


**ELABORATA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POTREBE OCJENE O  
POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ  
ZA PRENAMJENU I REKONSTRUKCIJU DIJELA  
GRAĐEVINE U TVORNICU SLADOLEDA AROMA,  
GRAD OGULIN, KARLOVAČKA ŽUPANIJA**

**NOSITELJ ZAHVATA:  
AROMA GLOBAL 3 D.O.O.,  
ULICA VELIMIRA ŠKORPIKA 11,  
10000 ZAGREB  
OIB: 43325721522**



**Naručitelj:** Aroma Global 3 d.o.o., Ulica Velimira Škorpika 11, 10000 Zagreb

**Naziv dokumenta:** Elaborata zaštite okoliša za potrebe ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za prenamjenu i rekonstrukciju dijela građevine u tvornicu sladoleda Aroma, Grad Ogulin, Karlovačka županija


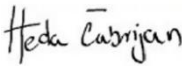
**Podaci o izrađivaču:** TAKODA d.o.o., Danijela Godine 8A, 51 000 Rijeka

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

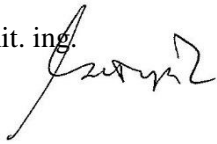
**Stručni suradnici:**

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 (Izvan Kruga d.o.o.):**

Miroslav Mušnjak	dipl. sanit. ing.	
------------------	-------------------	--

**Datum izrade:** Travanj, 2024.

**Datum revizije:** Kolovoz, 2024.

## SADRŽAJ

<b>1</b>	<b>UVOD</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA</b> .....	<b>7</b>
2.1	Postojeće stanje .....	7
2.2	Obilježja planiranog zahvata sa opisom građevine.....	10
2.2.1	Rješenje građevine.....	10
2.2.2	Tehnološki procesi proizvodnje.....	16
2.3	Priključak na javno-prometnu i komunalnu infrastrukturu te elektroenergetsku mrežu .....	22
2.4	Informacije o prethodnim postupcima.....	22
2.5	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze te koje ostaju nakon tehnološkog procesa .....	22
2.6	Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata .....	23
2.7	Prikaz varijantnih rješenja .....	23
<b>3</b>	<b>PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA</b> .....	<b>24</b>
3.1	Naziv jedinice regionalne i lokalne samouprave te naziv katastarske općine.....	24
3.2	Klimatska obilježja .....	26
3.3	Klimatske promjene.....	28
3.4	Hidrogeološke značajke područja .....	31
3.5	Vodna tijela na području planiranog zahvata .....	32
3.6	Područja posebne zaštite voda.....	54
3.7	Poplavnost područja .....	55
3.8	Kvaliteta zraka .....	56
3.9	Geološke značajke područja .....	57
3.10	Pedološke značajke područja .....	58
3.11	Seizmičnost područja.....	59
3.12	Staništa i bioraznolikost .....	60
3.13	Ekološka mreža .....	62
3.13.1	Zaštićene vrste.....	68
3.14	Zaštićena područja prirode.....	69
3.15	Krajobraz .....	70
3.16	Prikaz zahvata u odnosu na kulturno povijesne cjeline i građevine.....	71

<b>4</b>	<b>OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....</b>	<b>72</b>
<b>4.1</b>	<b>Mogući značajni utjecaji zahvata na sastavnice okoliša .....</b>	<b>72</b>
4.1.1	Tlo .....	72
4.1.2	Vode .....	72
4.1.3	Zrak .....	75
4.1.4	Staništa .....	76
4.1.5	Ekološka mreža .....	77
4.1.6	Zaštićena područja prirode .....	77
4.1.7	Kulturna baština.....	77
4.1.8	Stanovništvo .....	78
4.1.9	Krajobraz .....	78
<b>4.2</b>	<b>Pritisci na okoliš .....</b>	<b>79</b>
4.2.1	Buka.....	79
4.2.2	Otpad .....	79
4.2.3	Svjetlosno onečišćenje.....	80
4.2.4	Promet .....	81
<b>4.3</b>	<b>Ostali mogući značajni utjecaji zahvata na okoliš .....</b>	<b>82</b>
4.3.1	Akcidenti .....	82
4.3.2	Kumulativni utjecaji .....	82
4.3.3	Prekogranični utjecaji.....	82
<b>5</b>	<b>PRIPREMA NA KLIMATSKE PROMJENE .....</b>	<b>84</b>
<b>5.1</b>	<b>Klimatska neutralnost – ublažavanje klimatskih promjena .....</b>	<b>84</b>
5.1.1	Dokumentacija o pripremi za klimatsku neutralnost .....	84
5.1.2	Zaključak o pripremi za klimatsku neutralnost.....	86
<b>5.2</b>	<b>Otpornost na klimatske promjene.....</b>	<b>87</b>
5.2.1	Dokumentacija o prilagodbi na klimatske promjene .....	87
5.2.2	Zaključak o pripremi za otpornost na klimatske promjene.....	90
<b>5.3</b>	<b>Zaključak o pripremi na klimatske promjene – konsolidirana dokumentacija .....</b>	<b>91</b>
<b>6</b>	<b>PREGLED I OBILJEŽJA PREPOZNATIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA I OPTEREĆENJE OKOLIŠA .....</b>	<b>92</b>
<b>7</b>	<b>PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA .</b>	<b>93</b>
<b>8</b>	<b>IZVORI PODATAKA .....</b>	<b>94</b>
<b>9</b>	<b>PRILOZI.....</b>	<b>97</b>

## 1 UVOD

Predmet Elaborata zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je prenamjenu i rekonstrukciju dijela građevine u tvornicu sladoleda Aroma, Grad Ogulin, Karlovačka županija.

Podaci o nositelju zahvata:

Nositelj zahvata	<b>Aroma Global 3 d.o.o.</b>
OIB	<b>43325721522</b>
MBS	<b>040434231</b>
Sjedište	<b>Ulica Velimira Škorpika 11, 10000 Zagreb</b>
Lokacija zahvata	<b>Bukovica bb, 47300 Ogulin, k.č. 7296/2, K.O. Ogulin</b>

Ovaj zahvat se odnosi na prenamjenu i rekonstrukciju dijela postojeće osnovne građevine, konkretno skladišta, u tvornicu sladoleda pod nazivom Aroma. Građevina se nalazi unutar zone proizvodne namjene, pretežno industrijske (I1), na k.č.br. 7296/2, k.o. Ogulin. Oblik i veličina građevne čestice ostaju nepromijenjeni, a površina čestice iznosi 8.038 m<sup>2</sup>. Pristup parceli omogućen je pješačkim i kolnim prilazom s javne prometne površine, Ulice Bukovica, preko postojeće ulice planske oznake ST-85.

Postojeći objekt ima rješenje kojim se odobrava upotreba objekta „Skladišta kolonijalne robe“ pod nazivom „Distributivni centar“, Broj 03-UP-I<sup>o</sup>-709/1-1982, izdano u Ogulinu 01.10.1982. godine od strane Komiteta za građevinarstvo, urbanizam i stambeno-komunalne poslove.

Zahvat neće promijeniti smještaj građevine na čestici, niti će se mijenjati osnovni volumen građevine. Minimalne promjene odnose se na tlocrtnu površinu osnovne građevine, posebno na dostavnoj platformi s pristupnim stepenicama na jugozapadnom pročelju (dodane stepenice za pristup i podizne platforme), te na dodatnim stepenicama s podestom na jugoistočnom pročelju.

Skladište, trenutna funkcija građevine, bit će prenamijenjeno u proizvodni prostor tvornice sladoleda. Građevina već ima priključak na komunalnu infrastrukturu te je opremljena vodovodnim i odvodnim instalacijama, hidrantskom mrežom i elektroinstalacijama.

Planirani radovi obuhvaćaju:

1. Uređenje prostorija za zaposlenike u svim etažama;
2. Prenamjena i rekonstrukcija skladišnog prostora prizemlja u tvornicu sladoleda Aroma;
3. Svi potrebni radovi na elektroinstalacijama, instalacijama vodovoda i odvodnje te strojarskim instalacijama u dijelu građevine koji se prenamijenjuje;
4. Uređenje okoliša.

U tvornici sladoleda će raditi 15 zaposlenika u jednoj smjeni, dok će u skladištu na katu, raditi 2 zaposlenika u jednoj smjeni.

Temelj vođenja postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš

Prema Prilogu II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, br. 61/14 i 3/17, popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno ministarstvo), predmetni zahvat pripada skupini zahvata pod točkom:

**6.3. Postrojenja za obradu i preradu mlijeka kapaciteta 1 t/dan i više**

Na temelju navedenog, a za potrebe ishoda Rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš, nositelj zahvata podnosi Zahtjev za ocjenu 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 za hvata 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. ovog Elaborata zaštite okoliša.

## 2 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

### 2.1 POSTOJEĆE STANJE

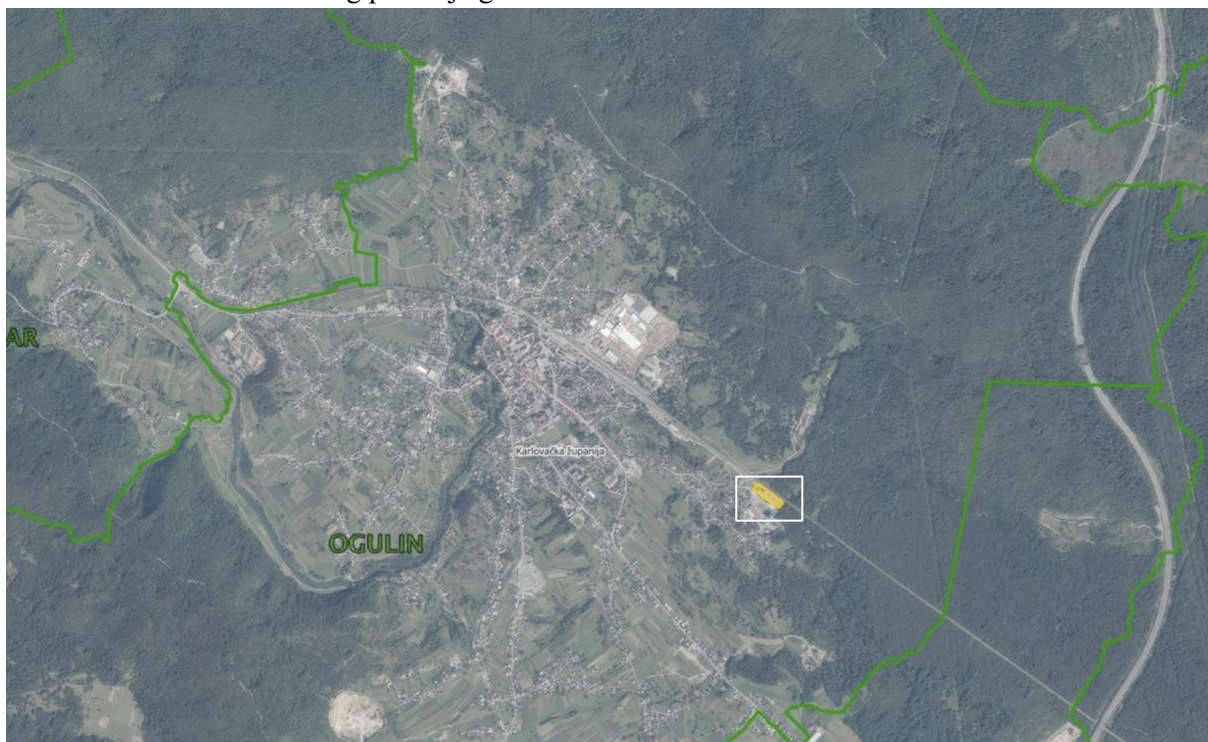
Postojeća osnovna građevina je slobodnostojeća građevina katnosti podrum, prizemlje i 2 kata od osi 1 do 2 te katnosti prizemlje i kat od osi 2 do osi 25. Izgrađena na k.č. 7296/2, k.o. Ogulin i stavljena u funkciju 1982. godine kao skladište.

Tlocrtno građevina se sastoji od glavnog pravokutnog volumena dimenzija 129,60 m x 17,20 m. Na sjeveroistočnoj i jugozapadnoj strani su dvije utovarno/istovarne platforme ukupnih dimenzija sa pristupnim stepenicama 118,30 m x 2,00 m. Na sjeverozapadnom pročelju je ulaz za djelatnike preko stepeništa natkrivenog nadstrešnicom tlocrtnih dimenzija 1,40 x 2,00 m. Na čestici se nalaze i prizemna pomoćna građevina razvedenog tlocrta, tlocrtno površine 67 m<sup>2</sup> i trafostanica tlocrtno površine 7 m<sup>2</sup>.

Nosiva konstrukcija postojećeg objekta je monolitna armiranobetonska konstrukcija greda i stupova tlocrtnih dim 30 x 30 i 30 x 40 cm, temeljena na temeljima samcima i temeljnim trakama. Ispuna armiranobetonskog skeleta su zidovi od opeke debljine 25cm. Krov je kosi, dvostrešni, nagiba 13°. Krovna konstrukcija su armiranobetonske grede na koje se oslanja sekundarna konstrukcija i pokrov termo izoliranim panelima obostrano obloženim limom. Pročelja su žbukana. Svi vanjski otvori su zatvoreni aluminijskom bravarijom ili drvenom stolarijom. Stropovi su izvedeni kao AB ploče.

Namjena postojeće građevine je skladište.

Slika 1. Ortofoto snimak šireg područja građevine



Izvor: <https://oss.uredjenazemlja.hr/map>

Veći dio neizgrađenog dijela građevne čestice su interne prometnice za pristup parkirnim mjestima i građevini. Prometnice i parkiralište su asfaltirani, te opremljeni horizontalnom i vertikalnom prometnom signalizacijom i urbanom opremom.



