

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA U POSTUPKU OCJENE O
POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT
PLANIRANE IZMJENE GOSPODARENJA NEOPASNIM
OTPADOM U POSTOJEĆEM POSTROJENJU ZA
GOSPODARENJE OTPADOM METIS d.d. - RADNA
JEDINICA PULA, GRAD PULA, ISTARSKA ŽUPANIJA**

METIS d.d.

STUDENI, 2023.

Naručitelj: METIS d.d.
Kukuljanovo 414, 51 227 Kukuljanovo

Naziv dokumenta: Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat planirane izmjene gospodarenja neopasnim otpadom u postojećem postrojenju za gospodarenje otpadom METIS d.d. - Radna jedinica Pula, Grad Pula, Istarska županija

Podaci o izrađivaču: TAKODA d.o.o.
Danijela Godine 8A, 51 000 Rijeka

Voditelj izrade: Marko Karašić, dipl. ing. stroj.



Stručni suradnici: Daniela Krajina Komadina dipl. ing. biol.-ekol.



Domagoj Krišković dipl. ing. preh. teh.



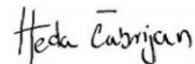
Lidija Maškarin struč.spec.ing.sec.



Ostali suradnici (Takoda d.o.o.): Igor Klarić dipl. ing. stroj.



Heda Čabrijan



Vanjski suradnici:

Datum izrade: Studeni, 2023.

Datum revizije:

SADRŽAJ

1	UVOD	5
2	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	7
2.1	Postojeće stanje	7
2.2	Obilježja zahvata sa opisom mobilne jedinice	9
2.3	Kapacitet te vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	13
2.4	Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	14
2.4.1	Izlazi iz procesa	14
2.4.2	Emisije u zrak	14
2.4.3	Emisije u vode	15
2.5	Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	15
2.6	Prikaz varijantnih rješenja	15
3	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	16
3.1	Uvjeti prostorno planske dokumentacije	17
3.2	Klimatska obilježja	21
3.3	Klimatske promjene.....	22
3.4	Geološke značajke područja	25
3.5	Pedološke značajke područja	27
3.6	Seizmičnost područja	27
3.7	Hidrološke i hidrogeološke značajke	28
3.7.1	Vodna tijela na području planiranog zahvata.....	28
3.7.2	Zone sanitarne zaštite	31
3.7.3	Osjetljiva i ranjiva područja.....	31
3.7.4	Poplavnost područja	31
3.8	Staništa i bioraznolikost	31
3.9	Ekološka mreža	33
3.10	Zaštićena područja prirode	37
3.11	Šume.....	38
3.12	Divljač i lovstvo	39
3.13	Poljoprivredne površine	39
3.14	Krajobraz	40
3.15	Prikaz zahvata u odnosu na kulturnu baštinu.....	41
3.16	Prikaz zahvata u odnosu na postojeće i planirane zahvate na koji bi predmetni zahvat mogao imati značajan utjecaj.....	42

3.17	Pritisci na okoliš	42
3.17.1	Stanje kvalitete zraka	42
3.17.2	Buka	43
3.17.3	Svjetlosno onečišćenje	43
3.17.4	Promet	43
4	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	44
4.1	Mogući značajni utjecaji zahvata na sastavnice okoliša tijekom rada	44
4.1.1	Tlo i vode.....	44
4.1.2	Zrak	45
4.1.3	Staništa	46
4.1.4	Ekološka mreža	46
4.1.5	Zaštićena područja prirode	46
4.1.6	Šume	47
4.1.7	Divljač i lovstvo	47
4.1.8	Poljoprivredne površine.....	47
4.1.9	Kulturna baština.....	48
4.1.10	Krajobraz.....	48
4.2	Pritisci na okoliš tijekom rada	48
4.2.1	Buka.....	48
4.2.2	Otpad	49
4.2.3	Svjetlosno onečišćenje.....	49
4.2.4	Prometno opterećenje	49
4.3	Stanovništvo.....	50
4.4	Ostali mogući značajni utjecaji zahvata na okoliš tijekom rada	50
4.4.1	Akcidenti	50
4.4.2	Kumulativni utjecaji	51
4.4.3	Prekogranični utjecaji	52
5	PRIPREMA NA KLIMATSKE PROMJENE	53
5.1	Klimatska neutralnost – ublažavanje klimatskih promjena	53
5.1.1	Dokumentacija o pripremi za klimatsku neutralnost	53
5.1.2	Zaključak o pripremi za klimatsku neutralnost.....	56
5.2	Otpornost na klimatske promjene – prilagodba klimatskim promjenama	57
5.2.1	Dokumentacija o prilagodbi na klimatske promjene	58
5.2.2	Zaključak o pripremi za otpornost na klimatske promjene.....	60
5.3	Zaključak o pripremi na klimatske promjene – konsolidirana dokumentacija	61
6	PREGLED I OBILJEŽJA PREPOZNATIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA I OPTEREĆENJE OKOLIŠA.....	62
7	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA.	64
8	IZVORI PODATAKA	65
9	OVLAŠTENJE	68

1 UVOD

Predmet postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš je planirana izmjena gospodarenja neopasnim otpadom u postojećem postrojenju za gospodarenje otpadom METIS d.d. - Radna jedinica Pula, operatera METIS d.d., uvođenjem u rad mobilne jedinice za mehaničko odvajanje tekućeg dijela, supstrata s bioplinskim potencijalom, iz neopasnog biorazgradivog otpada iz kuhinja i kantina, otpada od pripremanja i prerade voća, povrća i žitarica, otpada iz pekarske i plastičarske industrije neprikladnog za potrošnju i preradu, biorazgradivog otpada iz vrtova i parkova te otpada sa tržnica, pri čemu ne dolazi do povećanja kapaciteta tehnološkog postupka kao ni izmjena u vrstama i količini otpada koji ulazi u tehnološki postupak.

Uvođenjem u rad mobilne jedinice za mehaničko odvajanje supstrata s bioplinskim potencijalom optimizira se i povećava efikasnost postojećeg tehnološkog postupka obrade. Optimizacija postojećeg tehnološkog postupka planira se s ciljem pripreme za energetske iskorištavanje supstrata s bioplinskim potencijalom kroz proizvodnju bioplina izvan postrojenja, što ima dva pozitivna učinka:

- ✓ smanjenje odlaganja predmetnog otpada, čime se doprinosi realizaciji ciljeva propisanih EU aktima te
- ✓ proizvodnju materijala koji ima mogućnost energetske uporabe otpada, sukladno redu prvenstva gospodarenja otpadom predobradom sukladno načelu blizine, s ciljem smanjenja okolišnog opterećenja.

Podaci o nositelju zahvata su sljedeći:

NOSITELJ ZAHVATA	METIS d.d. za sakupljanje, reciklažu i trgovinu ostataka i otpadaka
SJEDIŠTE	Kukuljanovo 414, 51227 Kukuljanovo
ADRESA POSTROJENJA	Valica 2, 4, 8 i 10, 52100 Pula
OIB	19158233033
E-MAIL	uprava@metis.hr
ODGOVORNA OSOBA	Mirna Perović Komadina, Direktor sektora podrške

Operater, METIS d.d., posjeduje važeću dozvolu za gospodarenje navedenim vrstama otpada u Radnoj jedinici Pula (Dozvola za gospodarenje otpadom KLASA: UP/I-351-01/19-01/13 URBROJ: 2163/1-08/1-20-24 iz travnja 2020. godine).

U postojećem postrojenju Radne jedinice Pula, navedene vrste otpada prikupljale su se od korisnika usluge na način da se predmetni neopasni otpad, po dopremi, prebacivao iz manjih ambalažnih jedinica u kojima je zaprimljen, u spremnike veće zapremnine te otpremao van postrojenja ovlaštenim oporabiteljima. Kako se, posebice u ljetnim mjesecima, odnosno u razdoblju turističke sezone, povećava dnevna količina sakupljenih navedenih vrsta neopasnog otpada od tvrtki koje odvojeno sakupljaju komunalni otpad kao i od drugih gospodarskih subjekata, ustanovljena je potreba za većom učinkovitosti i ekonomičnosti kroz modernizaciju tehnološkog postupka. Planira se optimizacija postojećeg tehnološkog postupka uvođenjem mobilne jedinice sa ciljem adekvatne predobrade, tj. pripreme supstrata s bioplinskim potencijalom za konačnu uporabu. Uvođenjem u rad mobilne jedinice ne dolazi do povećanja kapaciteta tehnološkog postupka kao ni izmjena u vrstama i količini otpada koji ulazi u tehnološki postupak postojećeg postrojenja Radne jedinice Pula.

Za postojeće postrojenje Radne jedinice Pula, operater posjeduje važeću Okolišnu dozvolu (KLASA: UP/I 351-03/16-02/20, URBROJ: 517-06-2-2-17-22) iz lipnja, 2017. godine. Sukladno Mišljenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: 351-03/23-01/1340, URBROJ: 517-05-1-2-23-2), od 31. srpnja, 2023. godine, temelj vođenja postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš jest točka 14. **Rekonstrukcija postojećih postrojenja i uređaja za koje je ishoda okolišna dozvola koja**

bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, vezano uz točku 10.8. Svi planirani zahvati iz područja gospodarenja otpadom za koje je potrebno ishoditi okolišnu dozvolu prema posebnom propisu Priloga II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, br. 61/14 i 3/17).

Za potrebe ishoda odgovarajućeg akta nadležnog Ministarstva vezano uz obvezu provođenja postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, nositelj zahvata podnosi Zahtjev za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio i ovaj Elaborat zaštite okoliša. Elaborat je izradila tvrtka Takoda d.o.o., koja je sukladno Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/21-08/13, URBROJ: 517-05-1-1-22-4 od 15. ožujka, 2022. godine) ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša 2. Grupe - 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. Navedeno Rješenje Ministarstva nalazi se u Poglavlju 9.

2 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1 POSTOJEĆE STANJE

Na lokaciji planiranog zahvata nalazi se izgrađeno postrojenje za gospodarenje neopasnim i opasnim otpadom. Glavna djelatnost operatera METIS d.d. u postojećem postrojenju Radne jedinice Pula (*u daljnjem tekstu*: RJ Pula) jest gospodarenje opasnim i neopasnim otpadom.

METIS d.d. posjeduje važeće dozvole za gospodarenje otpadom u RJ Pula: Dozvola za gospodarenje opasnim otpadom (KLASA: UP/I-351-02/21-11/08, URBROJ:517-05-2-1-23-18, iz listopada 2023. godine; Ispravak KLASA: UP/I-351-02/21-11/08, URBROJ: 517 -05-2-1-23-21, iz studenog 2023. godine) te Dozvolu za gospodarenje neopasnim otpadom (KLASA: UP/I-351-01/19-01/13, URBROJ: 2163/1-08/1-20-24 iz travnja 2020. godine).

Operater je za postojeće postrojenje ishodio Okolišnu dozvolu, a u listopadu 2023. godine pokrenut je postupak Razmatranja usklađenosti uvjeta okolišne dozvole, povezano s izmjenama i dopunama uvjeta zbog promjena u radu, sa Zaključcima o NRT-ima za obradu otpada za postojeće postrojenje (KLASA: UP/I-351-02/21-45/28, URBROJ: 517-05-1-3-1-23-12). Promjene u radu podrazumijevaju isključivo izmještanje dijela postojećih aktivnosti u postrojenju na lokaciju građevine za gospodarenje otpadom preuzete od tvrtke Jadran Metal d.d., bez povećanja u kapacitetima i tehnologiji rada¹, pri čemu obje lokacije zajedno predstavljaju jednu tehnološku cjelinu.

Postojeće postrojenje za gospodarenje otpadom RJ Pula operatera METIS d.d. podijeljeno je u dvije organizacijske jedinice, u jednoj tehnološkoj cjelini:

- organizacijska jedinica OJ1 (dio postrojenja na adresi Ulica Valica 8 i 10, k.č. 1708/5, 1708/6, 1706/3, 1680/6, sve k.o. Pula) i
- organizacijska jedinica OJ2 (građevina za gospodarenje otpadom preuzeta od tvrtke Jadran metal d.d. - dio postrojenja na adresi Ulica Valica 2 i 4, k.č. 1685/32 i 1685/13, sve k.o. Pula).

¹ Od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja je zaprimljeno mišljenje (KLASA: 351-03/22-01/793: URBROJ: 517-05-1-2-22-4) da za navedenu promjenu nije potrebno provesti postupak PUO niti OPUO.

Slika 1. Prostorni razmještaj organizacijskih jedinica OJ1 i OJ2 u postojećem postrojenju RJ Pula



U OJ1 - na kojoj se planira uvođenje u rad mobilne jedinice - obavljaju se postupci skladištenja otpada, obrade nemetala te fizikalno-kemijska obrada tekućeg otpada. U OJ2 obavljaju se postupci skladištenja otpada, obrade metala, isušivanja otpadnih vozila, rastavljanje EE opreme, kao i obrada preostalog opasnog otpada koji se zaprima u postojeće postrojenje.

Postojeće postrojenje RJ Pula operatera METIS d.d., koristi se sukladno izdanim uporabnim dozvolama te namjeni za koju je izgrađeno, sa svom potrebnom infrastrukturom i pristupnim prometnicama na javnu prometnu površinu. Za postojeću građevinu OJ1 postojećeg postrojenja RJ Pula, na kojoj se planira zahvat, izdana je:

- Uporabna dozvola, izdana od strane Odsjeka za graditeljstvo Službe za prostorno uređenje, zaštitu okoliša, graditeljstvo i imovinsko-pravne poslove Istarske županije (UP/I-361-05/03-01/83, URBROJ: 2163-04-03-03-4, od 17. studenog, 2003. godine) te
- Rješenje o izvedenom stanju, izdana od strane Odsjeka za gradnju Grada Pule (UP/I-361-03/13-07/252, URBORJ: 2168/01-03-04-0337-13-10, od 10. lipnja, 2013. godine).

U dosadašnjem radu na organizacijskoj jedinici OJ1, u postojećem postrojenju RJ Pula, neopasni se otpad (naveden u *Tablici 1. Vrste otpada koje ulaze u proces* ovog Elaborata), redom biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina, otpad od pripremanja i prerade voća, povrća i žitarica, otpad iz pekarske i slastičarske industrije neprikladan za potrošnju i preradu, biorazgradivi otpad iz vrtova i parkova te otpad sa tržnica po zaprimanju prebacivao u veće ambalažne jedinice i bez predobrade otpremao van postrojenja ovlaštenim oporabiteljima.

2.2 OBILJEŽJA ZAHVATA SA OPISOM MOBILNE JEDINICE

Planira se uvođenje u rad mobilne jedinice za mehaničko odvajanje supstrata s bioplinskim potencijalom, odnosno tekućeg dijela biorazgradivog otpada iz kuhinja i kantina, otpada od pripremanja i prerade voća, povrća i žitarica, otpada iz pekarske i slastičarske industrije neprikladnog za potrošnju i preradu, biorazgradivog otpada iz vrtova i parkova te otpada sa tržnica.

Planirani zahvat namijenjen je obradi isključivo neopasnog otpada navedenog u *Tablici 1. Vrste otpada koje ulaze u proces* ovog Elaborata. Svrha postupka je odvajanje tekućeg dijela – supstrata s bioplinskim potencijalom i kao takav predstavlja vrijednu sirovinu u bioplinskim postrojenjima.

Uvođenjem u rad mobilne jedinice optimizira se postojeći tehnološki postupak, pri čemu ne dolazi do povećanja kapaciteta tehnološkog postupka kao ni izmjena u vrstama i količini otpada koji ulazi u tehnološki postupak.

Također, zbog svog mobilnog karaktera, sve sastavnice mobilne jedinice, osim uređaja za podizanje i naganjanje spremnika i dozirnog lijevka, smještene su u mobilno metalno kućište. Stoga, za potrebe instaliranja mobilne jedinice na OJ1 postojećeg postrojenja nisu bili potrebni građevinski radovi na postojećoj građevini.

Uvođenje u rad mobilne jedinice zahtijeva isključivo priključenje na postojeću internu elektroenergetsku mrežu te priključenje na postojeću vodoopskrbnu mrežu postojeće građevine.

Mobilna jedinica smještena je unutar OJ1 postojećeg postrojenja u neposrednoj blizini ulazno-izlazne zone kako je prikazano na sljedećoj slici.

Slika 2. Situacijski prikaz postojećeg postrojenja sa naznačenom pozicijom mobilne jedinice u RJ Pula

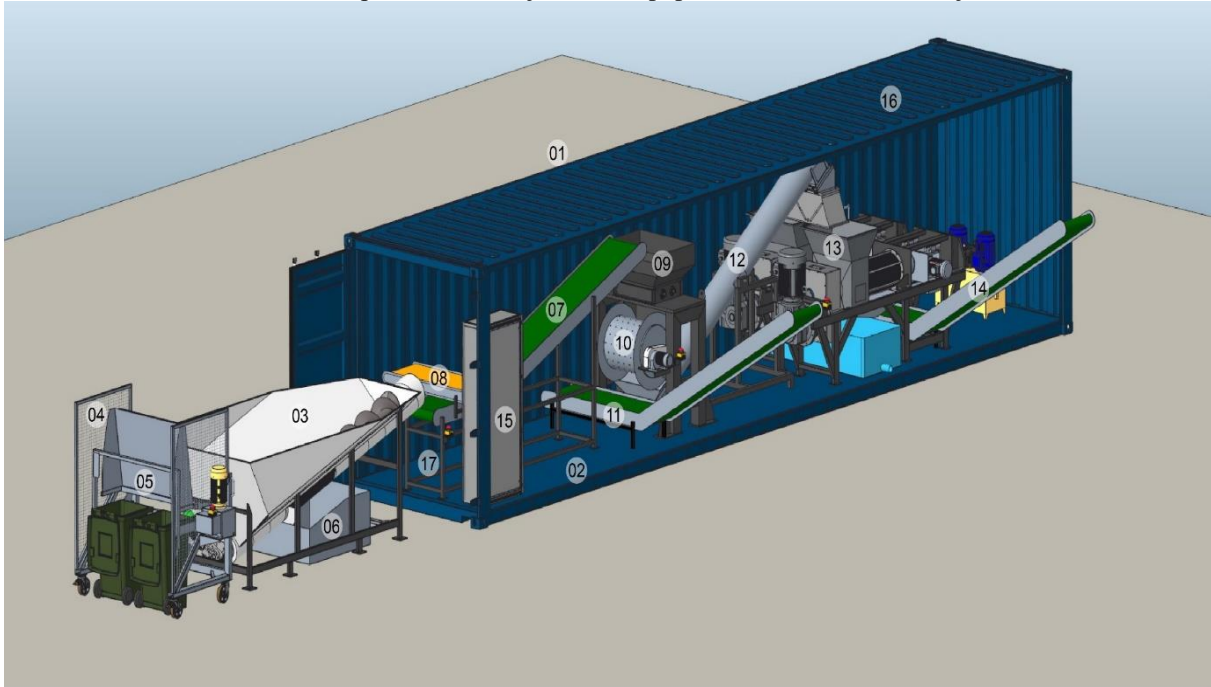


LEGENDA:

- | | |
|---|--|
| 1 Skladište opasnog otpada namijenjenog FKO | 7 Plinski bojler |
| 1A Skladište opasnog otpada koji ne ide na FKO | 8 Reciklažno dvorište |
| 2 Linija za obradu vozila | 9 Mobilna pumpna stanica |
| 3 Linija za fizikalno kemijsku obradu otpada | 10 Skladište tehničkih plinova |
| 4 Ulazno izlazna zona | 11 Skladište opreme |
| 5 Skladište neopasnog nemetalnog otpada i sortirnica | K1 Ispust oborinskih voda sa manipulativnog platoa sortirnice |
| 5A Skladišno manipulativni plato sortirnice | K2 Ispust sanitarnih i onečišćenih oborinskih voda sa manipulativnog platoa obrade nemetalnih materijala |
| 5B Skladište neopasnog otpada i tehnološka jedinica za mehaničku obradu nemetalnih materijala | K3 Ispust onečišćenih oborinskih voda (vaga) |
| 5C Skladište neopasnog otpada i tehnološka jedinica za mehaničku obradu metalnih materijala | K4 Ispust tehnoloških otpadnih voda od fizikalno kemijske obrade otpada |
| 6 Tehničko održavanje pogona | K5 Ispust onečišćenih oborinskih voda sa manipulativnog platoa |

Kapacitet obrade iznosi 2 – 4 t/h, ovisno o kvaliteti i sastavu otpada koji se obrađuje. U planu je rad u jednoj smjeni uz mogućnost rada i, po potrebi, u dvije kako bi se minimiziralo zadržavanje otpada u postrojenju tijekom ljetnih mjeseci kada je moguć intenzivniji ulaz predmetnog otpada za vrijeme turističke sezone.

Slika 3. Grafički prikaz mobilne jedinice sa popisom sastavnica mobilne jedinice



- 1 Metalno kućište (kontejner) dimenzija 12,2m x 2,5m x 2,9m (DxŠxV)
- 2 Baza - čelične ploče s podkonstrukcijom
- 3 Dozirni lijevak sa pužnim transporterom i drenažnim sustavom
- 4 Uređaj za podizanje i nagnjanje namjenskih spremnika
- 5 Uređaj za ispiranje namjenskih spremnika
- 6 Spremnik za prikupljanje tekućine iz dozirnog lijevka sa muljnom pumpom
- 7 Transportna traka (konvejer) do uređaja za usitnjavanje
- 8 Magnetski separator (overbelt magnet)
- 9 Uređaj za usitnjavanje
- 10 Bujanj za izdvajanje nečistoća (folije, vrećice i sl.)
- 11 Transportna traka (konvejer) za odvojeni materijal (nečistoće sa bubnja)
- 12 Zatvoreni pužni transporter do preša
- 13 Dvije preše sa spremnikom za prihvata tekućeg supstrata sa ugrađenom muljnom pumpom
- 14 Transportna traka (konvejer) za prijenos krutog dijela otpada nakon prešanja u spremnik
- 15 Upravljačka jedinica sa modemom za bežično upravljanje
- 16 LED rasvjeta sa pripadajućom instalacijom
- 17 Sustav cijevi i crijeva za odvod tekućine iz spremnika za prikupljanje tekućine iz dozirnog lijevka i tekućeg supstrata iz spremnika za prihvata tekućeg supstrata ispod preša.

Opis tehnološkog procesa:

Neopasni se otpad prihvaća na lokaciju u namjenskim spremnicima. Proces obrade započinje podizanjem i naginjanjem namjenskih spremnika iznad dozirnog lijevka (3), pri čemu se otpad iz namjenskih spremnika usipava u dozirni lijevak.

Na uređaj za podizanje i naginjanje namjenskih spremnika (4) ugrađene su rotirajuće mlaznice (5) pomoću kojih se, automatski nakon pražnjenja sadržaja, namjenski spremnici ispiru pod visokim pritiskom.

U dozirni lijevak (3) ugrađen je drenažni sustav koji služi za procjeđivanje tekućine od ispiranja namjenskih spremnika kao i tekućine koja se cijedi iz otpada u spremnik za prihvaćanje tekućine (6) smješten ispod dozirnog lijevka.

Uz drenažni sustav, dozirni lijevak (3) opremljen je i pužnim transporterom (7) kojim se otpad prevodi do magnetskog separatora radi odvajanja feromagnetskih metala (8).

Nakon izdvajanja feromagnetskih metala (8) otpad se transportnom trakom (7) prenosi do uređaja za usitnjavanje (9) u kojem se otpad usitnjava kako bi se pospješilo izdvajanje tekućeg dijela - supstrata.

Usitnjeni otpad transportira se na bubanj za izdvajanje nečistoća (poput folija, vrećica i sl.) (10), koje se transportnom trakom odvođe u zaseban spremnik (11).

Nakon bubnja usitnjeni se otpad zatvorenim pužnim transporterom (12) dovodi do dvije preše (13) pomoću kojih se obavlja završno odvajanje tekuće faze – supstrata koji se gravitacijski odvođa u metalni spremnik smješten ispod preša.

