanje ugljikovog monoksida, ugljikovog dioksida i kisika – značajke rada i kalibracija automatskih mjernih metoda (HRN ISO 12039¹)
- [8] Mjerenje brzine i obujamskog protoka plinova u odvodnom kanalu (HRN ISO 10780)

¹ Metode akreditirane prema HRN EN ISO/IEC 17025:2017

8. OPIS MJERNOG UREĐAJA

8.1 ANALIZATOR KRUTIH ČESTICA

GRAVIMAT SHC 501 (SICK, ser.br. 99498722) je prijenosni uređaj za gravimetrijsko mjerenje emisije krutih čestica uz izokinetičko odsisavanje dimnih plinova.

Uređaj omogućava osim izdvajanja čestica mjerenje slijedećih veličina:

- brzinu strujanja plinova u kanalu
- volumen uzorkovanog plina
- temperaturu plina
- temperaturu okoline
- tlak u strujnom kanalu
- tlak okoline i dr.



Vaganjem izdvojenih čestica te proračunom pomoću navedenih veličina, dolazi se do masene koncentracije onečišćujućih tvari.

Uređaj prilikom rada u automatskom modu sam održava uvjete izokinetičkog uzorkovanja. Prilikom uzorkovanja korišteni su glass fibre filteri MN 85/90 BF proizvođača Machery-Nagel, predviđeni za radne temperature do 500 ° C.

Neposredno prije mjerenja obavljen je funkcionalni test uređaja prema uputama proizvođača, te je ustanovljeno da je uređaj ispravan.

Kontrolom nepropusnosti ustanovljene su vrijednosti koje udovoljavaju kriteriju nepropusnosti prema uputama proizvođača.

Kontrola nepropusnosti provedena je prije i nakon svakog obavljenog mjerenja.

- *Maseni protok čestica računa se s obzirom na standardne uvjete suhog plina:*

$M_{\check{c}} = v_{pl} \times m_{\check{c}} / V_{suh} \times 3,6$	$M_{\check{c}}$ (g/h) – maseni protok čestica v_{pl} (m/s) – brzina plina u kanalu $m_{\check{c}}$ (mg) – masa uzorkovanih čestica V_{suh} (Nm ³) – volumen suhog uzorkovanog plina
--	---

- *Masena koncentracija čestica određuje se korekcijom na referentni sadržaj kisika:*

$Q_{\check{c}est} = m_{\check{c}} / V_{suh} \times (21 - O_{ref}) / (21 - O_{mj})$	$Q_{\check{c}est}$ (mg/Nm ³) – masena koncentracija čestica O_{ref} – referentni sadržaj kisika u % O_{mj} – izmjereni sadržaj kisika u %
--	--

8.2 Termo-higrometar TESTO 635

9. REZULTATI MJERENJA

Prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21), Članak 19., Prilog 2., točka A., dostatne tvari za utvrđivanje karakterističnog onečišćenja iz navedenog stacionarnog izvora su slijedeće:

- ukupne praškaste tvari

Mjerno mjesto MM 01 – CTD Filter

Mjerno mjesto MM 02 – CTS Filter

Kriterij prije mjerenja	Jedinica	Vrijednost
Funkcionalni test pumpe	/	proveden
Test nepropusnosti sonde	/	proveden
Slijepi uzorak br. 5.2 / 1020	[mg]	0,3

Parametri mjerenja	Jedinica	MM 01 1 mjerenje	MM 01 2 mjerenje	MM 02 1 mjerenje	MM 02 2 mjerenje
Promjer kolektora	[mm]	6,4	6,4	5,2	6,4
Broj kolektora	/	1000	1001	1021	1018
Stand.gustoća vl.plina	[kg/m ³]	1,28	1,28	1,28	1,28
Vlažnost plina	[Vol.%]	5	5	5	5
Temperatura plina	[°C]	35	37	28	28
Površina presjeka kanala	[m ²]	0,2	0,2	0,2	0,2
Q_{ref} Referentni sadržaj O ₂	[Vol.%]	20,95	20,95	20,95	20,95
Početak mjerenja	[h:min]	10:00	10:45	11:30	12:15
Kraj mjerenja	[h:min]	10:30	11:15	12:00	12:45
Kriterij izokinetike	+/-	+	+	+	+

Izmjerene vrijednosti	Jedinica	MM 01 1 mjerenje	MM 01 2 mjerenje	MM 02 1 mjerenje	MM 02 2 mjerenje
Trajanje mjerenja	[min]	30:00	30:00	30:00	30:00
Vol.plina radni uvjeti	[m ³]	0,826	0,818	0,295	0,584
Vol.plina stand.uvj.-vlažni	[m ³]	0,705	0,694	0,259	0,512
V_{suh} - Vol.plina stand.uvj.-suhi	[m ³]	0,634	0,624	0,233	0,461
v_{pl} - Brzina plina u kanalu	[m/s]	15,7	20,4	7,6	10,1
Temp. ispušnog plina	[°C]	35	37	26	26
Volumenski protok	[m ³ /s]	1,65	1,64	0,59	1,17
Tlak sonde p-40	[mbar]	-27	-26	-5	-16
Stat.tlak u kanalu p-10	[mbar]	3	3	1	0
Atmosferski tlak	[mbar]	973	973	974	974
Kut nstrujavanja	[°]	-2,8	-4,6	3,6	0,3
Q_{mj} - Sadržaj O ₂	[Vol.%]	20,6	20,6	20,4	20,5

Analiza mjerenja	Jedinica	MM 01 1 mjerenje	MM 01 2 mjerenje	MM 02 1 mjerenje	MM 02 2 mjerenje
m_1 - masa kolektora prije uzorkovanja	[g]	17,6079	17,5582	17,3150	17,5132
m_2 - masa kolektora nakon uzorkovanja	[g]	17,6712	17,6045	17,3581	17,5787
$m_{\check{c}}$ - masa uzorkovanih čestica	[mg]	63,3	46,3	43,1	65,5
$M_{\check{c}}$ - maseni protok čestica	[g/h]	1128,6	1089,8	1012,2	1033,2
$Q_{\check{c}est}$ - masena koncentracija čestica	[mg/m ³]	12,5	9,27	15,4	14,2

Mjerno mjesto MM 03 – FIBEX Filter

Parametri mjerenja	Jedinica	MM 03 1 mjerenje	MM 03 2 mjerenje
Promjer kolektora	[mm]	6,4	6,4
Broj kolektora	/	1002	1016
Stand.gustoća vl.plina	[kg/m ³]	1,28	1,28
Vlažnost plina	[Vol. %]	5	5
Temperatura plina	[°C]	27	27
Površina presjeka kanala	[m ²]	0,2	0,2
Q _{ref} Referentni sadržaj O ₂	[Vol. %]	20,95	20,95
Početak mjerenja	[h:min]	13:10	13:50
Kraj mjerenja	[h:min]	13:40	14:20
Kriterij izokinetike	+/-	+	+

Izmjerene vrijednosti	Jedinica	MM 03 1 mjerenje	MM 03 2 mjerenje
Trajanje mjerenja	[min]	30:00	30:00
Vol.plina radni uvjeti	[m ³]	0,502	0,758
Vol.plina stand.uvj.-vlažni	[m ³]	0,439	0,700
V _{suh} - Vol.plina stand.uvj.-suhi	[m ³]	0,395	0,630
v _{pl} - Brzina plina u kanalu	[m/s]	9,0	15,6
Temp. ispušnog plina	[°C]	27	27
Volumenski protok	[m ³ /s]	1,00	1,59
Tlak sonde p-40	[mbar]	-15	-26
Stat.tlak u kanalu p-10	[mbar]	0	2
Atmosferski tlak	[mbar]	973	973
Kut nstrujavanja	[°]	-0,8	-1,3
Q _{mj} - Sadržaj O ₂	[Vol. %]	20,5	20,8

Analiza mjerenja	Jedinica	MM 03 1 mjerenje	MM 03 2 mjerenje
m ₁ - masa kolektora prije uzorkovanja	[g]	17,4702	17,1289
m ₂ - masa kolektora nakon uzorkovanja	[g]	17,5318	17,1855
m _č - masa uzorkovanih čestica	[mg]	61,6	56,6
M _č - maseni protok čestica	[g/h]	1010,6	1009,1
Q _{čest} - masena koncentracija čestica	[mg/m ³]	15,6	22,5

10. ZAKLJUČAK

Prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21), Članak 19., Prilog 2., točka A., granične vrijednosti emisija (GVE) ukupnih praškastih tvari u otpadnom plinu za utvrđivanje karakterističnog onečišćenja su slijedeće:

Granična vrijednost ukupnih praškastih tvari pri masenom protoku iznad 200 g/h	50 mg/m ³
--	----------------------

Mjerno mjesto MM 01 – CTD Filter

Parametar	Rezultati mjerenja	Jedinica	GVE	Sukladno / Nesukladno
Maseni protok čestica	1109,2	g/h	□	/
Masena koncentracija čestica	10,9 ± 2,17	mg/m ³	50	Sukladno

* Mjerna nesigurnost rezultata masene koncentracije čestica [mg/m³] (razina pouzdanosti 90%, uz k = 2)

Mjerno mjesto MM 02 – CTS Filter

Parametar	Rezultati mjerenja	Jedinica	GVE	Sukladno / Nesukladno
Maseni protok čestica	1022,7	g/h	□	/
Masena koncentracija čestica	14,8 ± 2,96	mg/m ³	50	Sukladno

* Mjerna nesigurnost rezultata masene koncentracije čestica [mg/m³] (razina pouzdanosti 95%, uz k = 2)

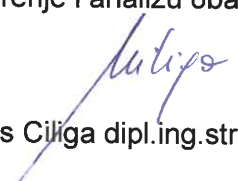
Mjerno mjesto MM 03 – FIBEX Filter

Parametar	Rezultati mjerenja	Jedinica	GVE	Sukladno / Nesukladno
Maseni protok čestica	1010,0	g/h	□	/
Masena koncentracija čestica	19,1 ± 3,81	mg/m ³	50	Sukladno

* Mjerna nesigurnost rezultata masene koncentracije čestica [mg/m³] (razina pouzdanosti 95%, uz k = 2)

U Puli, 28.09.2022

Mjerenje i analizu obavio:


 Elvis Ciliga dipl.ing.stroj.

Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša:
 Voditelj Odjela:


 Vesna Kauzlarić, dipl.ing.biol.

-----KRAJ IZVJEŠTAJA-----



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

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

KLASA: UP/I-351-02/18-10/29
URBROJ: 517-06-1-1-1-18-2
Zagreb, 10. travnja 2018.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju članka 40. stavka 2. i članka 96. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09) te članka 54. Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine, broj 130/11, 47/14 i 61/17), povodom zahtjeva ustanove ZAVODA ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKJE ŽUPANIJE, Nazorova ulica 23, Pula, OIB: 90629578695, zastupane po ravnatelju Aleksandru Stojanoviću, OIB: 35172422353, za izdavanje dozvole za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, donosi

RJEŠENJE

- I. Izdaje se dozvola ustanovi ZAVODU ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKJE ŽUPANIJE, Nazorova ulica 23, Pula, OIB: 90629578695, za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, prema metodama:
- HRN ISO 9096:2017 (*ISO 9096:2017*) - Emisije iz nepokretnih izvora – Ručna metoda određivanja masene koncentracije čestica; *Zadovoljava zahtjeve HRS CEN/TS 15675:2008 (CEN/TS 15675:2007)*
 - HRN ISO 12039:2012 (*ISO 12039:2012*) – Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje ugljikova monoksida, ugljikova dioksida i kisika (CO: 6-5000 mg/m³, CO₂: 0-20%, O₂: 0-21%); *Zadovoljava zahtjeve HRS CEN/TS 15675:2008 (CEN/TS 15675:2007)*
 - HRN DIN 51402-1:2010 (*DIN 51402-1:1986*) – Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje dimnog broja; *Zadovoljava zahtjeve HRS CEN/TS 15675:2008 (CEN/TS 15675:2007)*
 - HRN ISO 10849:2008 (*ISO 10849:1996*) – Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida (NO: 0-1200 mg/m³, NO₂: 0-1800 mg/m³); *Zadovoljava zahtjeve HAA-Pr-2/9, Pravila za akreditaciju laboratorija za mjerenje emisija iz malih uređaja za loženje*
 - BS 2742:2009 – Emisije iz nepokretnih izvora – mjerenje gustoće dimnih plinova

- II. Dozvola se izdaje do 31. ožujka 2023. godine odnosno do isteka važenja potvrde o akreditaciji.
- III. Ustanova je dužna obavijestiti ovo Ministarstvo o promjeni ispunjavanja uvjeta za izdavanje ove dozvole u roku od 8 dana od dana nastale promjene.