Tablica 1. Iskaz građevinske bruto površine građevine

<b>GRAĐEVINSKA BRUTO POVRŠINA OSNOVNE GRAĐEVINE</b>	
PODRUM OD OSI 1 DO OSI 2	107,82
PRIZEMLJE OD OSI 1 DO OSI 2	102,34
PRIZEMLJE OD OSI 2 DO OSI 25	2.126,78
1. KAT OD OSI 1 DO OSI 2	102,34
1. KAT OD OSI 2 DO OSI 25	2.126,78
2. KAT OD OSI 1 DO OSI 2	102,34
<b>GRAĐEVINSKA BRUTO POVRŠINA – OSNOVNA GRAĐEVINA UKUPNO:</b>	<b>4.668,40</b>

<b>GRAĐEVINSKA BRUTO POVRŠINA</b>	
OSNOVNA GRAĐEVINA	4.668,40
POMOĆNA GRAĐEVINA	67,00
TRAFOSTANICA	7,00
<b>GRAĐEVINSKA BRUTO POVRŠINA –UKUPNO:</b>	<b>4.742,40</b>

Tablica 2. Prostorno planski parametri

<b>POVRŠINA ČESTICE</b>		<b>8038,00 m<sup>2</sup></b>
<b>TLOCRTNA POVRŠINA GRAĐEVINA</b>		
<i>Osnovna građevina</i>	<i>katnost</i>	<i>površina / m<sup>2</sup></i>
GLAVNI VOLUMEN dim. 129,60m x 17,20m	Po + Pr + 2	2.229,12
Stepenice s podestom (SZ pročelje) dim. 1,40 x 5,00 m	-	7,00
DOSTAVNA PLATFORMA sa stepenicama	-	236,60
DOSTAVNA PLATFORMA sa stepenicama		236,60
<b>TLOCRTNA POVRŠINA OSNOVNA GRAĐEVINA ukupno :</b>		<b>2.709,32</b>
<i>Ostale građevine</i>	<i>katnost</i>	<i>površina / m<sup>2</sup></i>
POMOĆNA GRAĐEVINA	Pr	67,00
TRAFOSTANICA	Pr	7,00
<b>TLOCRTNA POVRŠINA SVE GRAĐEVINE ukupno :</b>		<b>2.783,32</b>

<b>VISINA OSNOVNA GRAĐEVINA (do vrha sljemena)</b>	
<b>OD NULE (±0,00 = 322,05)</b>	+9,10 m
<b>OD NAJNIŽE KOTE KONAČNO PORAVNANOG TERENA</b>	+10,28 m

<b>VISINA OSNOVNA GRAĐEVINA (do vijenca)</b>	
<b>OD NULE (±0,00 = 322,05)</b>	+8,98 m
<b>OD NAJNIŽE KOTE KONAČNO PORAVNANOG TERENA</b>	+10,16 m

Neizgrađeni dijelovi građevne čestice uređeni su kao travnjaci / šljunčane površine s autohtonim niskim i visokim raslinjem bez potreba za navodnjavanjem.



Slika 2. Geodetska situacija građevine na kojoj se planira predmetni zahvat



Izvor: GEA-D d.o.o. Ogulin, 2023.

Slika 3. Tlocrt situacije postojećeg stanja



Izvor: Glavni projekt Skladište / Prenamjena i rekonstrukcije dijela građevine u tvornicu sladoleda Aroma, Nemeth Projekt d.o.o., Zagreb, rujna 2023. godine.

## 2.2 OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA SA OPISOM GRAĐEVINE

### 2.2.1 Rješenje građevine

Sukladno važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji, predmetna čestica se nalazi u zoni proizvodne namjene – pretežito industrijske oznake „I1“. Za predmetni je zahvat izrađen Glavni projekt Skladište / Prenamjena i rekonstrukcije dijela građevine u tvornicu sladoleda Aroma, Nemeth Projekt d.o.o., Zagreb, rujan 2023. godine.

Postojeća osnovna građevina s pripadajućim vanjskim parkiralištem nalazi se na k.č.br. 7296/2, k.o. Ogulin. Pješачki i kolni prilaz na parcelu omogućen je pristupom s javne prometne površine – Ulice Bukovica, preko postojeće ulice planske oznake ST-85. Građevina ima postojeće priključke na komunalnu infrastrukturu te je opremljena vodovodnim i odvodnim instalacijama, hidrantskom mrežom i elektroinstalacijama. Instalacijski radovi će se izvesti unutar objekta.

U glavnom projektu će biti predviđena i oborinska odvodnja sa parkiranih površina i odgovarajuće pročišćavanje (separator ulja i masti) oborinskih voda sa krovnih površina i parkirališta prije ispuštanja tih voda u upojne bunare unutar čestice.

Potencijalno onečišćene (zauljene) oborinske vode sa internih asfaltiranih prometnih (manipulativnih) i parkirališnih površina prikupljati će se zatvorenim sustavom odvodnje koji se sastoji od:

- rubnjaka,
- tipskih kanala s rešetkama u razini vozne površine,
- slivnika,
- revizijskih okana,
- kontrolnog mjernog okna,
- separatora ulja i masti.

Uz rub asfaltiranih dijelova postaviti će se rubnjaci. Oborinske vode sa tih prometnih površina putem linijskih rešetki i slivnika i dalje internom kanalizacijskom mrežom, odvesti će se do separatora ulja i masti te nakon tretmana ispustiti u upojni bunar unutar čestice zahvata.

Sukladno čl. 189 UPU 1 - naselje Ogulin („Županijski glasnik Karlovačke županije“ br 12/24 – pročišćeni tekst) uređaj za pročišćavanje oborinskih voda će sadržavati pjeskolov, separator ulja i naftnih derivata, kontrolno-mjerno okno i upojnicu.

Predviđeni uređaj za obradu potencijalno onečišćenih oborinskih voda je standardni tipski prefabricirani separator lakih tekućina proizveden i ispitan sukladno normi HRN EN 858 za koalescentno izdvajanje lakih tekućina (klasa I.) iz onečišćene oborinske vode. Separator je podijeljen na separatorsku i premosnu komoru.

U separatorskoj komori se nalazi koalescentni element koji povećava učinkovitost pročišćavanja i sigurnosni plovak koji sprečava otjecanje separirane lake tekućine iz separatora ako se dosegne maksimalni kapacitet separirane lake tekućine. U izljevnu komoru dolazi pročišćena voda iz separatora te voda iz dvaju premosnih kanala kako bi sve zajedno izašlo iz separatora na izljevnu.

Premosna komora se nalazi kod ulaznog priključka i ima ispust u komoru separatora čija veličina otvora je dimenzionirana za projektirani protok separatora a prema visini vodene akumulacije u komori. Premosna komora je konstruirana tako da sprječava hidrauličko preopterećenje separatora i omogućuje njegov normalan rad.

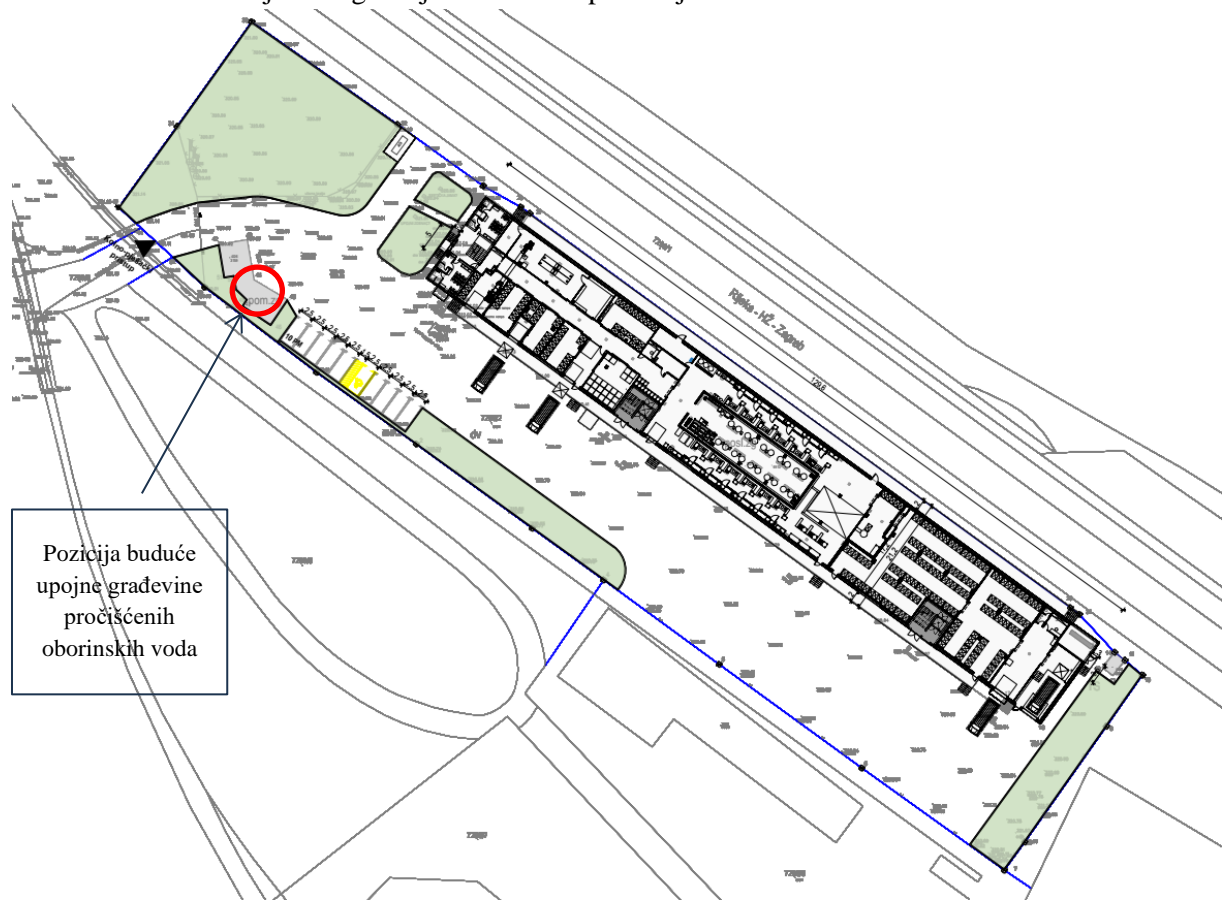
Rad separatora je u potpunosti neovisan, pa separator za svoju normalnu funkciju ne zahtjeva nikakve posebne aktivnosti osoblja zaduženog za njegovo održavanje već isključivo njegovu periodičnu kontrolu te po potrebi čišćenje.

Visina vodene akumulacije u premosnoj komori je određena visinom preljevnog zida koji služi da dotok veći od kapaciteta separatora prelije u premosne kanale.

Pročišćene oborinske vode iz separatora se preko izlaznog priključka i kontrolnog mjernog okna ispuštaju u upojni bunar unutar čestice zahvata.

Kapacitet uređaja će biti izračunat u glavnom projektu.

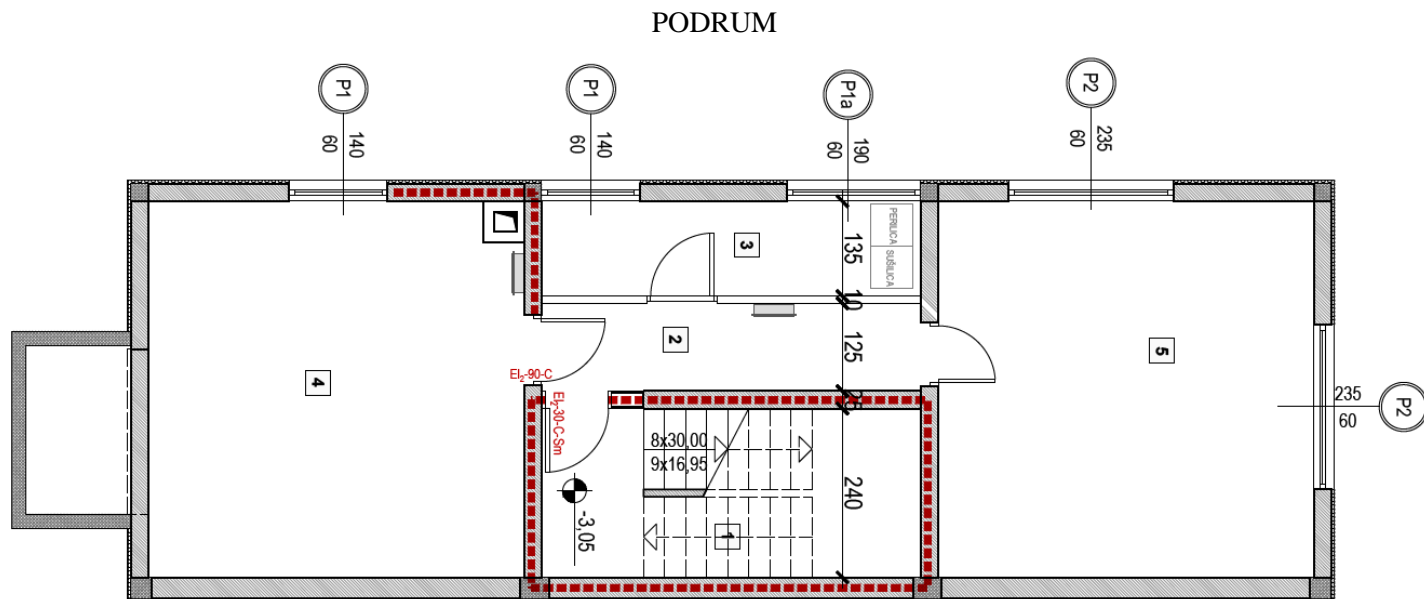
Slika 4. Tlocrt situacije novog stanja sa tlocrtom prizemlja



*Izvor: Glavni projekt Skladište / Prenamjena i rekonstrukcije dijela građevine u tvornicu sladoleda Aroma, Nemeth Projekt d.o.o., Zagreb, rujan 2023. godine.*

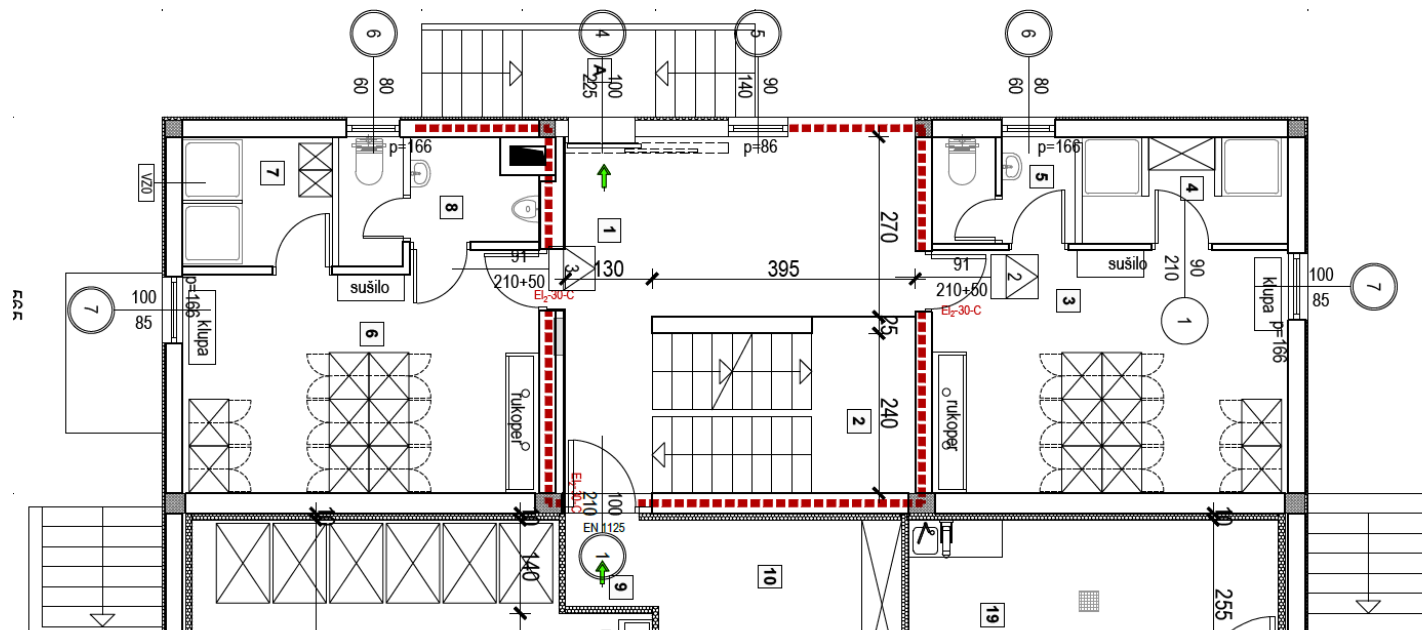
Na slijedećoj slici dana je pregledna situacija budućeg proizvodnog pogona u prizemlju postojećeg objekta.