Odvojeni tekući dio otpada iz spremnika za prihvat supstrata (13) i spremnika za prikupljanje tekućine iz dozirnog lijevka (6), sustavom cijevi i crijeva (17), prepumpava se u namjenski spremnik veće zapremine do otpreme na daljnju obradu van lokacije. Spremnici za odvojeni tekući dio otpada u osnovi su vodoravni metalni spremnici veće zapremine, opremljeni kukom za podizanje na kamion. Spremnici su izvedeni na način koji omogućava sigurno punjenje i nepropusno zatvaranje, čime je onemogućeno istjecanje supstrata u okoliš.

Odvojeni kruti i dehidrirani dio otpada transportnom se trakom (14) prenosi u zaseban spremnik smješten uz mobilnu jedinicu do otpreme van lokacije na daljnju obradu. Spremnici za odvojeni kruti, dehidrirani, dio otpada su u osnovi namjenski rolo metalni spremnici veće zapremine sa poklopcem, opremljeni kukom za podizanje na kamion. Spremnici za odvojeni kruti, dehidrirani, dio otpada izvedeni su na način koji omogućava sigurno punjenje i zatvaranje, čime je onemogućeno rasipanje otpada u okoliš.

Izdvojeni metali i nečistoće (folije, vrećice i sl.) transportnom se trakom prenose u zaseban spremnik smješten uz mobilnu jedinicu i obrađuju na lokaciji kao i drugi materijali sličnih svojstava.

Sustav radi automatski, uz daljinsko upravljanje preko PLC kontrolera spojenih na upravljačku jedinicu koja je opremljena modemom, čime je omogućeno bežično upravljanje.

Sve sastavnice mobilne jedinice, osim uređaja za podizanje i naginjanje tipskih spremnika i dozirnog lijevka, smještene su u mobilno metalno kućište (kontejner) (1).

2.3 KAPACITET TE VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

U postupak ulazi neopasni otpad koji ima visoki udio vlage. Vrste, isključivo neopasnog, otpada koje ulaze u proces navedene su u tablici niže.

Tablica 1. Vrste otpada koje ulaze u proces

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA
20 01 08	biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina
02 02 03	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu
02 03 04	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu
02 05 01	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu
02 06 01	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu
02 07 04	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu
02 05 01	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu
20 03 02	otpad s tržnica
20 02 01	biorazgradivi otpad

Teoretski najveći mogući kapacitet procesa – 35.040 t/god

Obrazloženje najvećeg mogućeg teoretskog kapaciteta procesa: Teoretski najveći kapacitet procesa predstavlja najveću količinu otpada u tonama koju se može obraditi tim procesom u periodu od jedne godine odnosno 365 dana pod pretpostavkom rada 0-24 h, što ukupno godišnje iznosi $4 \text{ t/h} \times 24 \text{ h} \times 365 \text{ dana/god} = 35.040 \text{ t/god}$, pri tom ne uzimajući u obzir potrebe za manipulacijom i održavanjem opreme, niti organizaciju rada kao i sigurnosni aspekt. Spomenuti teoretski najveći mogući kapacitet procesa u praksi je neostvariv.

Dopušteni kapacitet procesa – 15.000 t/god

Obrazloženje dopuštenog kapaciteta procesa: Kapacitet procesa uvjetovan je vrstom otpada koji ulazi u obradu i iznosi 2 – 4 t/h. Uz pretpostavku rada 15 h/dan i prosječno 250 radnih dana u jednoj kalendarskoj godini, dopušteni kapacitet iznosi $4 \text{ t/h} \times 15 \text{ h} \times 250 \text{ dana/god} = 15.000 \text{ t/god}$.

S obzirom da je malo vjerojatno da će mobilna jedinica biti u radu tijekom cijele godine u punom kapacitetu, procjenjuje se rad u jednoj smjeni kroz veći dio godine, s radom u dvije smjene² u periodu vršnog opterećenja – u ljetnim mjesecima. S obzirom na navedeno, očekivani godišnji kapacitet je procijenjen na osnovu pretpostavljenog rada u jednoj smjeni tijekom 190 dana te rada u dvije smjene u ljetnim mjesecima (cca 60 dana) i iznosi **9.680 t/godišnje**.

Potrošnja električne energije iznosi prosječno 10 kW/h u normalnom režimu rada. Najveća moguća potrošnja električne energije (u slučaju obrade maksimalne količine otpada u dvije smjene tijekom cijele godine) može iznositi do 37,5 MW h/god. S obzirom da je malo vjerojatno da će mobilna jedinica biti u radu tijekom cijele godine u punom kapacitetu, procjenjuje se rad u jednoj smjeni kroz veći dio godine, s radom u dvije smjene u periodu vršnog opterećenja – u ljetnim mjesecima. **Stoga se, po prethodnoj pretpostavci, potrošnja električne energije mobilne jedinice procjenjuje na 24 - 25 MW h/god.**

Očekivana potrošnja vode za ispiranje namjenskih spremnika iz kojih se otpad na početku procesa obrade usipava u dozirni lijevak: prosječno 75 l/h. **Pod prethodnim pretpostavkama, procjenjuje se potrošnja vode od 180 - 190 m³/god.**

² Postojeće postrojenje RJ Pula ne radi noću.

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

2.4.1 Izlazi iz procesa

Izlazi iz procesa su **9.680 t/godišnje koji uključuju:**

- odvojeni tekući dio (supstrat) sa udjelom krute faze <25%,
- kruti, dehidrirani, dio sa udjelom vlage < 50%,
- izdvojene nečistoće (uglavnom plastika i metal).

Vrste otpada koje izlaze iz procesa navedene su u tablici niže.

Tablica 2. Vrste otpada koje izlaze procesa

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA
02 02 03	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu
02 03 04	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu
02 06 01	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu
02 05 01	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu
02 07 04	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu
19 12 02	željezo i legure koje sadrže željezo
19 12 03	obojeni metali
19 12 04	plastika i guma
19 12 10	gorivo iz otpada (gorivo dobiveno iz otpada)
19 12 12	ostali otpad (uključujući mješavine materijala) od mehaničke obrade otpada, koji nije naveden pod 19 12 11*
20 01 08	biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina
20 02 01	biorazgradivi otpad
20 03 02	otpad s tržnica

Odvojeni tekući dio otpada se, muljnim pumpama ugrađenim u oba spremnika za prihvaćanje tekućine te sustavom cijevi i odvodnih crijeva, prepumpava u vodoravni namjenski metalni spremnik veće zapremine do otpreme na daljnju obradu van lokacije (bioplinska postrojenja).

Odvojeni kruti, dehidrirani, dio otpada transportnom se trakom prenosi u zaseban rolo spremnik smješten uz mobilnu jedinicu do otpreme van lokacije na daljnju obradu.

Izdvojeni metali i nečistoće (folije, vrećice i sl.) transportnom se trakom prenose u zaseban tipski spremnik smješten uz mobilnu jedinicu i obrađuju na lokaciji kao i drugi materijali sličnih svojstava.

2.4.2 Emisije u zrak

Rad mobilne jedinice je automatiziran. Postupak izdvajanja tekućeg dijela - supstrata s bioplinskim potencijalom se izvodi u zatvorenom sustavu mobilne jedinice, pumpi, crijeva i spremnika. Tehnički zatvorenom izvedbom te smještajem mobilne jedinice unutar OJ1 postojećeg postrojenja, u neposrednoj blizini ulazno-izlazne zone, minimalizira se manipulacija otpadom. Iako je, s obzirom na karakteristike pojedinih vrsta neopasnog otpada koji se planira obrađivati na mobilnoj jedinici, moguća pojava neugodnih mirisa, na osnovu prethodnih iskustava prikupljanja navedenih vrsta otpada, operater

prilagođava i dinamiku otpreme tako da se otpad otprema svakodnevno ili svaki drugi dan čime se minimizira zadržavanje u postrojenju. Brzi „turn-over“ otpada onemogućava njegovu dekompoziciju u postrojenju čime se mogućnost pojave neugodnih mirisa svodi na najmanju moguću mjeru. S obzirom da uvođenjem u rad mobilne jedinice ne dolazi do povećanja kapaciteta tehnološkog postupka kao ni izmjena u vrstama i količini otpada koji ulazi u tehnološki postupak, ne očekuju se nove emisije u zrak. Kako bi se utvrdila eventualna izloženost osjetljivih receptora neugodnim mirisima iz mobilne jedinice, sukladno odredbama Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine br. 106/22), provesti će se mjerenja emisija neugodnih mirisa koji nastaju radom mobilne jedinice radi utvrđivanja eventualne potrebe za primjenom mjera.

2.4.3 Emisije u vode

Tijekom korištenja mobilne jedinice nema novih izvora emisija u vode, odnosno u postojeći interni sustav odvodnje postojećeg postrojenja. Mobilna jedinica ne proizvodi tehnološke otpadne vode, s obzirom da se voda za ispiranje namjenskih spremnika iz kojih se otpad na početku procesa obrade usipava u dozirni lijevak, otprema na daljnju obradu van lokacije (bioplinska postrojenja). Čiste oborinske vode s krovnih površina kao i onečišćene oborinske vode s manipulativnih površina zbrinjavati će se putem postojećeg internog sustava odvodnje i obrade otpadnih voda prije ispuštanja u municipalni sustav odvodnje Grada Pule.

2.5 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Kako je mobilna jedinica sa svim svojim sastavnicama (Slika 3. ovog Elaborata, sastavnice od 1 do 17) dopremljena na OJ1 postojećeg postrojenja, nisu bili potrebni građevinski radovi na postojećoj građevini, već isključivo priključenje na postojeću internu elektroenergetsku mrežu i priključenje na postojeću vodoopskrbnu mrežu postojeće građevine. Pristup je omogućen putem postojeće interne i eksterne prometne mreže RJ Pula.

2.6 PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

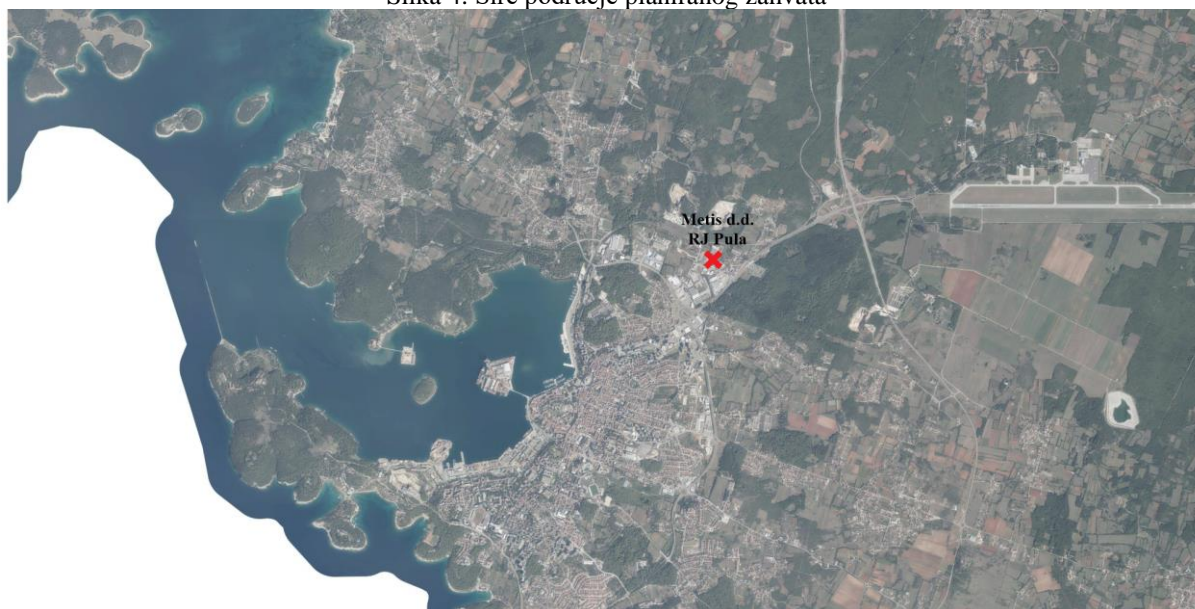
Varijantna rješenja predmetnog zahvata nisu razmatrana.

3 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

Jedinica područne (regionalne) samouprave:	Istarska županija
Jedinica lokalne samouprave:	Grad Pula
Naziv katastarske općine:	Pula
Katastarska čestica:	1708/5

Postojeće postrojenje RJ Pula smješteno je u prigradskom naselju Valica-Ilirija na dijelu šireg obuhvata industrijske zone Šijana, u Gradu Puli, Istarska županija. Grad Pula nalazi se na jugozapadnom dijelu Istarskog poluotoka. Prostire se na sedam brežuljaka (Kaštel, Zaro, Arena, Sv. Martin, Opatija Sv. Mihovila, Mondipola i Pra Grande). Površina Grada iznosi 5.165 ha, od čega 4.150 ha na kopnu i 1.015 ha na moru.

Slika 4. Šire područje planiranog zahvata

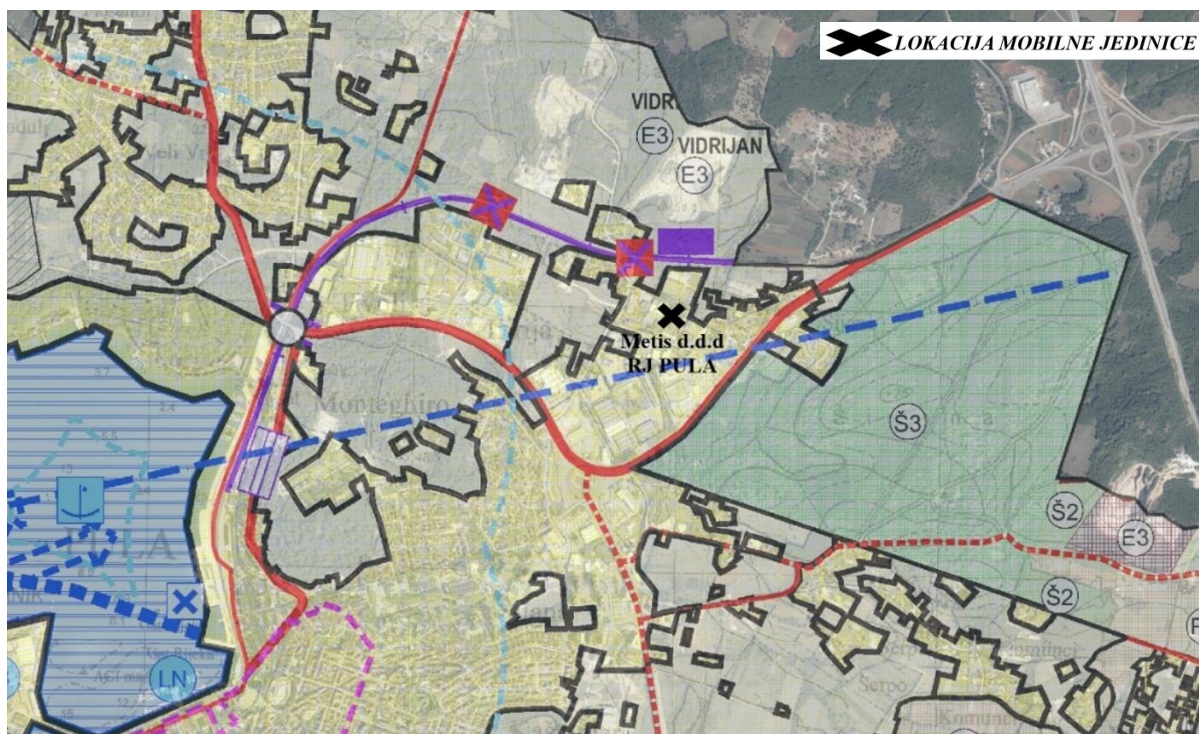


Izvor: earth.google.com

3.1 UVJETI PROSTORNO PLANSKE DOKUMENTACIJE

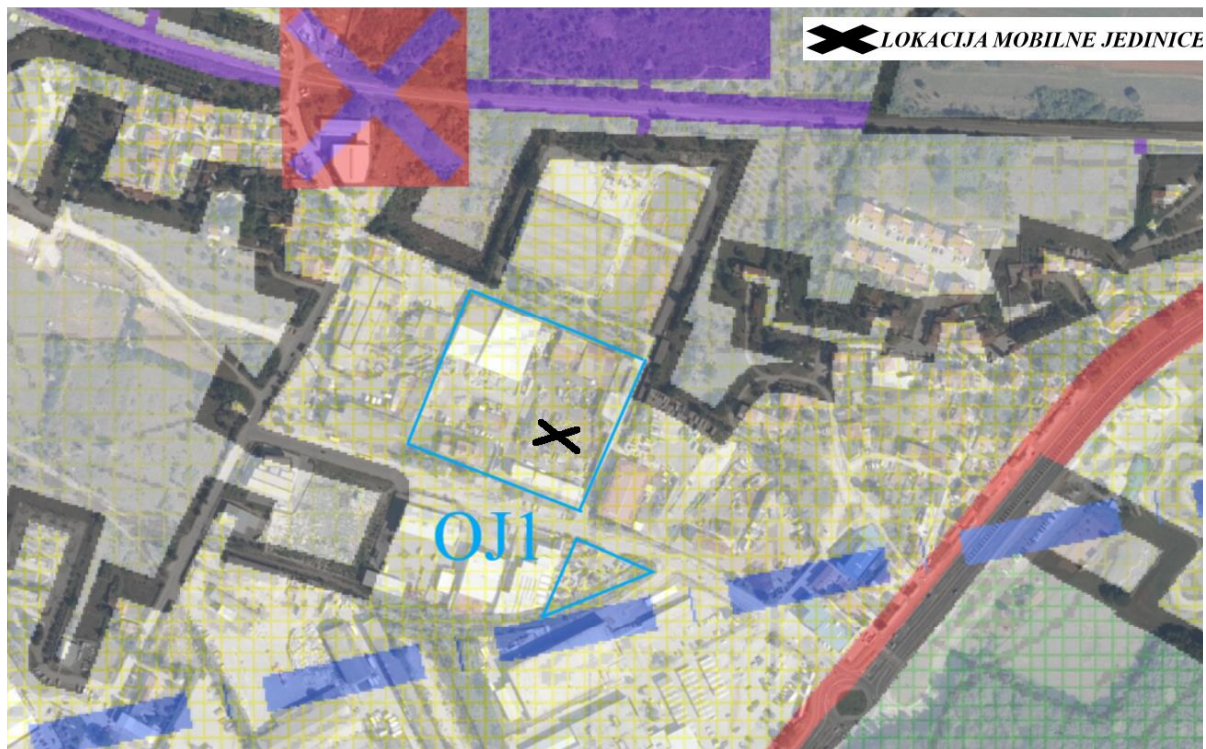
Sukladno kartografskom prikazu 1. A . Korištenje i namjena površina – prostori / površine za razvoj i uređenje, Prostornoga plana uređenja Grada Pule („Službene novine Grada Pule“, broj 12/06, 12/12, 05/14, 08/14 - pročišćeni tekst, 07/15, 10/15 – pročišćeni tekst, 05/16, 08/16 – pročišćeni tekst, 02/17, 05/17, 08/17 – pročišćeni tekst, 20/18, 01/19 – pročišćeni tekst, 11/19 i 13/19 – pročišćeni tekst) postojeće postrojenje RJ Pula nalazi se u unutar zone namijenjene za razvoj naselja. Čestica OJ1, unutar područja postojećeg postrojenja, na kojoj se planira uvođenje u rad mobilne jedinice, graniči sa zonom iste namjene.

Slika 5. Lokacija postojećeg postrojenja RJ Pula prema PPUG Pule - Kartografski prikaz 1.A. Korištenje i namjena površina – prostori / površine za razvoj i uređenje, („Službene novine Grada Pule“, br. 12/06, 12/12, 05/14, 08/14, 07/15, 10/15, 05/16, 08/16, 02/17, 05/17, 08/17, 20/18, 01/19, 11/19 i 13/19)



	IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
	NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
	POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA - eksploatacijsko polje tehničko-građevnog kamena
	ŠUMA POSEBNE NAMJENE
	OSTALE DRŽAVNE CESTE
	ŽUPANIJSKA CESTA
	LOKALNA CESTA
	MEĐUNARODNI ZRAČNI PUT
	CESTOVNI PRIJELAZ U JEDNOJ RAZINI
	ŽELJEZNIČKA PRUGA II. REDA

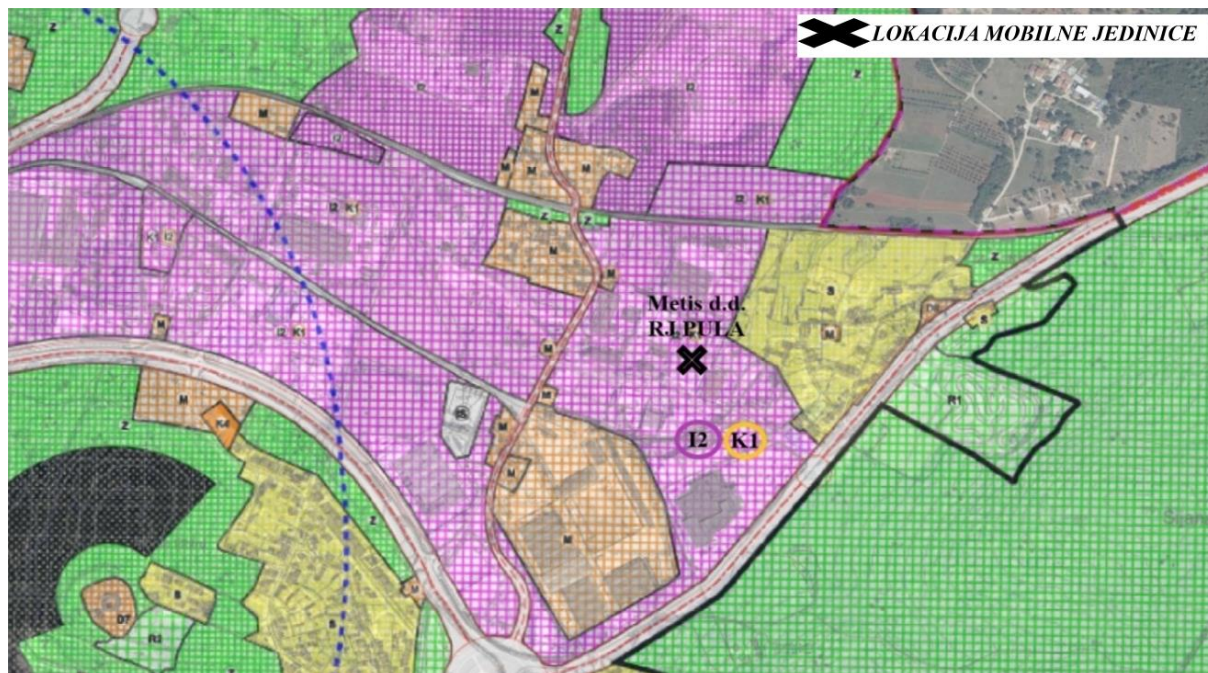
Slika 6. Lokacija mobilne jedinice unutar OJ1 prema PPUG Pule - Kartografski prikaz 1.A. Korištenje i namjena površina – prostori / površine za razvoj i uređenje, („Službene novine Grada Pule“, br. 12/06, 12/12, 05/14, 08/14, 07/15, 10/15, 05/16, 08/16, 02/17, 05/17, 08/17, 20/18, 01/19, 11/19 i 13/19)



	IZGRADENI DIO GRADEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
	NEIZGRADENI DIO GRADEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
	POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA - eksploatacijsko polje tehničko-građevnog kamena
	ŠUMA POSEBNE NAMJENE
	OSTALE DRŽAVNE CESTE
	ŽUPANIJSKA CESTA
	LOKALNA CESTA
	MEĐUNARODNI ZRAČNI PUT
	CESTOVNI PRIJELAZ U JEDNOJ RAZINI
	ŽELJEZNIČKA PRUGA II. REDA

Sukladno kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora, Generalnog urbanističkog plana Grada Pule („Službene novine Grada Pule“, br. 5a/08, 12/12, 5/14, 8/14 - pročišćeni tekst, 10/14, 13/14, 19/14 – pročišćeni tekst, 7/15, 9/15 – pročišćeni tekst, 20/18, 2/19 – pročišćeni tekst, 8/19, 11/19, 8/20, 3/21, 4/21 i 6/21 – pročišćeni tekst) postojeće postrojenje RJ Pula nalazi se u unutar zone oznake K1-I2 – Gospodarska namjena, proizvodno-poslovna, K1-poslovno-trgovačko uslužna i I2-industrijsko-zanatska namjena. Čestica OJ1, unutar područja postojećeg postrojenja, na kojoj se planira uvođenje u rad mobilne jedinice, graniči sa zonom iste namjene.