Obrazloženje

Ustanova ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE, Nazorova ulica 23, Pula, OIB: 90629578695 (u daljnjem tekstu: Ustanova), podnijela je 04. travnja 2018. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanjem dozvole za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora. Uz zahtjev Ustanova je sukladno članku 56. Zakona o zaštiti zraka priložila: izvadak iz sudskog registra, potvrde o radnom stažu i radnom iskustvu za tri radnika, preslike diploma radnika, Izvadak iz zemljišne knjige od 04. siječnja 2018. godine (Broj ZK uložka: 10521) te Potvrdu o akreditaciji broj 1145 (KLASA: 383-02/17-30/058, URBROJ: 569-02/6-18-37 od 01. travnja 2018.) i Prilog potvrdi o akreditaciji broj 1145 (KLASA: 383-02/17-30/058, URBROJ: 569-03/6-18-38 od 01. travnja 2018.) prema zahtjevu norme HRN EN ISO/IEC 17025 izdane od strane Hrvatske akreditacijske agencije.

Uvidom u priloženu dokumentaciju utvrđeno je da je Ustanova registrirana za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, da zapošljava tri radnika s odgovarajućim obrazovanjem i iskustvom te raspolaže vlastitim radnim prostorom, sve u skladu s uvjetima iz članka 55. stavka 1. podstavka 1., 2. i 3. Zakona o zaštiti zraka.

Iz priloženog Priloga potvrdi o akreditaciji broj 1145 (KLASA: 383-02/17-30/058, URBROJ: 569-03/6-18-38 od 01. travnja 2018.) utvrđeno je da Ustanova, sukladno članku 55. stavku 1. podstavku 5. Zakona o zaštiti zraka, raspolaže mjernom opremom i akreditirana je za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora prema metodama: HRN ISO 9096:2017 (ISO 9096:2017) - Emisije iz nepokretnih izvora - Ručna metoda određivanja masene koncentracije čestica; Zadovoljava zahtjeve HRS CEN/TS 15675:2008 (CEN/TS 15675:2007), HRN ISO 12039:2012 (ISO 12039:2001) - Emisije iz nepokretnih izvora - Određivanje ugljikova monoksida, ugljikova dioksida i kisika (CO: 6-5000 mg/m³, CO₂: 0-20%, O₂: 0-21%); Zadovoljava zahtjeve HRS CEN/TS 15675:2008 (CEN/TS 15675:2007), HRN DIN 51402-1:2010 (DIN 51402-1:1986) - Emisije iz nepokretnih izvora - Određivanje dimnog broja; Zadovoljava zahtjeve HRS CEN/TS 15675:2008 (CEN/TS 15675:2007), HRN ISO 10849:2008 (ISO 10849:1996) - Emisije iz nepokretnih izvora - Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida (NO: 0-1200 mg/m³, NO₂: 0-1800 mg/m³); Zadovoljava zahtjeve HAA-Pr-2/9, Pravila za akreditaciju laboratorija za mjerenje emisija iz malih uređaja za loženje i BS 2742:2009 - Emisije iz nepokretnih izvora - mjerenje gustoće dimnih plinova.

Priložena potvrda o akreditaciji istječe 31. ožujka 2023. godine, pa je temeljem članka 58. stavka 1. Zakona o zaštiti zraka odlučeno kao u točki II. ovog rješenja.

Člankom 58. stavkom 5. Zakona o zaštiti zraka propisano je da u slučaju promjene ispunjavanja uvjeta za izdavanje dozvole iz članka 54. ovoga Zakona, pravna osoba je dužna u

roku od 8 dana od dana nastale promjene o tome izvijestiti Ministarstvo, stoga je odlučeno kao u točki III. ovog rješenja.

Slijedom iznesenog odlučeno je kao u izreci rješenja sukladno članku 54. Zakona o zaštiti zraka.

Upravna pristojba na ovo rješenje u iznosu od 35,00 kuna prema Tar. br. 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 8/17) propisno je naplaćena u državnim biljezima.

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 Rijeci, Barčićeva 3, 51000 Rijeka, 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.



DOSTAVITI:

1. ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKJE ŽUPANIJE, Nazorova ulica 23, 52100 Pula
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana, ovdje



NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE
ISTITUTO FORMATIVO DI SANITÀ PUBBLICA DELLA REGIONE ISTRIANA
HR – 52100 Pula, Nazorova 23
www.zzjiz.hr

SLUŽBA ZA ZDRAVSTVENU EKOLOGIJU
Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša
Tel. +385 52 529 019 Fax +385 52 529 076
e-mail: zrak@zzjiz.hr

Pula, 19.09.2022

IZJAVA O UMJERAVANJU

kojom se potvrđuje da mjerna oprema za **mjerenje emisija u zrak** Laboratorija ispitivanje kvalitete zraka Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Istarske županije, posjedujući važeće potvrde o umjerenju.

Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša
Voditeljica Odjela

Vesna Kauzlarić, dipl.ing.biol.

Služba za zdravstvenu ekologiju
Voditeljica Službe

Nina Grbac, dipl.ing.preh.teh.



NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKJE ŽUPANIJE
- ISTITUTO DI SANITÀ PUBBLICA DELLA REGIONE ISTRIANA
Služba za zdravstvenu ekologiju * Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša
Laboratorij za ispitivanje kvalitete zraka
Nazorova 23, 52 100 Pula
Tel. (052) 529-070 * Fax (052) 529-076
www.zzziz.hr * zrak@zziz.hr

Na osnovi Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18), Zakona o zaštiti zraka NN (127/19), Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša (NN 3/22), Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21), Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21), te rješenja Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije iz Pule izdanog od strane Ministarstva zaštite okoliša i prirode: (KLASA: UP/I-351-02/18-10/29, URBROJ: 517-06-1-1-1-18-2, Zagreb, 10. travnja 2018), te Izvještaja o mjerjenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora br. RN-Č-51.1/22 od 28.09.2022 izdaje se slijedeće:

STRUČNO MIŠLJENJE
br. SM-Č-51.1/22 #

Tvrtka: TDR d.o.o.
Obala Vladimira Nazora 1, 52 210 Rovinj

Izvor emisija: Proizvodni pogon Kanfanar, Burići b.b.
- Sustav za suho otprašivanje pripreme duhana, Mjerno mjesto
MM 01 – CTD filter, MM 02 – CTS filter, MM 03 - Fibex

Stručno mišljenje:

Prema ispitnom izvještaju RN-Č-51.1/22 od 28.09.2022 nepokretni izvor emisija onečišćujućih tvari **udovoljava** odredbama ekološke ispravnosti prema dozvoljenim vrijednostima masenih koncentracija iz Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21) u redovitim radnim uvjetima postrojenja.

Prema Članku 8.i 9. Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21) određuje se učestalost mjerenja emisija na osnovu definiranog omjera masenog i graničnog protoka:

Maseni protok krutih čestica: (MM 01, MM 02 i MM 03)

$Q_{em1} = 1109,2 \text{ g/h}$, $Q_{em2} = 1022,7 \text{ g/h}$, $Q_{em3} = 1010,0 \text{ g/h} > Q_{granični} = 1000 \text{ g/h}$, za omjer masenih protoka $Q_{emitirani} / Q_{granični} > 1$ do 2,

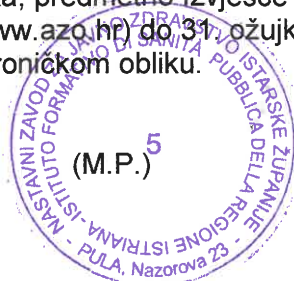
predviđeno je povremeno mjerenje najmanje jedanput u tri godine.

Slijedeće mjerenje za navedene izvore emisija obaviti najkasnije do 28.09.2025 godine.
Obavijest o učestalosti mjerenja emisija dostaviti u MZOIPU.

Napomena:

Prema Članku 26. (NN 47/21) Pravilnika, predmetno Izvješće o obavljenim povremenim mjerenjima operater je dužan dostaviti Agenciji (www.azo.hr) do 31. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu u pisanom ili elektroničkom obliku.

Pula, 28.09.2022



Ovlašteni djelatnik:

Elvis Ciliga, dipl.ing.stroj.



IZVJEŠTAJ O MJERENJU EMISIJA ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK IZ NEPOKRETNIH IZVORA

Naručitelj : TDR d.o.o.
Obala Vladimira Nazora 1, 52 210 Rovinj


Mjerno mjesto : Sustav za suho otprašivanje pripreme duhana
u proizvodnom pogonu Kanfanar, Burići b.b.
MM1/1-PMD(C2+ASR), MM1/2-SMD, MM02-SMD,
MM03-SMD

Dokument br.: RN-Č-51.2/22

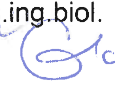
Datum mjerenja : 29.09.2022

Vrsta mjerenja : Mjerenje koncentracije krutih čestica

Namjena mjerenja : Kontrolno

Mjerenja i analizu obavio : Elvis Ciliga, dipl.ing.stroj 

Voditelj laboratorija
za ispitivanje kvalitete zraka : Željko Stipić, dipl.ing.kem.tehn.

Voditelj odjela za zaštitu
i unapređenje okoliša : Vesna Kauzlarić, dipl.ing.biol. 

Datum : 29.09.2022



SADRŽAJ :

LIST:

1. NAZIV, ADRESA I DJELATNOST NARUČITELJA.....	3
2. NAZIV, ADRESA I OVLAŠTENJE MJERITELJA.....	3
3. OPIS SVRHE MJERENJA.....	3
4. PODACI O ISPITIVANOM POSTROJENJU.....	3
5. MJESTO, VRIJEME I VRSTA MJERENJA.....	4
6. MJERODAVNI POGONSKI UVJETI.....	5
7. POPIS PRIMJENJENIH NORMI I PROVEDBENIH PROPISA.....	6
8. OPIS MJERNOG UREĐAJA.....	6
9. REZULTATI MJERENJA.....	8
10. ZAKLJUČAK.....	10
11. PRILOZI	
• STRUČNO MIŠLJENJE SM-Č-51.2/22 #	
• Rješenje Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (KLASA: UP/I-351-02/18-10/29, URBROJ: 517-06-1-1-1-18-2, Zagreb, 10. travnja 2018.)	
• IZJAVA O UMJERAVANJU OPREME	

Odvojeno stručno mišljenje koje je izvan okvira akreditacije.

1. NAZIV, ADRESA I DJELATNOST NARUČITELJA

TDR d.o.o.
Obala Vladimira Nazora 1, 52 210 Rovinj
Djelatnost naručitelja: Proizvodnja duhanskih proizvoda i prerađevina

2. NAZIV, ADRESA I OVLAŠTENJE MJERITELJA

Zavod za javno zdravstvo Istarske županije-
Istituto di sanita pubblica della regione Istriana
Služba za zdravstvenu ekologiju
Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša
Nazorova 23, HR-52100 Pula

Ovlaštenje:
Ministarstva zaštite okoliša i prirode:
KLASA: UP/I-351-02/18-10/29
URBROJ: 517-06-1-1-1-18-2
Zagreb, 10. travnja 2018

3. OPIS SVRHE MJERENJA

Na osnovu pismenog upita e-mail od 20.09.2022 i plana mjerenja PM-Č-51.2/22 od 29.09.2022 izvršeno je kontrolno mjerenje emisija onečišćujućih tvari (krutih čestica) u zrak iz nepokretnih izvora iz sustava za suho otprašivanje pripreme duhana u proizvodnom pogonu Kanfanar na adresi Burići b.b.

4. PODACI O ISPITIVANOM POSTROJENJU

Napomena: Tehnički podaci o uređaju dobiveni su od korisnika.

Sustavima za suho otprašivanje odvodi se uzduh s prašinom nastalom u procesu pripreme duhana i proizvodnje cigareta sa tehnoloških proizvodnih strojeva i uređaja.

Otpadni uzduh s prašinom dovodi se u strojarnicu otprašivanja prvenstveno na pripadni filterski uređaj, gdje se vrši izdvajanje duhanske prašine iz zračne struje na ciklonskom principu separacije.

Prije izlaska iz uređaja svaki se uzduh pročišćava (filtrira), tako da zaostatak prašine nakon filtracije iznosi maksimalno 5 mg/m³.

Za odsis i transport otpadnog uzduha ugrađeno je ukupno sedam odsisnih visokotlačnih ventilatora.

Komunikacija sa okolišem odvija se preko tri vertikalna kolektora grane A, B i C.
Visina izbacivanja (otprašenog) uzduha je cca L=23 m.

MM 1/1- PMD (C2+ASR)- MJERNO MJESTO MM 1/1 -VERTIKALNI KOLEKTOR GRANE A,
 Izbacivanje otpadnog uzduha u atmosferu od strane sustava otprašivanja nalaganja i transporta duhanskog rebra.

MM 1/2- SMD- MJERNO MJESTO MM 1/2 -VERTIKALNI KOLEKTOR GRANE A,
 Izbacivanje otpadnog uzduha u atmosferu od strane sustava otprašivanja feeder-a, hranilica.

Vrsta uređaja	Filterske jedinice na principu ciklonske separacije
Namjena	Suho otprašivanje duhana
Dimenzije mjerne ravnine	bxh= 1130x800 mm

MM 02- SMD- MJERNO MJESTO 02- VERTIKALNI KOLEKTOR GRANE B
 Izbacivanje otpadnog uzduha u atmosferu od strane sustava otprašivanja izrade i pakiranja.