Slika 5. Pregledna situacija budućeg proizvodnog pogona u prizemlju postojećeg objekta



PODRUM					
br.	prostorija	podna obloga	zatvoreni dio neto površina / m <sup>2</sup>	svjetla visina / m	otvoreni dio neto površina / m <sup>2</sup>
1.	stubište	keramičke pločice	12,96	-	
2.	hodnik	keramičke pločice	6,75	2,75	
3.	pranje rublja	keramičke pločice	7,29	2,75	
4.	strojamica	epoksi premaz	28,20	2,75	
5.	spremište	keramičke pločice	28,62	2,75	
PODRUM - neto površina ukupno:			83,82		

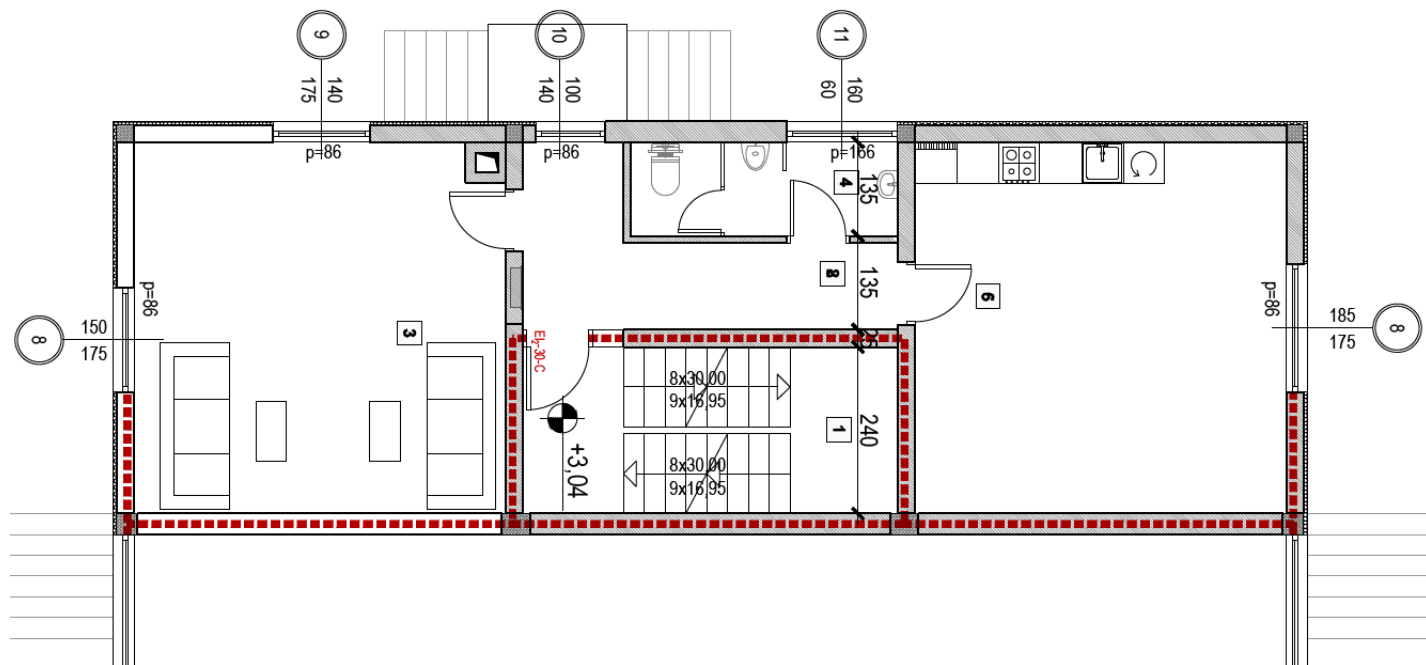
PRIZEMLJE



PRIZEMLJE					
br.	prostorja	podna obloga	zatvoreni dio neto površina / m <sup>2</sup>	svjetla visina / m	otvoreni dio neto površina / m <sup>2</sup>
1.	ulazni prostor	keramičke pločice	17,62	2,75	
2.	stubište	keramičke pločice	10,47	2,75	
3.	garderoba djelatnika Ž	keramičke pločice	19,53	2,75	
4.	tuševi djelatnika Ž	keramičke pločice	4,96	2,75	
5.	WC djelatnika Ž	keramičke pločice	3,44	2,75	
6.	garderoba djelatnika M	keramičke pločice	18,26	2,75	
7.	tuševi djelatnika M	keramičke pločice	4,39	2,75	
8.	WC djelatnika M	keramičke pločice	2,71	2,75	

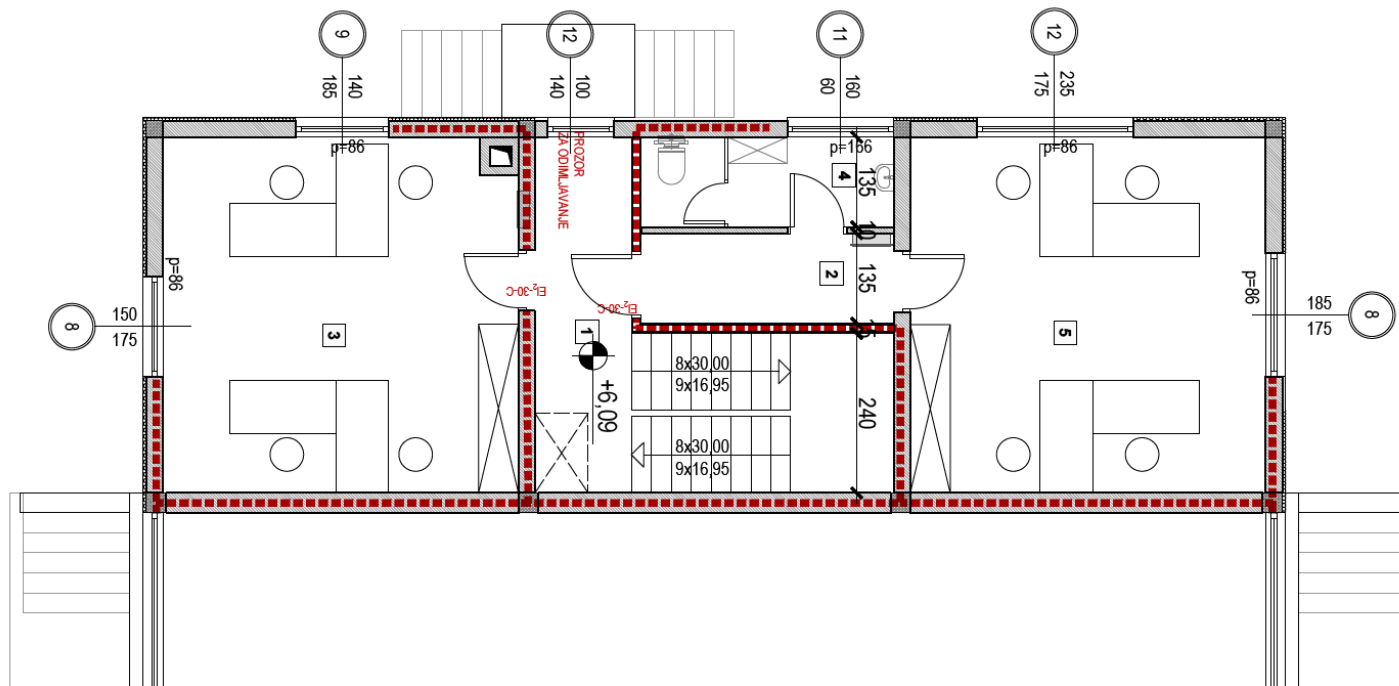


I. KAT



1. KAT					
br.	prostorija	podna obloga	zatvoreni dio neto površina / m <sup>2</sup>	svjetla visina / m	otvoreni dio neto površina / m <sup>2</sup>
1.	stubište	terazzo / keram.pl.	12,96	-	
2.	hodnik	keramičke pločice	8,85	2,60	
3.	prostorija za odmor	laminat	28,28	2,60	
4.	WC	keramičke pločice	5,20	2,60	
5.	čajna kuhinja	keramičke pločice	28,62	2,60	
1. KAT - neto površina ukupno:			83,91		

II. KAT



2. KAT					
br.	prostorija	podna obloga	zatvoreni dio neto površina / m <sup>2</sup>	svjetla visina / m	otvoreni dio neto površina / m <sup>2</sup>
1.	stubište	terazzo / keram.pl.	17,23	-	
2.	hodnik	keramičke pločice	5,13	2,60	
3.	ured 1	laminat	28,28	2,60	
4.	WC	keramičke pločice	5,13	2,60	
5.	ured 2	laminat	28,62	2,60	
2. KAT - neto površina ukupno:			84,39		

Izvor: Glavni projekt Skladište / Prenamjena i rekonstrukcije dijela građevine u tvornicu sladoleda Aroma, Nemeth Projekt d.o.o., Zagreb, rujan 2023. godine.



Planirana rekonstrukcija skladišta u pogon za proizvodnju sladoleda unutar gabarita postojeće građevine. U prizemlju će se nalaziti prostorije i oprema za proizvodnju sladoleda i hladno skladištenje osjetljivog ulaznog repromaterijala (svježe voće, mlijeko i mliječni proizvodi) i gotovih proizvoda. Na katu će biti skladište neosjetljivog repromaterijala i sredstva za čišćenje. Sjeverni dio zgrade od osi 1 do osi 2 koji se sastoji od 4 etaže (-1, 0, 1 i 2) je predviđen kao garderoba, wc (0) i zajedničke prostorije (1) za radnike te uredski prostori (2).

Parkirališta za osobna vozila (10) djelatnika su smještena pored upravno-uredskog djela postojećeg objekta, dok će se parkirališta za službena vozila (kamioni za dostavu i otpremu proizvoda) nalaziti duž proizvodno-skladišnog dijela zgrade (osi 3-25).

### 2.2.2 Tehnološki procesi proizvodnje

Tehnološki proces se sastoji od pripreme smjese mlijeka, vrhnja, šećera, mlječne baze u prahu i dekstroze. Nakon toga se smjesa se pasteurizira (84°C/5 sec ili 75°C/15 min.) u pasteurizatoru (slika 7.) zbog bolje emulgacije sastojaka smjese i sprečavanja kvarenja proizvoda (mlijeko i vrhnje dolaze pasteurizirani). To je jedini proces obrade mlijeka u pogonu.

**Kapacitet proizvodnje sladoleda je 4 tone /dan, a dnevna količina mlijeka koja se prerađuje u smjesu za sladoled iznosi 2 – 2,2 tone dnevno.**

Slika 6. Spremnici ulazne sirovine mlijeka i vrhnja



Izvor: aROMA d.o.o.

**Kapacitet prerade je ograničen kapacitetom pasteurizatora koji je 1200 litara.** U jednoj smjeni se pasteurizira 3 šarže mlječne baze. Volumen šarže je cca 1.100 litara, što daje dnevni kapacitet od 3.000 – 3.300 litara mlječne smjese.

Slika 7. Pasterizator kapaciteta 1200 lit

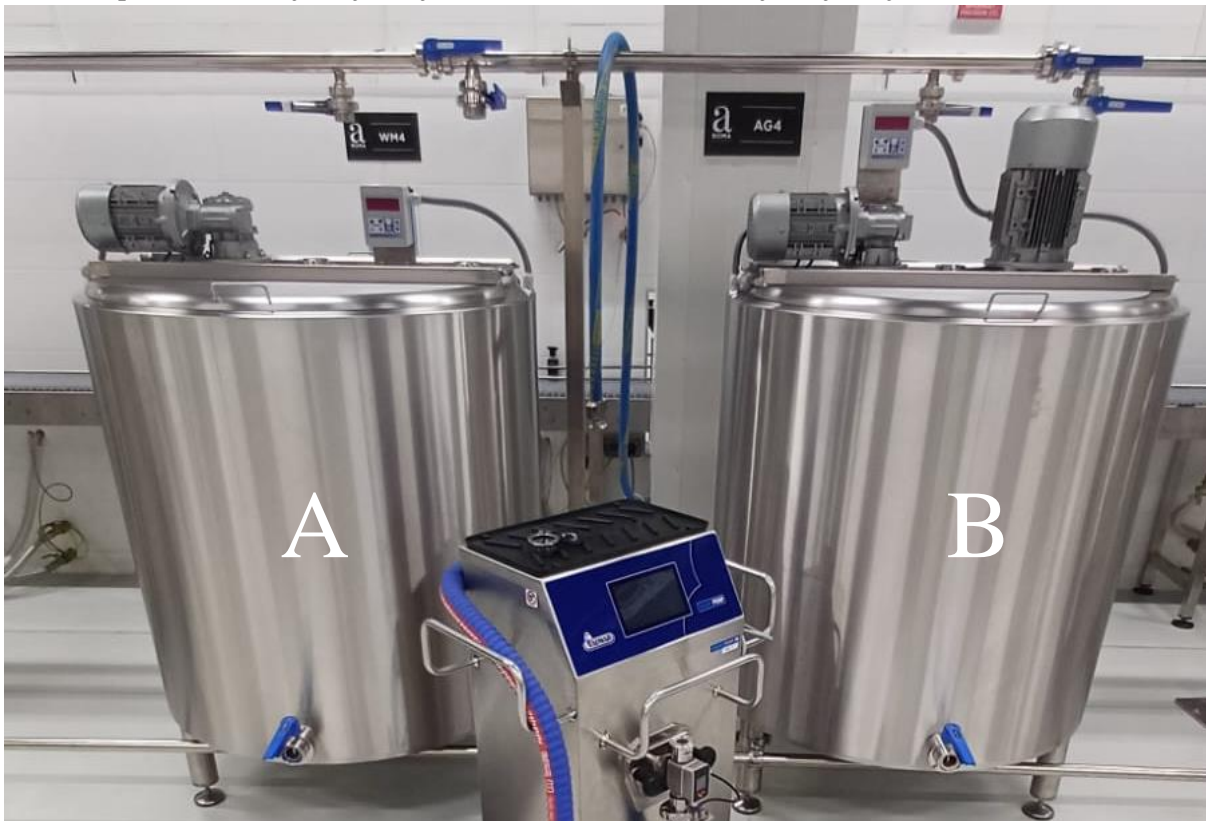


*Izvor : aROMA d.o.o.*

Nakon pasterizacije smjesa odlazi u spremnik A (slika 8.) sa mješalicom gdje se dodaju i umješavaju okusi poput pistacia, lješnjaka itd. Dobro promiješana i homogenizirana smjesa se prepumpava u spremnik B gdje sazrijeva 5-8 sati prije prepumpavanja na liniju za punjenje ambalaže (kutije od 4 kilograma).