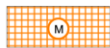
Slika 7. Lokacija postojećeg postrojenja RJ Pula i smještaj OJ1 unutar područja postojećeg postrojenja RJ Pula prema Generalnom urbanističkom planu Grada Pule; Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora („Službene novine Grada Pule“, br. 5a/08, 12/12, 5/14, 8/14, 10/14, 13/14, 19/14, 7/15, 9/15, 20/18, 2/19, 8/19, 11/19, 8/20, 3/21, 4/21 i 6/21)



Prostori/površine za razvoj i uređenje
Razvoj i uređenje naselja



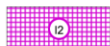
Stambena namjena
stambena namjena S, rezidencijalna stambena namjena RS



Mješovita namjena
mješovita stambeno - poslovno - javna i društvena namjena M



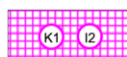
Javna i društvena namjena
opća javna i društvena D, upravna D1, socijalna D2, zdravstvena D3, predškolska D4, osnovnoškolska D5, visoko učilište D6, kultura D7, vjerska D8, srednjoškolska D9



Gospodarska namjena - proizvodna
industrijsko - zanatska namjena I2



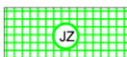
Gospodarska namjena - poslovna namjena
opća poslovna K, trgovačko uslužna K1, komunalno servisna K3, javni promet K4



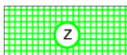
Gospodarska namjena - poslovno proizvodna namjena
poslovna - trgovačko uslužna K1, industrijsko - zanatska namjena I2



Sportsko rekreacijska namjena
sport R1, rekreacija R2, kupalište R3, golf igralište R4

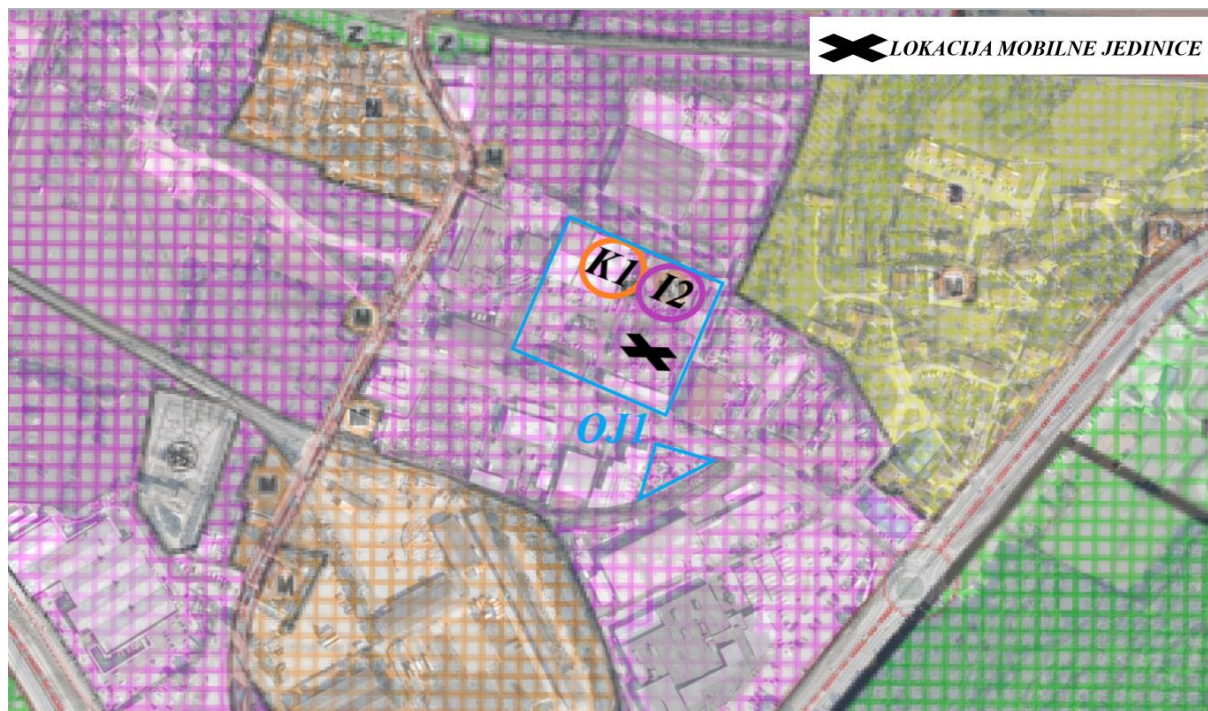


Javne zelene površine
javne zelene površine JZ



Zaštitne zelene površine
zaštitne zelene površine Z

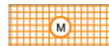
Slika 8. Lokacija OJ1 i smještaj zahvata unutar OJ1 prema Generalnom urbanističkom planu Grada Pule; Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora („Službene novine Grada Pule“, br. 5a/08, 12/12, 5/14, 8/14, 10/14, 13/14, 19/14, 7/15, 9/15, 20/18, 2/19, 8/19, 11/19, 8/20, 3/21, 4/21 i 6/21)



Prostori/površine za razvoj i uređenje
Razvoj i uređenje naselja



Stambena namjena
stambena namjena S, rezidencijalna stambena namjena RS



Mješovita namjena
mješovita stambeno - poslovno - javna i društvena namjena M



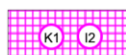
Javna i društvena namjena
opća javna i društvena D, upravna D1, socijalna D2, zdravstvena D3, predškolska D4, osnovnoškolska D5, visoko učilište D6, kultura D7, vjerska D8, srednjoškolska D9



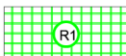
Gospodarska namjena - proizvodna
industrijsko - zanatska namjena I2



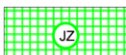
Gospodarska namjena - poslovna namjena
opća poslovna K, trgovačko uslužna K1, komunalno servisna K3, javni promet K4



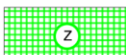
Gospodarska namjena - poslovno proizvodna namjena
poslovna - trgovačko uslužna K1, industrijsko - zanatska namjena I2



Sportsko rekreacijska namjena
sport R1, rekreacija R2, kupalište R3, golf igralište R4



Javne zelene površine
javne zelene površine JZ



Zaštitne zelene površine
zaštitne zelene površine Z

3.2 KLIMATSKA OBILJEŽJA

Prema Köppen-Geigeru, klimatsko obilježje na području Grada Pule klasificirano je kao Cfa. Prosječna godišnja temperatura iznosi 14,7 °C. Prosječne godišnje padaline iznose 1.008 mm.

Područje Grada Pule pokazuje sve osnovne značajke sredozemne (mediteranske) klime, čija su obilježja suha i topla ljeta te blage i vlažne zime. Prosječna godišnja temperatura iznosi 14,4°C, a prosječna temperatura najtoplijeg mjeseca srpnja iznosi 24,2°C, dok najhladnijeg siječnja 5,7°C. Godišnje padne u prosjeku oko 1.008 mm oborina, od čega se glavina odnosi na kasnu jesen i zimu. Za ovo je područje karakteristična izrazita osunčanost – godišnje ima oko 2.400 sunčanih sati.

Klimatološka obilježja šireg područja (Istarski poluotok) određuje umjerena sredozemna klima u obalnom pojasu te umjerena kontinentalna klima u srednjoj i sjevernoj Istri. Sredozemna klima duž obale postupno se mijenja prema unutrašnjosti i prelazi u kontinentalnu zbog hladna zraka koji struji s planina i zbog blizine Alpa.

Najniži obalni dio, do nadmorske visine oko 150 metara ima prosječnu siječanjku temperaturu iznad 4°C, a srpanjsku od 22 do 24°C. Termički utjecaj mora seže dublje u unutrašnjost Istre po dolinama rijeka, a vrlo je ograničen na strmim obalama Liburnijskog primorja.

S porastom nadmorske visine u unutrašnjosti Istre prosječne siječajnske temperature snižavaju se na 2 do 4°C, u najvišim predjelima na sjeveroistoku poluotoka i ispod 2°C. Srpanjske su temperatura u unutrašnjosti 20 do 22°C, u brdovitoj Ćićariji 18 do 20°C, a na najvišim vrhovima i ispod 18°C.

Prostorni raspored oborina u Istri pod neposrednim je utjecajem reljefa. Veći dio vlažnog zraka nad Istru dolazi s jugozapada. Zračne se mase sudaraju s reljefnom preprekom između Slavnika i Učke te zbog podizanja zraka dolazi do kondenzacije i stvaranja oborina. Zato su brdoviti predjeli na sjeveroistoku najkišovitiji, dok najmanje kiše padne na zapadnoj obali i jugu. Iako količina oborine raste od zapada prema istoku Istre, cijeli poluotok ima isti oborinski režim. Najviše oborina padne u jesen, a manje je izrazit sekundarni vrhunac na prijelazu proljeća u ljeto - najveće količine padnu u listopadu (12,4%), studenom (11,1%) i rujnu (9,6%) te svibnju (10,0% godišnjih oborina). Najmanje je oborina na kraju zime i početku proljeća te ljeti dok je tuča moguća u lipnju i srpnju.

Srednja godišnja količina oborina za područje južne Istre iznosi oko 850 mm/m². Snijeg je rijetka pojava i zadržava se po nekoliko dana.

Pojava mrazeva u vegetacijskom periodu je rijetka jer je insolacija veoma povoljna s prosječno oko 6,5 sunčanih sati dnevno. U odnosu na vegetacijski period, godišnji raspored oborina je neprikladan, jer najviše kiše padne u toku jeseni i zime.

Unatoč prosječno dobroj vlažnosti klime velika varijabilnost oborina može povećati opasnost od suše, koja je najveća na zapadnoj obali, gdje su količine oborina najmanje, a razdoblje vrlo visokih temperatura traje i do tri mjeseca. Zbog manje sposobnosti zadržavanja vlage u tlu, suša je česta i u krškim predjelima koji imaju više oborina.

Najtopliji mjesec je srpanj s prosječnom temperaturom od 22,9°C, a najhladniji siječanj s prosječnom temperaturom 3,4°C.

Karakteristični vjetrovi za ovo područje su bura, jugo i maestral. Najčešći smjerovi vjetra koji se javljaju na postaji Pula su iz NE i SE smjerova (16.2% i 16.7% redom). To je poznati vjetri bura i jugo. Bura se javlja u situacijama prilikom prodora hladnog zraka sa sjevera ili sjeveroistoka te je to hladan, suh i mahovit sjeveroistočni vjetar. Za vrijeme bure pojačan je osjet hladnoće. Zbog svoje mahovitosti bura stvara kratke, ali visoke valove, koji stvaraju teškoće u plovidbi. Jaka bura na moru trga vrške valova i stvara morski dim. Obala izložena buri pokrivena je tankim slojem posolice iz isparene morske vode što ju je bura nanijela u morskome dimu. Na tim mjestima biljke slabo uspijevaju i tlo je ogoljelo. Smjer vjetra može se lokalno modificirati ovisno o obliku reljefa tla nekog područja pa tako bura na nekim

lokacijama ima više izraženu sjevernu komponentu (N–NNE), a na drugim istočnu komponentu (ENE–E).

Bura je u Puli najučestalija zimi (22.3%) i u jesen (18.2%). U proljeće je učestalije jugo (22.7%) nego bura. Za razliku od bure jugo je vlažan, topao i jednoličan jugoistočan vjetar jer topli zrak pritječe iz sjeverne Afrike koji putem poprimi maritimne karakteristike. Jako jugo stvara velike valove, nastaje na prednjoj strani sredozerne ciklone, a zbog dizanja vlažnog zraka na fronti i uz brda često puta je praćeno velikom količinom oborine. Nakon prolaska fronte i pomaka središta ciklone na istok vjetar najčešće skreće na buru. Dakle, bura najčešće zamjenjuje jugo. Ni za vrijeme jake i olujne bure ni za vrijeme jakog i olujnog juga ne preporuča se izlazak na more. Bura i jugo su češći i jači u hladnom dijelu godine iako i ljetna bura svojom jačinom može stvoriti probleme u morskome prometu.

Ljeti se vjetar iz NE smjera (11.6%) najčešće javlja u sklopu obalne cirkulacije kao noćni vjetar s kopna na more (kopnenjak). Međutim, danju u to doba godine prevladava NW vjetar (16.0%) poznat kao maestral koji je superpozicija etezija i zmorca. Etezijske su sezonske zračne struje koje zahvaćaju veliki prostor, a nastaju kao razlika tlaka u južnoj Europi između azorske anticiklone i Karači-depresije. Zmorac je danji vjetar s mora na kopno u sklopu obalne cirkulacije.

U siječnju se u gradu Puli u prosjeku mjeri najmanji broj sunčanih sati, odnosno prosječno 5,49 sunčanih sati dnevno i ukupno 170,23 sunčanih sati tijekom mjeseca. Godišnji prosječni broj sati u Gradu Puli broji oko 3.435, 23 sunčanih sati.

3.3 KLIMATSKE PROMJENE

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. Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u W/m^2) u 2100. godini u odnosu na preindustrijske 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. godine. 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. godine ili P1 (neposredna budućnost) i 2041.-2070. godine ili P2 (klima sredine 21. stoljeća). Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja P1-P0, te razdoblja P2 minus P0 (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.

Klimatsko modeliranje 12,5 km

1. 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 P1 i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4°C. Za razdoblje P2 i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2°C. Za razdoblje P2 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 razdoblju buduće klime P1 za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C. Za razdoblje P2 i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C. Za razdoblje P2 i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,5 do 3°C.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama za oba scenarija. Za razdoblje P1 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 P2 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 razdoblju buduće klime P1 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 P2 očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C zimi, u proljeće i jesen te 2,5°C do 3°C ljeti.

2. 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%.

U razdoblju buduće klime P1 za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborine na godišnjoj razini od -5 do 0%. Za razdoblje P2 i scenarij RCP4.5 projekcije ukazuju na mogućnost promjena količine oborine na godišnjoj razini od -5 do 0%. Za razdoblje P2 i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost promjena količine oborine na godišnjoj razini od -5 do 0%.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (P0) 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. Za razdoblje P1 i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija 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%.

Za razdoblje P2 projicirane su promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (P1), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske.

U razdoblju buduće klime P1 na području lokacija zahvata očekuje se mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0,5 mm/dan zimi, 0,25 mm/dan u proljeće, -0,25 mm/dan ljeti i -0,25 mm/dan u jesen. Za razdoblje P2 projekcije ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0,25 mm/dan zimi, -0,25 mm/dan u proljeće, -0,25 mm/dan ljeti i 0,5 mm/dan u jesen.

3. 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 RH (maksimalno od 3 do 4 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja P1 i P2 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 (P1) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. Za razdoblje P2 za oba scenarija očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.

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 RH (maksimalno od 3 do 4 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja P1 i P2 te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu RH.

U razdoblju buduće klime P1 na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s u svim godišnjim dobima. Za razdoblje P2 na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s na proljeće, ljeto i jesen te od -0.1 do 0 m/s zimi.

4. 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 P2, 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 RH u razdoblju P1 za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju P2 za scenarij RCP8.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje RH tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje P2 te za scenarij RCP8.5 (u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5).

U razdoblju buduće klime P1 i scenarij RCP4.5 na području lokacija zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12. U prvom buduće klime P1 i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje P2 i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20. Za razdoblje P2 i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 20 do 25

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 (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u P2, za scenarij RCP8.5. Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku RH u razdoblju P1 i scenariju RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju 2P2 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 (P1) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -3 do -2. U prvom razdoblju buduće klime (P1) i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -4 do -3. Za razdoblje P2 i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -5 do -4. Za razdoblje P2 i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -7 do -5.

Srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra 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 razdoblju buduće klime P1 i scenarij RCP4.5, na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 1-2. U razdoblju buduće klime P1 i scenarij RCP8.5, očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od -1 do 1. Za razdoblje P2 i scenarij RCP4.5, očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 1-2. Za razdoblje P2 i scenarij RCP8.5, očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od -1 do 1.

3.4 GEOLOŠKE ZNAČAJKE PODRUČJA

Na temelju geološkog sastava i različitih vrsta tala razlikuju se tri reljefne cjeline: brdoviti sjeverni rub (Bijela Istra), niže flišno pobrđe (Siva Istra) i niske vapnenačke zaravni (Crvena Istra). Predmetni zahvat nalazi se na području Grada Pule koji pripada tzv. Crvenoj Istri.

Istarski ravnjak je nisko i zaravnjeno primorsko područje koje se proteže od Piranskoga zaljeva do Plomina; blago valovita zaravan prema istoku se izdiže do visine od 400 m. U širem smislu taj se prostor podudara sa zapadnoistarskom antiklinalom, gdje su najbolje razvijene zaravni. S obzirom na vapnenačku podlogu i njezinu podložnost kemijskom trošenju, nastaju mnogobrojne pukotine, škrape, ponikve, uvale, špilje, jame i ponori. Prevladavaju blagi nagibi koji onemogućuju ispiranje tla pa dolazi do nakupljanja zemlje crvenice.

Zasebno geomorfološko obilježje Istre njezine su obale. Današnje dubine priobalnoga mora duž istočne i zapadne obale Istre znatno su niže od pleistocenskih oscilacija morske razine. Istra je, zajedno s Cresom, Lošinjem i ostalim otocima sjev. Jadrana, prije 25.000 godina činila jedinstveno kopno. Stoga su obalni predjeli Istre vrlo mladi, a formirani su pozitivnim gibanjima morske razine koja su započela i još traju od ledenoga doba. Starost istarske obale je različita; zapadna je obala mlađa i do prije 10.000 godina bila je sastavni dio naplavne ravnice sjevernog Jadrana. Potopljeni krški reljef karakterističan je za južnu i zapadnu obalu Istre.

Područje Istarskog poluotoka dio je dinarskog krškog područja specifične geomorfološke građe (kako na površini tako i u podzemlju) uglavnom razvijenim u karbonatnim stijenama. Ovakav tip stijena karakterizira velika propusnost, a kao rezultat toga je ograničena količina ili potpuni nedostatak površinskih voda i tokova. Međutim, s druge strane je bogata hidrografska mreža i nastanak značajnih vodonosnika u krškom podzemlju. Istarski je poluotok tijekom geološke prošlosti bio izložen višefaznim tektonskim pokretima. Istru pokrivaju dva paleogeografska i strukturalna pojasa Dinarida.

Prvi pojas je Dinarska karbonatna platforma kojoj pripadaju planinski masivi Ćićarije i Učke na sjeveroistoku.

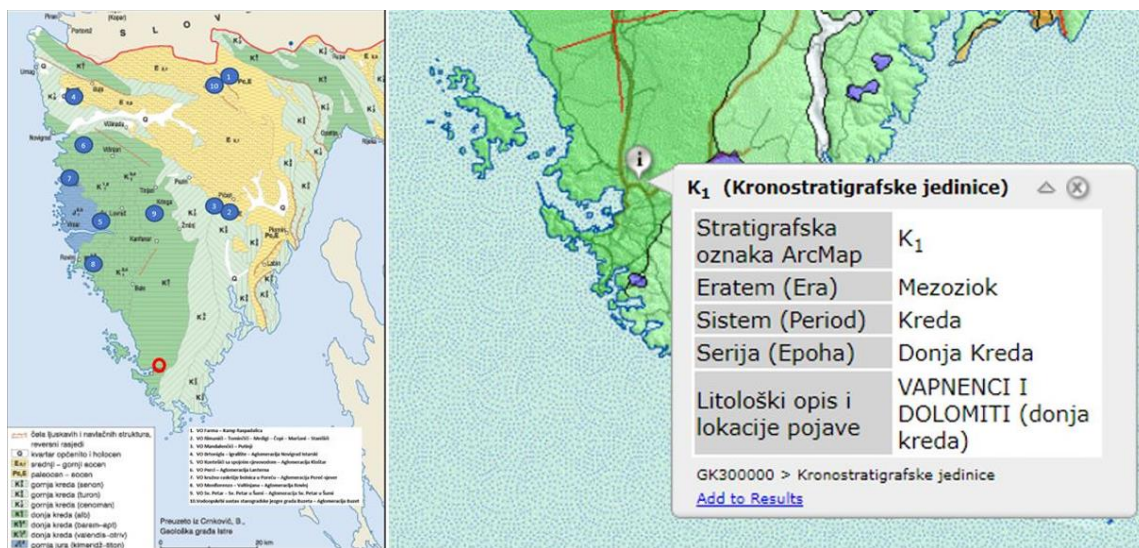
Drugi pojas je Jadranska karbonatna platforma koja obuhvaća preostali dio poluotoka. Glavno strukturalno obilježje masiva Ćićarije i Učke je intenzivna tektonska poremećenost, a izgrađen je od karbonatnih naslaga kredne do paleogenske starosti, te paleogenskih klastita. Masiv je ispresijecan pretežno reversnim rasjedima i povijenim slojevima koji su generirani tijekom pirinejske orogeneze u tercijaru. Pirinejska orogeneza zaslužna je za složenost građe i hidrogeoloških odnosa na istraživanom području.

Geološki gledano, Istarski poluotok se može podijeliti na tri područja:

1. jursko-krednopaleogeni karbonatni ravnjak južne i zapadne istre,
2. kredno-paleogeni karbonatno-klastični pojas s ljuskavom građom u istočnoj i sjeveroistočnoj Istri,
3. paleogeni flišni bazen središnje Istre.

Slikom u nastavku prikazana je geološka građa Istarskog poluotoka sa ucrtanom lokacijom predmetnog zahvata.

Slika 9. Prikaz geološke građe Istarskog poluotoka sa ucrtanom lokacijom predmetnog zahvata



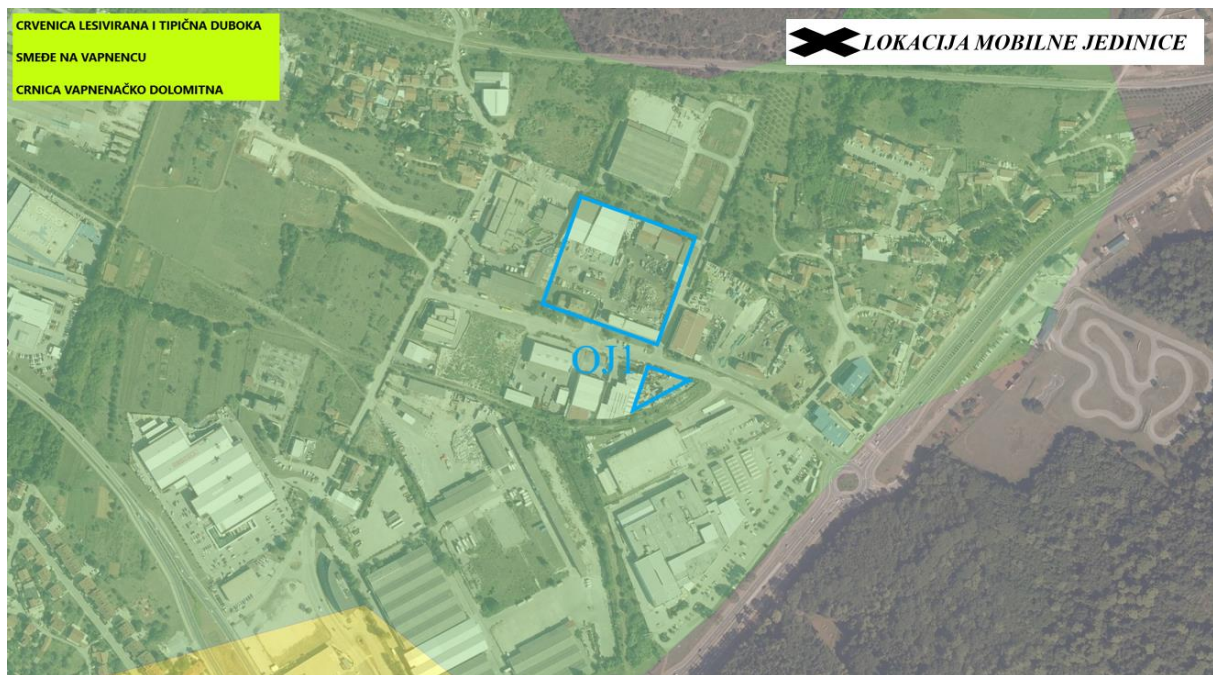
3.5 PEDOLOŠKE ZNAČAJKE PODRUČJA

Karakteristike tla neposredno na lokaciji zahvata su: agregirano - smeđe na vapnencu, srnica vapnenačko dolomitna; kod – 15; tip tla - crvenica lesivirana i tipična duboka. Klasa pogodnosti je - umjereno pogodna tla P-2.