Vrsta uređaja	Filterske jedinice na principu ciklonske separacije
Namjena	Suho otprašivanje duhana
Dimenzije mjerne ravnine	bxh= 1130x800 mm

MM 03- SMD- MJERNO MJESTO 03- VERTIKALNI KOLEKTOR GRANE C
 Izbacivanje otpadnog uzduha u atmosferu od strane sustava otprašivanja izrade i pakiranja.

Vrsta uređaja	Filterske jedinice na principu ciklonske separacije
Namjena	Suho otprašivanje duhana
Dimenzije mjerne ravnine	bxh= 1500x800 mm

Maximalni učin	35 000 m ³ /h
Površina filtera	324 m ²
Oznaka ventilatora	KWE 080-056030-OS
Gradnja	NFD 620/216, 2005, 1076/619

Manimalni učin	9 000 m ³ /h
Površina filtera	108 m ²
Oznaka ventilatora	KWE 125-012530-OS
Gradnja	NFD 601/72, 2005, 1076/617

5. MJESTO, VRIJEME I VRSTA MJERENJA

Mjerno mjesto	Datum mjerenja	Vrijeme mjerenja	Vrsta mjerenja
MM 1/1, MM 1/2, MM 02 MM 03	29.09.2022	09 ⁰⁰ – 14 ²⁰	Ispust krutih čestica

Mjerenju prisustvovali:

- Bojan Ivančić , NZZJZIŽ
- Jakov Pavin, NZZJZIŽ
- Predstavnici TDR d.o.o.

Fotografski zapis sa mjerenja:

*uzel prazgije:
 filter ispred i filter stena pneum.*



Mjerno mjesto MM 1/1-PMD



Mjerno mjesto MM 1/2-SMD



Mjerno mjesto MM 02-SMD



Mjerno mjesto MM 03-SMD

Opis mjernog mjesta:

Gravimetrijska mjerenja emisija krutih čestica provedena su na pravokutnom presjeku horizontalnog dijela dimovodnog kanala na postojećim mjernim mjestima.

Na temelju provedene provjere sukladnosti mjernog mjesta prema normama HRN ISO 10780 i HRN ISO 9096, odabir pozicije i broja mjernih otvora (mjesto za mjerenje emisija) ne zadovoljava zahtjevima navedenih normi.

Sukladno navedenom kriteriju povećali smo broj mjernih točaka na mjernoj ravini kako bi se čim više približili zahtjevima norme.

Ocjena sukladnosti mjernog mjesta:	Da	Ne
Ravni dio od 5D prije mjernog presjeka		-
Ravni dio od 2D posle mjernog presjeka		-
Prikladni otvori za uzorkovanje	+	
Minimalna podna površina platforme >4m ²		-

6. MJERODAVNI POGONSKI UVJETI

Budući da se radi o postrojenju čiji je pogon konstantan tijekom tehnološkog procesa, mjerenja su izvršena za vrijeme maksimalnog rada sustava otprašivanja što predstavlja najveće emisije pri uobičajenoj dinamici navedenog tehnološkog procesa proizvodnje (izvora onečišćenja).

Temperatura okoline T= 18,0°C, relativna vlažnost zraka RH = 71%

7. POPIS PRIMJENJENIH NORMI I PROVEDBENIH PROPISA

Mjerenja su izvršena u skladu sa normama i propisima:

- [1] Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine 80/13, NN 78/15, NN 12/18, 118/18)
- [2] Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine 127/19, NN 57/22)
- [3] Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (Narodne novine 3/22)
- [4] Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21)
- [5] Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21), u daljnjem tekstu Uredba o GVE
- [6] Emisije iz stacionarnih izvora – Ručna metoda određivanja masene koncentracije čestica (HRN ISO 9096:2017¹)
- [7] Određivanje ugljikovog monoksida, ugljikovog dioksida i kisika – značajke rada i kalibracija automatskih mjernih metoda (HRN ISO 12039¹)
- [8] Mjerenje brzine i obujamskog protoka plinova u odvodnom kanalu (HRN ISO 10780)

8. OPIS MJERNOG UREĐAJA

8.1 ANALIZATOR KRUTIH ČESTICA

GRAVIMAT SHC 501 (SICK, ser.br. 99498722) je prijenosni uređaj za gravimetrijsko mjerenje emisije krutih čestica uz izokinetičko odsisavanje dimnih plinova. Uređaj omogućava osim izdvajanja čestica mjerenje slijedećih veličina:

- brzinu strujanja plinova u kanalu
- volumen uzorkovanog plina
- temperaturu plina
- temperaturu okoline
- tlak u strujnom kanalu
- tlak okoline i dr.



Vaganjem izdvojenih čestica te proračunom pomoću navedenih veličina, dolazi se do masene koncentracije onečišćujućih tvari.

Uređaj prilikom rada u automatskom modu sam održava uvjete izokinetičkog uzorkovanja. Prilikom uzorkovanja korišteni su glass fibre filteri MN 85/90 BF proizvođača Machery-Nagel, predviđeni za radne temperature do 500 ° C.

Neposredno prije mjerenja obavljen je funkcionalni test uređaja prema uputama proizvođača, te je ustanovljeno da je uređaj ispravan.

Kontrolom nepropusnosti ustanovljene su vrijednosti koje udovoljavaju kriteriju nepropusnosti prema uputama proizvođača.

¹ Metode akreditirane prema HRN EN ISO/IEC 17025:2017

Kontrola nepropusnosti provedena je prije i nakon svakog obavljenog mjerenja.

- Maseni protok čestica računa se s obzirom na standardne uvjete suhog plina:

$M_{\dot{c}} = v_{pl} \times m_{\dot{c}} / V_{suh} \times 3,6$	$M_{\dot{c}}$ (g/h) – maseni protok čestica v_{pl} (m/s) – brzina plina u kanalu $m_{\dot{c}}$ (mg) – masa uzorkovanih čestica V_{suh} (Nm ³) – volumen suhog uzorkovanog plina
--	---

- Masena koncentracija čestica određuje se korekcijom na referentni sadržaj kisika:

$Q_{\dot{c}est} = m_{\dot{c}} / V_{suh} \times (21 - O_{ref}) / (21 - O_{mj})$	$Q_{\dot{c}est}$ (mg/Nm ³) – masena koncentracija čestica O_{ref} – referentni sadržaj kisika u % O_{mj} – izmjereni sadržaj kisika u %
--	--

8.2 Termo-higrometar TESTO 635

9. REZULTATI MJERENJA

Prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21), Članak 19., Prilog 2., točka A., dostatne tvari za utvrđivanje karakterističnog onečišćenja iz navedenog stacionarnog izvora su slijedeće:

- ukupne praškaste tvari

MM 1/1- PMD (C2+ASR)- MJERNO MJESTO MM 1/1 -VERTIKALNI KOLEKTOR GRANE A
MM 1/2- SMD- MJERNO MJESTO MM 1/2 -VERTIKALNI KOLEKTOR GRANE A

Kriterij prije mjerenja	Jedinica	Vrijednost
Funkcionalni test pumpe	/	proveden
Test nepropusnosti sonde	/	proveden
Slijepi uzorak br. 6.4 / 1000	[mg]	0,3

Parametri mjerenja	Jedinica	MM 1/1 1 mjerenje	MM 1/1 2 mjerenje	MM 1/2 1 mjerenje	MM 1/2 2 mjerenje
Promjer kolektora	[mm]	10,0	10,0	6,4	11,5
Broj kolektora	/	687	689	1019	669
Stand.gustoća vl.plina	[kg/m ³]	1,28	1,28	1,28	1,28
Vlažnost plina	[Vol. %]	5	5	5	5
Temperatura plina	[°C]	26	28	38	37
Površina presjeka kanala	[m ²]	0,91	0,91	0,94	0,94
Q _{ref} Referentni sadržaj O ₂	[Vol. %]	20,95	20,95	20,95	20,95
Početak mjerenja	[h:min]	09:00	09:40	11:40	12:20
Kraj mjerenja	[h:min]	09:30	10:10	12:10	12:50
Kriterij izokinetike	+/-	+	+	+	+

Izmjerene vrijednosti	Jedinica	MM 1/1 1 mjerenje	MM 1/1 2 mjerenje	MM 1/2 1 mjerenje	MM 1/2 2 mjerenje
Trajanje mjerenja	[min]	30:00	30:00	30:00	30:00
Vol.plina radni uvjeti	[m ³]	0,425	0,449	0,294	0,558
Vol.plina stand.uvj.-vlažni	[m ³]	0,374	0,385	0,249	0,472
V _{suh} - Vol.plina stand.uvj.-suhi	[m ³]	0,237	0,347	0,224	0,425
V _{pl} - Brzina plina u kanalu	[m/s]	4,0	6,2	4,1	4,7
Temp. ispušnog plina	[°C]	26	28	38	37
Volumenski protok	[m ³ /s]	0,85	0,89	0,73	1,39
Tlak sonde p-40	[mbar]	-12	-12	-10	-23
Stat.tlak u kanalu p-10	[mbar]	1	1	1	1
Atmosferski tlak	[mbar]	972	971	973	973
Kut nastrojavanja	[°]	0,6	-3,2	3,2	1,5
Q _{mj} - Sadržaj O ₂	[Vol. %]	20,83	20,83	20,83	20,84

Analiza mjerenja	Jedinica	MM 1/1 1 mjerenje	MM 1/1 2 mjerenje	MM 1/2 1 mjerenje	MM 1/2 2 mjerenje
m ₁ - masa kolektora prije uzorkovanja	[g]	17,9490	17,6548	17,1510	18,5291
m ₂ - masa kolektora nakon uzorkovanja	[g]	17,9672	17,6719	17,1677	18,5561
m _c - masa uzorkovanih čestica	[mg]	18,2	17,1	16,7	27,0
M _c - maseni protok čestica	[g/h]	1006,3	1000,9	1034,4	1010,4
Q _{čest} - masena koncentracija čestica	[mg/m ³]	22,6	14,5	21,9	19,9

MM 02- SMD- MJERNO MJESTO 02- VERTIKALNI KOLEKTOR GRANE B
MM 03- SMD- MJERNO MJESTO 03- VERTIKALNI KOLEKTOR GRANE C

Parametri mjerenja	Jedinica	MM 02 1 mjerenje	MM 02 2 mjerenje	MM 03 1 mjerenje	MM 03 2 mjerenje
Promjer kolektora	[mm]	8,0	8,0	5,2	5,2
Broj kolektora	/	775	776	1022	1023
Stand.gustoća vl.plina	[kg/m ³]	1,28	1,28	1,28	1,28
Vlažnost plina	[Vol.%]	5	5	5	5
Temperatura plina	[°C]	32	31	33	33
Površina presjeka kanala	[m ²]	0,94	0,94	0,94	0,94
Q _{ref} Referentni sadržaj O ₂	[Vol.%]	20,95	20,95	20,95	20,95
Početak mjerenja	[h:min]	10:20	11:00	13:00	13:50
Kraj mjerenja	[h:min]	10:50	11:30	13:30	14:20
Kriterij izokinetike	+/-	+	+	+	+

Izmjerene vrijednosti	Jedinica	MM 02 1 mjerenje	MM 02 2 mjerenje	MM 03 1 mjerenje	MM 03 2 mjerenje
Trajanje mjerenja	[min]	30:00	30:00	30:00	30:00
Vol.plina radni uvjeti	[m ³]	0,287	0,308	0,197	0,213
Vol.plina stand.uvj.-vlažni	[m ³]	0,247	0,266	0,169	0,183
V _{suh} - Vol.plina stand.uvj.-suhi	[m ³]	0,222	0,239	0,152	0,167
v _{pl} - Brzina plina u kanalu	[m/s]	6,1	6,4	6,3	7,0
Temp. ispušnog plina	[°C]	32	31	33	33
Volumenski protok	[m ³ /s]	0,57	0,62	0,49	0,53
Tlak sonde p-40	[mbar]	-8	-8	-6	-6
Stat.tlak u kanalu p-10	[mbar]	0	1	2	2
Atmosferski tlak	[mbar]	972	972	973	973
Kut nstrujavanja	[°]	3,6	5,6	5,6	3,2
Q _{mj} - Sadržaj O ₂	[Vol.%]	20,81	20,81	20,83	20,83

Analiza mjerenja	Jedinica	MM 02 1 mjerenje	MM 02 2 mjerenje	MM 03 1 mjerenje	MM 03 2 mjerenje
m ₁ - masa kolektora prije uzorkovanja	[g]	18,5031	18,5090	17,2810	17,2409
m ₂ - masa kolektora nakon uzorkovanja	[g]	18,5142	18,5207	17,2888	17,2483
m _č - masa uzorkovanih čestica	[mg]	11,1	11,7	7,80	7,40
M _č - maseni protok čestica	[g/h]	1032,1	1060,2	1094,0	1049,7
Q _{čest} - masena koncentracija čestica	[mg/m ³]	13,2	12,9	15,1	13,0

10. ZAKLJUČAK

Prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21), Članak 19., Prilog 2., točka A., granične vrijednosti emisija (GVE) ukupnih praškasih tvari u otpadnom plinu za utvrđivanje karakterističnog onečišćenja su slijedeće:

Granična vrijednost ukupnih praškasih tvari pri masenom protoku iznad 200 g/h	50 mg/m ³
---	----------------------

MM 1/1- PMD (C2+ASR)- MJERNO MJESTO MM 1/1 -VERTIKALNI KOLEKTOR GRANE A

Parametar	Rezultati mjerenja	Jedinica	GVE	Sukladno / Nesukladno
Maseni protok čestica	1003,6	g/h	□	/
Masena koncentracija čestica	18,6 ± 3,71*	mg/m ³	50	Sukladno

*Mjerna nesigurnost rezultata masene koncentracije čestica [mg/m³] (razina pouzdanosti 90%, uz k = 2)

MM 1/2- SMD- MJERNO MJESTO MM 1/2 -VERTIKALNI KOLEKTOR GRANE A

Parametar	Rezultati mjerenja	Jedinica	GVE	Sukladno / Nesukladno
Maseni protok čestica	1022,4	g/h	□	/
Masena koncentracija čestica	20,9 ± 4,18*	mg/m ³	50	Sukladno

*Mjerna nesigurnost rezultata masene koncentracije čestica [mg/m³] (razina pouzdanosti 95%, uz k = 2)

MM 02- SMD- MJERNO MJESTO 02- VERTIKALNI KOLEKTOR GRANE B

Parametar	Rezultati mjerenja	Jedinica	GVE	Sukladno / Nesukladno
Maseni protok čestica	1046,2	g/h	□	/
Masena koncentracija čestica	13,1 ± 2,61*	mg/m ³	50	Sukladno

*Mjerna nesigurnost rezultata masene koncentracije čestica [mg/m³] (razina pouzdanosti 95%, uz k = 2)

MM 03- SMD- MJERNO MJESTO 03- VERTIKALNI KOLEKTOR GRANE C

Parametar	Rezultati mjerenja	Jedinica	GVE	Sukladno / Nesukladno
Maseni protok čestica	1071,9	g/h	□	/
Masena koncentracija čestica	14,1 ± 2,81*	mg/m ³	50	Sukladno

*Mjerna nesigurnost rezultata masene koncentracije čestica [mg/m³] (razina pouzdanosti 95%, uz k = 2)

U Puli, 29.09.2022

Mjerenje i analizu obavio:

Elvis Ciliga dipl. ing. stroj.

Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša:

Voditelj Odjela:

Vesna Kauzlerić dipl.ing.biol.

-----KRAJ IZVJEŠTAJA-----



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

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

KLASA: UP/I-351-02/18-10/29

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

Zagreb, 10. travnja 2018.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju članka 40. stavka 2. i članka 96. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09) te članka 54. Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine, broj 130/11, 47/14 i 61/17), povodom zahtjeva ustanove ZAVODA ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE, Nazorova ulica 23, Pula, OIB: 90629578695, zastupane po ravnatelju Aleksandru Stojanoviću, OIB: 35172422353, za izdavanje dozvole za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, donosi

RJEŠENJE

- I. Izdaje se dozvola ustanovi ZAVODU ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE, Nazorova ulica 23, Pula, OIB: 90629578695, za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, prema metodama:
 - HRN ISO 9096:2017 (ISO 9096:2017) - Emisije iz nepokretnih izvora – Ručna metoda određivanja masene koncentracije čestica; Zadovoljava zahtjeve HRS CEN/TS 15675:2008 (CEN/TS 15675:2007)
 - HRN ISO 12039:2012 (ISO 12039:2001) – Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje ugljikova monoksida, ugljikova dioksida i kisika (CO: 6-5000 mg/m³, CO₂: 0-20%, O₂: 0-21%); Zadovoljava zahtjeve HRS CEN/TS 15675:2008 (CEN/TS 15675:2007)
 - HRN DIN 51402-1:2010 (DIN 51402-1:1986) – Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje dimnog broja; Zadovoljava zahtjeve HRS CEN/TS 15675:2008 (CEN/TS 15675:2007)
 - HRN ISO 10849:2008 (ISO 10849:1996) – Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida (NO: 0-1200 mg/m³, NO₂: 0-1800 mg/m³); Zadovoljava zahtjeve HAA-Pr-2/9, Pravila za akreditaciju laboratorija za mjerenje emisija iz malih uređaja za loženje
 - BS 2742:2009 – Emisije iz nepokretnih izvora – mjerenje gustoće dimnih plinova

- II. Dozvola se izdaje do 31. ožujka 2023. godine odnosno do isteka važenja potvrde o akreditaciji.
- III. Ustanova je dužna obavijestiti ovo Ministarstvo o promjeni ispunjavanja uvjeta za izdavanje ove dozvole u roku od 8 dana od dana nastale promjene.

Obrazloženje

Ustanova ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE, Nazorova ulica 23, Pula, OIB: 90629578695 (u daljnjem tekstu: Ustanova), podnijela je 04. travnja 2018. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanjem dozvole za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora. Uz zahtjev Ustanova je sukladno članku 56. Zakona o zaštiti zraka priložila: izvadak iz sudskog registra, potvrde o radnom stažu i radnom iskustvu za tri radnika, preslike diploma radnika, Izvadak iz zemljišne knjige od 04. siječnja 2018. godine (Broj ZK uložka: 10521) te Potvrdu o akreditaciji broj 1145 (KLASA: 383-02/17-30/058, URBROJ: 569-02/6-18-37 od 01. travnja 2018.) i Prilog potvrdi o akreditaciji broj 1145 (KLASA: 383-02/17-30/058, URBROJ: 569-03/6-18-38 od 01. travnja 2018.) prema zahtjevu norme HRN EN ISO/IEC 17025 izdane od strane Hrvatske akreditacijske agencije.

Uvidom u priloženu dokumentaciju utvrđeno je da je Ustanova registrirana za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, da zapošljava tri radnika s odgovarajućim obrazovanjem i iskustvom te raspolaže vlastitim radnim prostorom, sve u skladu s uvjetima iz članka 55. stavka 1. podstavka 1., 2. i 3. Zakona o zaštiti zraka.

Iz priloženog Priloga potvrdi o akreditaciji broj 1145 (KLASA: 383-02/17-30/058, URBROJ: 569-03/6-18-38 od 01. travnja 2018.) utvrđeno je da Ustanova, sukladno članku 55. stavku 1. podstavku 5. Zakona o zaštiti zraka, raspolaže mjernom opremom i akreditirana je za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora prema metodama: HRN ISO 9096:2017 (ISO 9096:2017) - Emisije iz nepokretnih izvora - Ručna metoda određivanja masene koncentracije čestica; Zadovoljava zahtjeve HRS CEN/TS 15675:2008 (CEN/TS 15675:2007), HRN ISO 12039:2012 (ISO 12039:2001) - Emisije iz nepokretnih izvora - Određivanje ugljikova monoksida, ugljikova dioksida i kisika (CO: 6-5000 mg/m³, CO₂: 0-20%, O₂: 0-21%); Zadovoljava zahtjeve HRS CEN/TS 15675:2008 (CEN/TS 15675:2007), HRN DIN 51402-1:2010 (DIN 51402-1:1986) - Emisije iz nepokretnih izvora - Određivanje dimnog broja; Zadovoljava zahtjeve HRS CEN/TS 15675:2008 (CEN/TS 15675:2007), HRN ISO 10849:2008 (ISO 10849:1996) - Emisije iz nepokretnih izvora - Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida (NO: 0-1200 mg/m³, NO₂: 0-1800 mg/m³); Zadovoljava zahtjeve HAA-Pr-2/9, Pravila za akreditaciju laboratorija za mjerenje emisija iz malih uređaja za loženje i BS 2742:2009 - Emisije iz nepokretnih izvora - mjerenje gustoće dimnih plinova.

Priložena potvrda o akreditaciji istječe 31. ožujka 2023. godine, pa je temeljem članka 58. stavka 1. Zakona o zaštiti zraka odlučeno kao u točki II. ovog rješenja.

Člankom 58. stavkom 5. Zakona o zaštiti zraka propisano je da u slučaju promjene ispunjavanja uvjeta za izdavanje dozvole iz članka 54. ovoga Zakona, pravna osoba je dužna u

roku od 8 dana od dana nastale promjene o tome izvijestiti Ministarstvo, stoga je odlučeno kao u točki III. ovog rješenja.

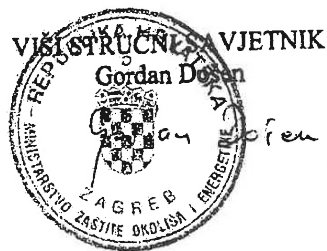
Slijedom iznesenog odlučeno je kao u izreci rješenja sukladno članku 54. Zakona o zaštiti zraka.

Upravna pristojba na ovo rješenje u iznosu od 35,00 kuna prema Tar. br. 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 8/17) propisno je naplaćena u državnim biljezima.

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 Rijeci, Barčićeva 3, 51000 Rijeka, 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.



DOSTAVITI:

1. ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE, Nazorova ulica 23, 52100 Pula
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana, ovdje



NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE
ISTITUTO FORMATIVO DI SANITÀ PUBBLICA DELLA REGIONE ISTRIANA
HR - 52100 Pula, Nazorova 23
www.zzjiz.hr

SLUŽBA ZA ZDRAVSTVENU EKOLOGIJU

Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša

Tel. +385 52 529 019 Fax +385 52 529 076

e-mail: zrak@zzjiz.hr

Pula, 19.09.2022

IZJAVA O UMJERAVANJU

kojom se potvrđuje da mjerna oprema za mjerenje emisija u zrak Laboratorija za ispitivanje kvalitete zraka Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Istarske županije, posjeduje važeće potvrde o umjeravanju.

Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša

Voditeljica Odjela

Vesna Kauzlarić, dipl.ing.biol.



Služba za zdravstvenu ekologiju

Voditeljica Službe

Nina Grbac, dipl.ing.preh.teh.



NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE
- ISTITUTO DI SANITÀ PUBBLICA DELLA REGIONE ISTRIANA
Služba za zdravstvenu ekologiju * Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša
Laboratorij za ispitivanje kvalitete zraka
Nazorova 23, 52 100 Pula
Tel. (052) 529-070 * Fax (052) 529-076
www.zzjiz.hr * zrak@zzjiz.hr

Na osnovi Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18), Zakona o zaštiti zraka NN (127/19), Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša (NN 3/22), Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21), Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21), te rješenja Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije iz Pule izdanog od strane Ministarstva zaštite okoliša i prirode: (KLASA: UP/I-351-02/18-10/29, URBROJ: 517-06-1-1-1-18-2, Zagreb, 10. travnja 2018), te Izvještaja o mjerenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora br. RN-Č-51.2/22 od 29.09.2022 izdaje se slijedeće:

STRUČNO MIŠLJENJE
br. SM-Č-51.2/22 #

Tvrtka: TDR d.o.o.
Obala Vladimira Nazora 1, 52 210 Rovinj

Izvor emisija: Proizvodni pogon Kanfanar, Burići b.b.
- Sustav za suho otprašivanje pripreme duhana, Mjerno mjesto
MM1/1-PMD(C2+ASR), MM1/2-SMD, MM02-SMD, MM03-SMD

Stručno mišljenje:

Prema ispitnom izvještaju RN-Č-51.2/22 od 29.09.2022 nepokretni izvor emisija onečišćujućih tvari **udovoljava** odredbama ekološke ispravnosti prema dozvoljenim vrijednostima masenih koncentracija iz Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21) u redovitim radnim uvjetima postrojenja.

Prema Članku 8.i 9. Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21) određuje se učestalost mjerenja emisija na osnovu definiranog omjera masenog i graničnog protoka:

Maseni protok krutih čestica:

$Q_{em1/1} = 1003,6 \text{ g/h}$, $Q_{em1/2} = 1022,4 \text{ g/h}$, $Q_{em2} = 1046,2 \text{ g/h}$, $Q_{em3} = 1071,9 \text{ g/h} > Q_{granični} = 1000 \text{ g/h}$,
za omjer masenih protoka $Q_{emitirani} / Q_{granični} > 1$ do 2,
predviđeno je povremeno mjerenje najmanje jedanput u tri godine.

Slijedeće mjerenje za navedene izvore emisija obaviti najkasnije do 29.09.2025 godine.

Obavijest o učestalosti mjerenja emisija dostaviti u MZOIPU.

Napomena:

Prema Članku 26. (NN 47/21) Pravilnika, predmetno Izvješće o obavljenim povremenim mjerenjima operater je dužan dostaviti Agenciji (www.azo.hr) do 31. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu u pisanom ili elektroničkom obliku.

Pula, 29.09.2022



Ovlašteni djelatnik:

Elvis Ciliga, dipl.ing.stroj.



NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKÉ ŽUPANIJE
-ISTITUTO FORMATIVO DI SANITÀ PUBBLICA DELLA REGIONE ISTRIANA
Služba za zdravstvenu ekologiju*Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša
Laboratorij za ispitivanje kvalitete zraka
Nazorova 23, 52 100 Pula
Tel. (052) 529-070 * Fax. (052) 529-076
www.zzjiz.hr * zrak@zzjiz.hr



IZVJEŠTAJ

O MJERENJU EMISIJA ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK IZ NEPOKRETNIH IZVORA

Naručitelj : TDR d.o.o.
Obala Vladimira Nazora 1, 52 210 Rovinj

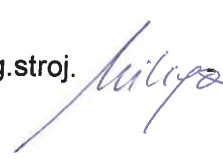
Mjerno mjesto : Srednji kotao na drvenu sječku Kohlbach, 3 MW

Dokument br.: **RN-Č- 90/24** (Uz Izvještaj NZZJZIŽ br. RN-PL-90/24)

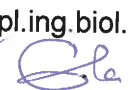
Datum mjerenja : 25.11.2024

Vrsta mjerenja : **MJERENJE KONCENTRACIJE KRUTIH ČESTICA**

Namjena mjerenja : Kontrolno

Mjerenja i analizu obavio : Elvis Ciliga, dipl.ing.stroj. 

Voditelj laboratorija
za ispitivanje kvalitete zraka : Željko Stipić, dipl.ing.kem.teh.

Voditelj odjela za zaštitu
i unapređenje okoliša : Vesna Kauzlarić, dipl.ing.biol. 

Datum : 25.11.2024



SADRŽAJ :

LIST:

1. NAZIV, ADRESA I DJELATNOST NARUČITELJA.....	3
2. NAZIV, ADRESA I OVLAŠTENJE MJERITELJA.....	3
3. OPIS SVRHE MJERENJA	3
4. PODACI O UREĐAJU ZA LOŽENJE	3
5. MJESTO, VRIJEME I VRSTA MJERENJA.....	3
6. MJERODAVNI POGONSKI UVJETI	4
7. ZAKONSKI I NORMATIVNI OKVIR PROVEDBE ISPITIVANJA.....	5
8. OPIS MJERNIH UREĐAJA.....	5
9. REZULTATI MJERENJA.....	7
10. ZAKLJUČAK.....	8
11. PRILOZI	
- STRUČNO MIŠLJENJE SM-Č-90/24 #	
- Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I-351-05/23-04/4	
- URBROJ: 517-04-2-1-23-2, Zagreb, 04. travnja 2023.)	
- IZJAVA O UMJERAVANJU OPREME	

Odvojeno stručno mišljenje koje je izvan okvira akreditacije.

Obr.5.10/9
Izd.5

Ispitni izvještaj se ne smije umnožavati bez pisanog odobrenja NZZJŽ.
Rezultati mjerenja vrijede isključivo za stanje izvora u trenutku izvođenja mjerenja.

List 2 od 8

1. NAZIV, ADRESA I DJELATNOST NARUČITELJA

TDR d.o.o.
Obala Vladimira Nazora 1, 52 210 Rovinj
Djelatnost: Proizvodnja duhanskih proizvoda i prerađevina

2. NAZIV, ADRESA I OVLAŠTENJE MJERITELJA

Nastavni Zavod za javno zdravstvo Istarske županije Istituto formativo di sanita pubblica della regione Istria, Služba za zdravstvenu ekologiju Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša Vladimira Nazora 23, HR-52100 Pula	Ovlaštenje: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, KLASA:UP/I-351-05/23-04/4 URBROJ: 517-04-2-1-23-2 Zagreb, 04. travnja 2023.
---	---

3. OPIS SVRHE MJERENJA

Na osnovu Narudžbenice br. 5700812245 od 22.11.2024 i plana mjerenja PM-Č-90/24 od 25.11.2024, izvršeno je kontrolno mjerenje emisija onečišćujućih tvari (krutih čestica) u zrak iz nepokretnih izvora – kotao na drvenu sječku za proizvodnju vodene pare u proizvodnom pogonu Kanfanar na adresi Burići bb.

4. PODACI O ISPITIVANOM POSTROJENJU

Napomena: Tehnički podaci o postrojenju dobiveni su od korisnika

Uređaj za loženje na kojem se vrši mjerenje	Srednji uređaji za loženje (SUL)	Srednji uređaji (1 – 50 MW)
	Namjena:	Proizvodnja vodene pare
	Gorivo:	Biomasa – drvena sječka
	Proizvodni medij:	Vodena para
	Dimenzije kanala za ispuh:	MM 01 $\varnothing_u = 830$ mm
Gauss Krugerove koordinate:	X:	Y:

MM 01	Proizvođač: Kohlbach	Tv.br./God. 03 23 241/2023	Tip: K8-D3000	Teh.karakt. 16 bar, 205°C, 11500 L	Max. učin: 3 MW
-------	-------------------------	-------------------------------	------------------	--	--------------------

5. MJESTO, VRIJEME I VRSTA MJERENJA

Mjerno mjesto	Datum mjerenja	Vrijeme mjerenja	Vrsta mjerenja
MM 01	25.11.2024	09 ³⁰ – 11 ³⁰	Krute čestice

Mjerenju prisustvovali: Jakov Pavin, Lucijan Lupić, NZZJZ IŽ
Predstavnici tvrtke TDR d.o.o.

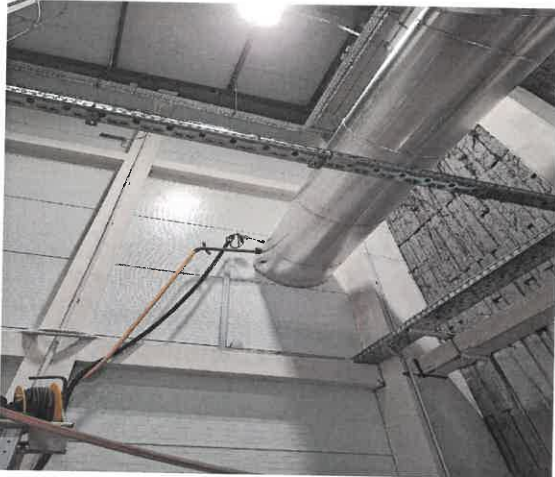
Opis mjernog mjesta:

Gravimetrijska mjerenja emisija krutih čestica provedena su na kružnom presjeku horizontalnog dijela dimovodnog kanala neposredno prije ispusta na postojećem mjernom mjestu.

Na temelju provedene provjere sukladnosti mjernog mjesta prema normama HRN ISO 10780 i HRN ISO 9096, odabir otvora mjernih mjesta za mjerenje krutih čestica zadovoljava zahtjevima navedenih normi.

Ocjena sukladnosti mjernog mjesta:	Da	Ne
Ravni dio od 5D prije mjernog presjeka	+	
Ravni dio od 5D poslije mjernog presjeka		-
Prikladni otvori za uzorkovanje	+	
Minimalna podna površina platforme >4m ²		-

Fotografski zapis sa mjerenja:



Mjerno mjesto MM 01

6. MJERODAVNI POGONSKI UVJETI

Budući da se radi o postrojenju koje se uključuje po potrebi proizvodnog procesa, mjerenja su izvršena za vrijeme normalnog rada pri uobičajenoj dinamici tehnološkog procesa.

Ocjena/ postavke statusa rada izvora:

S korisnikom je dogovoren termin izvedbe mjerenja kada je postrojenje radilo punim kapacitetom. Temperatura okoline T=12,0 °C, relativna vlažnost okolnog zraka RH 74 %.

7. POPIS PRIMJENJENIH NORMI I PROVEDBENIH PROPISA

Mjerenja su izvršena u skladu sa normama i propisima:

- [1] Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine 80/13, NN 78/15, NN 12/18, 118/18)
- [2] Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine 127/19)
- [3] Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (Narodne novine 3/22)
- [4] Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21)
- [5] Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21), u daljnjem tekstu Uredba o GVE
- [6] Emisije iz stacionarnih izvora – Ručna metoda određivanja masene koncentracije čestica (HRN ISO 9096:2017)
- [7] Određivanje ugljikovog monoksida, ugljikovog dioksida i kisika – značajke rada i kalibracija automatskih mjernih metoda (HRN ISO 12039:2020) - samo za kontrolno mjerenje kisika.
- [8] Mjerenje brzine i objamskog protoka plinova u odvodnom kanalu (HRN ISO 10780:1997)

8. OPIS MJERNOG UREĐAJA

8.1 ANALIZATOR KRUTIH ČESTICA

GRAVIMAT SHC 501 (SICK, ser.br. 99498722) je prijenosni uređaj za gravimetrijsko mjerenje emisije krutih čestica uz izokinetičko odsisavanje dimnih plinova.

Uređaj omogućava osim izdvajanja čestica mjerenje slijedećih veličina:

- brzinu strujanja plinova u kanalu
- volumen uzorkovanog plina
- temperaturu plina
- temperaturu okoline
- tlak u strujnom kanalu
- tlak okoline i dr.



Vaganjem izdvojenih čestica te proračunom pomoću navedenih veličina, dolazi se do masene koncentracije onečišćujućih tvari.

Uređaj prilikom rada u automatskom modu sam održava uvjete izokinetičkog uzorkovanja. Prilikom uzorkovanja korišteni su glass fibre filteri MN 85/90 BF proizvođača Machery-Nagel, predviđeni za radne temperature do 500 ° C.

Kriteriji prije mjerenja u cilju osiguranja kvalitete rezultata mjerenja:

- 1) Neposredno prije mjerenja obavljen je funkcionalni test uređaja prema uputama proizvođača, te je ustanovljeno da je uređaj ispravan.
- 2) Kontrolom nepropusnosti ustanovljene su vrijednosti koje udovoljavaju kriteriju nepropusnosti prema uputama proizvođača.
- 3) Kontrola nepropusnosti provedena je prije i nakon svakog obavljenog mjerenja.

- Maseni protok čestica računa se s obzirom na standardne uvjete suhog plina:

$M_{\check{c}} = v_{pl} \times m_{\check{c}} / V_{suh} \times 3,6$	$M_{\check{c}}$ (g/h) – maseni protok čestica v_{pl} (m/s) – brzina plina u kanalu $m_{\check{c}}$ (mg) – masa uzorkovanih čestica V_{suh} (Nm ³) – volumen suhog uzorkovanog plina
--	---

- Masena koncentracija čestica određuje se korekcijom na referentni sadržaj kisika:

$Q_{\check{c}est} = m_{\check{c}} / V_{suh} \times (21 - O_{ref}) / (21 - O_{mj})$	$Q_{\check{c}est}$ (mg/Nm ³) – masena koncentracija čestica O_{ref} – referentni sadržaj kisika u % O_{mj} – izmjereni sadržaj kisika u %
--	--

9. REZULTATI MJERENJA

Prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21), Članak 18, dostatne tvari za utvrđivanje karakterističnog onečišćenja iz navedenog stacionarnog izvora su slijedeće:

- ukupne praškaste tvari

Rezultati mjerenja prikazani su tabelarno.

Kriterij prije mjerenja	Jedinica	Vrijednost
Funkcionalni test pumpe	/	proveden
Test nepropusnosti sonde	/	proveden
Slijepi uzorak br. 6.4 / 1000	[mg]	0,3

Parametri mjerenja	Jedinica	MM 01 1 mjerenje	MM 01 2 mjerenje	MM 01 3 mjerenje
Promjer kolektora	[mm]	5,2	5,2	5,2
Broj kolektora	/	1025	1024	1023
Stand.gustoća vl.plina	[kg/m ³]	1,20	1,20	1,20
Vlažnost plina	[Vol.%]	10	10	10
Temperatura plina	[°C]	173	175	174
Površina presjeka kanala	[m ²]	0,54	0,54	0,54
Q_{ref} Referentni sadržaj O ₂	[Vol.%]	11	11	11
Početak mjerenja	[h:min]	09:30	10:10	10:50
Kraj mjerenja	[h:min]	10:00	10:40	11:20
Kriterij izokinetike	+/-	+	+	+

Izmjerene vrijednosti	Jedinica	MM 01 1 mjerenje	MM 01 2 mjerenje	MM 01 3 mjerenje
rajanje mjerenja	[min]	30:00	30:00	30:00
Vol.plina radni uvjeti	[m ³]	0,365	0,255	0,278
Vol.plina stand.uvj.-vlažni	[m ³]	0,356	0,212	0,243
V_{suh} - Vol.plina stand.uvj.-suh	[m ³]	0,345	0,194	0,208
V_{pl} - Brzina plina u kanalu	[m/s]	5,7	6,3	5,5
Temp. ispušnog plina	[°C]	173	175	174
Volumenski protok	[m ³ /s]	0,67	0,48	0,51
Tlak sonde p-40	[mbar]	-20	-16	-20
Stat.tlak u kanalu p-10	[mbar]	-0	-1	-1
Atmosferski tlak	[mbar]	1008	1008	1008
Kut nastrojavanja	[°]	1,7	0,5	0,8
Q_{mj} - Sadržaj O ₂	[Vol.%]	13,2	10,7	10,9

Analiza mjerenja	Jedinica	MM 01 1 mjerenje	MM 01 2 mjerenje	MM 01 3 mjerenje
m_1 - masa kolektora prije uzorkovanja	[g]	17,3465	17,1568	17,3245
m_2 - masa kolektora nakon uzorkovanja	[g]	17,3523	17,1619	17,3295
$m_{\check{c}}$ - masa uzorkovanih čestica	[mg]	5,10	5,80	5,00
$M_{\check{c}}$ - maseni protok čestica	[g/h]	186,3	322,0	257,0
$Q_{\check{c}}$ - masena koncentracija čestica	[mg/m ³]	21,6	25,5	23,8

10. ZAKLJUČAK

Prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21), Članak 18, granične vrijednosti emisija (GVE) ukupnih praškastih tvari u otpadnom plinu za utvrđivanje karakterističnog onečišćenja su slijedeće:

Granična vrijednost ukupnih praškastih tvari pri masenom protoku iznad 200 g/h	50 mg/m ³
--	----------------------

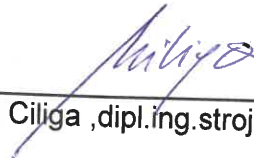
MM 01 – Srednji kotao na drvenu sječku Kohlbach, 3 MW

Parametar	Rezultati mjerenja	Rezultati mjerenja umanjeni za MN	Jedinica	GVE	Prekoračuje / Ne prekoračuje
Maseni protok čestica	322,0	/	g/h	/	/
Masena koncentracija čestica	25,5 – 5,1 *	20,4	mg/m ³	50	Ne prekoračuje

* Mjerna nesigurnost rezultata masene koncentracije čestica [mg/m³] (razina pouzdanosti 95%, uz k = 2)

Pula, 25.11.2024

Mjerenje i analizu obavio:


Elvis Ciliga, dipl.ing.stroj.

Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša:

Voditelj Odjela:


Vesna Kauzlarić, dipl.ing.biol.

KRAJ IZVJEŠTAJA



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO
ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE
BRILE - PLIM - IN BANJA
LIBEL - TROJATI - ONEISTRANA

Prilož. 04.04.2023.	
04/01	189/21

KLASA: UP/1-351-05/23-04/4
URBROJ: 517-04-2-1-23-2
Zagreb, 04. travnja 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju članka 40. stavka 2. i članka 96. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09 i 110/21) te članka 62. Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine, broj 127/19 i 57/22), povodom zahtjeva ustanove **NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE**, Nazorova ulica 23, Pula, OIB: 90629578695, zastupanog po ravnatelju Aleksandru Stojanoviću, OIB: 35172422353, za izdavanje dozvole za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, donosi

RJEŠENJE

- I. Izdaje se dozvola ustanovi **NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE**, Nazorova ulica 23, Pula, OIB: 90629578695, za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, prema metodama:
- HRN ISO 9096:2017 (*ISO 9096:2017*) - Emisije iz nepokretnih izvora - Ručna metoda određivanja masene koncentracije čestica
 - HRN DIN 51402-1:2010 (*DIN 51402-1:1986*) - Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje dimnog broja
 - BS 2742:2009 - Emisije iz stacionarnih izvora - mjerenje gustoće dimnih plinova
 - HRN ISO 12039:2020 (*ISO 12039:2019*) - Emisije iz nepokretnih izvora - Određivanje masene koncentracije ugljikova monoksida, ugljikova dioksida i kisika u otpadnom plinu - Radne značajke automatskih mjernih sustava
 - HRN ISO 7935:1997 (*ISO 7935:1992*) - Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije sumporovog dioksida - Značajke rada automatskih mjernih metoda
 - HRN EN 14790:2017 - Određivanje vodene pare u izlaznoj cijevi - Standardna referentna metoda

- HRN ISO 10849:2022 (ISO 10849:2022) – Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida
 - HRN ISO 10849:2022 (ISO 10849:2022) – Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida; Zadovoljava zahtjeve HAA-Pr-2/9, Pravila za akreditaciju laboratorija za mjerenje emisija iz malih uređaja za loženje
- II. Dozvola se izdaje do 31. ožujka 2028. godine odnosno do isteka važenja potvrde o akreditaciji.
- III. Pravna osoba je dužna obavijestiti ovo Ministarstvo o promjeni ispunjavanja uvjeta za izdavanje ove dozvole u roku od 8 dana od dana nastale promjene.

Obrazloženje

Ustanova NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE, Nazorova ulica 23, Pula, OIB: 90629578695 (u daljnjem tekstu: Ustanova), podnijela je 22. ožujka 2023. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanjem dozvole za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora. Uz zahtjev Ustanova je sukladno članku 64. Zakona o zaštiti zraka priložila: izvatak iz sudskog registra, potvrde o radnom stazu i radnom iskustvu za tri radnika, popis stručnih poslova praćenja emisija u zrak iz nepokretnih izvora, preslike diploma radnika, izvatak iz zemljišne knjige od 10. siječnja 2023. godine (Broj ZK uložka: 10521) te Potvrdu o akreditaciji broj 1145 (KLASA: 383-02/22-30/036, URBROJ: 569-05/3-23-47 od 01. travnja 2023.) i Prilog potvrdi o akreditaciji broj 1145 (KLASA: 383-02/22-30/036, URBROJ: 569-05/3-23-46 od 01. travnja 2023.) prema zahtjevu norme HRN EN ISO/IEC 17025 izdane od strane Hrvatske akreditacijske agencije.

Uvidom u priloženu dokumentaciju i službenu evidenciju Registra akreditacija pri Hrvatskoj akreditacijskoj agenciji utvrđeno je da je Ustanova registrirana za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, da zapošljava tri radnika s odgovarajućim obrazovanjem i iskustvom te raspolaze vlastitim radnim prostorom, sve u skladu s uvjetima iz članka 63. stavka 1. podstavka 1., 2. i 3. Zakona o zaštiti zraka.

Iz priloženog Priloga potvrdi o akreditaciji broj 1145 (KLASA: 383-02/22-30/036, URBROJ: 569-05/3-23-46 od 01. travnja 2023.) prema zahtjevu norme HRN EN ISO/IEC 17025 izdanog o strane Hrvatske akreditacijske agencije utvrđeno je da Ustanova, sukladno članku 63. stavku 1. podstavku 5. Zakona o zaštiti zraka, raspolaze mjernom opremom i akreditirano je za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora prema metodama: HRN ISO 9096:2017 (ISO 9096:2017) - Emisije iz nepokretnih izvora – Ručna metoda određivanja masene koncentracije čestica, HRN DIN 51402-1:2010 (DIN 51402-1:1986) – Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje dimnog broja, BS 2742:2009 – Emisije iz stacionarnih izvora – mjerenje gustoće dimnih plinova, HRN ISO 12039:2020 (ISO 12039:2019) – Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masene koncentracije ugljikova monoksida, ugljikova dioksida i kisika u otpadnom plinu – Radne značajke automatskih mjernih sustava, HRN ISO 7935:1997 (ISO 7935:1992) – Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje masene

koncentracije sumporovog dioksida – Značajke rada automatskih mjernih metoda, HRN EN 14790:2017 – Određivanje vodene pare u izlaznoj cijevi – Standardna referentna metoda, HRN ISO 10849:2022 (ISO 10849:2022) – Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida i HRN ISO 10849:2022 (ISO 10849:2022) – Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida; Začudno zahtjeve HAA-Pr-2/9, Pravila za akreditaciju laboratorija za mjerenje emisija iz malih uređaja za loženje. Priložena potvrda o akreditaciji istječe 31. ožujka 2028. godine, pa je temeljem članka 70. stavka 1. Zakona o zaštiti zraka odlučeno kao u točki II. ovog rješenja.

Člankom 70. stavkom 5. Zakona o zaštiti zraka propisano je da u slučaju promjene ispunjavanja uvjeta za izdavanje dozvole iz članka 62. ovoga Zakona, pravna osoba je dužna u roku od 8 dana od dana nastale promjene o tome izvijestiti Ministarstvo, stoga je odlučeno kao u točki III. ovog rješenja.

Slijedom iznesenog odlučeno je kao u izreci rješenja sukladno članku 62. Zakona o zaštiti zraka.

Upravna pristojba na ovo rješenje nije naplaćena sukladno članku 8. točki 2. Zakona u upravnim pristojbama (Narodne novine, broj 115/16 i 114/22).

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 Rijeci, Barčičeva 3, 51000 Rijeka, 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.





NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE
ISTITUTO FORMATIVO DI SANITÀ PUBBLICA DELLA REGIONE ISTRIA

Služba za zdravstvenu ekologiju
Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša
e-mail: ekologija2@zzjziz.hr
tel. +385 52 529 019

Pula, 16.01.2024

IZJAVA O UMJERAVANJU

kojom se potvrđuje da mjerna oprema za **mjerenje emisija u zrak** Laboratorija za kvalitete zraka Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Istarske županije, posjeduje važeći umjeravanje.

Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša
Voditeljica Odjela

Kauzlarić

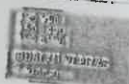
Vesna Kauzlarić, dipl.ing.biol.



Služba za zdravstvenu ekologiju
Voditeljica Službe

Grbac

Nina Grbac, dipl.ing.preh.teh.



**NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE
- ISTITUTO FORMATIVO DI SANITÀ PUBBLICA DELLA REGIONE ISTRIANA**
Služba za zdravstvenu ekologiju * Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša
Laboratorij za ispitivanje kvalitete zraka
Nazorova 23, 52 100 Pula
Tel. (052) 529-070 * Fax (052) 529-076
www.zzjiz.hr * zrak@zzjiz.hr

Na osnovi Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, NN 78/15, NN 12/18, 118/18), Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19), Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša (NN 3/22), Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21), Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21), Rješenja Nastavnog Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije iz Pule izdanog od strane Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: (KLASA: UP/I-351-05/23-04/4, URBROJ: 517-04-2-1-23-2, Zagreb, 04. travnja 2023), te Izvještaja o mjerenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora br. RN-Č-90/24 od 25.11.2024 izdaje se slijedeće:

STRUČNO MIŠLJENJE
br. SM-Č-90/24

Tvrtka: TDR d.o.o.
Obala Vladimira Nazora 1, 52 210 Rovinj

Izvor emisija: Srednji kotao na drvenu sječku Kohlbach, 3 MW

Stručno mišljenje:

Nepokretni izvor emisija onečišćujućih tvari **udovoljava** odredbama ekološke ispravnosti prema dozvoljenim vrijednostima masenih koncentracija krutih čestica iz Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21) u redovitim radnim uvjetima postrojenja.

Prema Članku 113. stavak 1. Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21) određuje se učestalost mjerenja emisija jedanput u dvije godine.

Napomena:

- 1.0 *Provjeriti obvezu dostave podataka o ispuštanju emisija u zrak prema Pravilniku o ROO (NN 87/15)*
- 2.0 *Informacijski sustav „Emisije iz nepokretnih izvora“ (<http://iszz.azo.hr/stacion>) spreman je za elektronički unos podataka o pojedinačnim (prvim i povremenim) mjerenjima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora te prijavu podataka u „Registar malih, srednjih i velikih uređaja za loženje i srednjih i velikih plinskih turbina“ (tzv. Registar). Za unos podataka potrebno je registrirati se u sklopu aplikacije, odnosno podnijeti Zahtjev za dodjelu korisničkog računa.*
- 2.1 *Kada popunite Podaci o operateru, Podaci o postrojenju i Prijavljeni uređaji, mi unosimo/prijavljujemo rezultate povremenih mjerenja, a za to nas trebate ovlastiti.*
- 2.2 *Kako da nas korisnik OVLASTI da im unesemo podatke o mjerenju emisija? Podaci o operateru- Prijavljenja postrojenja- Ovlaštenje za unos podataka - NOVI- Ispitni laboratorij- NZZJIZ- Snimi- Vrijedi od-do.*

Slijedeće mjerenje za ispuštanje MM 01 obaviti najkasnije do 25.11.2026. godine.

Pula, 25.11.2024



Ovlašteni djelatnik:

Elvis Ciliga
Elvis Ciliga, dipl.ing.stroj.



NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE
- ISTITUTO FORMATIVO DI SANITÀ PUBBLICA DELLA REGIONE ISTRIANA
Služba za zdravstvenu ekologiju*Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša
Laboratorij za ispitivanje kvalitete zraka
Nazorova 23, 52 100 Pula
Tel. (052) 529-070 * Fax. (052) 529-076
www.zzjiz.hr * zrak@zzjiz.hr



IZVJEŠTAJ

O MJERENJU EMISIJA ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK IZ STACIONARNIH IZVORA

(Srednji uređaji za loženje (SUL), $1 \leq \text{SUL} < 50 \text{ MW}$ – kruto i gorivo od biomase)

NARUČITELJ : TDR d.o.o.
Obala Vladimira Nazora 1, 52 210 Rovinj

MJERNO MJESTO : Srednji kotao na drvenu sječku Kohlbach, 3 MW

DOKUMENT BR.: RN-PL- 90/24

DATUM MJERENJA : 25.11.2024

NAMJENA MJERENJA : KONTROLNO MJERENJE

VRSTA MJERENJA : MJERENJE KONCENTRACIJE
DIMNIH PLINOVA

MJERENJA IZVRŠIO : Elvis Ciliga, dipl.ing.stroj *Elvis*

VODITELJ LABORATORIJA ZA
ISPITIVANJE KVALITETE ZRAKA: Željko Stipić, dipl.ing.kem.teh.