Za šaržu mlječne smjese prema volumenu ide 67% mlijeka, 10% vrhnja, 11% saharoze, 2% dekstroza i 10% mlječne baze u prahu.

Slika 8. Spremnici za miješanje mlječne baze sa okusima i sazrijevanje smjese



*Izvor: aROMA d.o.o.*

Planirana proizvodnja sladoleda traje 7 mjeseci u godini, od travnja do listopada 3 dana u tjedno, 2 dana u tjednu se priprema ne za proizvodnju. Sukladno tome dobijemo 84 planirana dana proizvodnje i 56 planiranih dana pripreme smjese za proizvodnju.

Tablica 3. Planirana godišnja proizvodnja sladoleda

Radna stanica	Broj smjena	Dnevni kapacitet proizvodnje (KG)	Planirani broj mjeseci proizvodnje	Planirani broj dana proizvodnje po godini	Planirana godišnja količina proizvodnje (KG)	Potrebna dnevna količina mlijeka za proizvodnju mliječnih okusa (L)	Planirana godišnja količina mlijeka za proizvodnju (L)
WS1	1	500	7	84	42.000	250,00	14.000,00
WS2	1	500	7	84	42.000	250,00	14.000,00
WS3	1	500	7	84	42.000	250,00	14.000,00
WS4	1	500	7	84	42.000	250,00	14.000,00
WS5	1	500	7	84	42.000	250,00	14.000,00
WS6	1	500	7	84	42.000	250,00	14.000,00
WS7	1	500	7	84	42.000	250,00	14.000,00
WS8	1	500	7	84	42.000	250,00	14.000,00
<b>UKUPNO</b>	<b>1</b>	<b>4000</b>	<b>7</b>	<b>84</b>	<b>336.000</b>	<b>2.000,00</b>	<b>112.000,00</b>

#### **DETALJNI PREGLED PROIZVODNOG PROCESA PO FAZAMA:**

##### **GARDEROBE I DEZINFEKCIJA**

Zaposlenici dolaze u objekt stepenicama i odlaze u mušku i žensku garderobu gdje se presvlače u radnu odjeću i peru ruke te prolaze kroz kontrolna (kontrola tjelesne temperature) i dezinfekcijska vrata (dezinfekcija ruku, odjeća i cipela) u sobi 10 i nastavljaju preko hodnika do svog radnog mjesta.

##### **PRIJEM ROBE**

Prijem robe se vrši preko podiznih vrata prostorije (14) za svježe i smrznuto voće i prostorije (17) za ostale sirovine dostavnim vozilima (kombi, kamioni) preko podizne platforme na oba ulaza.

##### **SKLADIŠTENJE ROBE**

Skladištar preuzima i raspoređuje robu u prostorije predviđene za svaku vrstu robe i to:

prostorija 13 – svježe voće

prostorija 15 – smrznuto voće

prostorija 16 – baza za sladoled na bazi mlijeka

prostorija 18 – mliječni proizvodi (mlijeko, vrhnje, jogurt, mascarpone)

prostorija 22 – sirovine za izradu sladoleda (pistacije, lješnjaci, vanilija, čokolada...)

prostorija 23 – ured Voditelja i odgovorne osobe za prijem, raspored i izdavanja robe do procesa proizvodnje.

##### **ČIŠĆENJE I PRERADA VOĆA**

Iz skladišta 13 (svježe voće) voće se paletarom premješta u prostoriju 12 koja je namijenjena strojnom pranju voća u stroju "bubble washer" iz koje se oprano voće transportnom trakom iznad glavnog hodnika 11 premješta u prostoriju 20 koja je namijenjena daljnjoj preradi i čišćenju voća.

Agrumi (limuni, naranče, grejp) idu direktno u mašinu Zumex industrije Z450 na ocjeđivanje, dok se ostalo voće prvo guli (lubenica, dinja, ananas) u "fruit peeler-u" odn. do centralnog radnog mjesta namijenjenog čišćenju i rezanju voća. Očišćeno i narezano voće sprema se u prostoriju 21. Isto tako, smrznuto voće, potrebno za planirane potrebe idućeg radnog dana, premješta se iz prostorije 15 u prostoriju 21, kako bi se polako otapalo na temperaturi od +4°C.

#### ***PRIPREMA, PASTERIZACIJA I HOMOGENIZACIJA MLIJEČNE BAZE***

Mliječna baza priprema se u šaržnoj liniji za pasterizaciju kapaciteta 1200 l/h na poziciji 15. Iz prostorije 18 namijenjene skladištenju mliječnih proizvoda mlijeko i vrhnje se pumpaju brzim i visoko preciznim pumpama u liniju za pasterizaciju. aROMA mliječna baza koju se preuzima u prostoriji 16 dodaje se preko automatskog punila na poziciji 34, koji stoji ispred pasterizacijske linije. Kada je smjesa pripremljena i umiješana, počinje proces pasterizacije (zagrijavanje na 84°C) i zatim djelomično hlađenje na temperaturu od 70°C, što je idealna temperatura za homogenizaciju mliječne baze, koja se provodi u dvostupanjskom cilindričnom homogenizatoru.

#### ***SAZRIJEVANJE MLIJEČNE BAZE***

Iz homogenizatora mliječna baza kroz inox cijevi pumpama se pretače u spremnike od 600 l za odležavanje baza na pozicijama 12, u kojima se baza miješa i odležava minimalno 5 sati na temperaturi od +4°C. Za svako radno mjesto predviđen je jedan spremnik od 600 l, što je ujedno i planirana količina za svaku smjenu. Za hlađenje spremnika koristi se hladnjak vode na poziciji 9.

#### ***DODAVANJE I MJESANJE SIROVINA***

Kada je mliječna baza gotova (pasterizirana, homogenizirana i odležana), uz pomoć SMART PUMPE 200 pretače se u spremnik od 600 l u koji se prema recepturi dodaju sirovine za pojedine okuse mliječnog sladoleda (npr. pistacija, lješnjak, vanilija...), koje se preuzima u prostoriji 22. U spremniku s brzom miješalicom-emulgatorom temeljito se promiješa mliječnu bazu s ostalim dodanim sastojcima i tako je pripremljena za daljnji proces izrade sladoleda.

#### ***PRIPREMA ZA VOĆNE SLADOLEDE***

Osnova za voćne sladolede priprema se direktno u kotlovima na pozicijama 12, miješanjem aroma voćne baze s toplom vodom, dodavanjem vlakana u slučaju citrusa te dodavanjem očišćenog svježeg ili odmrznutog voća, kojeg se preuzima iz prostorije 21. Kada se dodaju svi sastojci prema individualnoj recepturi, brzom sjeckalicom za miješanje voćne baze s komadićima voća priprema se smjesa potrebna za daljnji proces proizvodnje voćnih sladoleda/sorbeta.

#### ***PROIZVODNJA SLADOLEDA***

Pripremljene mliječne i voćne smjese pumpaju se iz pripremljenih kotlova 600l preko brzohodnih pumpi SMART PUMP 200 na poziciji 13 u aparate za sladoled VALMAR SNOWY 27 TTi na poziciji 20 i VALMAR MULTI VP 12 TTi na poziciji 21 (proizvodnja stracciatella, mint sa čokolada, bijela čokolada...). Svakih 10-15 minuta se na svakoj radnoj stanici proizvodi cca. 27 kg sladoleda koji se iz aparata ručno raspoređuje u plastične ili inox pozette od 4-4,5 kg, koje se prethodno ohlade u komorama zamrzivača na pozicijama 27, 28, 29 i 30. Za pojedine okuse, za vreme izmeta sladoleda iz strojeva, dodaju se razni orašasti plodovi, umaci, posipi, itd. pripremljeni na kolicima na poziciji 6. Na poziciji 21 za potrebe stracciatella, mente s čokoladom i bijele čokolade, aparat POMATTI melter S150 polako topi potrebne čokolade, koje se polako dodaju u procesu izrade sladoleda. HoReCa čašice se pune putem poluautomatskih strojeva VALMAR DOSY3 na poziciji 25.

### **VAGANJE I DEKLARACIJA GOTOVIH PROIZVODA**

Gotov proizvod upakiran u pozzetti ambalažu vaga se i oprema deklaracijom na poziciji 19.

HoReCa proizvodi su datirani pomoću industrijskog ink jet pisača LINX 8900 na tekućoj traci na poziciji 33 i opremljeni deklaracijama u pakirnici na poziciji 31.

### **ŠOKIRANJE PROIZVODA**

Gotovi proizvodi opremljeni deklaracijama kreću se pokretnim trakama prema prostoriji za šokiranje "SHOCH TUNNEL" na poziciji 36 u kojoj se šokiraju na dvije spiralne transportne trake ukupne dužine 92m na temperaturi od -40°C i dolaze sa druge strane tunela u prostoriju za pakiranje i raspoređivanje na poziciji 31.

### **PAKIRANJE PROIZVODA**

U prostoriji na poziciji 31 pakiraju se gotovi proizvodi u gajbice dimenzija 60x40cm, visine 27cm (po 4 pozzette istog okusa cca 4-4,5kg). Kod HoReCa proizvoda, proizvod se oprema sa deklaracijama i pakira u kartonsku ambalažu po 24 kom. jedan okus. Gajbice su složene na plastične palete dimenzija 120 x 80 cm (4 gajbice u nizu, 5 gajbica u visinu, ukupno 20 gajbica po paleti), što predstavlja 144 pozzete odn. između 580 i 650 kg neto težine sladoleda po paleti.

### **SKLADIŠTENJE PROIZVODA**

Pripremljene palete (20 gajbica po 4 pozzete istog ukusa po paleti) raspoređuju se na prethodno planirane pozicije u skladištu gotovih proizvoda na poziciji 32.

### **RASHLADNI SUSTAV**

Za potrebe tvornice sladoleda ugrađuje se rashladni sustav s direktnom ekspanzijom radnog medija R744 (CO<sub>2</sub>). Količina rashladne tvari R744 u sustavu je 140 kg. Kao izvor rashladne energije u zasebnu prostoriju je ugrađen rashladni agregat sa rashladnim kompresorima i spremnicima za transkritični CO<sub>2</sub> sustav. Strojarnica rashladne tehnike smještena je u prizemlju građevine, površine je 21,63 m<sup>2</sup>, svijetle visine 3,50-4,65 m.

U rashladnom agregatu ugrađena su dva „minus“ kompresora, tri „plus“ kompresora i jedan paralelni kompresor. Shema funkcioniranja rashladnog agregata prikazana je u grafičkom dijelu projekta, u odgovarajućem PID dijagramu. Zrakom hlađeni hladnjak vrućeg plina je ugrađuje se pored građevine, pored rashladne strojarnice. Pored hladnjaka plina ugrađuje se i hladnjak pregrijanih para („desuperheater“) u svrhu prilagodbe parametara usisa „plus“ kompresora. U rashladne komore ugrađuju se isparivači sa direktnom ekspanzijom rashladnog sredstva R744 (CO<sub>2</sub>). Na usisu svake kaskade rashladne centrale ugrađeni su sigurnosni ventili. Rashladna centrala je opremljena sigurnosnim presostatima na tlačnoj i usisnoj strani, a svaki kompresor je opremljen sigurnosnim presostatom na tlačnoj strani i prema potrebi uljnim presostatom.

### **DISTRIBUCIJA PO PRODAJNIM MJESTIMA**

U prostoriji 33 vrši se distribucija proizvoda prema narudžbama zaprimljenih s prodajnih mjesta. Roba se utovaruje u kamione/kombije u prostorijama 34 i 37 preko podizne platforme, s kojima se roba dostavlja na pojedine lokacije "aroma, gelato experience" shopova. Voditelj i odgovorna osoba za skladištenje, raspored i izdavanja konačnih proizvoda prema prodajnim lokacija ima ured na poziciji 36.



## **POSTUPAK ČIŠĆENJA**

Čišćenje pasterizacijske linije, homogenizatora i 600 l spremnika za odležavanje mliječnih baza i miješanje vrši se automatskim CIP (Clean-in-place) sustavom nakon završetka procesa proizvodnje. Strojve na radnim mjestima čiste radnici u proizvodnji na kraju svake smjene, pri čemu se miješalice peru u stroju za pranje posuđa na poziciji 31. Čišćenje ostalih površina obavlja se noću, kada proizvodnja ne radi.

### **RAD CIP-A**

CIP sustav za pranje se sastoji od sljedećih komponenti:

Platforme od nehrđajućeg čelika, tri spremnika kapaciteta 3x500 l, centrifugalne pumpe, električnog izmjenjivača temperature za zagrijavanje otopina za pranje, sonde za mjerenje temperature otopine nakon predgrijavanja, konduktometara za mjerenje koncentracije otopine za pranje, 2 membranske pumpe za otopine za čišćenje, niz pneumatskih ventila za promjenu otopina za čišćenje, električna i upravljačka ploča.

Prvi spremnik sadrži hladnu vodu koja služi za ispiranje.

Drugi spremnik sadrži otopinu alkalnog deterdženta za strojno pranje koji će služiti za skidanje masti i bjelančevina sa stijenki cijevi i uređaja.

Treći spremnik sadrži otopinu kiselog deterdžent za strojno pranje koji služi za skidanje mliječnog i vodenog kamena sa stijenki cijevi i uređaja.

CIP sustav je poluautomatski, što znači da će se otvaranjem ručnih ventila omogućiti pranje određenog dijela postrojenja, pripadajućih pumpi i povratnih ventila. Nakon toga će se odabirati željeni dio postrojenja te uključiti program pranja. Program će teći automatski od predispiranja, pranja alkalnim sredstvom, ispiranja, pranja kiselim sredstvom i završnog ispiranja. Nakon završenog pranja određenog dijela postrojenja, odabrati će se sljedeći slobodan dio postrojenja za pranje i postupak se u potpunosti ponavlja. Dijelovi postrojenja koji se peru sa CIP-om: Linija mlijeka, pasterizator, homogenizator i linija proizvoda, spremnici za sazrijevanje.

### 2.3 PRIKLJUČAK NA JAVNO-PROMETNU I KOMUNALNU INFRASTRUKTURU TE ELEKTROENERGETSKU MREŽU

Pristup na područje zahvata se ostvaruje preko postojeće lokalne prometnice.

Odvodnja krovnih oborinskih voda i voda sa prometnih površina je postojeća, upuštaju se unutar vlastite čestice ne ugrožavajući okolne parcele.

Građevina ima postojeće priključke na komunalnu infrastrukturu te je opremljena vodovodnim i odvodnim instalacijama, hidrantskom mrežom i elektroinstalacijama.

### 2.4 INFORMACIJE O PRETHODNIM POSTUPCIMA

Predmetna građevina je izvedena i stavljena u funkciju 1982. godine kao distribucijsko skladište u kojoj funkciji je i bila. Za predmetnu građevinu nakon izgradnje i ishoda uporabne dozvole 1982. godine nije bilo drugih prethodnih postupaka.