Tablica 3. Opis kartiranih jedinica tla na području zahvata

POGODNOST TLA	OPIS KARTIRANE JEDINICE TLA	STJENOVITOST	KAMENITOST	NAGIB	DUBINA CM
Umjereno pogodna tla P-2	Crvenica lesivirana i tipična duboka, Smeđe na vapnencu, Crnica vapnenačko dolomitna	0-1	0	0-3	50-100

Slika 10. Karakteristike tla na lokaciji planiranog zahvata



Izvor: ENVI Atlas okoliša

3.6 SEIZMIČNOST PODRUČJA

Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje 95 i 475 godina (Herak i sur, 2011.) te podacima s portala Geofizičkog odsjeka pri Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu za lokaciju zahvata očitane su vrijednosti horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A za povratna razdoblja od 95, 225 i 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ($1 g = 9,81 \text{ m/s}^2$), a iznose:

NASELJE	JLS	Tp = 95 godina: a_{gR}	Tp = 225 godina: a_{gR}	Tp = 475 godina: a_{gR}
Naselje Pula	Grad Pula	0,062 g	0,091 g	0,130 g

3.7 HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Područje Istarske županije karakteriziraju dva veća vodena toka, rijeke Mirna i Raša, te manji stalni potoci. Od voda stajaćica prisutne su umjetne (akumulacije, retencije, bivši glinokopi) te jedna prirodna - močvara Palud na području Grada Rovinja. Cijelo područje Županije pripada slivu Jadranskog mora. Veći dio Županije karakterizira podzemno otjecanje bez pojave hidrografske mreže na površini što je uvjetovano krškim reljefom i vapnenačkom podlogom. Vodotoci su razvijeni u fliškim naslagama, a oni najveći (Mirna i Raša) svoj tok izdubile su i u vapnenačkim kanjonima.

Rijeka Mirna i Pazinski potok pripadaju rijekama sredozemnog kišno-snežnog režima koje karakterizira umjerena do velika varijabilnost protoka tijekom godine. Primarni maksimum javlja se zimi, najčešće u prosincu, a sekundarni u travnju. Primarni minimum javlja se ljeti, u srpnju ili kolovozu (Pazinski potok u srpnju), a sekundarni minimum, ako je izražen u veljači ili ožujku.

3.7.1 Vodna tijela na području planiranog zahvata

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine („Narodne novine“ br. 84/23), te izvratku iz Registra vodnih tijela (Klasifikacijska oznaka: 008-01/23-01/887, Urudžbeni broj: 383-23-1) u blizini zahvata nema vodnih tijela površinskih voda - tekućica. Na širem području zahvata nalaze se slijedeća vodna tijela površinskih voda - tekućice:

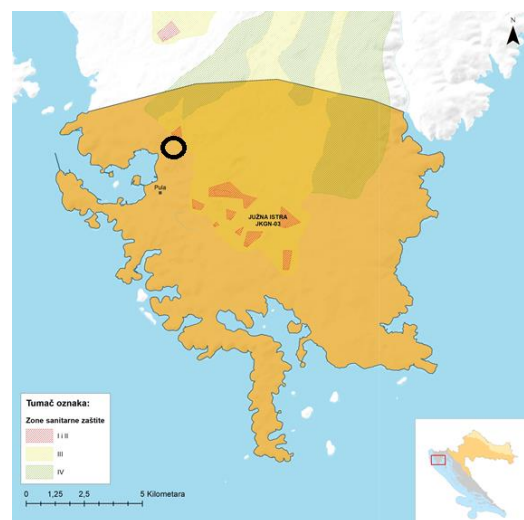
- vodno tijelo JKR00837_000000, Obuhvatni kanal Pragrande na udaljenosti od oko 3 km u smjeru jugozapada;
- JKR01322_000000, Sabirni kanal Valdebek, na udaljenosti od oko 3,5 km u smjeru jugozapada;
- te tijelo površinskih voda - priobalno vodno tijelo Vodno tijelo JMO068, Pulska luka na udaljenosti od oko 4,5 km u smjeru jugozapada.

Područje zahvata nalazi se na vodnom tijelu koje je prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“ br. 84/23) klasificirano kao grupirano **vodno tijelo podzemne vode JKGN-03, JUŽNA ISTRA**.

U nastavku je dan prikaz kemijskog i količinskog stanja vodnog tijela uz elemente za ocjenu kemijskog stanja tj. kritičnih parametara, rizik od nepostizanja ciljeva kemijskog i količinskog stanja, zaštićena područja odnosno područja posebne zaštite voda, program mjera područja posebne zaštite voda te ostali relevantni podatci za vodno tijelo podzemne vode JKGN-03, JUŽNA ISTRA.

Tablica 4. Opći podaci vodnog tijela podzemne vode JKGN-03, JUŽNA ISTRA

Šifra tijela podzemnih voda	JKGN-03
Naziv tijela podzemnih voda	JUŽNA ISTRA
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Poroznost	Pukotinsko-kavernozna
Omjer (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	3
Prirodna ranjivost	90% područja srednje ranjivosti
Površina (km ²)	144
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	32
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU



Tablica 5. 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	1	/	0	1
	Dodatni (crpilišta)	4	/	0	4
2015	Nacionalni	4	/	0	4
	Dodatni (crpilišta)	4	/	0	4
2016	Nacionalni	4	/	0	4
	Dodatni (crpilišta)	4	/	0	4
2017	Nacionalni	4	/	0	4
	Dodatni (crpilišta)	4	/	0	4
2018	Nacionalni	4	/	0	4
	Dodatni (crpilišta)	4	SULFATI(1), NITRITI (1)	2	2
2019	Nacionalni	4	/	0	4
	Dodatni (crpilišta)	4	/	0	4

Tablica 6. Kemijsko stanje vodnog tijela podzemne vode JKG-03, JUŽNA ISTRA

Test opće kakvoće	Elementi testa	Krš	Da	Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekoračena granična vrijednost testa	Nitrati
			Ne	Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa	Nitrati, amonij
	Panon	Ne	Provedba agregacije	Kritični parametar	
				Ukupan broj kvartala	
Broj kritičnih kvartala					
Rezultati testa	Stanje			loše	
	Pouzdanost			visoka	
Test zasljanjenje i druge intruzije	Elementi testa	Analiza statistički značajnog trenda			Nema trenda
		Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu			da
	Rezultati testa	Stanje			dobro
		Pouzdanost			visoka
Test zone sanitarne zaštite	Elementi testa	Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točki			1 točka statistički značajan uzlazan trend (nitrati)
		Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu			Nema trenda
		Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu			da
	Rezultati testa	Stanje			loše
Pouzdanost			visoka		
Test Površinska voda	Elementi testa	Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sa tijelom podzemne vode koje prelaze standard kakvoće vodenog okoliša i prema kojima je tijelo površinskih voda u lošem stanju			nema
		Kritični parametri za podzemne vode prema granicama stadarda kakvoće vodenog okoliša, te prioritetne i ostale onečišćujuće tvari i parametri za ekološko stanje u podzemnim vodama povezane sa površinskim vodnim tijelom prema kojima je ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama			nema
		Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodnog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)			nema
	Rezultati testa	Stanje			dobro

	Rezultati testa	Pouzdanost	visoka
Test EOPV	Elementi testa	Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama	da
		Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritarnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode	dobro
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje	loše
		Pouzdanost	visoka
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama			
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima			
*** test nije proveden radi nedostataka podataka			

Tablica 7. Količinsko stanje vodnog tijela podzemne vode JKG-03, JUŽNA ISTR

Test Balance vode	Elementi testa	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	3,84
		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	
	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 proveden radi nedostataka podataka			

Tablica 8. Rizik od nepostizanja ciljeva (kemijsko stanje) vodnog tijela podzemne vode JKG-03, JUŽNA ISTR

Pritisci	1.3 IED postrojenja (prag definiran Direktivom o industrijskim emisijama), 3.1 Poljoprivreda
Pokretači	01 Poljoprivreda, 08 Industrija
RIZIK	Vjerojatno ne postiže ciljeve

Tablica 9. Rizik od nepostizanja ciljeva (količinsko stanje) vodnog tijela podzemne vode JKG-03, JUŽNA ISTR

Pritisci	3.1 Poljoprivreda
Pokretači	01 Poljoprivreda
RIZIK	Vjerojatno postiže ciljeve

Tablica 10. Zaštićena područja odnosno područja posebne zaštite voda vodnog tijela podzemne vode JKG-03, JUŽNA ISTR

A - Područja zaštite vode namijenjene ljudskoj potrošnji: HR14000168
D – Područja ranjiva na nitrate: /
E - Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta: HR2000147, HR2000616, HR2001145
E - Zaštićena područja prirode: HR377978, HR378048

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

Tablica 11. Program mjera sukladno Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine („Narodne novine“ br. 84/23)

Osnovne mjere: 3.OSN.02.03, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.04.01, 3.OSN.05.15, 3.OSN.05.16, 3.OSN.05.17, 3.OSN.05.26, 3.OSN.06.06, 3.OSN.08.08, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08
Dodatne mjere: 3.DOD.01.02, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31, 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02

3.7.2 Zone sanitarne zaštite

Lokacija zahvata nalazi se na području karakteriziranim pukotinsko-kavernoznom poroznosti, a u takvim uvjetima se određivanje zona sanitarne zaštite i mjera zaštite obavlja radi smanjenja rizika onečišćenja podzemne vode od teško razgradivih opasnih i onečišćujućih tvari. Odlukom o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji („Službene novine Istarske županije“ br. 12/05 i 2/11), zahvat se nalazi na području III. zone sanitarne zaštite izvorišta Pulski zdenci.

3.7.3 Osjetljiva i ranjiva područja

Temeljem Odluke o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, br. 79/22) u Republici Hrvatskoj nema manje osjetljivih područja.

Predmetni zahvat ne nalazi se na ranjivom području temeljem Odluke o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 130/12).

3.7.4 Poplavnost područja

Predmetni se zahvat nalazi izvan zone / područja potencijalnog pojavljivanja / rizika od poplava.

3.8 STANIŠTA I BIORAZNOLIKOST

Stanišni tipovi na lokaciji zahvata utvrđeni su na temelju Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, br. 27/21, 101/22) i Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske (2016.).

Predmetni se zahvat nalazi u potpunosti, na području industrijske zone, na stanišnom tipu **J. Izgrađena i industrijska staništa**. Radi se o izgrađenim, industrijskim, i drugim kopnenim (ili vodenim) površinama na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorne komplekse u kojima se izmjenjuje različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih površina u raznim omjerima zastupljenosti.

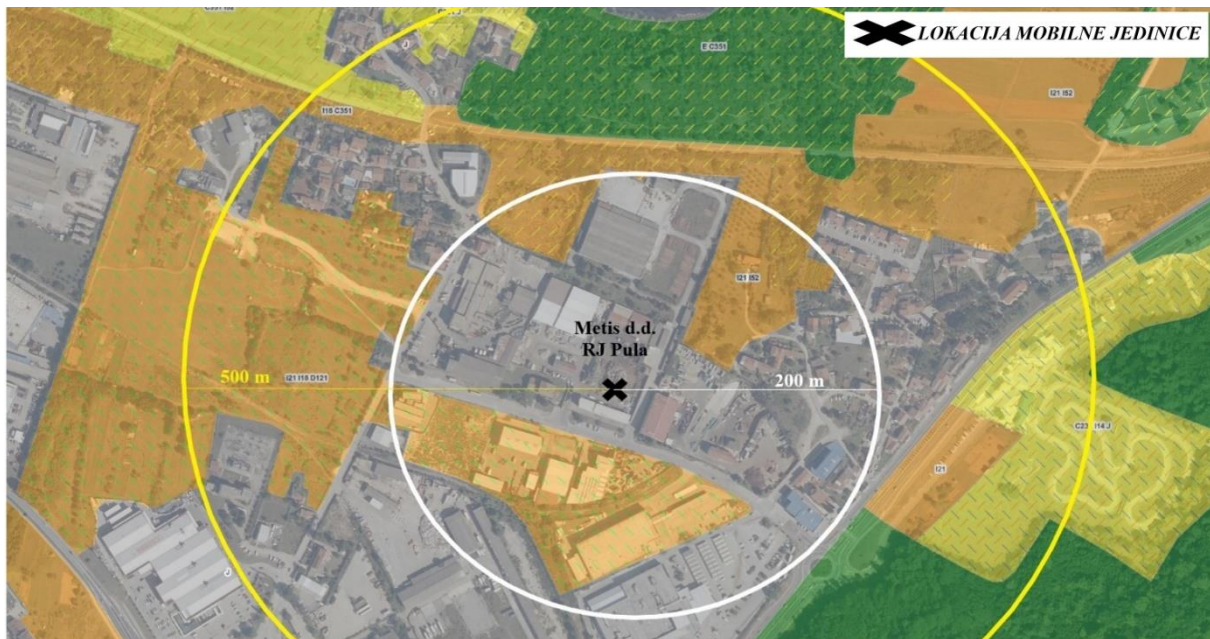
Sam je zahvat omeđen stanišnim tipom J. Izgrađena i industrijska staništa, dok se u neposrednoj blizini nalaze I.2.1. Mozaici kultiviranih površina (prema podacima iz katastra, mozaici kultiviranih površina redom su pašnjaci).

Na udaljenosti od oko 300 m u smjeru sjevera nalaze se stanišni tipovi E. Šume i C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone, odvojeni željezničkom prugom R101 (Podgorje) – Državna granica-Buzet-Pazin-Pula od industrije zone Šijana.

I dok stanišnom tipu E. Šume pripada cjelokupna šumska vegetacija, gospodarena ili negospodarena, prirodna ili antropogena (uključujući i šumske nasade), zajedno s onim razvojnim stadijima koji se po flornom sastavu ne razlikuju od stadija zrelih šuma, a fizionomski pripadaju "šikarama" u širem smislu, stanišnom tipu C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone (Sveza *Chrysopogono grylli-Koelerion splendidis* Horvatić 1973) pripadaju istočnojadranski kamenjarski pašnjaci nižeg dijela submediteranske zone.

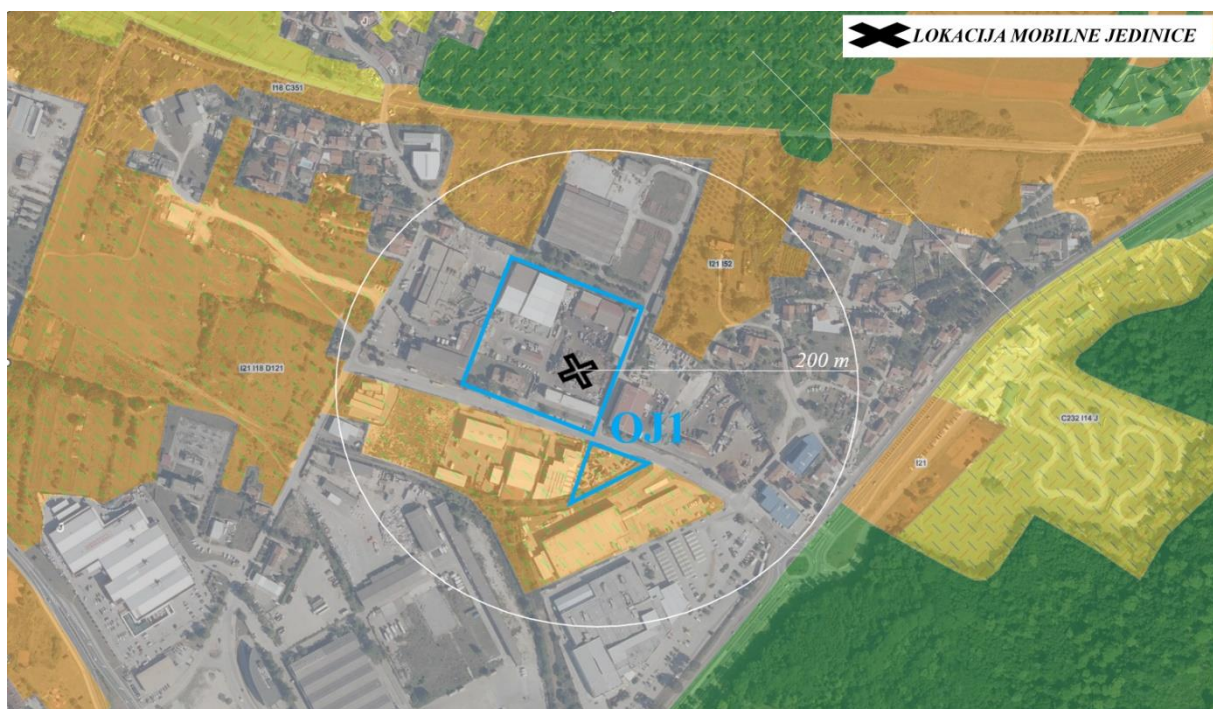
Na udaljenosti većoj od 350 metara u smjeru sjeverozapada i jugoistoka nalaze se stanišni tipovi kombinacije antropogeno modificiranoga staništa (J. i I.) sa stanišnim tipom C 2.3.2. Mezofilne livade košavnice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa.

Slika 11. Staništa šire lokacije zahvata (buffer 500 m)



Izvor: <https://www.bioportal.hr/>

Slika 12. Staništa uže lokacije zahvata (buffer 200 m)

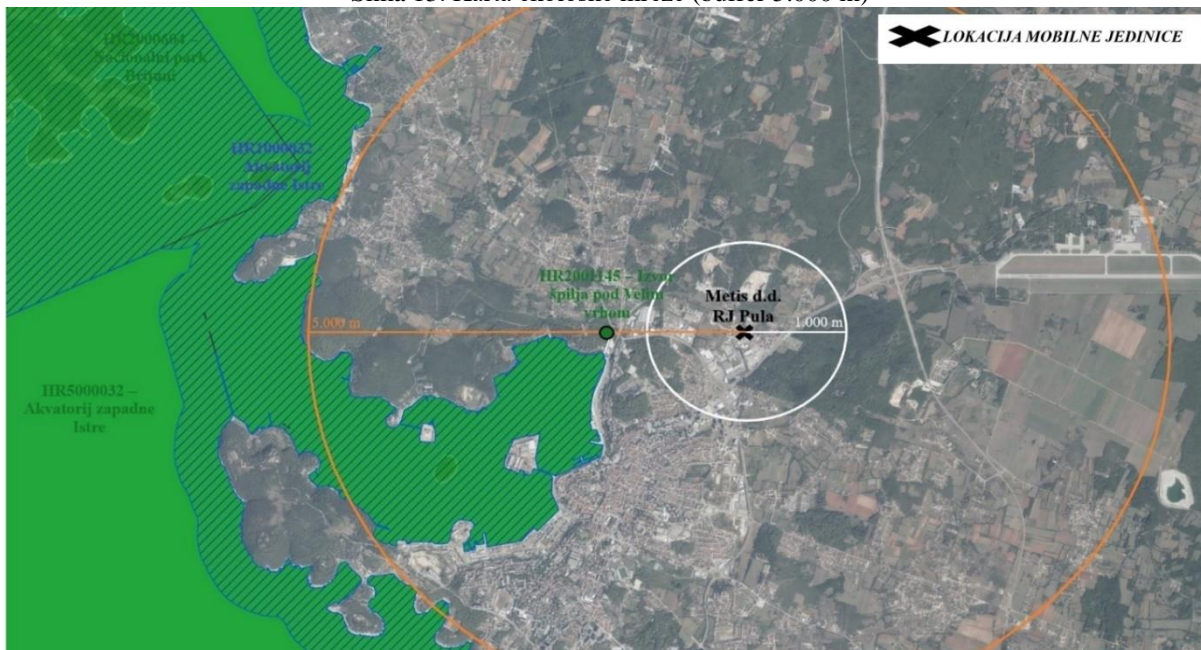


Izvor: <https://www.bioportal.hr/>

3.9 EKOLOŠKA MREŽA

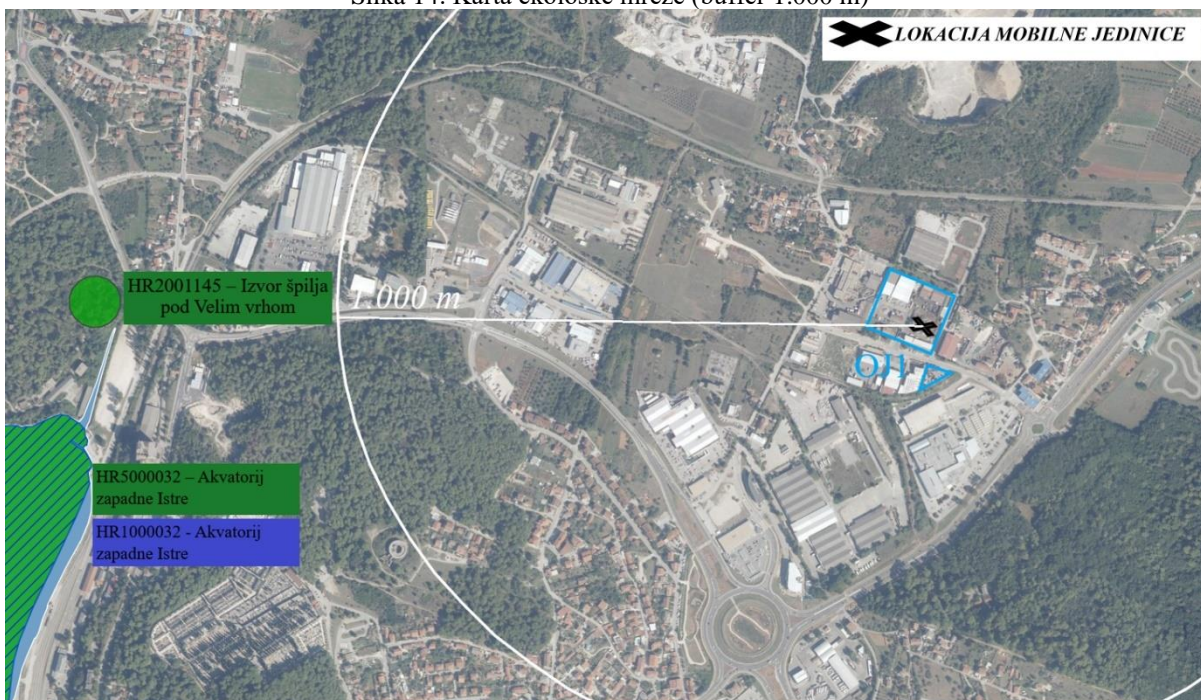
Lokacija zahvata ne nalazi se u području ekološke mreže.

Slika 13. Karta ekološke mreže (buffer 5.000 m)



Izvor: <https://www.bioportal.hr/>

Slika 14. Karta ekološke mreže (buffer 1.000 m)



Izvor: <https://www.bioportal.hr/>

U blizini predmetnog zahvata nalaze se sljedeća područja ekološke mreže Natura 2000:

HR2001145 – Izvor špilja pod Velim vrhom (POVS)

- Površina: 0.7833 ha

- Značajna staništa: 8310 - Špilje i jame zatvorene za javnost

- Značajke: tipski lokalitet za vodenbaburu *Sphaeromides virei* (Crvena knjiga špiljske faune - VU) (endem Hrvatske i Slovenije)
- Udaljenost od planiranog zahvata: 1.500 m

HR5000032 – Akvatorij zapadne Istre (PPOVS)

- Površina: 72812.11 ha
- Značajne vrste: dobri dupin (*Tursiops truncatus*)
- Značajna staništa: 1110 - Pješčana dna trajno prekrivena morem, 8330 - Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje
- Značajke: važno mjesto za pješčana dna koje su cijelo vrijeme malo prekrivene morskom vodom i za potopljene ili djelomično potopljene morske špilje, jedno od šest važnih mjesta za *Tursiops truncatus* u RH
- Udaljenost od planiranog zahvata: 1.700 m

HR1000032 - Akvatorij zapadne Istre (POP)

- Površina: 15470.1519 ha
- Značajne vrste: vodomar (*Alcedo atthis*), crnogri plijenor (*Gavia arctica*), crvenogri plijenor (*Gavia stellata*), morski vranac (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*), crvenokljuna čigra (*Sterna hirundo*), dugokljuna čigra (*Sterna sandvicensis*).
- Udaljenost od planiranog zahvata: 1.700 m.