VODITELJ ODJELA ZA ZAŠTITU I
UNAPREĐENJE OKOLIŠA: Vesna Kauzlarić, dipl.ing.biol. *Vesna*

DATUM : 25.11.2024



SADRŽAJ :

LIST:

1. NAZIV, ADRESA I DJELATNOST NARUČITELJA.....	3
2. NAZIV, ADRESA I OVLAŠTENJE MJERITELJA.....	3
3. OPIS SVRHE MJERENJA	3
4. PODACI O UREĐAJU ZA LOŽENJE	3
5. MJESTO, VRIJEME I VRSTA MJERENJA.....	4
6. MJERODAVNI POGONSKI UVJETI	4
7. ZAKONSKI I NORMATIVNI OKVIR PROVEDBE ISPITIVANJA.....	5
8. OPIS MJERNIH UREĐAJA.....	5
9. REZULTATI MJERENJA.....	7
10. ZAKLJUČAK.....	8
11. PRILOZI	
- STRUČNO MIŠLJENJE SM-PL- 90/24	
- Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I-351-05/23-04/4	
- URBROJ: 517-04-2-1-23-2, Zagreb, 04. travnja 2023.)	
- IZJAVA O UMJERAVANJU OPREME	

1. NAZIV, ADRESA I DJELATNOST NARUČITELJA

TDR d.o.o.
Obala Vladimira Nazora 1, 52 210 Rovinj
Djelatnost naručitelja: Proizvodnja duhanskih proizvoda i prerađevina

2. NAZIV, ADRESA I OVLAŠTENJE MJERITELJA

Nastavni Zavod za javno zdravstvo Istarske županije
Istituto formativo di sanita pubblica della regione
Istria, Služba za zdravstvenu ekologiju
Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša
Vladimira Nazora 23, HR-52100 Pula

Ovlaštenje:
Ministarstvo gospodarstva i održivog
razvoja, KLASA:UP/I-351-05/23-04/4
URBROJ: 517-04-2-1-23-2
Zagreb, 04. travnja 2023.

3. OPIS SVRHE MJERENJA

Na osnovu Narudžbenice br. 5700812245 od 22.11.2024 i plana mjerenja PM-PL-90/24 od 25.11.2024. izvršeno je kontrolno mjerenje emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora – kotao na drvenu sječku za proizvodnju vodene pare u proizvodnom pogonu Kanfanar na adresi Burići bb.

Utvrđivanje udovoljavanja emisija onečišćujućih tvari iz nepokretnih izvora određuje se prema zahtjevima iz Uredbe o GVE (NN 42/21).

Uređaj za loženje ocjenjuje se prema kriterijima za srednje uređaje na kruta goriva prema zahtjevima Prilog 12, st.1, točka 1., a GVE iznose za parametar:

Onečišćujuća tvar	GVE
Krute čestice (Izvjestaj RN-Č-90/24)	150 mg/m ³
Ugljikov monoksid CO	500 mg/m ³
Oksidi dušika izraženi kao NO ₂	500 mg/m ³
Oksidi sumpora izraženi kao SO ₂	2000 mg/m ³

4. PODACI O UREĐAJU ZA LOŽENJE

Napomena: Tehnički podaci o postrojenju dobiveni su od korisnika

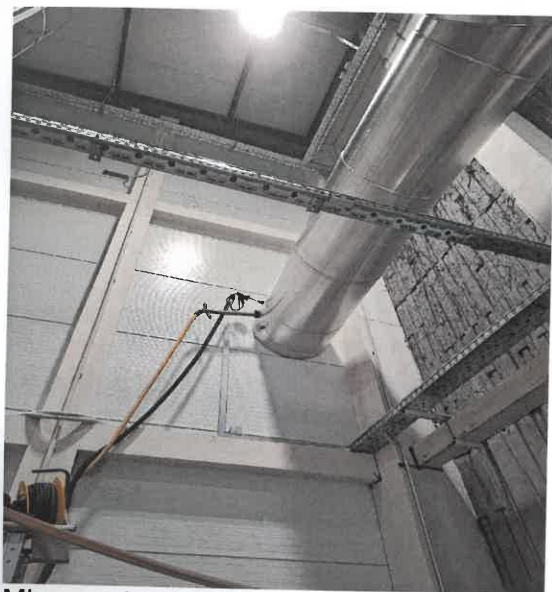
Uređaj za loženje na kojem se vrši mjerenje	Srednji uređaji za loženje (SUL)	Srednji uređaji (1 – 50 MW)
	Namjena:	Proizvodnja vodene pare
	Gorivo:	Biomasa – drvena sječka
	Proizvodni medij:	Vodena para
	Dimenzije kanala za ispuh:	MM 01_Øu =830 mm
Gauss Krugrove koordinate:	X:	Y:

MM 01	Proizvođač: Kohlbach	Tv.br./God. 03 23 241/2023	Tip: K8-D3000	Teh.karakt. 16 bar, 205°C, 11500 L	Max. učin: 3 MW
-------	-------------------------	-------------------------------	------------------	--	--------------------

5. MJESTO, VRIJEME I VRSTA MJERENJA

Mjerno mjesto	Datum mjerenja	Vrijeme mjerenja	Vrsta mjerenja
MM 01	25.11.2024	10 ⁰⁰ - 11 ³⁰	Dimni plinovi

Fotografski zapis sa mjerenja:



Mjerno mjesto MM 01

Procesna shema postrojenja:



Opis mjernog mjesta:

Mjerenja su izvršena na horizontalnom presjeku dimovodnog kanala. Na temelju provedene provjere sukladnosti mjernog mjesta prema normama HRN ISO 10780 i HRN ISO 9096, odabir otvora mjernog mjesta za mjerenje dimnih plinova ne zadovoljava zahtjevima navedenih normi.

Ocjena sukladnosti mjernog mjesta:	Da	Ne
Ravni dio od 5D prije mjernog presjeka	+	
Ravni dio od 5D poslije mjernog presjeka		-
Prikladni otvori za uzorkovanje	+	
Minimalna podna površina platforme >4m ²		-

Sukladno navedenom kriteriju povećali smo broj mjernih točaka na mjernoj ravni kako bi se čim više približili zahtjevima norme.

6. MJERODAVNI POGONSKI UVJETI

Budući da se radi o kotlovima čiji je pogon intermitentan, odnosno uključuje se po potrebi tehnološkog procesa mjerenja su izvršena za vrijeme maksimalnog rada uređaja, što predstavlja najveće emisije pri maksimalnom opterećenju postrojenja.
 Temperatura okoline T= 12,0 °C, relativna vlažnost zraka RH 74%.

7. ZAKONSKI I NORMATIVNI OKVIR PROVEDBE ISPITIVANJA

- [1] Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- [2] Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine 127/19)
- [3] Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (Narodne novine 3/22)
- [4] Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21)
- [5] Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21), u daljnjem tekstu Uredba o GVE
- [6] HRN ISO 12 039:2020 - Određivanje masene koncentracije ugljikovog monoksida, ugljikovog dioksida i kisika u otpadnom plinu- Radne značajke automatskih mjernih sustava
- [7] HRN ISO 10 849:2022 – Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida u otpadnom plinu Radne značajke automatskih mjernih sustava
- [8] HRN ISO 7935:1997 – Određivanje masene koncentracije sumporovog dioksida – Značajke rada automatskih mjernih metoda

8. OPIS MJERNIH UREĐAJA

ANALIZATOR DIMNIH PLINOVA, Ecom J2KNpro TECH (ser.br.14267)

R.br.	Naziv	Kratki opis
1.	Uređaj za mjerenje dimnih plinova, analizator	mjerenje O ₂ (0-21 vol %) - EĆ mjerenje NO _x (0-1000 ppm) – CLD mjerenje CO (0-1000 ppm) – NDIR mjerenje SO ₂ (0-1000 ppm) – NDIR mjerenje temperature otpadnog plina mjerenje temperature okoliša određivanje dimnog broja (SOOT test)
2.	Grijana linija (crijevo) i grijana sonda (glava) za grijanu liniju	za uzorkovanje otpadnog plina
3.	Grijana drška sa sondom za određivanje dimnog broja, Pitotova cijev "L"	određivanje dimnog broja za mjerenje brzine strujanja i protoka
4.	Zero plin	Plin za nuliranje (okolnim zrakom)
5.	Span plinovi – Set za kalibraciju s kalibracionim plinovima CO, NO i SO ₂	Plinovi za provjeru jedne točke na kalibracijskoj krivulji
6.	Alat	Strojarski alat, mjerna traka, produžni kabel

Mjerna oprema se sastoji od prijenosnog analizatora dimnih plinova koji je opremljen sa elektrokemijskom ćelijom za mjerenje O₂, NDIR senzorom za mjerenje CO, i SO₂ te CLD senzorom za mjerenje NO koji se nalaze u metalnom kućištu.
 Uz analizator u kućištu se nalaze membranska pumpa kapaciteta elektronski reguliranog na 2,6 L/h, 2 Peltier-ova hladnjaka i filtera.
 Na analizator se spaja grijana linija i grijana sonda sa grijanim filterom ili grijana drška sa sondom koja se koristi kod određivanja dimnog broja (SOOT test).
 Temperaturno područje u kojem analizator može raditi je od 5°C do 50 °C.

POTVRDE O UMJERAVANJU:

EKONERG d.o.o. Zagreb Odjel za mjerenja i analitiku Umjerni laboratorij	Potvrda o umjeravanju br. E4/2024 od 05.02.2024.
---	--

Osiguranje kvalitete rezultata ispitivanja izvršeno je provjerom ispravnosti mjernih čelija sa:

Kalibracioni plinovi (oznaka) :	Koncentracija:	Certifikat o kalibraciji:
CO	100 Mol.ppm ± 2% rel.	Messer Croatia Plin, od 12.09.2023 Messer Schweiz AG Br.SCS 20233602
NO	200 Vol.ppm ± 2% rel.	Messer Croatia Plin, od 12.09.2023 Messer Schweiz AG Br.SCS 20233602
SO ₂	500 Vol.ppm ± 2% rel.	Messer Croatia Plin, od 12.09.2023 Messer Schweiz AG Br.SCS 20233602

Provjera kalibracionim plinovima provodi se na sljedeći način:

- Analizator se pokreće tako da je linija za uzorkovanje na svježem zraku što dovodi do nuliranja sustava tj. postavljanja njegove zero točke.
- Nakon nuliranja, na analizator se dovodi mješavina plinova u boci od 10 L za provjeru raspona (NO, CO i SO₂) te se provjerava da li je vrijednost koju pokazuje analizator unutar traženih granica – ukoliko nije, uređaj je potrebno ugoditi na zadanu vrijednost plinske mješavine iz boce.
- Nakon provedenog mjerenja analizator se ponovno provjerava - ukoliko vrijednost koju pokazuje analizator do 2-5 % odstupanja od zadanog tada je potrebno provesti korekciju rezultata, a ukoliko je vrijednost koju pokazuje analizator je > 5% odstupanja od zadanog tada je mjerenje potrebno ponoviti.

PLIN	PRIJE MJERENJA					POSLIJE MJERENJA			
	Zadana vrijednost	Izmjerena vrijednost	Apsolutno odstupanje	Odstupanje	Kalibracija a DA/NE	Izmjerena vrijednost	Apsolutno odstupanje	Odstupanje	Kalibracija DA/NE
ZERO									
CO	0	0	0	0	NE	0	0	0	NE
NO	0	0	0	0	NE	0	0	0	NE
SO ₂	0	0	0	0	NE	0	0	0	NE
O ₂	21	21	0	0	NE	21	0	0	NE
SPAN									
CO	100	100	0,0	,0	NE	100,1	0,1	0,1	NE
NO	200	201	1,0	0,5	NE	199,5	0,5	0,25	NE
SO ₂	500	502	2,0	0,4	NE	502,1	0,1	0,02	NE
O ₂	21	21	0,0	0,0	NE	21	0,0	0,0	NE

NAČIN SNIMANJA MJERNIH PODATAKA:

Povezivanjem kabelom preko USB komunikacijskog porta ili direktno preko SD kartice vrši se prijenos izvornih podataka na PC koji ima instaliran odgovarajući software (DAS 5), pomoću kojeg se rezultati mjerenja dodatno pregledavaju i analiziraju.
 Izmjena izvornih podataka nije moguća, a podaci se trajno pohranjuju na PC-u.

9. REZULTATI MJERENJA

Prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, NN 42/21., Prilog 12, st. 1, točka 1., dostatne tvari za utvrđivanje karakterističnog onečišćenja iz srednjih uređaja za loženje koji koriste kruta goriva su slijedeće:

- ugljikov monoksid CO
- oksidi dušika izraženi kao NO₂
- oksidi sumpora izraženi kao SO₂

- Mierno mjesto MM 01 – Kohlbach, tip: K8-D3000, tv.br. 03 23 241/2023, 3 MW

Parametar	Jedinica	Mjerenje 25.11.2024.					Rezultat mjerenja / Najveća vrijednost
		1	2	3	4	5	
Koncentracija CO	mg/Nm ³	8	8	0	0	0	8
Koncentracija NO _x	mg/Nm ³	204	222	218	230	217	230
Koncentracija SO ₂	mg/Nm ³	0	0	0	0	0	0
Temperatura	° C	170,6	169,7	170,9	170,8	171,5	171,5
Volumni udio O ₂	%	10,16	11,25	9,81	10,72	11,42	11,42

Navedene vrijednosti za NO_x predstavljaju dušikove okside izražene kao NO₂.
 Vrijednosti emisija masenih koncentracija predstavljaju najveće vrijednosti po fazama mjerenja a iskazane su u odnosu prema zadanom volumnom udjelu O₂ od 11 % u suhom otpadnom plinu kod norm.stanja (273 K i 101,3 kPa).