### 2.5 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U PROCES

Planirani kapacitet proizvodnje iznosi **314 t sladoleda** godišnje.

Tablica 4. Godišnja proizvodna bilanca

Ulaz sirovina (t)		Izlaz proizvoda i proizvodnih ostataka (t)	
<i>Arome</i>	41	<i>Sladoled</i>	314
<i>Voće</i>	97	<i>Biootpad (voćni ostaci)</i>	35
<i>Šećer</i>	45	<i>Mliječna voda (mliječni ostaci)</i>	14
<i>Mlijeko i mliječni proizvodi</i>	145		
<i>Voda</i>	35		
<b>Ukupno ulaz</b>	<b>363</b>	<b>Ukupno izlaz</b>	<b>363</b>

Bilanca voda

**Za sanitarne potrebe** radnika u pogonu troši se 1,25 m<sup>3</sup> vode dnevno (25 radnika), odnosno 175 m<sup>3</sup> tijekom cijele godine (travanj-listopad).

**Proizvodnja sladoleda** se u postojećem pogonu obavlja od travnja do listopada. Za sadašnju proizvodnju sladoleda kapaciteta od cca 4 t dnevno troši se 6 m<sup>3</sup> vode dnevno. Za ručno vanjsko pranje opreme za proizvodnju sladoleda trenutačno se troši cca 1 m<sup>3</sup> vode dnevno. Za pranje opreme za obradu mlijeka i proizvodnju sladoleda sustavom CIP pranja se troši oko 3-5 m<sup>3</sup> vode dnevno, ovisno o programu.

Planirane godišnje količine otpadne vode iznose:

798 m<sup>3</sup> (potrošnja) – 35 m<sup>3</sup> (ugrađeno u proizvod) = **763 m<sup>3</sup>**,

tj. 5-6 m<sup>3</sup> otpadne vode dnevno (140 radnih dana godišnje).



Tablica 5. Bilanca vode u pogonu proizvodnje sladoleda aROMA Ogulin

Mjeseci proizvodnje	Sanitarna voda (m <sup>3</sup> )			Tehnološka voda (m <sup>3</sup> )					Ukupno (m <sup>3</sup> )
	Broj radnika	Norma potrošnje (dan/radnik)	Ukupno*	Ugrađena u proizvod	CIP	Pranje voća	Pranje opreme	Ukupno	Planirana potrošnja vode
<i>travanj</i>	25	0,05	25	5	60	4	20	89	114
<i>svibanj</i>	25	0,05	25	5	60	4	20	89	114
<i>lipanj</i>	25	0,05	25	5	60	4	20	89	114
<i>srpanj</i>	25	0,05	25	5	60	4	20	89	114
<i>kolovoz</i>	25	0,05	25	5	60	4	20	89	114
<i>rujan</i>	25	0,05	25	5	60	4	20	89	114
<i>listopad</i>	25	0,05	25	5	60	4	20	89	114
<b>UKUPNO</b>	<b>25</b>	<b>0,05</b>	<b>175</b>	<b>35</b>	<b>420</b>	<b>28</b>	<b>140</b>	<b>623</b>	<b>798</b>

\*20 radnih dana mjesečno;

## 2.6 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

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

## 2.7 PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

Varijantna rješenja predmetnog zahvata nisu razmatrana.

### 3 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

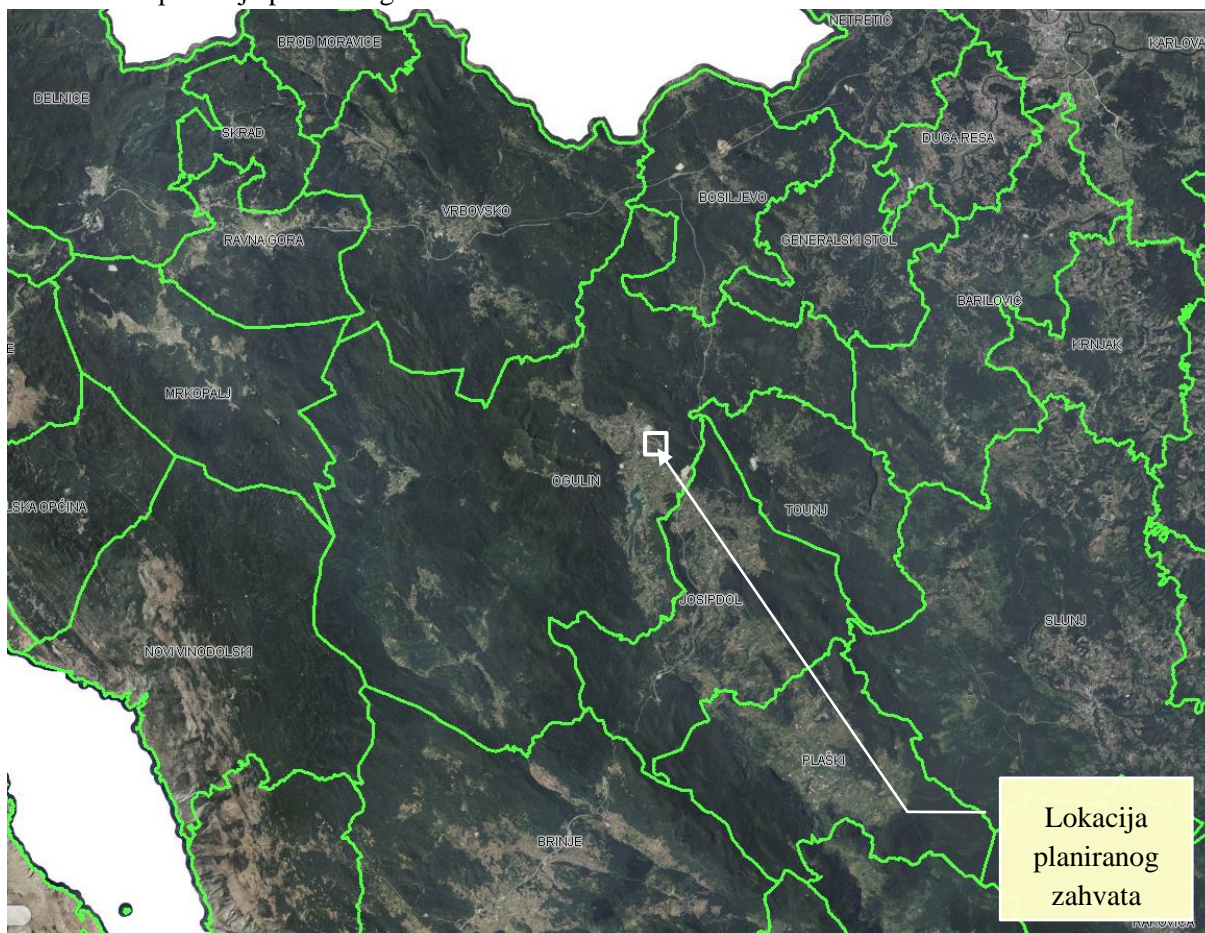
#### 3.1 NAZIV JEDINICE REGIONALNE I LOKALNE SAMOUPRAVE TE NAZIV KATASTARSKE OPĆINE

Jedinica područne (regionalne) samouprave:	<b>Karlovačka županija</b>
Jedinica lokalne samouprave:	<b>Grad Ogulin</b>
Naziv katastarske općine:	<b>Ogulin</b>
Katastarske čestice:	<b>7296/2</b>

Lokacija zahvata nalazi se u Karlovačkoj županiji na administrativnom području Grada Ogulina. Predmetni zahvat je planiran na katastarskoj čestici 7296/2, k.o. Ogulin.

Ogulin je grad smješten u središnjoj Hrvatskoj, na pola puta između Zagreba i Rijeke. Okružen je nacionalnim parkom Plitvička jezera, Gorskog kotara i sjevernim Jadranom. Nastao je u prostranoj kotlini kroz koju teku dvije rijeke, Dobra i Zagorska Mrežnica. Ogulinsko-modruška udolina je dio Gorske Hrvatske, s površinom od 542,32 km<sup>2</sup> i nadmorskom visinom od oko 323 metra. Administrativno područje Grada je podijeljeno na 24 naselja. Prema posljednjem popisu stanovništva iz 2021. godine, broj stanovnika Grada Ogulina iznosi 12.246, s gustoćom naseljenosti od 23 stanovnika po kvadratnom kilometru. Urbano područje grada (naselje Ogulin) ima 7.374 stanovnika, s gustoćom naseljenosti od 319 stanovnika po kvadratnom kilometru.

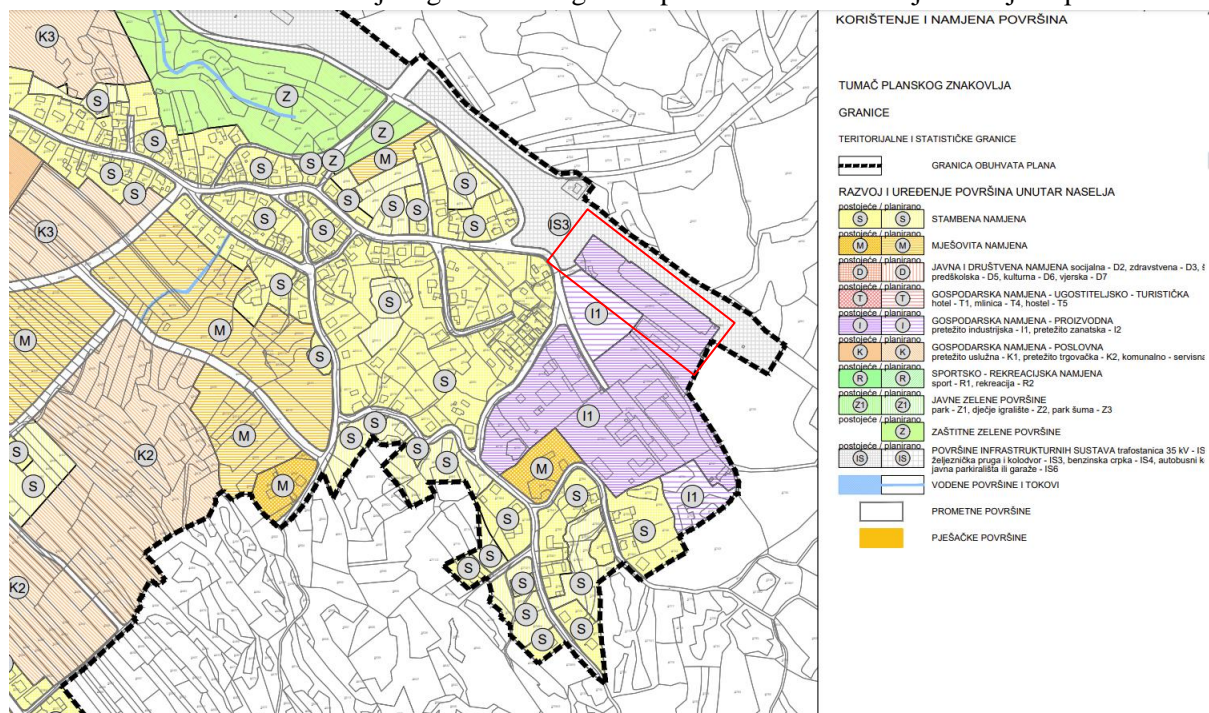
Slika 9. Šire područje planiranog zahvata



Izvor: <http://preglednik.arkod.hr>

Sukladno važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji, čestica predmetnog zahvata nalazi se u zoni proizvodne namjene – pretežito industrijske oznake „I1“, te je planirani zahvat usklađen s važećom planskom dokumentacijom:

- Prostorni plan Karlovačke županije (Glasnik Karlovačke županije 26/01, 33/01-ispravak, 36/08-pročišćeni tekst, 56/13, 07/14-ispravak, 50b/14, 06c/17, 29c/17-pročišćeni tekst, 8a/18, 19/18-pročišćeni tekst);
  - Prostorni plan uređenja Grada Ogulina, Glasnik Karlovačke županije, broj 04/05, 30/11, 19/03, 22/18, 28/19-ispravak, 72/20;
  - Urbanistički plan uređenja naselja Ogulin – UPU 1 (Glasnik Karlovačke županije 29/08, 50/20, 52/23);
- Slika 10. Izvadak iz UPU naselja Ogulin - kartografski prikaz br. 1 - korištenje i namjena površina



Izvor: <https://www.ogulin.hr/gradani-ogulina/prostorni-plan-uredjenja-grad-a-ogulina/>

Iz gornjeg kartografskog prikaza je vidljivo da je UPU-om predviđena Gospodarska namjena prostora – proizvodnja (I1). Predviđenim zahvatom se skladišni prostor pretvara u proizvodni.



### 3.2 KLIMATSKA OBILJEŽJA

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, područje obuhvaćeno zahvatom pripada Cfb tipu klime - umjereno topla vlažna klima (Cf) s toplim ljetom (b). Karakterizira ga srednja temperatura najhladnijeg mjeseca koja nije niža od  $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ , te najmanje jedan mjesec s prosječnom temperaturom višom od  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Ovaj tip klime nema sušnog razdoblja, a srednja temperatura najtoplijeg mjeseca ne prelazi  $22\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

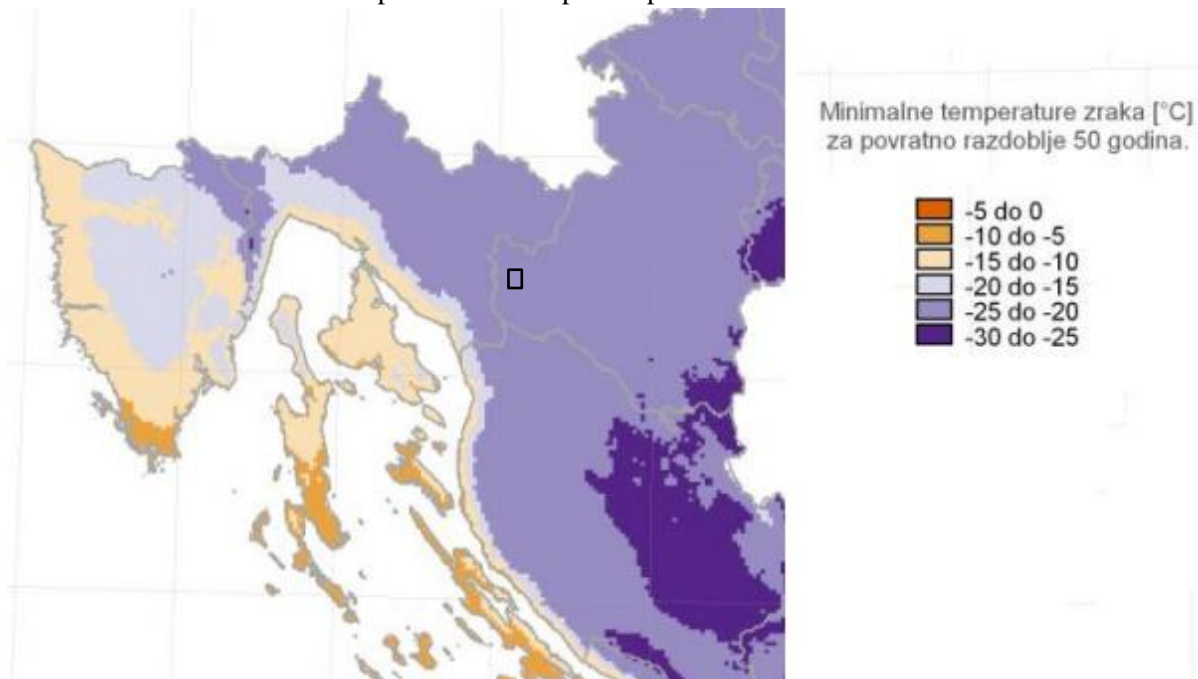
Najbliža glavna meteorološka postaja području zahvata je postaja Karlovac, koja se nalazi oko 35 km sjeveroistočno. U razdoblju 1978. - 2007. godine, prosječna mjesečna temperatura na postaji Karlovac iznosila je  $11,0^{\circ}\text{C}$ . Minimalna mjesečna temperatura zabilježena je u siječnju i iznosila je  $0,2^{\circ}\text{C}$ , dok je maksimalna srednja temperatura zabilježena u srpnju i iznosila je  $21,5^{\circ}\text{C}$ . Apsolutna minimalna temperatura izmjerena je u veljači 1956. godine i iznosi  $-25,2^{\circ}\text{C}$ , dok je apsolutna maksimalna temperatura izmjerena u srpnju 1950. i iznosi  $42,4^{\circ}\text{C}$ .