HR2000604 – Nacionalni park Brijuni (PPOVS)

- Površina: 3400.4578 ha
- Značajna staništa: 1120 - Naselja posidonije (*Posidonium oceanicae*), 1150 - Obalne lagune, 1170 - Grebeni, 1240 - Stijene i strnci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama *Limonium spp*, 8330 - Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje
- Značajke: važna lokacija za gore navedena staništa
- Udaljenost od planiranog zahvata: 5,5 km

S obzirom da su ciljevi očuvanja za područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) izrađeni do obuhvata 85% ukupne površine POVS, isti se navode ukoliko su dostupni i objavljeni Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 111/22), odnosno na poveznici Zavoda za zaštitu okoliša i prirode pri MGOR. U nastavku se za POVS područje HR2000604 – Nacionalni park Brijuni navode ciljevi i mjere očuvanja područja prema tabeli Ciljevi_ocuvanja_23102023, od 23.10.2023. godine, te Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19) odnosno Uredbe o izmjenama Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne Novine“ br. 119/23).

Tablica 12. Ciljne vrste i/ili stanišni tipovi PPOVS područja **HR2000604 – Nacionalni park Brijuni** – Izvod iz Priloga III, Dio 4. – Posebna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS), Uredbe o izmjenama Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne Novine“ br. 119/23) s ciljevima očuvanja iz Priloga I. Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 111/22), odnosno na poveznici Zavoda za zaštitu okoliša i prirode pri MGOR

HRVATSKI NAZIV VRSTE/HRVATSKI NAZIV STANIŠTA	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE/ ŠIFRA STANIŠNOG TIPA	Cilj očuvanja
Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje	8330	Očuvana morska špilja i dvije anhidralne krške jame.
Naselja posidonije (<i>Posidonium oceanicae</i>)	1120*	Očuvano 2,35 ha postojeće površine stanišnog tipa.
Grebeni	1170	Očuvano 391 ha postojeće površine stanišnog tipa.
Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp.	1240	Očuvano 40 ha postojeće površine stanišnog tipa.
Obalne lagune	1150*	Očuvano 11,6 ha postojeće površine stanišnog tipa.

U nastavku se za POP područje HR1000032 - Akvatorij zapadne Istre navode ciljne vrste ptica te ciljevi i mjere očuvanja prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19) odnosno Uredbe o izmjenama Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne Novine“ br. 119/23) i Ispravku Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 38/20).

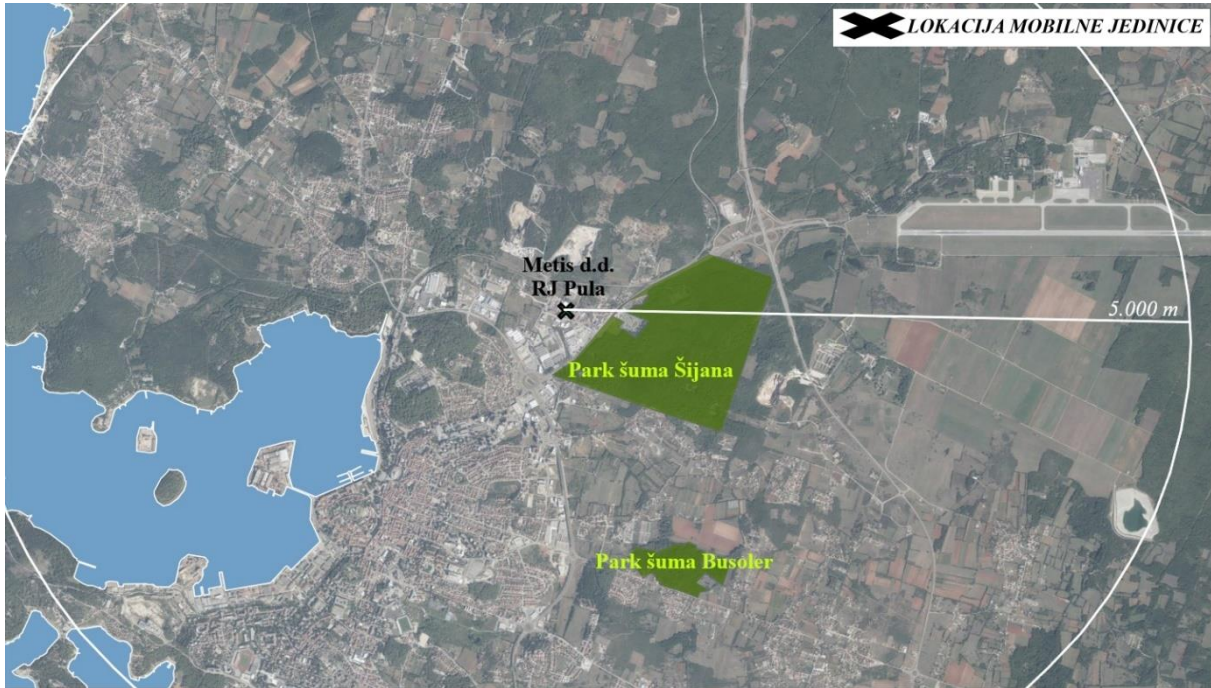
Tablica 13. Ciljevi očuvanja područja **HR1000032 - AKVATORIJ ZAPADNE ISTRE** – Izvod iz Priloga III. Dio 1. – Područja očuvanja značajna za ptice (POP), Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19, 111/23) s ciljevima i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica iz Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20, 38/20)

KAT.	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	STATUS		Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar		Z	Očuvana populacija i staništa (estuariji, morska obala) za održanje značajne zimujuće populacije.	Radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi, a u protivnom ostavljati vegetaciju u prirodnom stanju.
1	<i>Gavia arctica</i>	crnogri plijenor	G	Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije.	Bez mjere.
1	<i>Gavia stellata</i>	crvenogri plijenor	G	Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije.	Bez mjere.
1	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	morski vranac	G		Očuvana populacija i staništa (strme stjenovite obale otoka; stjenoviti otočići) za održanje gnijezdeće populacije od 150-180 p.	Ne posjećivati gnijezdilišne otoke u razdoblju gniježđenja od 1. siječnja do 31. svibnja; provoditi smanjivanje brojnosti (eradikaciju) štakora i mačaka na gnijezdilištima.
1	<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	G		Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (otočići s golim travnatim ili šljunkovitim površinama) za održanje gnijezdeće populacije od 2-10 p.	Ne posjećivati gnijezdilišne otoke u razdoblju gniježđenja od 20. travnja do 31. srpnja; smanjiti populaciju galeba klaukavca na otocima na kojima gnijezde čigre ili je zabilježen pad njihove brojnosti; provoditi smanjivanje brojnosti (eradikaciju) štakora i mačaka na gnijezdilištima.
1	<i>Sterna sandvicensis</i>	dugokljuna čigra		Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije.	Bez mjere.

3.10 ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Uvidom u kartu zaštićenih područja, područje zahvata ne nalazi se unutar zaštićenog područja. Najbliže zaštićeno područje prirode, sukladno Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), jesu park šume Šijana, na udaljenosti od oko 320 m istočno od lokacije zahvata te Busoler, na udaljenosti od oko 2.100 m jugoistočno od lokacije zahvata:

Slika 15. Zaštićena područja prirode u donosu na lokaciju zahvata (buffer 5.000 m)



Izvor: <https://www.bioportal.hr/>

Slika 16. Zaštićena područja prirode u donosu na lokaciju zahvata (buffer 500 m)



Izvor: <https://www.bioportal.hr/>

Park šuma Šijana

- Datum proglašenja: 09.05.1964.
- Površina: 152,81 ha
- Značajke: U manjem dijelu park-šume (oko 50 ha) dominiraju, u skupinama i pojedinačno, sljedeće vrste drveća: alepski bor (*Pinus halepensis*), pinjol (*P. pinea*), primorski bor (*P. pinaster*), himalajski cedar (*Cedrus deodara*), čempres (*Cupressus sempervirens* var. *pyramidalis* i *C.s.var. horizontalis*), te hrast medunac (*Quercus pubescens*). Osobito su značajni primjerci hrasta suplunjaka (*Quercus pseudosuber*). Na preostaloj površini raste bijeli grab (*Carpinus betulus*), crni jasen (*Fraxinus ornus*), lovor (*Laurus nobilis*) i dr. Spomenuta park-šuma ima šumarsko značenje (sjemenska baza suplunjaka), te osobito rekreacijsku vrijednost za građane Pule.

Park šuma Busoler

- Datum proglašenja: 20.05.1996.
- Površina: 22,05 ha
- Udaljenost od planiranog zahvata: 2.100 m
- Značajke: Šuma Busoler predstavlja sađenu sastojinu alpskog bora (*Pinus halepensis* Mill.), brucijskog bora (*Pinus brutia* Ten.) i crnog bora (*Pinus nigra* Arnold.), starosti 80 godina, potpuno gustog do gustog sklopa krošnje, veće pejzažne vrijednosti.

3.11 ŠUME

Prema javno dostupnim podacima o šumama, lokacija zahvata nalazi se na području gospodarske jedinice Magran-Cuf, koja je u nadležnosti Hrvatskih šuma, konkretnije uprave šuma Buzet. Sama lokacija zahvata se ne nalazi na području odjela/odsjeka kojima gospodare Hrvatske šume.

Slika 17. Lokacija zahvata s obzirom na jedinice šuma



Izvor: Hrvatske šume - javni podaci o šumama, 2023.

Na udaljenosti od oko 300 m u smjeru sjevera nalazi se, odvojena željezničkom prugom R101 (Podgorje) – Državna granica-Buzet-Pazin-Pula od industrijske zone, gospodarska jedinica Proština. Površina gospodarske jedinice „Proština“ iznosi 3014,17 ha i podijeljena je na 88 odjela i ukupno 478 odsjeka.

Na udaljenosti od oko 300 m u smjeru jugoistoka nalazi se, odvojena Šijanskom cestom od industrijske zone, gospodarska jedinica Magran-Cuf. Na području gospodarske jedinice Magran-Cuf nalaze se zaštitne šume sa ukupnom površinom od 4537,79 ha. Površina gospodarske jedinice Magran-Cuf iznosi 5336,49 ha i razdijeljena je na 133 odjela i ukupno 648 odsjeka. Na ovom području dolaze šume posebne namjene na ukupnoj površini 707,56 ha. Isto tako na ovom području dolaze šumska zemljišta koja nisu obrasla šumom i tu treba dodati površinu 71,64 ha za ostale potrebe gospodarenja u koje je uključena sva šumska infrastruktura, neplodno, neobraslo ako nije za potrebe očuvanja bioraznolikosti i površinu od 19,50 ha za potrebe održavanja bioraznolikosti šumskih ekosustava.

3.12 DIVLJAČ I LOVSTVO

Sukladno članku 11., st. 2., Zakona o lovstvu („Narodne novine“ br. 99/18, 32/19, 32/20), zabranjeno je ustanovljenje lovišta na građevinskom području, osim na neizgrađenom dijelu građevinskog područja do njegova privođenja namjeni. Zahvat se nalazi u izgrađenom dijelu građevinskog područja naselja.

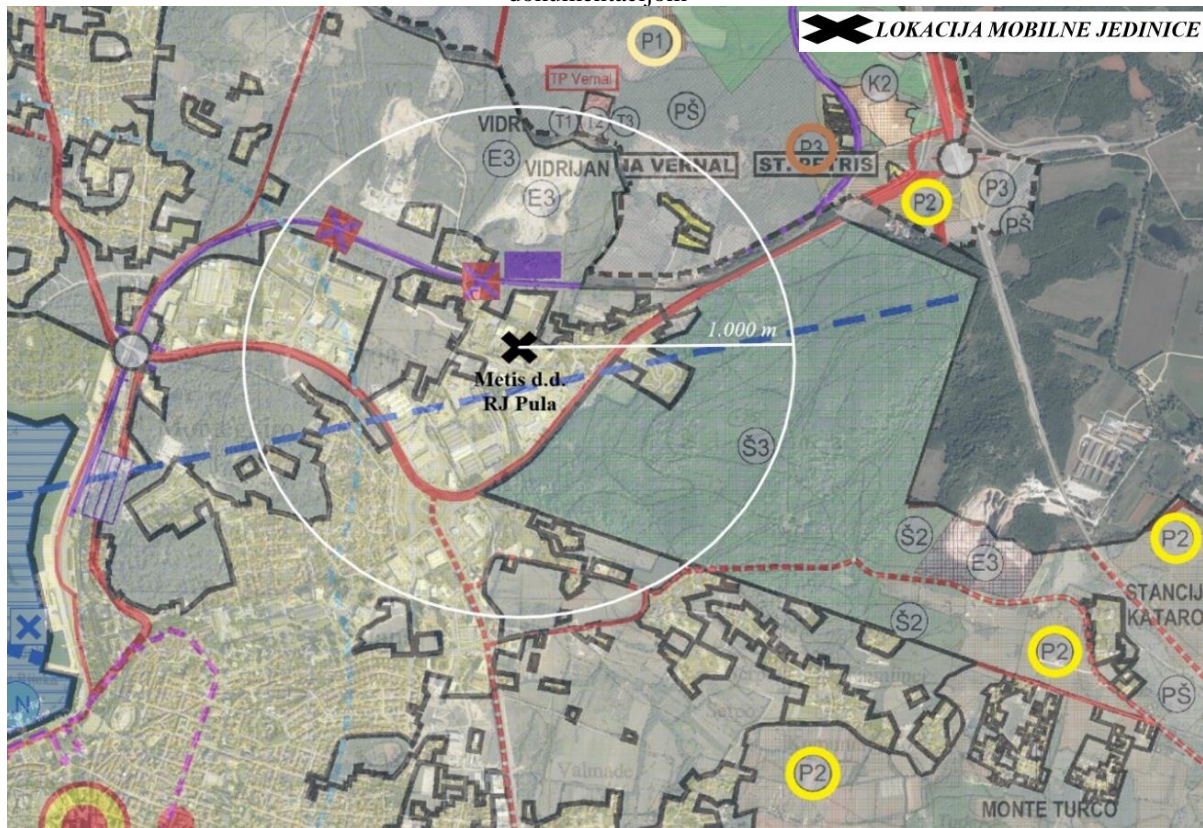
3.13 POLJOPRIVREDNE POVRŠINE

Sukladno kartografskom prikazu 1. A . Korištenje i namjena površina – prostori / površine za razvoj i uređenje, Prostornoga plana uređenja Grada Pule („Službene novine Grada Pule“, broj 12/06, 12/12, 05/14, 08/14 - pročišćeni tekst, 07/15, 10/15 – pročišćeni tekst, 05/16, 08/16 – pročišćeni tekst, 02/17, 05/17, 08/17 – pročišćeni tekst, 20/18, 01/19 – pročišćeni tekst, 11/19 i 13/19 – pročišćeni tekst) postojeće postrojenje RJ Pula nalazi se u unutar zone namijenjene za razvoj naselja. Čestica OJ1, unutar područja postojećeg postrojenja, na kojoj se planira uvođenje mobilne jedinice, graniči sa zonom iste namjene (Slika 5. ovog Elaborata).

Sukladno kartografskom prikazu 1. A . Korištenje i namjena površina – prostori / površine za razvoj i uređenje, Prostornoga plana uređenja Grada Pule („Službene novine Grada Pule“, broj 12/06, 12/12, 05/14, 08/14 - pročišćeni tekst, 07/15, 10/15 – pročišćeni tekst, 05/16, 08/16 – pročišćeni tekst, 02/17, 05/17, 08/17 – pročišćeni tekst, 20/18, 01/19 – pročišćeni tekst, 11/19 i 13/19 – pročišćeni tekst) RJ Pula nalazi se u unutar zone namijenjene za razvoj naselja. Čestice RJ Pula graniče sa zonom iste namjene. Sukladno navedenom prostornome planu, vrijedno obradivo tlo nalazi se na udaljenosti od 1.900 m, 2.300 m odnosno 2.600 m u smjeru jugoistoka od lokacije zahvata.

Sukladno kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina Prostornoga plana uređenja Grada Vodnjana-Dignano („Službene novine Grada Vodnjan-Dignano“ br. 04/07, 05/12, 06/13, 01/15, 06/15, ispr. 07/15, 12/18, 06/19, i 05/23) vrijedno obradivo tlo nalazi se na udaljenosti od 1.600 m, ostalo obradivo tlo 3.000 m te osobito vrijedno obradivo tlo 1.200 m u smjeru sjeveroistoka.

Slika 18. Poljoprivredne površine šire lokacije zahvata evidentirane relevantnom prostorno – planskom dokumentacijom



Izvor: Informacijski sustav prostornog uređenja

Izvadak tumača Prostornoga plana uređenja Grada Vodnjana-Dignano („Službene novine Grada Vodnjan-Dignano“ br. 04/07, 05/12, 06/13, 01/15, 06/15, ispr. 07/15, 12/18, 06/19, i 05/23)

POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE

- P1 OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO
- P2 VRIJEDNO OBRADIVO TLO
- P3 OSTALA OBRADIVA TLA

Izvadak tumača Prostornoga plana uređenja Grada Pule („Službene novine Grada Pule“, broj 12/06, 12/12, 05/14, 08/14 - pročišćeni tekst, 07/15, 10/15 – pročišćeni tekst, 05/16, 08/16 – pročišćeni tekst, 02/17, 05/17, 08/17 – pročišćeni tekst, 20/18, 01/19 – pročišćeni tekst, 11/19 i 13/19 – pročišćeni tekst)

- P2 VRIJEDNO OBRADIVO TLO

Sukladno ARKOD pregledniku (podaci iz studenog, 2023.), zahvat se ne nalazi na ili u blizini površina koje se koriste u poljoprivredne svrhe. Najbliža čestica poljoprivredne namjene unesena u ARKOD se nalazi na udaljenosti od oko 550 m metara od lokacije zahvata, u smjeru istoka.

3.14 KRAJOBRAZ

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja zahvat se nalazi unutar osnovne krajobrazne jedinice Istra. Navedenu krajobraznu jedinicu karakteriziraju tri geološko-morfološka i pejzažna dijela: planinski rub Učka Ćićarija (Bijela Istra), disecirani flišni reljef središnje Istre (Siva Istra) i vapnenački, crvenicom pokriveni ravnjak zapadne Istre (Crvena Istra). Lokacija zahvata nalazi se na području primorskog dijela Crvene Istre. Istarsko područje ima izrazito karakteristični mozaični krajobraz, a on je posljedica antropogeniziranosti prostora kroz dugu povijest naseljenosti. Gotovo 70% područja Istre je pod nekim oblikom antropogenog korištenja, prvenstveno

nekim oblikom poljoprivredne djelatnosti, a proces urbanizacije je na velikom dijelu prostora prilično uznapredovao.

Lokacija zahvata nalazi se na sjevernoj strani Grada Pule, najvećeg grada Istarske županije. Mirkolokacijski zahvat je smješten u dijelu industrijske zone Šijana. Obilježje sjevernoga dijela Grada Pule i prigradskog naselja Valica-Ilirija jest prigradski karakter, udaljen od obalne linije, statičkih reljefnih obilježja no dinamičnih oblika kombinacija prirodnih i antropogenih površina.

Zahvat je smješten unutar zone u kojoj dominiraju longitudinalne glavne gradske prometnice te industrijske, skladišne i trgovačke građevine na jugu, zelene prirodne šumske površine ispresijecane kamenolomima na sjeveru, Šijanska šuma na zapadu, te krajolici kultiviranih i zapuštenih poljoprivrednih površina s obiteljskom stanogradnjom na sjeverozapadu i sjeveroistoku.

Slika 19. Šira lokacija zahvata



Izvor: Google Earth

Smještaj mobilne jedinice unutar područja postojećeg postrojenja RJ Pula jest u neposrednoj blizini, sa sjeverne strane objekta ulazno - izlazne zone OJ1 u ulici Valica. Mobilna jedinica okružena je, sa sjeverne i zapadne strane objektima i otvorenim skladištima OJ1 RJ Pula, sa sjeveroistočne i istočne strane zidom visine 3 m te objektima i otvorenim skladištima OJ2 RJ Pula. Sa jugoistočne, južne i jugozapadne strane mobilna je jedinica okružena industrijskim, skladišnim i trgovačkim građevinama industrijske zone Šijana.

3.15 PRIKAZ ZAHVATA U ODNOSU NA KULTURNU BAŠTINU

Uvidom u Geoportal kulturnih dobara utvrđeno je da se zahvat ne nalazi u kontaktnim područjima ili u blizini zaštićenih (Z) ili preventivno zaštićenih (P) kulturnih dobara. Na udaljenosti do oko 1.200 m u smjeru sjeverozapada nalazi se pojedinačno zaštićeno kulturno dobro - vojna i obrambena građevina Utvrda sv. Juraj (S. Giorgio) (registarski broj kulturnog dobra: Z-4019).

3.16 PRIKAZ ZAHVATA U ODNOSU NA POSTOJEĆE I PLANIRANE ZAHVATE NA KOJI BI PREDMETNI ZAHVAT MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ

Uvidom u Informacijski sustav prostornog uređenja Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, na području zahvata ne nalaze se postojeći zahvati na koje bi predmetni zahvat mogao imati značajan negativan utjecaj.

Uvidom u Lokacijske dozvole, akte za građenje i uporabu građevine i prijave početka građenja, ustanovljeni su sljedeći planirani zahvati:

- (1) na udaljenosti od oko 300 m u smjeru zapada planirana je rekonstrukcija Labinske ulice;
- (2) na udaljenosti od oko 200 m od lokacije zahvata, na samom rubu parcele postojećeg RJ Pula, u smjeru istoka, planiran je izgradnja stambenog kompleksa investitora Modular Stanogradnja (izvan industrijske zone).

Slika 20. Planirani zahvati u neposrednoj blizini OJ1



Izvor: Informacijski sustav prostornog uređenja

3.17 PRITISCI NA OKOLIŠ

3.17.1 Stanje kvalitete zraka

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine” br. 1/14) lokacija zahvata pripada aglomeraciji HR 4 – Istra. Ocjena kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama prikazana je u Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu, Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja. Ocjenjivanje/procjenjivanje razine onečišćenosti zraka u zonama i aglomeracijama se uz analizu mjerenja na stalnim mjernim mjestima provodilo i metodom objektivne procjene za ona područja u kojima se ne provode mjerenja, mjerenja se provode nekom od nestandardiziranih metoda ili se provode nekom standardiziranom metodom za koju nisu provedeni testovi ekvivalencije s referentnom metodom, ali samo u slučaju gdje su razine koncentracija onečišćujućih tvari na razmatranom području manje od donjeg praga procjene/dugoročnog cilja. Na osnovu analize podataka mjerenja i objektivne procjene određene su razine onečišćenosti u odnosu na pragove procjene, gdje je DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, DC – dugoročni cilj za prizemni ozon, GV – granična vrijednost.

Tablica 14. Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi u 2019. godini – zona HR 4

Oznaka zone i aglomeracije	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi							
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen, benzo(a)piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
HR 4	< DPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	< GV

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu, MGOR, 2022.

Tablica 15. Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu vegetacije

Oznaka zone i aglomeracije	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu vegetacije		
	SO ₂	NO ₂	O ₃
HR 4	< DPP	< GPP	> DC

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu, MGOR, 2022.

Zona HR 4 nesukladna je s ciljnom vrijednošću za 8-satni pomični prosjek koncentracija O₃ (usrednjeno na tri godine) obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (II. kategorija kvalitete zraka). Zona HR 4 sukladna je graničnom vrijednošću za ostale onečišćujuće tvari.