Navedenih 5 mjerenja predstavljaju prosječne najveće vrijednosti tijekom 1,5h mjerenja. Sirovi podaci (mjerenja i kalibracija) se čuvaju u elektronskom obliku u arhivi obrađenih podataka NZZJŽIŽ.

10. ZAKLJUČAK

Prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, NN 42/21., Prilog 12, stavak 1, točka 1., iz srednjih uređaja za loženje koji koriste kruta goriva granične vrijednosti emisija (GVE) za utvrđivanje karakterističnog onečišćenja su slijedeće:

GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA	Jedinica	GVE
Granična koncentracija CO	mg/m ³	500
Granična koncentracija NO _x	mg/m ³	500
Granična koncentracija SO ₂	mg/m ³	2000

- Mjerno mjesto MM 01 - Kohlbach, tip: K8-D3000, tv.br. 03 23 241/2023, 3 MW

Parametar	Rezultati mjerenja	Rezultati mjerenja umanjeni za MN	Jedinica	GVE	Prekoračuje / Ne prekoračuje
Koncentracija CO	8,0 – 0,8 *	7,2	mg/m ³	500	Ne prekoračuje
Koncentracija NO _x	230,0 – 20,9 *	209,1	mg/m ³	500	Ne prekoračuje
Koncentracija SO ₂	0 – 0 *	0	/	2000	Ne prekoračuje

*) MN- Mjerna nesigurnost rezultata masene koncentracije dimnih plinova [mg/m³] (razina pouzdanosti 95%, uz k = 2)

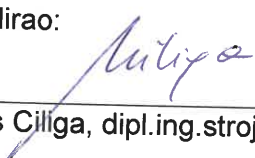
Rezultat mjerenja se izražava u skladu sa Uredbom o GVE (NN 42/21), pri čemu se primjenjuje pravilo odlučivanja iz Članka 18. Pravilnika (NN 47/21).

Napomena :

Kotao je testiran (mjerenje emisija) prije primopredaje i nije radio u punom kapacitetu.

Pula, 25.11.2024.

Kontrolirao:


Elvis Ciliga, dipl.ing.stroj.

Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša,
Voditelj Odjela:


Vesna Kauzarić, dipl.ing.biol.

KRAJ IZVJEŠTAJA



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO
ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE
BITEL PULM 1 IN BANJA
LUBELIČKI BILAT DNE ISTRAVA

Priglas. 04.04.2023.		
04/01	187/2	

KLASA: UP/I-351-05/23-04/4
URBROJ: 517-04-2-1-23-2
Zagreb, 04. travnja 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju članka 40. stavka 2. i članka 96. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09 i 110/21) te članka 62. Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine, broj 127/19 i 57/22), povodom zahtjeva ustanove NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE, Nazorova ulica 23, Pula, OIB: 90629578695, zastupanog po ravnatelju Aleksandru Stojanoviću, OIB: 35172422353, za izdavanje dozvole za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, donosi

RJEŠENJE

- I. Izdaje se dozvola ustanovi NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE, Nazorova ulica 23, Pula, OIB: 90629578695, za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, prema metodama:
 - HRN ISO 9096:2017 (ISO 9096:2017) - Emisije iz nepokretnih izvora - Ručna metoda određivanja masene koncentracije čestica
 - HRN DIN 51402-1:2010 (DIN 51402-1:1986) - Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje dimnog broja
 - BS 2742:2009 - Emisije iz stacionarnih izvora - mjerenje gustoće dimnih plinova
 - HRN ISO 12039:2020 (ISO 12039:2019) - Emisije iz nepokretnih izvora - Određivanje masene koncentracije ugljikova monoksida, ugljikova dioksida i kisika u otpadnom plinu - Radne značajke automatskih mjernih sustava
 - HRN ISO 7935:1997 (ISO 7935:1992) - Emisije iz stacionarnih izvora - Određivanje masene koncentracije sumporovog dioksida - Značajke rada automatskih mjernih metoda
 - HRN EN 14790:2017 - Određivanje vodene pare u izlaznoj cijevi - Standardna referentna metoda

- HRN ISO 10849:2022 (ISO 10849:2022) – Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida
- HRN ISO 10849:2022 (ISO 10849:2022) – Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida; Zadovoljava zahtjeve HAA-Pr-2/9, Pravila za akreditaciju laboratorija za mjerenje emisija iz malih uređaja za loženje

- II. Dozvola se izdaje do 31. ožujka 2028. godine odnosno do isteka važenja potvrde o akreditaciji.
- III. Pravna osoba je dužna obavijestiti ovo Ministarstvo o promjeni ispunjavanja uvjeta za izdavanje ove dozvole u roku od 8 dana od dana nastale promjene.

Obrazloženje

Ustanova NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE, Nazorova ulica 23, Pula, OIB: 90629578695 (u daljnjem tekstu: Ustanova), podnijela je 22. ožujka 2023. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanjem dozvole za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora. Uz zahtjev Ustanova je sukladno članku 64. Zakona o zaštiti zraka priložila: izvatak iz sudskog registra, potvrde o radnom stažu i radnom iskustvu za tri radnika, popis stručnih poslova praćenja emisija u zrak iz nepokretnih izvora, preslike diploma radnika, Izvadak iz zemljišne knjige od 10. siječnja 2023. godine (Broj ZK uložka: 10521) te Potvrdu o akreditaciji broj 1145 (KLASA: 383-02/22-30/036, URBROJ: 569-05/3-23-47 od 01. travnja 2023.) i Prilog potvrdi o akreditaciji broj 1145 (KLASA: 383-02/22-30/036, URBROJ: 569-05/3-23-46 od 01. travnja 2023.) prema zahtjevu norme HRN EN ISO/IEC 17025 izdane od strane Hrvatske akreditacijske agencije.

Uvidom u priloženu dokumentaciju i službenu evidenciju Registra akreditacija pri Hrvatskoj akreditacijskoj agenciji utvrđeno je da je Ustanova registrirana za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, da zapošljava tri radnika s odgovarajućim obrazovanjem i iskustvom te raspolaže vlastitim radnim prostorom, sve u skladu s uvjetima iz članka 63. stavka 1. podstavka 1., 2. i 3. Zakona o zaštiti zraka.

Iz priloženog Priloga potvrdi o akreditaciji broj 1145 (KLASA: 383-02/22-30/036, URBROJ: 569-05/3-23-46 od 01. travnja 2023.) prema zahtjevu norme HRN EN ISO/IEC 17025 izdanog o strane Hrvatske akreditacijske agencije utvrđeno je da Ustanova, sukladno članku 63. stavku 1. podstavku 5. Zakona o zaštiti zraka, raspolaže mjernom opremom i akreditirano je za obavljanje djelatnosti praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora prema metodama: HRN ISO 9096:2017 (ISO 9096:2017) - Emisije iz nepokretnih izvora – Ručna metoda određivanja masene koncentracije čestica, HRN DIN 51402-1:2010 (DIN 51402-1:1986) – Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje dimnog broja, BS 2742:2009 – Emisije iz stacionarnih izvora – mjerenje gustoće dimnih plinova, HRN ISO 12039:2020 (ISO 12039:2019) – Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masene koncentracije ugljikova monoksida, ugljikova dioksida i kisika u otpadnom plinu – Radne značajke automatskih mjernih sustava, HRN ISO 7935:1997 (ISO 7935:1992) – Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje masene

koncentracije sumporovog dioksida – Značajke rada automatskih mjernih metoda, HRN EN 14790:2017 – Određivanje vodene pare u izlaznoj cijevi – Standardna referentna metoda, HRN ISO 10849:2022 (ISO 10849:2022) – Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida i HRN ISO 10849:2022 (ISO 10849:2022) – Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida; Zadovoljava zahtjeve HAA-Pr-2/9, Pravila za akreditaciju laboratorija za mjerenje emisija iz malih uređaja za loženje. Priložena potvrda o akreditaciji istječe 31. ožujka 2028. godine, pa je temeljem članka 70. stavka 1. Zakona o zaštiti zraka odlučeno kao u točki II. ovog rješenja.

Člankom 70. stavkom 5. Zakona o zaštiti zraka propisano je da u slučaju promjene ispunjavanja uvjeta za izdavanje dozvole iz članka 62. ovoga Zakona, pravna osoba je dužna u roku od 8 dana od dana nastale promjene o tome izvijestiti Ministarstvo, stoga je odlučeno kao u točki III. ovog rješenja.

Slijedom iznesenog odlučeno je kao u izreci rješenja sukladno članku 62. Zakona o zaštiti zraka.

Upravna pristojba na ovo rješenje nije naplaćena sukladno članku 8. točki 2. Zakona u upravnim pristojbama (Narodne novine, broj 115/16 i 114/22).

UPUTA O PRAVNOM LJEKU:

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 Rijeci, Barčićeva 3, 51000 Rijeka, 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.





NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE
ISTITUTO FORMATIVO DI SANITÀ PUBBLICA DELLA REGIONE ISTRIANA

Služba za zdravstvenu ekologiju
Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša
e-mail: ekologija2@zzjiz.hr
tel. +385 52 529 019

Pula, 16.01.2024

IZJAVA O UMJERAVANJU

kojom se potvrđuje da mjerna oprema za **mjerenje emisija u zrak** Laboratorija za ispitivanje kvalitete zraka Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Istarske županije, posjeduje važeće po umjeravanju.

Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša
Voditeljica Odjela

Kauzlarić

Vesna Kauzlarić, dipl.ing.biol.



Služba za zdravstvenu ekologiju
Voditeljica Službe

Grbac

Nina Grbac, dipl.ing.preh.teh.



**NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE
- ISTITUTO FORMATIVO DI SANITÀ PUBBLICA DELLA REGIONE ISTRIANA**
Služba za zdravstvenu ekologiju * Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša
Laboratorij za ispitivanje kvalitete zraka
Nazorova 23, 52 100 Pula
Tel. (052) 529-070 * Fax (052) 529-076
www.zzjiz.hr * zrak@zzjiz.hr

Na osnovi Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18), Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19), Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša (NN 3/22), Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21), Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21), Rješenja Nastavnog Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije iz Pule izdanog od strane Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: (KLASA:UP/I-351-05/23-04/4, URBROJ: 517-04-2-1-23-2, Zagreb, 04. travnja 2023, te Izvještaja o mjerenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora br. RN-PL-90/24 od 25.11.2024 izdaje se slijedeće:

**STRUČNO MIŠLJENJE
br. SM-PL-90/24**

Tvrtka: TDR d.o.o.
Obala Vladimira Nazora 1, 52 210 Rovinj

Izvor emisija: Srednji kotao na drvenu sječku Kohlbach, 3 MW

- Mjerno mjesto MM 01 – Kohlbach, tip: K8-D3000, tv.br. 03 23 241/2023, 3 MW

Stručno mišljenje:

Nepokretni izvor emisija onečišćujućih tvari **udovoljava** odredbama ekološke ispravnosti prema dozvoljenim vrijednostima masenih koncentracija iz Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21) u redovitim radnim uvjetima postrojenja.

Prema odredbi Članka 113, stavak 1, emisije onečišćujućih tvari iz srednjih uređaja za loženje se utvrđuju povremenim mjerenjem najmanje jedanput u dvije godine.

Napomena:

- 1.0 *Provjeriti obvezu dostave podataka o ispuštanju emisija u zrak prema Pravilniku o ROO (NN 87/15)*
- 2.0 *Informacijski sustav „Emisije iz nepokretnih izvora“ (<http://iszz.azo.hr/stacion>) spreman je za elektronički unos podataka o pojedinačnim (prvim i povremenim) mjerenjima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora te prijavu podataka u „Registar malih, srednjih i velikih uređaja za loženje i srednjih i velikih plinskih turbina“ (tzv. Registar). Za unos podataka potrebno je registrirati se u sklopu aplikacije, odnosno podnijeti Zahtjev za dodjelu korisničkog računa.*
- 2.1 *Kada popunite Podaci o operateru, Podaci o postrojenju i Prijavljeni uređaji, mi unosimo/prijavljujemo rezultate povremenih mjerenja, a za to nas trebati ovlastiti.*
- 2.2 *Kako da nas korisnik OVLASTI da im unesemo podatke o mjerenju emisija? Podaci o operateru- Prijavljenja postrojenja- Ovlaštenje za unos podataka - NOVI- Ispitni laboratorij- NZZJIZ- Snimi- Vrijedi od-do.*

Slijedeće mjerenje za MM 01 obaviti najkasnije do 25.11.2026. godine.

Pula, 25.11.2024



Ovlašteni djelatnik:

Elvis Ciliga, dipl.ing.stroj.