Prosječna godišnja količina oborina na širem području zahvata u razdoblju 1978. - 2007. godine iznosila je  $1.059,1\text{ mm}$ . Minimalna mjesečna količina oborina u istom razdoblju bila je  $4,2\text{ mm}$ , zabilježena tijekom siječnja, dok je maksimalna mjesečna količina oborina od  $302,3\text{ mm}$  zabilježena u rujnu.

Najčešći vjetrovi na području Karlovca pušu iz jugozapadnog i sjeveroistočnog smjera, te su ujedno i najbrži. Prosječna brzina vjetra u Karlovcu iznosi  $1,6\text{ m/s}$ .

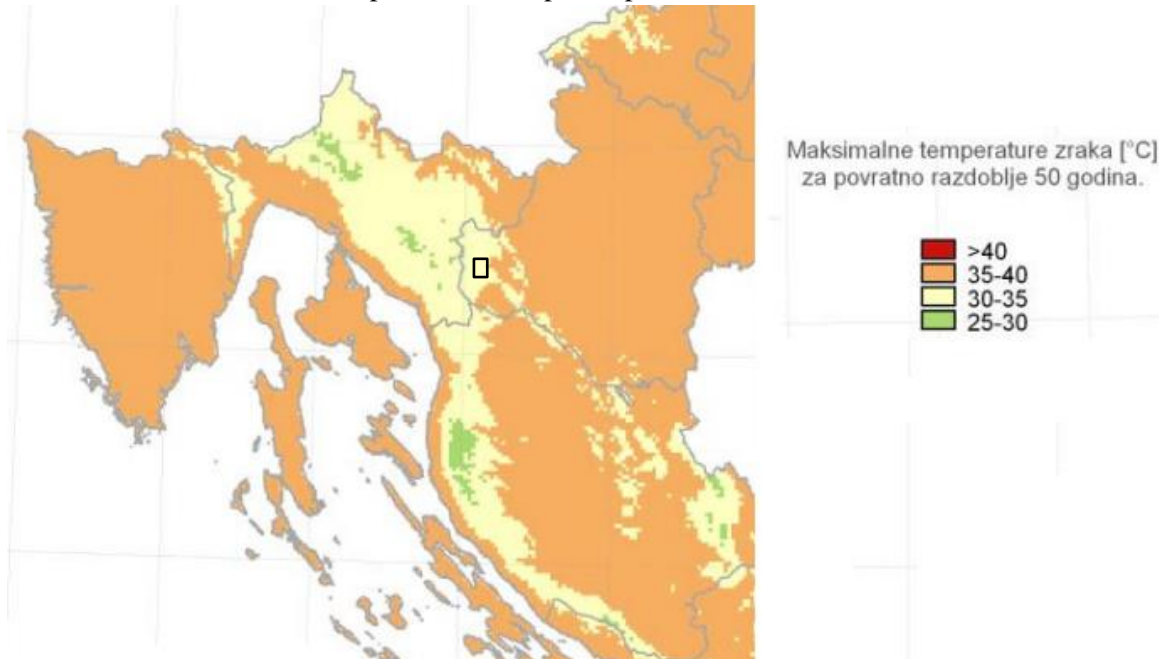
Na kartama u nastavku prikazane su karte minimalne i maksimalne temperature zraka te karta srednje godišnje količine oborine (mm) prema podacima od 1971. do 2000. godine.

Slika 11. Karta minimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000.



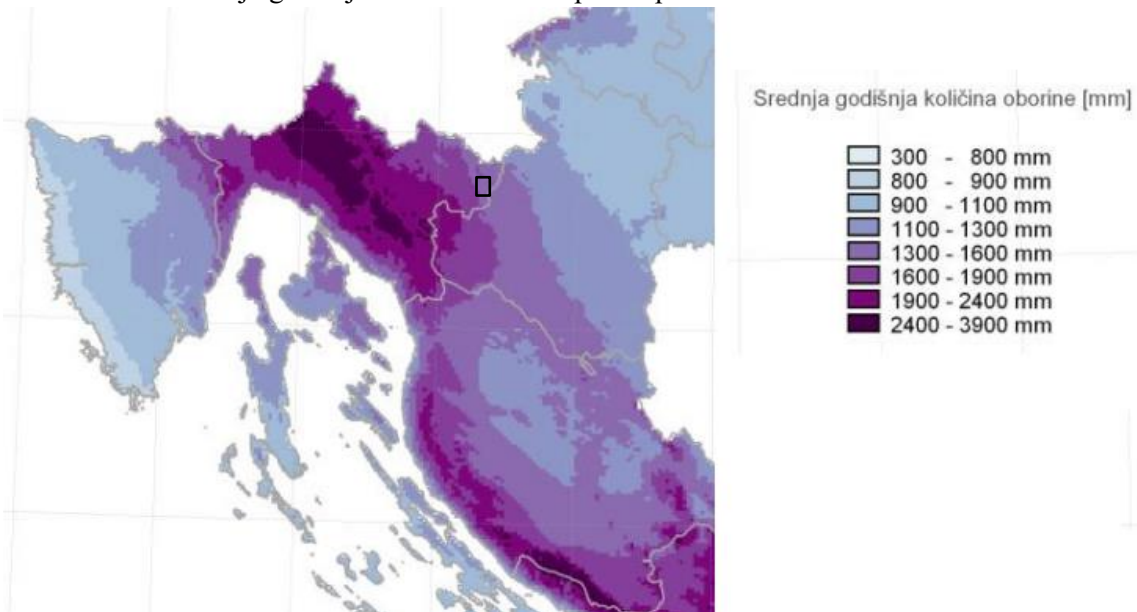
Izvor: DHMZ

Slika 12. Karta maksimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000.



Izvor: DHMZ

Slika 13. Karta srednje godišnje količine oborina prema podacima 1971.-2000.



Izvor: DHMZ

### 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 predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5  $W/m^2$ ). RCP2.6 predstavlja, dakle, razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na koncu 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije.

Sadašnja ("povijesna") klima odnosi se na razdoblje od 1971. do 2000. 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 prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,5 do 3°C.***

###### **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 prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C zimi, u proljeće i jesen te 1,5 °C do 2°C ljeti. Za razdoblje 2041.-2070. godine očekivano zagrijavanje je od 1,5°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 prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborine na godišnjoj razini do 5%. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 projekcije ukazuju na mogućnost promjena količine oborine na godišnjoj razini od -5 do 0%. Za razdoblje 2041.-2070. godine 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.

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 su projicirane 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 prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije 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 2041.-2070. godine 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 (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0,1 do 0,2 m/s. Za razdoblje 2041.-2070. godine za oba scenarija očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0,1 do 0,2 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 prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s na proljeće te od 0,1 do 0,2 m/s ljeti, na jesen i zimi. Za razdoblje 2041.-2070. godine na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s zimi i ljeti te od 0,1 do 0,2 m/s ljeti, na jesen i proljeće.***

#### **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 prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 20 do 25.***

##### Broj ledenih dana (RCP4.5 i 8.5)

Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10 °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 P2 i scenariju RCP8.5. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -1 do -4. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -1 do -4. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -1 do -4.***

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

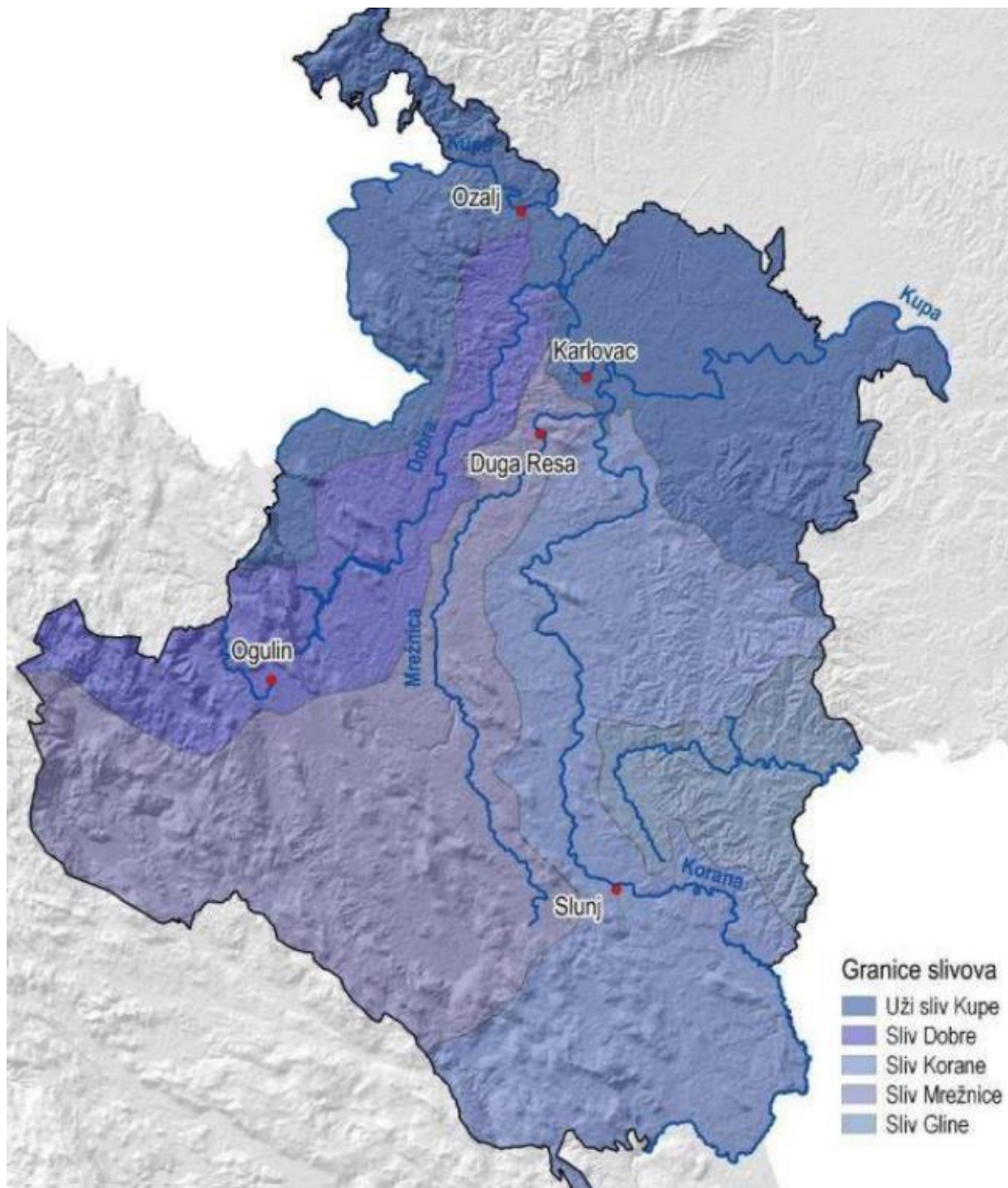
Za razdoblje 2011.-2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću.

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 prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra dok se za ostala područja očekuje porast od +1. Za razdoblje 2041.-2070. godine i oba scenarija na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra dok se za ostala područja očekuje porast od +1.***

### 3.4 HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE PODRUČJA

Hidrogeološki, područje zahvata uvjetovano je litološkim sastavom i strukturom te odnosom potpunih zaustava (barijera), nepotpunih zaustava i propusnih naslaga. Lokacija zahvata nalazi se na području sliva rijeke Kupe. Sliv rijeke Kupe se dijeli se na pet manjih slivova: uži sliv rijeke Kupe, sliv rijeke Dobre, sliv rijeke Mrežnice, sliv rijeke Korane i sliv rijeke Gline.

Slika 14. Riječni slivovi u Karlovačkoj županiji



Izvor: Program zaštite okoliša Karlovačke županije 2018.-2022.godine, 2018. godina

Lokacija zahvata pripada slivu rijeke Mrežnice, čije su opće karakteristike slabo razvijeni površinski tokovi, brojni krški oblici i jednolika litološka građa. Sliv rijeke Mrežnice u hidrogeološkom smislu je vrlo kompleksan te se može podijeliti na visoki i niski krš. Zonu visokog krša karakterizira velika debljina karbonatnih naslaga predstavljenih pretežno tektonski izlomljenim vapnencima i dolomitima s izraženom pukotinskom poroznošću.

U toj se zoni sva površinska voda gubi u podzemlje stvarajući tokove voda duboko ispod površine. Svojom dužinom i značenjem ističe se rijeka Dobra s dva odvojena površinska toka. Zona plitkog krša

karakterizirana je manjom debljinom karbonatnih naslaga, krške pojave su relativno plitke pa unatoč brzom poniranju voda ne dolazi do njihova gubitka iz slivova. Vodeni tokovi su uglavnom površinski, a razvodnice slijede morfologiju terena.