3.17.2 Buka

Zatečeno stanje buke na lokaciji zahvata je srednje do visoko opterećenje bukom okoliša, zbog okolnih djelatnosti proizvodnih, skladišnih i trgovačkih objekata, željezničke pruge R101 (Podgorje) – Državna granica-Buzet-Pazin-Pula, blizine prilaznih prometnica Gradu Puli i zračne luke Pula.

3.17.3 Svjetlosno onečišćenje

Sukladno standardima upravljanja rasvjetljenosti okoliša područje Republike Hrvatske, a prema Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“ br. 128/20), dijeli se na zone rasvjetljenosti zavisno od sadržaja i aktivnosti koje se u tom prostoru nalaze. Predmetni zahvat nalazi se u zoni rasvjetljenosti oznaka E3 – srednje ambijentalne rasvjetljenosti.

3.17.4 Promet

Predmetni zahvat nalazi se uz sljedeće elemente prometne infrastrukture:

- državne prometnice: D66 Pula (D400) – Labin – Opatija – Matulji (D8) (postojeća, djelomična rekonstrukcija i obnova postojeće, obnova objekata) te D75 D200 – Savudrija – Umag – Novigrad – Poreč – Vrsar – Vrh Lima – Bale – Pula (D400);
- željezničke pruge značajne za regionalni promet: R101 (Podgorje) – Državna granica-Buzet-Pazin-Pula (postojeća) – pruga za regionalni promet.

Lokacija predmetnog zahvata izuzetno dobro prometno povezana. Svojim smještajem u Ulici Valica, na ulazu u Grad Pulu, povezana je preko rotora na Šijanskoj cesti sa samim centrom naselja Pula, te tzv. Istarskim ipsilonom (A9) u smjeru sjeveroistoka.

4 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

U postojećem postrojenju za gospodarenje otpadom – RJ Pula, operatera METIS d.d. optimizira se postojeći tehnološki postupak uvođenjem u rad mobilne jedinice za mehaničko odvajanje supstrata s bioplinskim potencijalom, odnosno tekućeg dijela (isključivo neopasnog) biorazgradivog otpada iz kuhinja i kantina, otpada od pripremanja i prerade voća, povrća i žitarica, otpada iz pekarske i slastičarske industrije neprikladnog za potrošnju i preradu, biorazgradivog otpada iz vrtova i parkova te otpada sa tržnica.

Uvođenjem u rad mobilne jedinice optimizira se postojeći tehnološki postupak s ciljem pripreme za energetska iskorištavanje navedenih vrsta otpada, pri čemu ne dolazi do povećanja kapaciteta tehnološkog postupka kao ni izmjena u vrstama i količini otpada koji ulazi u tehnološki postupak.

U postupak ulazi neopasni otpad koji ima visoki udio vlage. Rad mobilne jedinice je automatiziran. Postupak izdvajanja tekućeg dijela - supstrata s bioplinskim potencijalom se izvodi u zatvorenom sustavu mobilne jedinice, pumpi, crijeva i spremnika. Tehnički zatvorenom izvedbom te smještajem mobilne jedinice unutar OJ1 postojećeg postrojenja, u neposrednoj blizini ulazno-izlazne zone, minimalizira se manipulacija i interni transport otpada unutar postrojenja.

Kako je mobilna jedinica sa svim svojim sastavnicama (Slika 3. ovog Elaborata, sastavnice od 1 do 17) dopremljena na OJ1 postojećeg postrojenja, nisu bili potrebni građevinski radovi na postojećoj građevini, već isključivo priključenje na postojeću internu elektroenergetsku mrežu i priključenje na postojeću vodoopskrbnu mrežu postojeće građevine. Stoga se, ovim Elaboratom, razmatraju mogući negativni utjecaji na sastavnice okoliša i opterećenje okoliša tijekom rada mobilne jedinice.

4.1 MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA TIJEKOM RADA

4.1.1 Tlo i vode

Lokacija zahvata je postojeća građevina za gospodarenje otpadom. U važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji lokacija zahvata smještena je unutar zone oznake K1 poslovno-trgovačko uslužna i I2 industrijsko-zanatska namjena. Čestica OJ1, na kojoj se planira uvođenje u rad mobilne jedinice, graniči sa zonom iste namjene. Karakteristike tla neposredno na lokaciji zahvata su: agregirano - smeđe na vapnencu, srnica vapnenačko dolomitna; tip tla - crvenica lesivirana i tipična duboka. Klasa pogodnosti je - umjereno pogodna tla P-2.

U blizini zahvata nema vodnih tijela površinskih voda - tekućica. Područje zahvata nalazi se na vodnom tijelu podzemne vode JKG-03, JUŽNA ISTRA.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine („Narodne novine“ br. 84/23), mjere koje je dužan provesti korisnik voda, a vezano uz zahvat su: 3.OSN.05.16 - Provesti propisane mjere smanjenja opterećenja na tijelima podzemnih voda za koja je utvrđeno da ne zadovoljavaju okolišne ciljeve odnosno da su u riziku po kemijskom ili/i količinskom stanju (korisnici voda). Korištenjem predmetnog zahvata nema novih izvora emisija u vode, odnosno u postojeći sustav odvodnje postrojenja. Mobilna jedinica ne proizvodi tehnološke otpadne vode, s obzirom da se voda za ispiranje namjenskih spremnika iz kojih se otpad na početku procesa obrade usipava u dozirni ljevjak, otprema na daljnju obradu van lokacije (bioplinska postrojenja). Čiste oborinske vode s krovnih površina kao i onečišćene oborinske vode s manipulativnih površina zbrinjavati će se putem postojećeg internog sustava odvodnje i obrade otpadnih voda prije ispuštanja u municipalni sustav odvodnje Grada Pule.

UTJECAJI

Tijekom rada zahvata do onečišćenja tla i tijela podzemne vode može doći uslijed:

- rasipanja otpada iz namjenskih spremnika prilikom podizanja i naginjanja u dozirni ljevjak;

- u slučaju tehnološkog poremećaja u radu ili havarije mobilne jedinice.

Predmetnom mobilnom jedinicom obrađivati će isključivo neopasni otpad. Postojeće postrojenje RJ Pula, uključujući otvoreni radno manipulativni prostor, ima nepropusne podne površine otporne na djelovanje otpada. Zaštita površina na otvorenom prostoru od otjecanja oborinskih voda koje su došle u doticaj s otpadom, u okoliš ili u sustav javne odvodnje, provodi se primjenom adekvatnih tehničkih mjera zaštite odnosno sustavom pročišćavanja oborinskih voda s manipulativnih površina na separatorima masti i ulja.

Sustav upravljačkog nadzora sastoji se od kontrole načina izvođenja tehnološkog postupka i pisanih uputa za obavljanje tehnološkog postupka. Na vidljivim i pristupačnim mjestima gdje se provode tehnološki postupci postavljene su pisane upute za rad koje moraju sadržavati načine obveznog postupanja radnika (hodogram aktivnosti) pri obavljanju tehnološkog postupka. Nadzorom tehnološkog postupka osigurava se provjera ispravnosti uređaja i opreme (provjera valjanosti dokumentacije za uređaje i opremu koje ispituju ovlaštene društva), te provjera obavljanja tehnološkog postupka sukladno načinu gospodarenja otpadom.

S obzirom na sve navedeno, incidenti ovog tipa se ne očekuju. U slučaju tehnološkog poremećaja u radu mobilne jedinice i/ili izlivanja sadržaja spremnika (isključivo neopasnog otpada) uz već implementirane mjere zaštite i radne upute eliminira se mogućnost otjecanja tekućina u tlo i tijelo podzemne vode, stoga se takvi utjecaji mogu smatrati zanemarivima.

4.1.2 Zrak

Lokacija zahvata pripada aglomeraciji HR 4 – Istra. Zona HR 4 nesukladna je s ciljnom vrijednošću za 8-satni pomični prosjek koncentracija prizemnog ozona (usrednjeno na tri godine) obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (II. kategorija kvalitete zraka). Zona HR 4 sukladna je graničnom vrijednošću za ostale onečišćujuće tvari.

Rad mobilne jedinice je automatiziran. Postupak izdvajanja tekućeg dijela - supstrata s bioplinskim potencijalom se izvodi u zatvorenom sustavu mobilne jedinice, pumpi, crijeva i spremnika. Tehnički zatvorenom izvedbom te smještajem mobilne jedinice unutar OJ1 postojećeg postrojenja, u neposrednoj blizini ulazno-izlazne zone, minimalizira se manipulacija i interni transport otpada. Najbliži naseljeni objekti nalaze se na udaljenosti od oko 140 m u smjeru sjeveroistoka, u zoni stambene namjene; zbog nagiba terena mobilna jedinica nalazi se na 10 m nižoj nadmorskoj visini (29 m n/v) od naseljenih objekata (39 m n/v). Mobilna jedinica, smještena na OJ1, odijeljena je od najbližih naseljenih objekata zidom visine 3 m te građevinama OJ2 - skladištem (halom) opasnog otpada i Upravnom zgradom RJ Pula, kako je vidljivo na Slici 2. ovog Elaborata.

UTJECAJI

Iako je, s obzirom na karakteristike pojedinih vrsta neopasnog otpada koji se planira obrađivati na mobilnoj jedinici, moguća pojava neugodnih mirisa, na osnovu prethodnih iskustava prikupljanja navedenih vrsta otpada, operater prilagođava i dinamiku otpreme tako da se otpad otprema svakodnevno ili svaki drugi dan čime se minimizira zadržavanje u postrojenju. Brzi „turn-over“ otpada onemogućava njegovu dekompoziciju u postrojenju čime se mogućnost pojave neugodnih mirisa svodi na najmanju moguću mjeru. S obzirom da uvođenjem u rad mobilne jedinice ne dolazi do povećanja kapaciteta tehnološkog postupka kao ni izmjena u vrstama i količini otpada koji ulazi u tehnološki postupak, ne očekuju se nove emisije u zrak. Kako bi se utvrdila eventualna izloženost osjetljivih receptora neugodnim mirisima iz mobilne jedinice, sukladno odredbama Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine br. 106/22), provesti će se mjerenja emisija neugodnih mirisa koji nastaju radom mobilne jedinice radi utvrđivanja eventualne potrebe za primjenom mjera.

Uvođenjem u rad mobilne jedinice, pri čemu ne dolazi do povećanja kapaciteta tehnološkog postupka kao ni izmjena u vrstama i količini otpada koji ulazi u tehnološki postupak, ne očekuje se pojačano prometno opterećenje lokacije, stoga se ne očekuje negativan utjecaj pojačanog prometa na zatečenu kvalitetu ambijentalnoga zraka.

4.1.3 Staništa

Lokacija zahvata uvođenja u rad mobilne jedinice nalazi se na izgrađenom području naselja, unutar zone oznake K1 poslovno-trgovačko uslužna i I2 industrijsko-zanatska namjena. Čestica OJ1, na kojoj se planira uvođenje u rad mobilne jedinice, graniči sa zonom iste namjene. Predmetni se zahvat izvodi u potpunosti, na stanišnom tipu **J. Izgrađena i industrijska staništa**. Sam je zahvat omeđen stanišnim tipom J. Izgrađena i industrijska staništa, dok se u neposrednoj blizini nalaze I.2.1. Mozaici kultiviranih površina (pašnjaci).

Na udaljenosti od oko 300 m u smjeru sjevera nalaze se stanišni tipovi E. Šume i C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone, odvojeni željezničkom prugom R101 (Podgorje) – Državna granica-Buzet-Pazin-Pula od lokacije zahvata.

Na udaljenosti većoj od 350 metara, u smjeru sjeverozapada i jugoistoka nalaze se stanišni tipovi kombinacije antropogeno modificiranoga staništa (J. i I.) sa stanišnim tipom C 2.3.2. Mezofilne livade košarice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa.

UTJECAJI

S obzirom na lokaciju zahvata uvođenja u rad mobilne jedinice, u postojećoj gospodarsko – industrijskoj zoni unutar postojeće građevine, pri čemu ne dolazi do povećanja kapaciteta tehnološkog postupka kao ni izmjena u vrstama i količini otpada koji ulazi u tehnološki postupak, negativni utjecaj na zatečena staništa se ne očekuje.

4.1.4 Ekološka mreža

Lokacija zahvata ne nalazi se u području ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže HR2001145 – Izvor špilja pod Velim vrhom udaljena je oko 1.500 m od lokacije zahvata.

UTJECAJI

S obzirom na lokaciju zahvata uvođenja u rad mobilne jedinice, u postojećoj gospodarsko – industrijskoj zoni unutar postojeće građevine, pri čemu ne dolazi do povećanja kapaciteta tehnološkog postupka kao ni izmjena u vrstama i količini otpada koji ulazi u tehnološki postupak, negativni utjecaj na ekološki osjetljiva područja se ne očekuje.

4.1.5 Zaštićena područja prirode

Zahvat se ne nalazi se unutar zaštićenog područja. Najbliža zaštićena područja prirode jesu park šume Šijana, na udaljenosti od oko 300 m istočno te Busoler, na udaljenosti od oko 2.100 m jugoistočno od lokacije zahvata.

UTJECAJI

S obzirom na lokaciju zahvata uvođenja u rad mobilne jedinice, u postojećoj gospodarsko – industrijskoj zoni unutar postojeće građevine, pri čemu ne dolazi do povećanja kapaciteta tehnološkog postupka kao ni izmjena u vrstama i količini otpada koji ulazi u tehnološki postupak, negativni utjecaj na štice značajke područja park šuma Šijana i Busoler se ne očekuje.

4.1.6 Šume

Na udaljenosti od oko 300 m u smjeru sjevera od lokacije zahvata nalazi se, odvojena željezničkom prugom R101 (Podgorje) – Državna granica-Buzet-Pazin-Pula, gospodarska jedinica Proština. Površina gospodarske jedinice „Proština“ iznosi 3014,17 ha. Na udaljenosti od oko 300 m u smjeru jugoistoka nalazi se, odvojena Šijanskom cestom od industrijske zone, gospodarska jedinica Magran-Cuf. Na području gospodarske jedinice Magran-Cuf nalaze se zaštitne šume sa ukupnom površinom od 4537,79 ha.

UTJECAJI

S obzirom na lokaciju zahvata uvođenja u rad mobilne jedinice, izvan šumskog područja, u postojećoj gospodarsko – industrijskoj zoni unutar postojeće građevine, pri čemu ne dolazi do povećanja kapaciteta tehnološkog postupka kao ni izmjena u vrstama i količini otpada koji ulazi u tehnološki postupak, negativni utjecaj na šume se ne očekuje.

4.1.7 Divljač i lovstvo

Lokacija zahvata uvođenja u rad mobilne jedinice nalazi se u izgrađenom dijelu građevinskog područja naselja, unutar zone oznake K1 poslovno-trgovačko uslužna i I2 industrijsko-zanatska namjena, izvan ustanovljenih lovišta.

UTJECAJI

S obzirom na lokaciju postojećeg postrojenja RJ Pula, moguće je očekivati periodičko pojavljivanje divljači u okruženju postrojenja. S obzirom na lokaciju zahvata, u postojećoj gospodarsko – industrijskoj zoni unutar postojeće građevine, negativni utjecaj na divljač šire okoline zahvata se ne očekuje.

4.1.8 Poljoprivredne površine

Lokacija zahvata uvođenja u rad mobilne jedinice nalazi se na izgrađenom području naselja, unutar zone oznake K1 poslovno-trgovačko uslužna i I2 industrijsko-zanatska namjena. Čestica OJ1, na kojoj se planira uvođenje mobilne jedinice, graniči sa zonom iste namjene. Sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske (2016.) zahvat je omeđen stanišnim tipom J. Izgrađena i industrijska staništa, dok se u neposrednoj blizini nalaze I.2.1. Mozaici kultiviranih površina. Prema podacima iz katastra, mozaici kultiviranih površina redom su pašnjaci.

Sukladno relevantnoj prostorno – planskoj dokumentaciji, poljoprivredne površine odnosno vrijedno obradivo tlo nalazi se na udaljenosti od 1.900 m, 2.300 m odnosno 2.600 m u smjeru jugoistoka od lokacije zahvata te vrijedno obradivo tlo nalazi se na udaljenosti od 1.600 m, ostalo obradivo tlo 3.000 m te osobito vrijedno obradivo tlo 1.200 m u smjeru sjeveroistoka.

UTJECAJI

S obzirom na lokaciju zahvata, u postojećoj gospodarsko – industrijskoj zoni unutar postojeće građevine, izvan poljoprivrednih površina, pri čemu ne dolazi do povećanja kapaciteta tehnološkog postupka kao ni izmjena u vrstama i količini otpada koji ulazi u tehnološki postupak, negativni utjecaj na planirane i/ili postojeće poljoprivredne površine se ne očekuje.

4.1.9 Kulturna baština

Zahvat uvođenja u rad mobilne jedinice se ne nalazi u kontaktnim područjima ili u blizini zaštićenih ili preventivno zaštićenih kulturnih dobara. Na udaljenosti do oko 1.200 m u smjeru sjeverozapada nalazi se pojedinačno zaštićeno kulturno dobro - vojna i obrambena građevina Utvrda sv. Juraj (S. Giorgio).

UTJECAJI

S obzirom da se zahvat ne nalazi u kontaktnom području šticećenih kulturnih dobara, ne očekuje se negativan utjecaj na kulturna dobra šire lokacije zahvata.

4.1.10 Krajobraz

Zahvat je smješten unutar zone u kojoj dominiraju longitudinalne glavne gradske prometnice te industrije, skladišne i trgovačke građevine. Smještaj mobilne jedinice unutar područja postojećeg postrojenja RJ Pula jest u neposrednoj blizini, sa sjeverne strane objekta ulazno - izlazne zone OJ1 u ulici Valica. Mobilna jedinica okružena je, sa sjeverne i zapadne strane objektima i otvorenim skladištima OJ1 RJ Pula, sa sjeveroistočne i istočne strane zidom visine 3 m te objektima i otvorenim skladištima OJ2 RJ Pula. Sa jugoistočne, južne i jugozapadne strane mobilna je jedinica okružena industrijskim, skladišnim i trgovačkim građevinama industrijske zone Šijana.

UTJECAJI

Zahvat se izvodi na visoko antropogeniziranom području, odnosno u postojećoj gospodarsko – industrijskoj zoni, unutar postojeće građevine, omeđen objektima postojećeg postrojenja. S obzirom na krajobrazne karakteristike, statički nizinski reljef šire okolice zahvata te dominantne oblike industrijskih, skladišnih i trgovačkih građevine koje odvajaju lokaciju od glavnih gradskih prometnih i pješačkih površina, poseban utjecaj na krajobraz se ne očekuje.

4.2 PRITISCI NA OKOLIŠ TIJEKOM RADA

4.2.1 Buka

Zahvat uvođenja u rad mobilne jedinice izvodi se na visoko antropogeniziranom području, odnosno u postojećoj gospodarsko – industrijskoj zoni, unutar postojeće građevine. Šire područje postrojenja omeđeno je željezničkom prugom R101 i glavnom gradskom prilaznom prometnicom – Šijasnom cestom, te se nalazi u zračnom koridoru Zračne luke Pula.

Smještaj mobilne jedinice unutar postojećeg postrojenja RJ Pula jest u neposrednoj blizini, sa sjeverne strane objekta ulazno - izlazne zone OJ1 u ulici Valica 10. Najbliži naseljeni objekti nalaze se na udaljenosti od oko 140 m u smjeru sjeveroistoka, u zoni stambene namjene; zbog nagiba terena mobilna jedinica nalazi se na 10 m nižoj nadmorskoj visini (29 m n/v) od naseljenih objekata (39 m n/v). Mobilna jedinica, smještena na OJ1, odijeljena je od najbližih naseljenih objekata zidom visine 3 m te građevinama OJ2 - skladištem (halom) opasnog opada i Upravnom zgradom RJ Pula, koji ujedno stvaraju i zvučnu barijeru prema zoni stambene namjene.

Glavni izvori buke u postrojenju su postupci rukovanja otpadom koji se obavljaju na otvorenom a koji su u postrojenju pozicionirani na najudaljeniju tehnološki prihvatljivu lokaciju u odnosu na najbliži osjetljivi receptor. Oprema kojom se obavljaju radni postupci se redovno kontrolira i održava. Upravljanje opremom povjereno je iskusnom osoblju. Pumpe i elektromotori koji se koriste u mobilnoj jedinici, uključujući i drobilicu, male su snage, te su smješteni unutar zatvorenog metalnog kontejnera pa ne predstavljaju značajan izvor buke u postrojenju. Postrojenje ne radi noću. Posljednjim mjerenjima na granicama parcele utvrđeno je kako buka ne prelazi dopuštene vrijednosti.

UTJECAJI

S obzirom na lokaciju zahvata, u postojećoj gospodarsko – industrijskoj zoni unutar postojeće građevine i planiranu tehnologiju rada, pri čemu ne dolazi do povećanja kapaciteta tehnološkog postupka kao ni izmjena u vrstama i količini otpada koji ulazi u tehnološki postupak, negativni utjecaj buke prema najbližim naseljenim objektima se ne očekuje.

Kako bi se utvrdio utjecaj predmetne mobilne jedinice na razinu buke koja se emitira iz postojećeg postrojenja, po puštanju u rad mobilne jedinice provest će se mjerenja ambijentalne buke na osnovu čega će se definirati eventualne potrebe za implementacijom mjera zaštite od buke radi osiguranja postizanja vrijednosti propisanih Tablicom 1., članka 4. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“ br. 143/21).

4.2.2 Otpad

Glavna djelatnost operatera METIS d.d. u postojećem postrojenju RJ Pula jest gospodarenje opasnim i neopasnim otpadom. METIS d.d. posjeduje važeće dozvole za gospodarenje navedenim vrstama otpada na području postojećeg postrojenja RJ Pula (Dozvola za gospodarenjem opasnim otpadom, KLASA: UP/I-351-02/21-11/08, URBROJ:517-05-2-1-23-18, iz listopada 2023. godine; Ispravak KLASA: UP/I-351-02/21-11/08, URBROJ: 517 -05-2-1-23-21, iz studenog 2023. godine te Dozvola za gospodarenje neopasnim otpadom (KLASA: UP/I-351-01/19-01/13, URBROJ: 2163/1-08/1-20-24 iz travnja 2020. godine).

UTJECAJI

Uvođenjem u rad mobilne jedinice, u odnosu na postojeće stanje, neće nastajati nove vrste otpada, osim manjih količina otpadnih hidrauličnih ulja i filtera za ulje koji se uobičajeno pojavljuju u redovitim postupcima održavanja mobilne jedinice.

4.2.3 Svjetlosno onečišćenje

Predmetni zahvat nalazi se u zoni rasvijetljenosti oznaka E3 – srednje ambijentalne rasvijetljenosti. Zahvat se izvodi na visoko antropogeniziranom području, odnosno u postojećoj gospodarsko – industrijskoj zoni, unutar područja postojećeg postrojenja RJ Pula koje je opremljeno funkcionalnom i sigurnosnom rasvjetom. Postrojenje ne radi noću. U mobilnoj jedinici postavljena je unutarnja LED rasvjeta sa pripadajućom instalacijom.

UTJECAJI

Kako za rad zahvata nisu potrebni novi elementi vanjske funkcionalne, dekorativne i/ili sigurnosne rasvjete, negativni utjecaj na zatečenu razinu osvijetljenosti se ne očekuje.

4.2.4 Prometno opterećenje

Lokacija predmetnog zahvata izuzetno je dobro prometno povezana. Svojim smještajem u Ulici Valica, na ulazu u Grad Pulu, povezana je preko rotora na Šijanskoj cesti sa samim centrom naselja Pula, te tzv. Istarskim ipsilonom (A9) u smjeru sjeveroistoka.

UTJECAJI

Tijekom korištenja zahvata neće doći do povećanja intenziteta prometa a posljedično niti do povećanja emisija iz prometnog sektora.

4.3 STANOVNIŠTVO

Utjecaj na stanovništvo procjenjuje se kroz sagledavanja mogućih kumulativnih utjecaja prethodno opisanih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša pritisaka na okoliš kao i opterećenja okoliša. Smještaj mobilne jedinice unutar postojećeg postrojenja RJ Pula jest u neposrednoj blizini, sa sjeverne strane objekta ulazno - izlazne zone OJ1 u ulici Valica 10. Najbliži naseljeni objekti nalaze se na udaljenosti od oko 140 m u smjeru sjeveroistoka, u zoni stambene namjene; zbog nagiba terena mobilna jedinica nalazi se na 10 m nižoj nadmorskoj visini (29 m n/v) od naseljenih objekata (39 m n/v). Mobilna jedinica, smještena na OJ1, odijeljena je od najbližih naseljenih objekata zidom visine 3 m te područjem i građevinama OJ2 - skladištem (halom) opasnog opada i Upravnom zgradom RJ Pula.