### 3.5 VODNA TIJELA NA PODRUČJU PLANIRANOG ZAHVATA

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“ br. 84/23), na širem području planiranog zahvata nalazi se sljedeća vodna tijela:

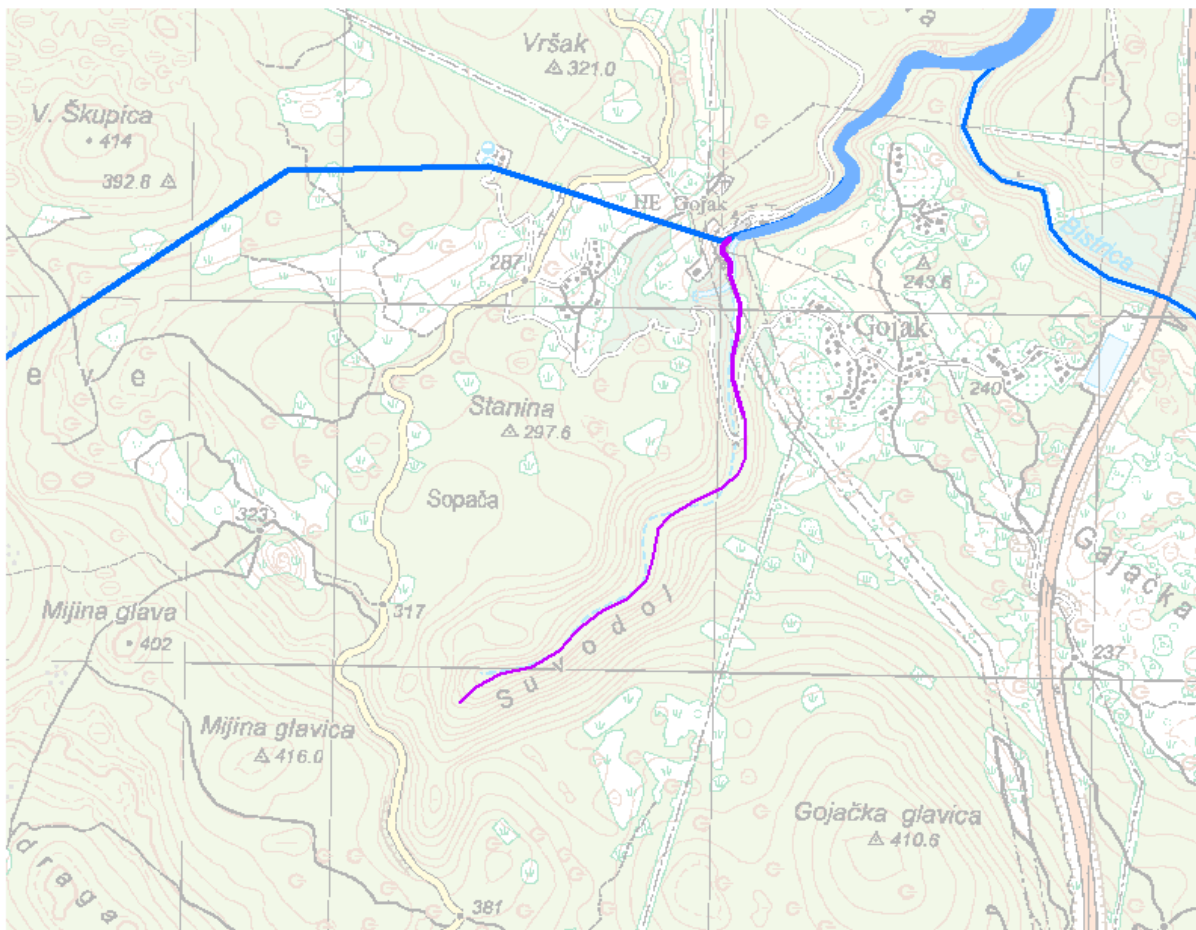
- vodno tijelo CSR00015\_051878, DOBRA
- vodno tijelo CSR00031\_000000, DOBRA
- vodno tijelo CSR00031\_002050, BUKOVIK
- tijelo podzemne vode: CSGN-15, DOBRA

U nastavku je dan prikaz stanja i rizika postizanja ciljeva, pokretači i pritisci, procjena utjecaja klimatskih promjena, zaštićena područja odnosno područja posebne zaštite voda, program mjera te ostali relevantni podatci za vodna tijela površinske vode:

- vodno tijelo CSR00015\_051878, DOBRA
- vodno tijelo CSR00031\_000000, DOBRA
- vodno tijelo CSR00031\_002050, BUKOVIK

VODNO TIJELO CSR00015\_051878, DOBRA

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00015_051878, DOBRA	
Šifra vodnog tijela	CSR00015_051878
Naziv vodnog tijela	DOBRA
Ekoregija:	Dinaridska kontinentalna
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Gorske i prigorske srednje velike i velike tekućice (HR-R_7)
Dužina vodnog tijela (km)	0.51 + 1.19
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU, SRBC
Tijela podzemne vode	CSGN_15
Mjerne postaje kakvoće	





STANJE VODNOG TIJELA CSR00015_051878, DOBRA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	
Fitobentos	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Makrofitna	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Makrozoobentos saprobnost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Makrozoobentos opća degradacija	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Ribe	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene nema odstupanja
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Ukupni dušik	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
1,2-Diklorektan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorometan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CSR00015_051878, DOBRA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Fluorantni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluorantni (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Benzo(b)fluorantni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluorantni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorotilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Heptaklor i heptaklorepeksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Heptaklor i heptaklorepeksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Heptaklor i heptaklorepeksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00015_051878, DOBRA									
ELEMENT	NEPROVJERA OSNOVNIH MIERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKJE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	=	=	=	■	■	■	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	■	■	■	=	Procjena nepouzdana
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	■	=	Vjerojatno postiže
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	■	■	=	=	Vjerojatno postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	■	=	Vjerojatno postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	■	■	Vjerojatno postiže
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Makrofita	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ribe	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	=	■	■	=	=	Vjerojatno postiže
Temperatura	=	=	■	■	■	■	=	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	■	=	Vjerojatno postiže
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
1,2-Dikloretan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorometan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže



RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00015_051878, DOBRA									
ELEMENT	NEPROVJERA OSNOVNIH MIERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trikloretlen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	-	-	-	Procjena nepouzdana	
Ekološko stanje	=	=	=	=	-	-	-	Procjena nepouzdana	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	-	-	-	Procjena nepouzdana	
Ekološko stanje	=	=	=	=	-	-	-	Procjena nepouzdana	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	-	-	-	Procjena nepouzdana	
Ekološko stanje	=	=	=	=	-	-	-	Procjena nepouzdana	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 05, 10, 11, 15
	PRITISCI	1.8, 2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	03
	PRITISCI	3.5
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	03, 06, 111, 112, 12

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC SCENARIJ	RAZDOBLJE SEZONA	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
		JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+1.5	+2.0	+1.8	+2.0	+2.7	+3.0	+2.4	+3.7
	OTJECANJE (%)	+2	+2	-2	-6	+4	-1	-2	-10
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+1.7	+2.1	+1.7	+2.3	+3.9	+3.8	+3.6	+4.5
	OTJECANJE (%)	+5	+0	+0	-3	+3	+3	-6	-9

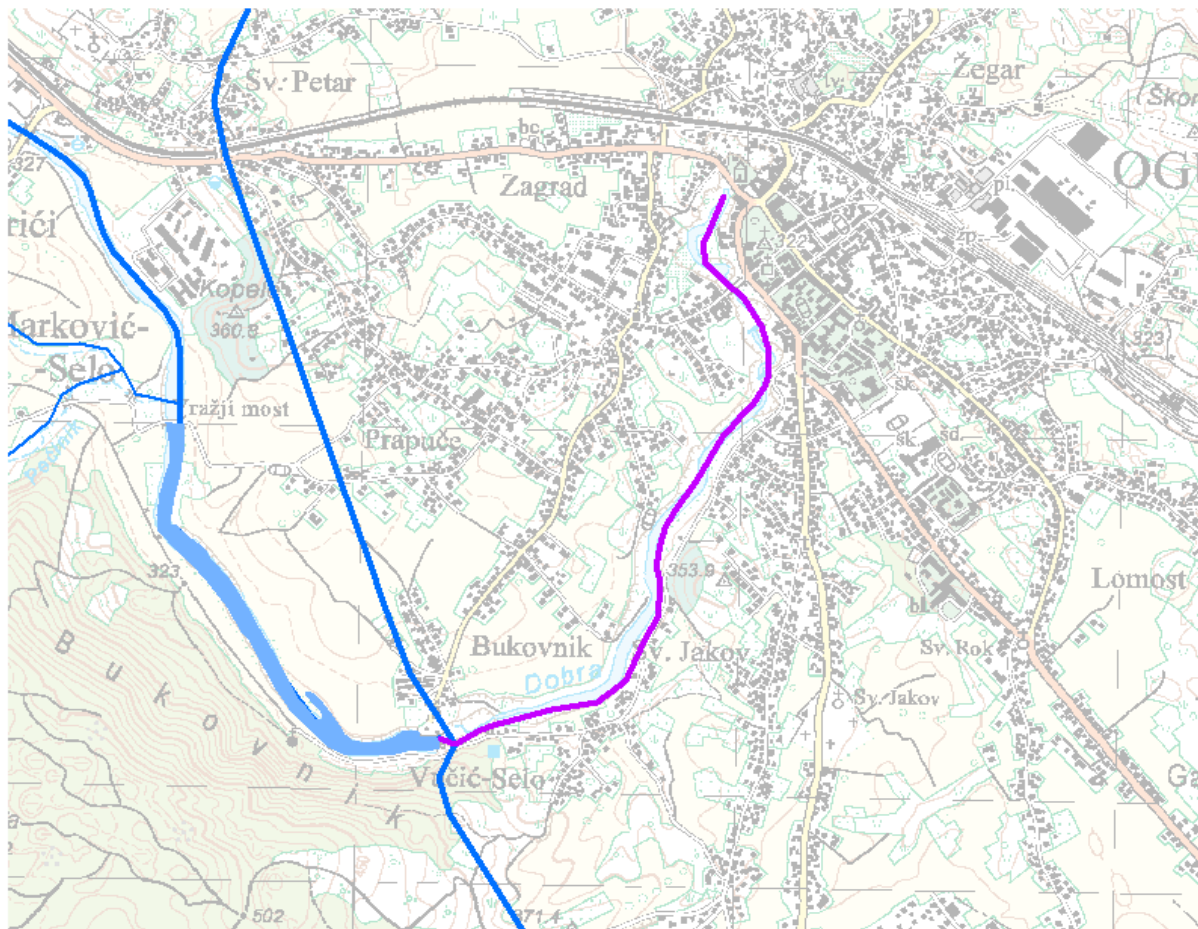
ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
B - područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama / Fish protected areas: 53010016 / HR53010016*
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv)
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 522000592 / HR2000592 (Ogulinsko-plašćansko područje)
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.26, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.11.06
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.04, 3.DOD.06.19, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27
Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.02
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

OSTALI PODACI	
Općine:	OGULIN
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	
Indeks korištenja (Ikv)	vrlo dobro stanje

VODNO TIJELO CSR00031\_000000, DOBRA

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00031_000000, DOBRA	
Šifra vodnog tijela	CSR00031_000000
Naziv vodnog tijela	DOBRA
Ekoregija:	Dinaridska
Kategorija vodnog tijela	Izmjenjena tekućica (HMWB)
Ekotip	Srednje velike znatno promijenjene tekućice s promijenjenom morfologijom (HR-K_8A)
Dužina vodnog tijela (km)	2.05 + 0.00
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU, SRBC
Tijela podzemne vode	CSGN_15
Mjerne postaje kakvoće	







STANJE VODNOG TIJELA CSR00031_000000, DOBRA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	malo odstupanje
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	veliko odstupanje
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	veliko odstupanje
Heptaklor i heptaklorepeksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Heptaklor i heptaklorepeksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	veliko odstupanje
Heptaklor i heptaklorepeksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološki potencijal	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loš potencijal	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loš potencijal	<b>srednje odstupanje</b> nema odstupanja
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološki potencijal	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loš potencijal	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loš potencijal	nema procjene
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološki potencijal	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loš potencijal	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loš potencijal	nema procjene
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja



RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00031_000000, DOBRA									
ELEMENT	NEPROVJERA OSNOVNIH MIERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKJE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
<b>Stanje, ukupno</b>	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje	-	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
<b>Ekološki potencijal</b>	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	-	-	-	-	=	Vjerojatno ne postiže	
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
<b>Biološki elementi kakvoće</b>	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
Makrofitna	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
Ribe	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
<b>Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće</b>	=	=	-	-	-	-	=	Vjerojatno ne postiže	
Temperatura	=	=	-	-	-	-	=	Vjerojatno ne postiže	
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Amonij	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
<b>Specifične onečišćujuće tvari</b>	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AO)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
<b>Hidromorfološki elementi kakvoće</b>	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
<b>Kemijsko stanje</b>	-	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
C10-13 Kloroalkani (MDK)	-	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
1,2-Dikloretran (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorometan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00031_000000, DOBRA									
ELEMENT	NEPROVJERENA OSNOVNIH Mjera	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trikloretlen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepoksidi (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepoksidi (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepoksidi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 05, 10, 11, 15
	PRITISCI	1.8, 2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	03, 10, 12
	PRITISCI	3.5, 4.1.4, 4.2.8
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	03, 06, 111, 12

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC SCENARIJ	RAZDOBLJE SEZONA	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
		JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+1.9	+2.4	+2.3	+2.5	+3.4	+3.6	+3.1	+4.7
	OTJECANJE (%)	+0	+4	-2	-6	+3	+0	-3	-11
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+2.2	+2.6	+2.2	+2.9	+4.8	+4.7	+4.7	+5.7
	OTJECANJE (%)	+3	+1	-1	-4	+1	+4	-6	-10

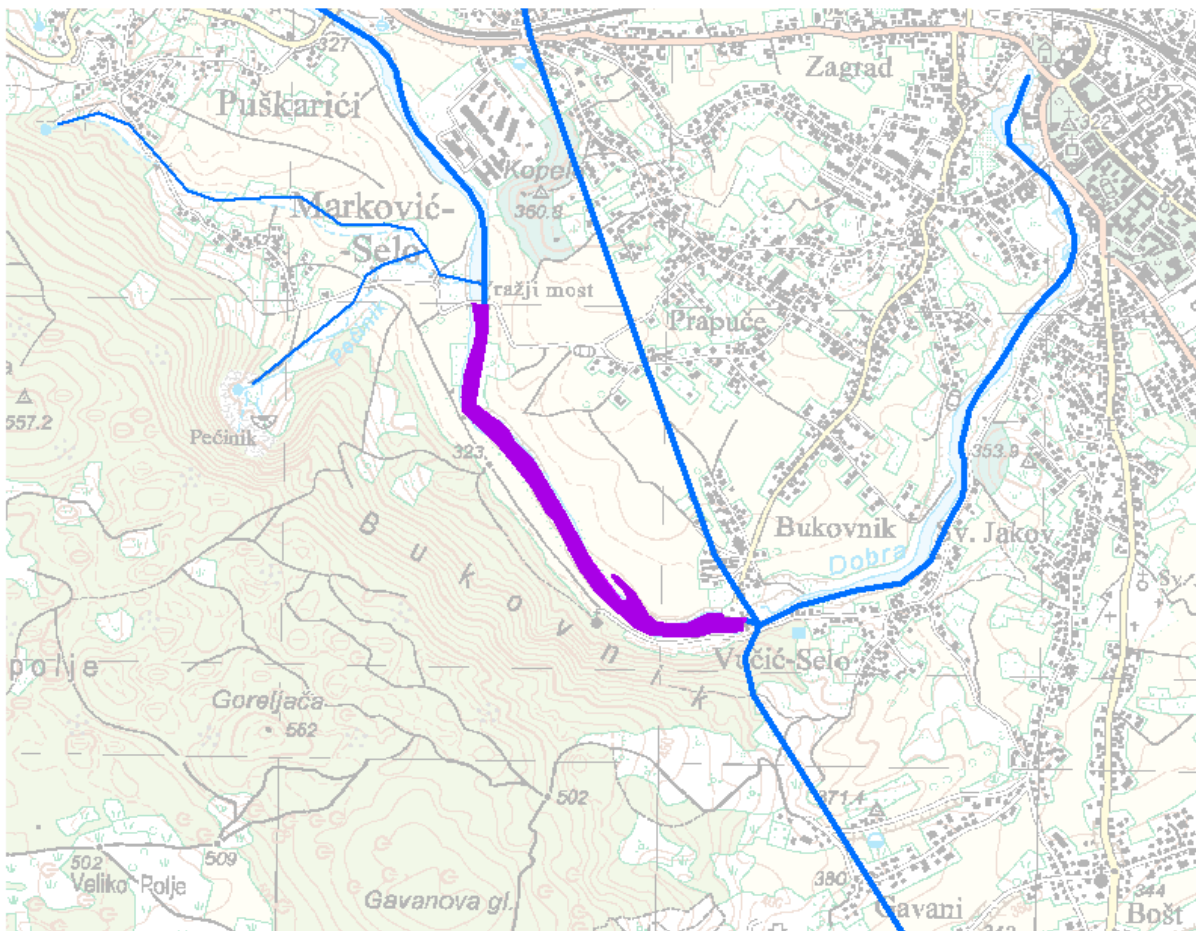
ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA	
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv)	
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 522000592 / HR2000592 (Ogulinsko-plašćansko područje)	
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području	

PROGRAM MJERA	
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.07A, 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.10, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.26, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.05, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.17, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.11.06	
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.04, 3.DOD.06.19, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27	
Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02	
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.	