UTJECAJI

Tijekom korištenja zahvata neće doći do utjecaja na stanovništvo. Mobilna je jedinica manjih dimenzija i smještena je unutar postojećeg postrojenja RJ Pula te nema utjecaja na zatečene elemente krajobraza. Korištenjem zahvata neće doći do unošenja novih emisija u ambijentalni zrak. Tehnologija rada mobilne upućuje kako neće doći do povećanja razine ambijentalne buke sagledavajući i kumulativni učinak iste s ostalim izvorima. Ne očekuje se pojačanje prometa na razmatranom području.

4.4 OSTALI MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM RADA

4.4.1 Akcidenti

Tijekom rada zahvata do incidenta može doći uslijed:

- izlijevanja otpada iz namjenskih spremnika prilikom njihovog podizanja i naginjanja radi usipavanja otpada u dozirni ljevak;
- tehnološkog poremećaja u radu ili havarije mobilne jedinice.

Do akcidenta može doći uslijed:

- izlijevanja otpada vodoravnih metalnih spremnika veće zapremine u procesu prijevoza na obradu izvan postojećeg postrojenja RJ Pula.

UTJECAJI

Postojeće postrojenje RJ Pula ograđeno je ogradom uz nadzor i kontrolu ulaza i izlaza. Postrojenje je opremljeno sljedećim sustavima i opremom za zaštitu od požara:

- vanjska hidrantska mreža,
- stabilni sustav za dojavu požara koji se sastoji od vatrodojavne centrale, ručnih javljača požara i alarmnih sirena,
- sustav tipkala za isključenje el. energije u slučaju hitnosti te
- vatrogasni aparati.

Postupanje u slučaju nesreće provodi se prema sljedećim dokumentima:

- Plan djelovanja za slučaj izvanrednog događaja i
- Operativni plan interventnih mjera u slučaju iznenadnih zagađenja voda.

Predmetnom mobilnom jedinicom obrađivati će isključivo neopasni otpad. Postojeće postrojenje RJ Pula, uključujući otvoreni radno manipulativni prostor, ima nepropusne podne površine otporne na djelovanje otpada. Zaštita površina na otvorenom prostoru od otjecanja oborinskih voda koje su došle u doticaj s otpadom, u okoliš ili u sustav javne odvodnje, provodi se primjenom adekvatnih tehničkih mjera zaštite odnosno sustavom pročišćavanja oborinskih voda s manipulativnih površina na separatorima masti i ulja. Otvoreni skladišni prostori izvedeni su sa nepropusnim podlogom, otpornim na kemikalije i na prodiranje čestica.

Spremnici za odvojeni tekući dio otpada izvedeni su na način koji omogućava sigurno punjenje i nepropusno zatvaranje, čime je onemogućeno istjecanje supstrata u okoliš. Spremnici za odvojeni kruti, dehidrirani, dio otpada izvedeni su na način koji omogućava sigurno punjenje i nepropusno zatvaranje, čime je onemogućeno rasipanje otpada u okoliš.

Nadzor tehnološkog postupka mobilne jedinice provoditi će osoba odgovorna za gospodarenje otpadom, zamjenik odgovorne osobe ili ovlaštena osoba. Sustav upravljačkog nadzora sastoji se od kontrole načina izvođenja tehnološkog postupka i pisanih uputa rada za obavljanje tehnološkog postupka. Na vidljivim i pristupačnim mjestima gdje se provode tehnološki postupci postavljene su pisane upute za rad koje moraju sadržavati načine obveznog postupanja radnika (hodogram aktivnosti) pri obavljanju tehnološkog postupka. Nadzorom tehnološkog postupka osigurava se provjera ispravnosti uređaja i opreme (provjera valjanosti dokumentacije za uređaje i opremu koje ispituju ovlaštene društva), te provjera obavljanja tehnološkog postupka sukladno načinu gospodarenja otpadom.

Za slučaj akcidenta/incidenta primjenjuje se dokument sustava upravljanja Prijava, registracija i istraživanje incidenta i akcidenta kojim se utvrđuju postupci i odgovornosti za prijavljivanje i rješavanje utvrđenih incidenata i akcidenata. Dodatno, utvrđenim nepravilnostima/nesukladnostima upravlja se sukladno dokumentu Upravljanje nesukladnostima.

S obzirom na ranije navedeno, mogućnost nastanka nesreća koje obuhvaćaju područje vezano uz tehničko-tehnološki postupak, a svojim posljedicama ostaju unutar okvira tehničko-tehnološkog područja postojećeg postrojenja su vrlo male. Također, mogućnost nastanka nesreće koja je vezana za promet te svojim posljedicama prelazi okvire tehničko-tehnološkog postrojenja u kojem je nesreća nastala, također je vrlo mala.

4.4.2 Kumulativni utjecaji

Lokacija zahvata uvođenja u rad mobilne jedinice nalazi se na izgrađenom području naselja, unutar postojeće građevine smještene u zoni oznake K1 poslovno-trgovačko uslužna i I2 industrijsko-zanatska namjena. Čestica OJ1, na kojoj se planira uvođenje mobilne jedinice, graniči sa zonom iste namjene. Smještaj mobilne jedinice unutar područja postojećeg postrojenja RJ Pula jest u neposrednoj blizini, sa sjeverne strane objekta ulazno - izlazne zone OJ1 u ulici Valica. Mobilna jedinica okružena je, sa sjeverne i zapadne strane objektima i otvorenim skladištima OJ1 RJ Pula, sa sjeveroistočne i istočne strane zidom visine 3 m te objektima i otvorenim skladištima OJ2 RJ Pula. Sa, jugoistočne, južne i jugozapadne strane mobilna je jedinica okružena industrijskim, skladišnim i trgovačkim građevinama industrijske zone Šijana.

UTJECAJI

Kumulativni utjecaji unutar postojećeg postrojenja RJ Pula

Uvođenjem u rad mobilne jedinice, pri čemu ne dolazi do povećanja kapaciteta tehnološkog postupka kao ni izmjena u vrstama i količini otpada koji ulazi u tehnološki postupak, ne se očekuju kumulativni utjecaji s ostalim tehnološkim jedinicama RJ Pula.

Kumulativni utjecaji izvan područja postojećeg postrojenja RJ Pula

Na području zahvata ne nalaze se postojeći zahvati s kojima bi predmetni zahvat mogao imati značajne kumulativne utjecaje.

Na udaljenosti od oko 300 m u smjeru zapada planirana je rekonstrukcija Labinske ulice dok je na udaljenosti od oko 200 m od lokacije zahvata, na samom rubu parcele OJ2 unutar RJ Pula, u smjeru istoka, planirana izgradnja stambenog kompleksa investitora Modular Stanogradnja (izvan industrijske zone). Kumulativni utjecaji s navedenim planiranim zahvatima se ne očekuju.

4.4.3 Prekogranični utjecaji

S obzirom na karakteristike tehnološkog procesa i opsega zahvata, ne očekuje se prekogranični utjecaj.

5 PRIPREMA NA KLIMATSKE PROMJENE

Priprema za klimatske promjene proces je uključivanja mjera ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe njima u razvoj infrastrukturnih projekata. Omogućuje institucionalnim i privatnim ulagateljima da donose informirane odluke o projektima koji su u skladu s Pariškim sporazumom („Narodne novine“ – MU br. 3/17).

5.1 KLIMATSKA NEUTRALNOST – UBLAŽAVANJE KLIMATSKIH PROMJENA

5.1.1 Dokumentacija o pripremi za klimatsku neutralnost

U Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (EK 2021/C 373/01) (u daljnjem tekstu: Smjernice) preporučuje se metodologija Europske investicijske banke (EIB) za procjenu ugljičnog otiska projekata. Sukladno dokumentu Europske investicijske banke (EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.3, siječanj, 2023.) (u daljnjem tekstu: Metodologija) odnosno Smjernicama, predmetni zahvat ne nalazi na popisu projekta za koje je potrebno provesti procjenu emisija stakleničkih plinova (Table 1/2.: Illustrative examples of project categories for which a GHG assessment is required / Screening list – carbon footprint – examples of project categories).

Potrebno je napomenuti da su konkluzivni izračuni iz Metodologije predodređeni za druge ciljeve s toga se neke granične vrijednosti kao i limitacije opsega računa ne uzimaju u obzir. Naime, Metodologijom se u obzir uzimaju, a kod rekonstrukcije **postojećih postrojenja** (postojećih infrastrukturnih sustava), isključivo emisije vezane uz planiranu rekonstrukciju, osim ako rekonstrukcija (bilo povećanjem kapaciteta ili promjenom proizvodnih procesa) ne rezultira značajnom promjenom u ukupnoj emisiji stakleničkih plinova iz postojećeg postrojenja. S obzirom da cilj ove procjene nije monetizacija emisija stakleničkih plinova, **već usporedba ciljeva Investitora sa klimatskim ciljevima RH za 2030. i 2050. godinu, pri izračunu nulte emisije stakleničkih plinova u obzir su uzete potencijalne emisije stakleničkih plinova iz planiranog projekta kao i ukupna postojeća (nulta) emisija stakleničkih plinova postrojenja.**

PREGLED I UTVRĐIVANJE NULTE EMISIJE STAKLENIČKIH PLINOVA

– 1. faza, pregled

Pregled uključuje procjenu ugljičnog otiska za sektor industrije.

– 2. faza, detaljna analiza - kvantifikacija i monetizacija emisija

Detaljna analiza obuhvaća kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova te procjenu usklađenosti s klimatskim ciljevima za 2030. i 2050. **S obzirom na preliminarni izračun nulte emisije stakleničkih plinova za postrojenje, detaljna analiza provodi se isključivo u cilju procjene usklađenosti sa klimatskim ciljevima RH za 2030. i 2050. godinu.**

1. faza

Kao energenti u postupku koristiti će se električna energija za pokretanje uređaja mobilne jedinice za mehaničko odvajanje tekućeg dijela biorazgradivog otpada.

Potrošnja električne energije je 10 kW/h u normalnom režimu rada mobilne jedinice za mehaničko odvajanje tekućeg dijela biorazgradivog otpada.

Najveća moguća potrošnja električne energije (u slučaju obrade maksimalne količine otpada u dvije smjene) može iznositi do 37,5 MW h/god. S obzirom da je malo vjerojatno da će mobilna jedinica biti u radu tijekom cijele godine u punom kapacitetu, procjenjuje se rad u jednoj smjeni kroz veći dio godine, s radom u dvije smjene u periodu vršnog opterećenja – u ljetnim mjesecima.

Stoga se, za potrebe daljnjeg izračuna, potrošnja električne energije mobilne jedinice za mehaničko odvajanje tekućeg dijela biorazgradivog otpada procjenjuje na 25 MW h/god.

Izvori emisija CO₂ za predmetni zahvat odnose se samo na neizravne emisije odnosno planiranu potrošnju električne energije.

2. faza

Kako je navedeno, Metodologijom se u obzir uzimaju, a kod rekonstrukcije **postojećih postrojenja** (postojećih infrastrukturnih sustava), isključivo emisije vezane uz predmetnu rekonstrukciju, osim ako rekonstrukcija (bilo povećanjem kapaciteta ili promjenom proizvodnih procesa) ne rezultira značajnom promjenom u ukupnoj emisiji stakleničkih plinova iz postojećeg postrojenja. S obzirom da cilj ove procjene nije monetizacija emisija stakleničkih plinova, **već usporedba ciljeva Investitora sa klimatskim ciljevima RH za 2030. i 2050. godinu, pri izračunu nulte emisije stakleničkih plinova u obzir su uzete potencijalne emisije stakleničkih plinova iz predmetnih zahvata kao i ukupna postojeća emisija postrojenja.**

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

- utvrđivanje projektnih granica;
- utvrđivanje razdoblja procjene;
- utvrđivanje opsega emisija koje će se uključiti u procjenu;
- kvantifikacija apsolutnih emisija projekta (Ab);
- utvrđivanje i kvantifikacija osnovnih emisija (Be);
- izračun relativnih emisija ($Re = Ab - Be$).

1. Utvrđivanje projektnih granica

Projektom granicom opisuje se što, u kontekstu procesa i aktivnosti, se uključuje u izračun apsolutnih i relativnih emisija. U Metodologiji za procjenu ugljičnog otiska upotrebljava se koncept „opsega” koji je definiran u Protokolu o stakleničkim plinovima.

Opseg 1.: izravne emisije stakleničkih plinova koje fizički proizvode izvori koji se upotrebljavaju u projektu. To su, na primjer, izgaranje fosilnih goriva, industrijski procesi te fugalne emisije, kao što su one nastale zbog rashladnih sredstava ili istjecanja metana.

Sukladno Tabeli 3. za konačni proračun (uzevši u obzir kriterije izuzimanja iz proračuna), analizirani su:

- 1E kupljena energija (električna) - Pri izračunu emisija korišteni su emisijski faktori iz metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska za električnu energiju od 0,195 kg CO_{2eq} / kWh.
- 6 industrijski proces

Iz izračuna su izuzete točke kao slijedi:

7 – obrada otpadnih voda – značajnih emisija stakleničkih plinova (unutar opsega 1. i 2.) iz sustava odvodnje nema (odsustvo biološke komponente industrijskih otpadnih voda).

2. Utvrđivanje razdoblja procjene

Utvrđuje se nulto stanje i stanje nakon provedbe projekta. Izračunato stanje (povećanje/smanjenje emisije stakleničkih plinova) uspoređuje se s ciljevima za RH.

3. Utvrđivanje opsega emisija koje će se uključiti u procjenu;

Za predmetno postrojenje, sukladno Metodologiji, izračun ugljičnog „otiska“ uključuje plinove. ugljikov dioksid (CO₂)

4. Proračun

KVANTIFIKACIJA APSOLUTNIH EMISIJA PROJEKTA (AB);

Apsolutne emisije stakleničkih plinova su godišnje emisije koje su za predmetni zahvat proračunate na osnovu pokazatelja potrošnje električne energije u 2022. godini.

UTVRĐIVANJE I KVANTIFIKACIJA OSNOVNIH EMISIJA (BE);

Osnovne emisije stakleničkih plinova su emisije koje bi nastale da se predmetni zahvat ne provodi. Osnovne su emisije – NULTE EMISIJE IZ PREDMETNOG POSTROJENJA na temelju potrošnje električne energije u 2021. godini:

Potrošnja el. energije 2021.: 136.204 kWh

Najveća moguća potrošnja zahvata je 25 kWh

NULTA EMISIJA (Be) = EMISIJA OD POTROŠNJE EL. ENERGIJE = 136.204 kWh X 0,195 kgCO₂ / kWh = 26,55 t CO_{2eq}/god

UTVRĐIVANJE I KVANTIFIKACIJA APSOLUTNIH EMISIJA (AB);

APSOLUTNA EMISIJA (A_b) ZA POSTROJENJE PREMA POKAZATELJIMA POTROŠNJE ENERGENATA U 2022. GODINI = (136.204 + 25) kWh X 0,195 kgCO₂ / kWh = 31,55 t CO_{2eq}/god.

IZRAČUN RELATIVNIH EMISIJA (RE = AB - BE).

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

RELATIVNA EMISIJA (Re) = 31,55 - 26,55 = 5 t CO_{2eq}/god

Za projekte s (pozitivnim ili negativnim) apsolutnim i/ili relativnim emisijama višima od 20 000 tona CO_{2eq}/godina moraju se provesti i 1. faza (pregled) i 2. faza (detaljna analiza) procesa ublažavanja klimatskih promjena u okviru pripreme za klimatske promjene. Preliminarni proračun za planirane projekte izrađen prema Metodologiji iznosi <20.000 t CO_{2eq}/god i za apsolutnu i za relativnu emisiju stoga daljnja analiza nije potrebna.

5.1.1.1 Usporedba s ciljevima RH

Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ br. 63/21) (u daljnjem tekstu: Niskougljična strategija) navodi kao svoju svrhu pokrenuti promjene u hrvatskom društvu koje će doprinijeti smanjenju emisije stakleničkih plinova i koje će omogućiti razdvajanje gospodarskog rasta od emisije stakleničkih plinova.

Ciljevi Republike Hrvatske do 2030. godine, sukladno Niskougljičnoj strategiji jesu ostvariti smanjenje emisije za 7% u sektorima izvan ETS-a, u odnosu na emisiju u 2005. godini. Ovo je minimalno što se mora ostvariti, a to je ujedno obvezujući cilj prema Europskoj uniji i Pariškom sporazumu, u okviru zajedničkog EU cilja do 2030. godine.

Ciljevi Republike Hrvatske do 2050. godine, sukladno Niskougljičnoj strategiji jesu smanjenje emisija stakleničkih plinova s putanjom koja se nalazi u prostoru između niskougljičnog scenarija NU1 i NU2, s težnjom prema ambicioznijem scenariju NU2.

Niskougljičnom strategijom daje se pregled politika i mjera te smjernice za provođenje Strategije. Mjere su opisane po pojedinim sektorima. Tako se za sektor otpada procjenjuje sudjelovanje u ukupnoj emisiji stakleničkih plinova RH s 8,6% u 2018. godini, od čega 99,6% potječe iz ključnih izvora emisije: odlaganja krutog otpada i upravljanja otpadnim vodama. Od toga se 86,9% emisije odnosi na odlaganje otpada.

U sektoru otpada emisija je u 2030. godini još uvijek viša u odnosu na 1990. godinu, obzirom da emisije bilježe porast do 2018. godine. U ovom sektoru se u odnosu na 1990. godinu bilježi povećanje emisije

za 35% u 2030. godini. Smanjenje emisije očekuje se tek u 2040. godini (za 7,6%). U 2050. godini smanjenje će iznositi 29,4% u odnosu na razinu emisije u 1990. godini.

Neke od općih postupaka kojima će sektor gospodarenja otpadom sudjelovati u smanjenju ukupnih emisija stakleničkih plinova jesu:

Do 2030. godine

- Ušteda sirovina primjenom mjera sprječavanja nastajanja i recikliranja otpada.
- Uspostava sustava odvojenog sakupljanja otpada, u skladu s ciljevima nacionalnog i EU zakonodavstva.
- Učinkovita uporaba otpada – okosnicu sustava čine reciklažni centri sa sortirnicama, cjelokupni odvojeno sakupljeni otpad potrebno je oporabiti – gospodarenje sirovinama – kružno gospodarstvo.
- Prijenos znanja i iskustava zemalja EU u primjeni najboljih raspoloživih tehnika za obradu otpada.
- Razvoj svijesti o potrebi upravljanja otpadom – kružno gospodarstvo, poticanje međusektorske suradnje (prehrambena industrija, poljoprivreda, šumarstvo, ...).
- Razvoj novih tehnologija obrade otpada – ulaganje u istraživanje i razvoj.

Do 2050. godine

- Uspostava sustava gospodarenja otpadom sukladno načelima kružnog gospodarstva.
- Razvoj novih tehnologija obrade otpada – ulaganje u istraživanje i razvoj.
- Provedba programa za investiranje u troškovno-účinkovite mjere za obradu otpada, kojima se ostvaruje veće smanjenje emisija stakleničkih plinova.

Posebne sektorske mjere za operatera predmetnoga postrojenja nisu propisane. Naime, Niskougljična strategija, Prilozima II. (opis scenarija postupne tranzicije) i III. (opis scenarija snažne tranzicije) za sektor otpada procjenjuje se da su oba, NU1 i NU2 scenarija jednaki referentnom scenariju. S obzirom na usklađenost nacionalnog zakonodavstva sa zakonodavstvom Unije, čije je težište ka niskougljičnoj održivosti, nisu raspoznate dodatne mjere za smanjenje emisija kako u NU1 tako ni u NU2 scenariju. S obzirom na navedeno zaključuje se da:

a) emisije stakleničkih plinova iz obrade otpada nastale bi na nekom drugom mjestu odnosno otpad bi se obrađivao na drugoj lokaciji kao i do sada, te se provedbom zahvata efektivno ne unose nove emisije stakleničkih plinova na nacionalnoj razini;

b) svrha zahvata je smanjenje količine otpada koji se šalje na zbrinjavanje odvajanjem tekućeg dijela – supstrata s bioplinskim potencijalom i kao takav predstavlja vrijednu sirovinu u bioplinskim postrojenjima.

S obzirom na izračun kojim su procijenjene vrlo niske emisije CO_{2eq} iz planiranoga projekta (5 t CO_{2eq}/god) te usklađenost sa Niskougljičnom strategijom, ovim se Elaboratom ne podlažu dodatne mjere za postizanje klimatske neutralnosti.

5.1.2 Zaključak o pripremi za klimatsku neutralnost

Svrha zahvata je smanjenje količine otpada koji se šalje na zbrinjavanje odvajanjem tekućeg dijela – supstrata s bioplinskim potencijalom i kao takav predstavlja vrijednu sirovinu u bioplinskim postrojenjima. S obzirom na izračun kojim su procijenjene vrlo niske emisije CO_{2eq} iz planiranoga projekta (5 t CO_{2eq}/god) te usklađenost sa Niskougljičnom strategijom, ovim se Elaboratom ne podlažu dodatne mjere za postizanje klimatske neutralnosti.

5.2 OTPORNOST NA KLIMATSKE PROMJENE – PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

U narednim se poglavljima analiziraju mogući šteti učinci klimatskih promjena na zahvat s obzirom na specifičnost lokacije i ranjivost pojedinih elemenata zahvata (tzv. tema), te moguće mjere koje uključuju rješenja za prilagodbu, kojima se, znatno smanjuje rizik od štetnog učinka trenutne klime i očekivane buduće klime na zahvat.

Također, analiziraju se, s obzirom na lokaciju i tehnička rješenja zahvata, mogući negativni doprinosi zahvata na očekivane sekundarne efekte primarnih klimatskih faktora. Za analizu suodnosa učinaka trenutne klime i očekivane buduće klime na zahvat kao i planiranoga zahvata na sekundarne efekte primarnih klimatskih faktora korišteni su sljedeći relevantni dokumenti:

- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Ministarstvo zaštite okoliš i energetike, 2018.);
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne Novine“ br. 46/20) te
- *“Neformalni dokument Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene”* (u daljnjem tekstu: *Smjernice za voditelje projekata*), kojim se preporuča analiza putem sedam tzv. modula: Analiza osjetljivosti (AO)/Procjena izloženosti (PI)/Analiza ranjivosti (AR)/Procjena rizika (PR)/Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe (UMP)/Procjena mogućnosti prilagodbe (PMP)/Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAPP). Posljednja tri od sedam modula primjenjuju se tek nakon što se obrade prva četiri modula te ustanovi da za zahvat postoji značajna ranjivost i rizik od klimatskih promjena.

Neke početne pretpostavke analize su:

- **projektirani vijek zahvata je 20 godina (do \pm 2043. godine);**
- **planirana jedinica za mehaničko odvajanje tekućeg dijela biorazgradivog otpada je mobilnog karaktera te je moguće korištenje na različitim lokacijama radnih jedinica kojima tvrtka upravlja; stoga, zbog prirode promatranog zahvata, odnosno mogućnosti izmještanja mobilne jedinice u skladu tržišnim uvjetima odnosno potrebama, utjecaj se klimatskih promjena kroz sve analizirane module na tzv. teme „ulazne stavke u proces“, „izlazne stavke iz procesa“ i „prometna povezanost“ ocjenjuje kao zanemariv;**
- bez obzira na statističku nesigurnost, za vrijeme trajanja projekta u razdoblju P1 (neposredna budućnost – do 2040.) i P2 (klima sredine 21. stoljeća – do 2070.), korišteni su rezultati klimatskog modeliranja promjena u ravnoteži zračenja onog scenarija s težim posljedicama („optimistični“ scenarij Pariškog sporazuma nije korišten, pretežito su korišteni rezultati modela s promjena u ravnoteži zračenja od 4.5 W/m², dok su rezultati modela s promjena u ravnoteži zračenja od 8.5 W/m² korišteni su za primarni klimatski faktor - promjene intenziteta i trajanja sunčevog zračenje te sekundarne efekte navedenog klimatskog faktora).

5.2.1 Dokumentacija o prilagodbi na klimatske promjene

Osjetljivost projekta na ključne klimatske promjene procjenjuje se, prema Smjernicama za voditelje projekata, kroz četiri teme: (1) imovina i procesi na lokaciji zahvata; (2) ulazne stavke u proces (voda, energija, ostalo); (3) izlazne stavke iz procesa (proizvodi i tržište); (4) prometna povezanost (transport).

1. AO

Osjetljivost promatranog zahvata kroz temu 1. u odnosu na sve klimatske varijable vrednuje se ocjenama u skladu s tablicom niže:

Tablica 16. Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta

Klimatska osjetljivost:

ZANEMARIVA

UMJERENA

VISOKA

Procijenjena umjerena i visoka osjetljivost promatranog zahvata kroz teme od 1. do 4. u odnosu na promjene glavnih klimatskih faktora i sekundarne efekte/opasnosti od promjena prikazana je u tablici niže.

Tablica 17. Osjetljivost zahvata na ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete

BR. ³	PRIMARNI KLIMATSKI FAKTORI:			
	(1) IMOVINA I PROCESI NA LOKACIJI ZAHVATA;	(2) ULAZNE STAVKE U PROCES (VODA, ENERGIJA, OSTALO)	(3) IZLAZNE STAVKE IZ PROCESA (PROIZVODI I TRŽIŠTE)	(4) PROMETNA POVEZANOST (TRANSPORT)
4	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina			
6	Promjene maksimalnih brzina vjetrova			
8	Promjene intenziteta i trajanja sunčevog zračenje			
SEKUNDARNI EFEKTI / OPASNOSTI VEZANE ZA KLIMATSKU UVJETE:				
11	Nekontrolirani požari u prirodi			

2. PI

S obzirom na projektirani vijek uporabe zahvata procjena izloženosti ocjenjuje se za klimatske faktore u neposrednoj budućnosti – do 2040. godine i faktore klime sredine 21. stoljeća – do 2070. godine.

³ Redni brojevi preuzeti su iz Tablice 7: Ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete Smjernica za voditelje projekata

Tablica 18. Izloženost lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane i buduće klimatske uvjete

	Modul 2a: procjena izloženosti lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete	Modul 2b: procjena izloženosti lokacije budućim klimatskim uvjetima
PROMJENE U UČESTALOSTI I INTENZITETU EKSTREMNIH KOLIČINA OBORINA	Nisu uočeni trendovi pojave češćih ekstremnih oborina na području zahvata. Najviše oborina padne u jesen, a manje je izrazit sekundarni vrhunac na prijelazu proljeća u ljeto - najveće količine padnu u listopadu (12,4%), studenom (11,1%) i rujnu (9,6%) te svibnju (10,0% godišnjih oborina). Najmanje je oborina na kraju zime i početku proljeća te ljeti dok je tuča moguća u lipnju i srpnju. Srednja godišnja količina oborina za područje južne Istre iznosi oko 850 mm/m ² .	U razdoblju P1 na širem području zahvata može se očekivati blago povećanje broja dana s oborinom većom od 10 mm/h u ljeto (0,1 dana). U razdoblju P2 očekivano povećanje u proljeće i zimu iznosi do 0,2 dana, do 0,1 dan u ljeto a u jesen do 0,4 dana.
PROMJENE MAKSIMALNIH BRZINA VJETROVA	Opasnost od ove ugroze prisutna je na cijelom području Županije, a poglavito je ugroženo zapadno i južno obalno područje.	U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5, na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetera od 1-2. U prvom razdoblju buduće klime (2011.- 2040. godine) i scenarij RCP8.5, očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetera od -1 do 1. Za razdoblje 2041.-2070. i scenarij RCP4.5, očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetera od 1-2. Za razdoblje 2041.-2070. i scenarij RCP8.5, očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetera od -1 do 1.
PROMJENE INTENZITETA I TRAJANJA SUNČEVOG ZRAČENJE	Najveći broj sunčanih sati u Gradu Puli je izmjeren u mjesecu lipnju, prosječno 13,26 sunčanih sati dnevno i ukupno 411,18 sunčanih sati tijekom mjeseca. U siječnju se u gradu Puli u prosjeku mjeri najmanji broj sunčanih sati, odnosno prosječno 5,49 sunčanih sati dnevno i ukupno 170,23 sunčanih sati tijekom mjeseca. Godišnji prosječni broj sati u Gradu Puli broji oko 3.435, 23 sunčanih sati.	Projicirane promjene toka ulazne Sunčeve energije u razdoblju 2011. – 2040. godine ne idu u istom smjeru u svim sezonama. Dok je zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u zapadnim krajevima projicirano smanjenje toka ulazne Sunčeve energije, ljeti i u jesen te u sjevernim krajevima u proljeće očekuje se porast vrijednosti u odnosu na referentno razdoblje. Sve su promjene u rasponu od 1 do 5%. U ljetnoj sezoni, kad je tok ulazne Sunčeve energije najveći (u priobalnom pojasu i zaleđu 250 – 300 W/m ²), projicirani porast jest relativno malen. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se povećanje toka ulazne Sunčeve energije u svim sezonama osim zimi. Najveći je porast ljeti, i to 8 – 12 W/m ² .
NEKONTROLIRANI POŽARI U PRIRODI	Postoji opasnost od paljevina i požara na šumskom zemljištu.	Povećanje intenziteta i trajanja Sunčevog zračenje u svim sezonama osim zimi može doprinijeti pojačanoj opasnosti od paljevina i požara na šumskom zemljištu.

3. AR

Ukoliko je pojedini zahvat/projekt osjetljiv na klimatske promjene te je istim promjenama i izložen, on je ranjiv s obzirom na te klimatske promjene. Ocjene ranjivosti zahvata/projekta na klimatske promjene provedena je sukladno tablici 9: „Matrica kategorizacije ranjivosti za sve klimatske varijable ili opasnosti koje mogu utjecati na projekt“ Smjernica za voditelje projekata.

U tablici u nastavku dana je procjena ranjivosti u odnosu na postojeće klimatske uvjete (Modul 3a) i buduće klimatske uvjete (Modul 3b). Ulazni podaci za analizu ranjivosti su osjetljivost zahvata na klimatske promjene (Modul 1) te izloženost lokacije zahvata u postojećim (Modula 2a) i budućim (Modul 2b) klimatskim uvjetima.

Tablica 19. Analiza ranjivosti zahvata

	OSJETLJIVOST Modul 1	IZLOŽENOST Modul 2a	RANJIVOST Modul 3a	IZLOŽENOST Modul 2b	RANJIVOST Modul 3b
--	-------------------------	------------------------	-----------------------	------------------------	-----------------------

PRIMARNI KLIMATSKI FAKTORI	PROMJENE INTENZITETA I		TRAJANJA SUNČEVOG ZRAČENJE		
SEKUNDARNI EFEKTI	NEKONTROLIRANI POŽARI U PRIRODI				

4. PR

U ovom modulu detaljnije se analiziraju teme povezane s klimatskim promjenama za koje postoji visoka procjena ranjivosti, kao i teme sa srednjom ili bez ranjivosti, a za koje se smatra da je potrebna dodatna analiza. Rizik je definiran kao kombinacija ozbiljnosti posljedica događaja i njegove vjerojatnosti pojavljivanja, a računa se prema sljedećem izrazu:

$$\text{rizik} = \text{ozbiljnost posljedica} \times \text{vjerojatnost pojavljivanja}$$

Rezultati bodovanja ozbiljnosti posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema tablici 11: „Ljestvica za procjenu vjerojatnosti opasnosti“ Smjernica za voditelje projekata.

Zaključne ocjene:

S obzirom na visoku vjerojatnost buduće promjene primarnog klimatskog faktora - promjene intenziteta i trajanja sunčevog zračenje, faktori rizika za sekundarne efekte ocijenjeni su kako slijedi:

a) faktor rizika mogućih štetnih učinaka trenutne klime i očekivane buduće klime na zahvat s obzirom na specifičnost lokacije i ranjivost pojedinih elemenata zahvata (tzv. tema) ocijenjen je kao visok za:

- sekundarne efekte primarnih klimatskih faktora - nekontrolirane požare u prirodi.

Nekontrolirani požari u prirodi – područje zahvata osjetljivo je na moguću ugrozu. U budućem razdoblju, povećanje intenziteta i trajanja Sunčevog zračenje u svim sezonama osim zimi može doprinijeti pojačanoj opasnosti od paljevina i požara na poljoprivrednom i šumskom zemljištu. Mjere kojima se opasnost od ove ugroze smanjuje na najmanju moguću mjeru propisane su Zakonom o zaštiti od požara ("Narodne novine" br. 92/10, 114/22), Zakonom o šumama ("Narodne novine" br. 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20) te Zakona o poljoprivrednom zemljištu ("Narodne novine" br. 20/18, 115/18, 98/19, 57/22). Jedna od mjera sprječavanja nekontroliranih požara u prirodi jesu donošenje odluka o mjerama zaštite od požara na otvorenim prostorima te odluka o načinu i uvjetima spaljivanja biljnog otpada na poljoprivrednom zemljištu te o loženju otvorene vatre na poljoprivrednom zemljištu, u šumu, na šumskom zemljištu i na zemljištu u neposrednoj blizini šume.

Nadzor nad provedbom navedenih zakonskih obaveza provode službene osobe policijske uprave, poljoprivredni inspektori i ostala nadležna tijela, te se ovim Elaboratom zaključuje da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja rizika i mjera prilagodbe.

5.2.2 Zaključak o pripremi za otpornost na klimatske promjene

Iz prikazane je analize, prema kojoj je u obzir uzeta osjetljivost, ali i izloženost planiranog zahvata klimatskim promjenama, zaključeno da je zahvat planiran uz uvažavanje rizika i prilagodbu istima. U ovom se trenutku procjenjuje da je, s obzirom na lokaciju zahvata, i planirani vijek trajanja zahvata (20 godina), faktor rizika od efekta/opasnosti od klimatskih promjena za prvo razdoblje buduće klime - malen. Stoga se ne predlažu posebne mjere prilagodbe na klimatske promjene, koja bi uključivale posebna rješenja za prilagodbu kojima se smanjuje negativni utjecaj trenutačne i buduće klime na zahvat.

5.3 ZAKLJUČAK O PRIPREMI NA KLIMATSKE PROMJENE – KONSOLIDIRANA DOKUMENTACIJA

1) Svrha zahvata je smanjenje količine otpada koji se šalje na zbrinjavanje odvajanjem tekućeg dijela – supstrata s bioplinskim potencijalom i kao takav predstavlja vrijednu sirovinu u bioplinskim postrojenjima. S obzirom na izračun kojim su procijenjene vrlo niske emisije CO_{2eq} iz planiranoga projekta (5 t CO_{2eq}/god) te usklađenost sa Niskougljičnom strategijom, ovim se Elaboratom zaključuje da je zahvat klimatski neutralan.

2) Iz prikazane je analize, prema kojoj je u obzir uzeta osjetljivost, ali i izloženost planiranog zahvata klimatskim promjenama, zaključeno da je zahvat planiran uz uvažavanje rizika i prilagodbu istima. U ovom se trenutku procjenjuje da je, s obzirom na lokaciju zahvata, i planirani vijek trajanja zahvata (20 godina), faktor rizika od efekta/opasnosti od klimatskih promjena za prvo razdoblje buduće klime - malen. Stoga se ne predlažu posebne mjere prilagodbe na klimatske promjene, koja bi uključivale posebna rješenja za prilagodbu kojima se smanjuje negativni utjecaj trenutačne i buduće klime na zahvat.

6 PREGLED I OBILJEŽJA PREPOZNATIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA I OPTEREĆENJE OKOLIŠA

Kako bi se što objektivnije procijenio značaj utjecaja predmetnog zahvata na pojedine sastavnice okoliša, različitim kategorijama utjecaja dodijeljene su ocjene prikazane u sljedećoj tablici.

Tablica 20. Ocjene utjecaja zahvata na okoliš

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

Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša prikazana su u tablici niže. Kako za potrebe instaliranja mobilne jedinice na OJ1 postojećeg postrojenja nisu bili potrebni građevinski radovi na postojećoj građevini, već priključenje na postojeću internu elektroenergetsku mrežu te priključenje na postojeću vodoopskrbnu mrežu postojeće građevine, ovim su se Elaboratom razmatrali isključivo mogući negativni utjecaji na sastavnice okoliša i opterećuje okoliša tijekom rada mobilne jedinice.

Tablica 21. Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša

Sastavnica okoliša / okolišna tema	Vrsta utjecaja (izravan / neizravan / kumulativan)	Trajanje utjecaja (trajan / privremen)		Ocjena utjecaja	
		Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
ZRAK	/	/	/	/	0
VODE	/	/	/	/	0
TLO	/	/	/	/	0
BIORAZNOLIKOST	/	/	/	/	0
ZAŠTIĆENA PODRUČJA	/	/	/	/	0
EKOLOŠKA MREŽA	/	/	/	/	0
KULturna BAŠTINA	/	/	/	/	0
KRAJOBRAZ	/	/	/	/	0
STANOVNIŠTVO	/	/	/	/	0
BUKA	/	/	/	/	0
OTPAD	izravan	/	trajan	/	1
SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE	/	/	/	/	0
KLIMATSKE PROMJENE	/	/	/	/	0
	/	/	/	/	0

Uvođenjem u rad mobilne jedinice optimizira se postojeći tehnološki postupak, pri čemu ne dolazi do povećanja kapaciteta tehnološkog postupka kao ni izmjena u vrstama i količini otpada koji ulazi u tehnološki postupak.

Tijekom rada zahvata do onečišćenja tla i podzemnih voda može doći uslijed izlivanja otpada. Adekvatnim prikupljanjem i zbrinjavanjem nastalog otpada te kontrolom provođenja tehnološkog procesa eliminira se pojava rasipanja otpada te otjecanja štetnih tekućina u okoliš, stoga se takvi utjecaji mogu smatrati zanemarivima.

U radu mobilne jedinice ne nastaju emisije u zrak. U slučaju pojave neugodnih mirisa pristupiti će se provedbi mjera smanjenje emisije neugodnih mirisa. Sukladno navedenome, korištenjem zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na zatečeno stanje kvalitete zraka.

S obzirom se zahvat izvodi na visoko antropogeniziranom području te da se na toj lokaciji kontinuirano odvija ista djelatnost, može se zaključiti da neće doći do utjecaja na zatečena staništa, ekološki osjetljiva područja, krajobraz i kulturnu baštinu.

Iako se u radu zahvata ne očekuju pojavljivanja neugodnih mirisa kao ni pojačane buke, provesti će se propisana mjerenja i eventualne mjere smanjenja negativnih utjecaja buke i neugodnih mirisa kako ne bi došlo do negativnog utjecaja na stanovništvo.

Uvođenjem u rad mobilne jedinice, u odnosu na postojeće stanje, neće nastajati nove vrste otpada, osim manjih količina otpadnih hidrauličnih ulja i filtera za ulje koji se uobičajeno pojavljuju u redovitim postupcima održavanja.

Korištenjem zahvata ne dolazi do povećanja kapaciteta tehnološkog postupka kao ni izmjena u vrstama i količini otpada koji ulazi u tehnološki postupak postojećeg postrojenja, te se ne očekuje pojačana prometna opterećenost šire lokacije zahvata.

7 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Nositelj zahvata obvezan je poštivati i primjenjivati mjere zaštite tijekom korištenja zahvata koje su obvezne sukladno zakonima i propisima donesenih na osnovu istih te pridržavati se uvjeta i mjera zaštite koje su određene dozvolama za rad izdanim prema posebnim propisima – u vezi zaštite okoliša, gospodarenja otpadom, zaštite zraka, zaštite od buke, zaštite od požara, zaštite na radu tijekom korištenja zahvata kako ne bi došlo do negativnog utjecaja na okoliš.

Na temelju opisa planiranoga zahvata i analize utjecaja planiranoga zahvata na sastavnice okoliša i moguća opterećenja okoliša, te mjere zaštite koje se u postojećem postrojenju RJ Pula operatera METIS d.d. već primjenjuju, zaključno se može konstatirati da je optimizacija postojećih tehnoloških postupaka uvođenjem u rad mobilne jedinice za mehaničko odvajanje supstrata s bioplinskim potencijalom iz neopasnog otpada, pri čemu ne dolazi do povećanja kapaciteta tehnološkog procesa kao ni izmjena u vrstama i količini otpada koji ulazi u tehnološki proces, prihvatljiva za okoliš bez primjene dodatnih mjera zaštite okoliša.

8 IZVORI PODATAKA

- Državni hidrometeorološki zavod, www.meteo.hr
- ENVI portal okoliša, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, envi-portal.azo.hr
- Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, www.haop.hr
- Državna geodetska uprava, www.dgu.hr
- Google Maps, www.google.hr/maps
- Geoportal DGU, <https://geoportal.dgu.hr/>
- Informacijski sustav prostornog uređenja, <https://ispu.mgipu.hr/>
- Interpretation manual of EU habitats – EUR 28., European Commission DG Environment, 2013.
- Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Topić, J. i Vukelić, J., Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Zagreb, 2009.
- Klimatski atlas Hrvatske, 1961. – 1990., 1971. – 2000., Zaninović, K., ur., Zagreb, 2008.
- Hrvatski geološki institut, <https://www.hgi-cgs.hr/index.html>
- Bogunović, M. i sur (1996): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Magaš, D. (2013): Geografija Hrvatske, Meridijani, Zadar.
- Karta potresne opasnosti Hrvatske, <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>
- Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava, <http://korp.voda.hr/>
- Registar kulturnih dobara, <http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>
- Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient.
- Nacionalna klasifikacija staništa (V. verzija)
- Karta potencijalnog rizika od erozije, Hrvatske vode, 2019.
- Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003)
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2018.)
- Godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja)
- Gospodarenje komunalnim otpadom u komunalnom društvu Pula Herculanea d.o.o., Republika Hrvatska, Državni ured za reviziju, Pazin, 2022.
- Zaključak o prihvaćanju Informacije o funkcioniranju i optimizaciji rada Županijskog centra za gospodarenje otpadom Kaštijun, Republika Hrvatska, Skupština Istarske županije, KLASA: 351-01/20-01/02, URBROJ: 2163/1-01/3-20-03, Pazin, 2020.

Prostorno-planska dokumentacija

- Prostorni plan uređenja Grada Pule („Službene novine Grada Pule“, broj 12/06, 12/12, 05/14, 08/14 - pročišćeni tekst, 07/15, 10/15 – pročišćeni tekst, 05/16, 08/16 – pročišćeni tekst, 02/17, 05/17, 08/17 – pročišćeni tekst, 20/18, 01/19 – pročišćeni tekst, 11/19 i 13/19 – pročišćeni tekst)
- Generalni urbanistički plan Grada Pule („Službene novine Grada Pule“, br. 5a/08, 12/12, 5/14, 8/14 - pročišćeni tekst, 10/14, 13/14, 19/14 – pročišćeni tekst, 7/15, 9/15 – pročišćeni tekst, 20/18, 2/19 – pročišćeni tekst, 8/19, 11/19, 8/20, 3/21, 4/21 i 6/21 – pročišćeni tekst)

Ostalo

- METIS d.d., Okolišna dozvola (KLASA:UP/I 351-03/16-02/20, URBROJ: 517-06-2-2-17-22, iz lipnja, 2017.)

- Dozvola za gospodarenje opasnim otpadom (KLASA: UP/I-351-02/21-11/08, URBROJ:517-05-2-1-23-18, iz listopada 2023. godine; Ispravak KLASA: UP/I-351-02/21-11/08, URBROJ: 517 -05-2-1-23-21, iz studenog 2023. godine)
- Dozvola za gospodarenje neopasnim otpadom (KLASA: UP/I-351-01/19-01/13, URBROJ: 2163/1-08/1-20-24 iz travnja 2020. godine).

Propisi

Bioraznolikost

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

Buka

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“, br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, br. 143/21)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru („Narodne novine“, br. 156/08)

Kulturno-povijesna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, br. 69/99, 151/03, 157/03, 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)

Okoliš

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

Otpad

- Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 84/21)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 106/22)

Vode

- Zakon o vodama („Narodne novine“, br. 66/19, 84/21, 47/23)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. („Narodne novine“, br. 66/16)
- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“, br. 5/11)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, br. 79/22)
- Odluka o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 130/12)

Zrak

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 127/19, 57/22)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, br. 77/20)

- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 1/14)

Klima

- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, br. 127/19)
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01)
- EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.3, 2023.

Svjetlosno onečišćenje

- Zakon o svjetlosnom onečišćenju („Narodne novine“, br. 14/19)
- Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“, br. 128/20)

Akcidenti

- Zakon o zaštiti na radu („Narodne novine“, br. 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara („Narodne novine“, br. 92/10)

9 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-351-02/21-08/13
URBROJ: 517-05-1-1-22-4
Zagreb, 15. ožujka 2022.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 41. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), rješavajući povodom zahtjeva pravne osobe TAKODA d.o.o., Danijela Godine 8A, Rijeka, radi izdavanja ovlaštenja, donosi:

RJEŠENJE

1. Pravnoj osobi TAKODA d.o.o., Danijela Godine 8A, Rijeka, OIB: 44236391429, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
2. GRUPA:
 - izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša,
6. GRUPA:
 - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća,
 - izrada izvješća o sigurnosti,
 - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
 - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti,
8. GRUPA:
 - obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja,
 - izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,
 - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«,
 - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene,
 - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
- 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.

Obrazloženje

Pravna osoba TAKODA d.o.o., Danijela Godine 8A, Rijeka, OIB: 44236391429 (u daljnjem tekstu: stranka), podnio je Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja 8. studenoga 2021. godine zahtjev i 22. veljače 2022. godine dopunu zahtjeva za izdavanje suglasnosti za tri grupe poslova zaštite okoliša (2., 6. i 8. GRUPU). U zahtjevu se traži da se Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn., Daniela Krajina, dipl.ing.biol-ekol. i Marko Karašić, dipl.ing.stroj. uvedu na popis ovlaštenika kao voditelji stručnih poslova, dok se za Lidiju Maškarin, struč.spec.ing.sec. traži uvrštavanje u popis kao stručnjaka. Uz zahtjev i dopunom zahtjeva je stranka dostavila slijedeće dokaze: (diplome, elektroničke zapise sa Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, izvadak iz sudskog registra, popise stručnih podloga i reference za tražene voditelje stručnih poslova).

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev i dopune zahtjeva, a osobito u popis stručnih podloga i reference navedene predloženih voditelja stručnih poslova te utvrdilo da Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn., Daniela Krajina, dipl.ing.biol-ekol. i Marko Karašić, dipl.ing.stroj. ispunjavaju propisane uvjete za obavljanje traženih stručnih poslova, te se mogu uvrstiti na popis kao voditelji stručnih poslova iz područja zaštite okoliša traženih grupa poslova. Predložena Lidija Maškarin, struč.spec.ing.sec. prema dostavljenim dokazima zadovoljava uvjete za stručnjaka te se može uvrstiti na popis kao stručnjak.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do IV. 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 Rijeci, Erazma Barčića 5, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

DOSTAVITI:

1. TAKODA d.o.o., Danijela Godine 8A, 51000 Rijeka (**R! s povratnicom**)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, 10000 Zagreb
3. Očevidnik, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: TAKODA d.o.o., Danijela Godine 8A, Rijeka, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA:UP/1-351-02/21- 08/13; URBROJ: 517-05-1-1-22-4 od 15. ožujka 2022.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
2. GRUPA -izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoli, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn. Daniela Krajina, dipl.ing.biolo- ekol. Marko Karašić, dipl.ing.stroj.	Lidija Maškarin, struč.spec.ing.sec.
6. GRUPA - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća, - izrada izvješća o sigurnosti, - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti,	voditelji navedeni pod 2. GRUPOM	stručnjak naveden pod 2. GRUPOM
8. GRUPA - obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja, - izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel, - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«, - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene, - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliš	voditelji navedeni pod 2. GRUPOM	stručnjak naveden pod 2. GRUPOM