OSTALI PODACI	
Općine:	OGULIN
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DS44776
Indeks korištenja (Ikv)	vrlo loš potencijal

VODNO TIJELO CSR00031\_002050, BUKOVIK

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00031_002050, BUKOVIK	
Šifra vodnog tijela	CSR00031_002050
Naziv vodnog tijela	BUKOVIK
Ekoregija:	Dinarska kontinentalna
Kategorija vodnog tijela	Izmjenjena tekućica (HMWB)
Ekotip	Vrlo male akumulacije u Dinarskoj kontinentalnoj ekoregiji (klasifikacijski sustav u razvoju)
Dužina vodnog tijela (km)	1.31 + 0.00
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU, SRBC
Tijela podzemne vode	CSGN_15
Mjerne postaje kakvoće	



0 2 km



STANJE VODNOG TIJELA CSR00031_002050, BUKOVIK			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
<p>Stanje, ukupno</p> <p>Ekološki potencijal</p> <p>Kemijsko stanje</p>	<p>vrlo loše stanje</p> <p>vrlo loš potencijal</p> <p>dobro stanje</p>	<p>vrlo loše stanje</p> <p>vrlo loš potencijal</p> <p>dobro stanje</p>	
<p>Ekološki potencijal</p> <p>Biološki elementi kakvoće</p> <p>Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće</p> <p>Specifične onečišćujuće tvari</p> <p>Hidromorfološki elementi kakvoće</p>	<p>vrlo loš potencijal</p> <p>loš potencijal</p> <p>umjeren potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>vrlo loš potencijal</p>	<p>vrlo loš potencijal</p> <p>loš potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>vrlo loš potencijal</p>	
<p>Biološki elementi kakvoće</p> <p>Fitoplankton</p> <p>Fitobentos</p> <p>Makrofita</p> <p>Makrozoobentos saprobnost</p> <p>Makrozoobentos opća degradacija</p> <p>Ribe</p>	<p>loš potencijal</p> <p>nije relevantno</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>loš potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p>	<p>loš potencijal</p> <p>nije relevantno</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>loš potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p>	
<p>Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće</p> <p>Temperatura</p> <p>Salinitet</p> <p>Zakiseljenost</p> <p>BPK5</p> <p>KPK-Mn</p> <p>Amonij</p> <p>Nitrati</p> <p>Ukupni dušik</p> <p>Orto-fosfati</p> <p>Ukupni fosfor</p>	<p>umjeren potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>nije relevantno</p> <p>umjeren potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>nije relevantno</p> <p>dobar i bolji potencijal</p>	<p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>nije relevantno</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p>	<p>nema procjene</p> <p>nema odstupanja</p> <p>veliko odstupanje</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p>
<p>Specifične onečišćujuće tvari</p> <p>Arsen i njegovi spojevi</p> <p>Bakar i njegovi spojevi</p> <p>Cink i njegovi spojevi</p> <p>Krom i njegovi spojevi</p> <p>Fluoridi</p> <p>Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)</p> <p>Poliklorirani bifenili (PCB)</p>	<p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p>	<p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p>	<p>nema procjene</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema procjene</p> <p>malo odstupanje</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p>
<p>Hidromorfološki elementi kakvoće</p> <p>Hidrološki režim</p> <p>Kontinuitet rijeke</p> <p>Morfološki uvjeti</p>	<p>vrlo loš potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>nije relevantno</p> <p>vrlo loš potencijal</p>	<p>vrlo loš potencijal</p> <p>dobar i bolji potencijal</p> <p>nije relevantno</p> <p>vrlo loš potencijal</p>	<p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p>
<p>Kemijsko stanje</p> <p>Kemijsko stanje, srednje koncentracije</p> <p>Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije</p> <p>Kemijsko stanje, biota</p>	<p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>nema podataka</p>	<p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>nema podataka</p>	<p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema procjene</p> <p>veliko odstupanje</p>
<p>Alaklor (PGK)</p> <p>Alaklor (MDK)</p> <p>Antracen (PGK)</p> <p>Antracen (MDK)</p> <p>Atrazin (PGK)</p> <p>Atrazin (MDK)</p> <p>Benzen (PGK)</p> <p>Benzen (MDK)</p> <p>Bromirani difenileteri (MDK)</p> <p>Bromirani difenileteri (BIO)</p> <p>Kadmij otopljeni (PGK)</p> <p>Kadmij otopljeni (MDK)</p> <p>Tetraklorugljik (PGK)</p> <p>C10-13 Kloroalkani (PGK)</p> <p>C10-13 Kloroalkani (MDK)</p> <p>Klorfenvinfos (PGK)</p> <p>Klorfenvinfos (MDK)</p> <p>Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)</p> <p>Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)</p> <p>Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)</p> <p>DDT ukupni (PGK)</p> <p>para-para-DDT (PGK)</p> <p>1,2-Diklorektan (PGK)</p> <p>Diklorometan (PGK)</p> <p>Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)</p> <p>Diuron (PGK)</p> <p>Diuron (MDK)</p> <p>Endosulfan (PGK)</p> <p>Endosulfan (MDK)</p> <p>Fluoranten (PGK)</p>	<p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p>	<p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p> <p>dobro stanje</p>	<p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p> <p>nema odstupanja</p>



STANJE VODNOG TIJELA CSR00031_002050, BUKOVIK			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Fluoranteni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranteni (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Benzo(b)fluoranteni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranteni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorometan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Heptaklor i heptaklorepeksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Heptaklor i heptaklorepeksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Heptaklor i heptaklorepeksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološki potencijal	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loš potencijal	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loš potencijal	nema odstupanja
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološki potencijal	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loš potencijal	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loš potencijal	nema procjene
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološki potencijal	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loš potencijal	<b>vrlo loše stanje</b> vrlo loš potencijal	nema procjene
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00031_002050, BUKOVIK									
ELEMENT	NEPROVJERA OSNOVNE MJERE	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
<b>Stanje, ukupno</b>	=	=	=	=	=	=	=	<b>Vjerojatno ne postiže</b>	
Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
<b>Ekološki potencijal</b>	=	=	=	=	=	=	=	<b>Vjerojatno ne postiže</b>	
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
<b>Biološki elementi kakvoće</b>	=	=	=	=	=	=	=	<b>Vjerojatno ne postiže</b>	
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Makrofitna	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Ribe	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
<b>Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće</b>	=	=	=	=	=	=	=	<b>Procjena nepouzdana</b>	
Temperatura	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Amonij	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Orto-fosfati	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
<b>Specifične onečišćujuće tvari</b>	=	=	=	=	=	=	=	<b>Vjerojatno postiže</b>	
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AO)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
<b>Hidromorfološki elementi kakvoće</b>	=	=	=	=	=	=	=	<b>Vjerojatno ne postiže</b>	
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Kontinuitet rijeke	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
<b>Kemijsko stanje</b>	=	=	=	=	=	=	=	<b>Vjerojatno postiže</b>	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
1,2-Dikloretan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklometan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00031_002050, BUKOVIK									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKJE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributlitositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributlitositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 05, 10, 11, 15
	PRITISCI	1.8, 2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	01, 03, 11
	PRITISCI	4.1.4, 4.2.1, 4.2.4
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	03, 06, 111, 12

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC SCENARIJ	RAZDOBLJE SEZONA	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
		JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+1.9	+2.4	+2.3	+2.5	+3.4	+3.7	+3.1	+4.7
	OTJECANJE (%)	+0	+4	-2	-6	+3	+0	-3	-11
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+2.2	+2.6	+2.2	+2.9	+4.9	+4.7	+4.7	+5.7
	OTJECANJE (%)	+3	+1	-1	-4	+1	+4	-6	-10

ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
B - područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama / Fish protected areas: 53010015 / HR53010015
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv)
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 522000592 / HR2000592 (Ogulinsko-plašćansko područje)
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.26, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.05, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.17, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.11.06
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.02.01, 3.DOD.02.02, 3.DOD.02.03, 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.04, 3.DOD.06.19, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27
Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

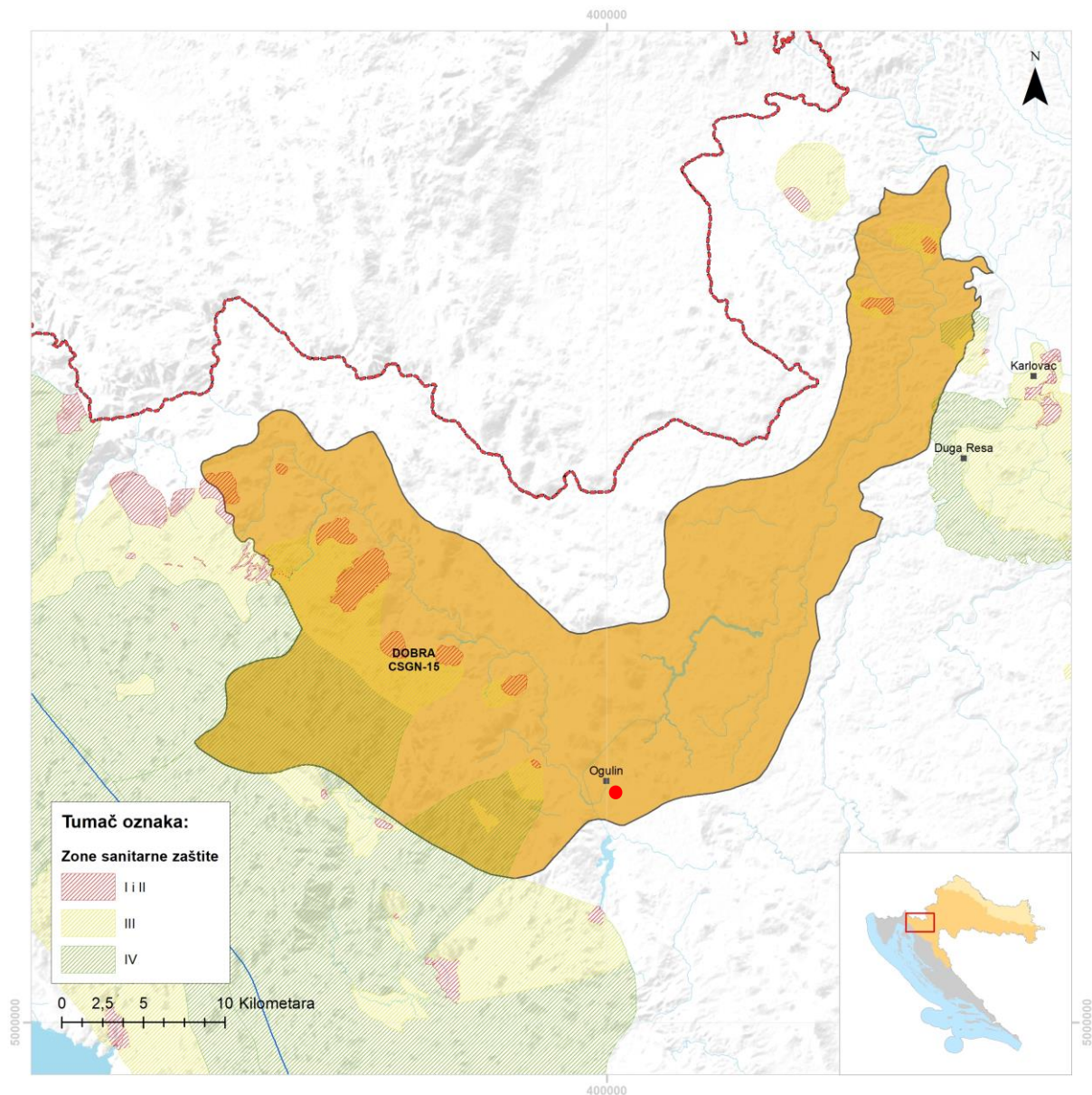
OSTALI PODACI	
Općine:	OGULIN
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DS44776
Indeks korištenja (Ikv)	dobar i bolji potencijal

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 CSGN-15, DOBRA



VODNO TIJELO CSGN-15, DOBRA

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - DOBRA - CSGN-15	
Šifra tijela podzemnih voda	CSGN-15
Naziv tijela podzemnih voda	DOBRA
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeke Save
Poroznost	pukotinska do pukotinsko-kavernozna
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	45
Prirodna ranjivost	44% područja umjerene ranjivosti
Površina (km <sup>2</sup> )	755
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /god)	758
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU





Elementi za ocjenu kemijskog stanja – kritični parametri					
Godina	Program monitoringa	Ukupan broj monitoring postaja	Parametar i broj prekoračenja	Stanje podzemnih voda na monitoring postajama	
				Loše	Dobro
2014	Nacionalni	3	/	0	3
	Dodatni (crpilišta)	8	/	0	8
2015	Nacionalni	6	/	0	6
	Dodatni (crpilišta)	8	/	0	8
2016	Nacionalni	6	/	0	6
	Dodatni (crpilišta)	8	/	0	8
2017	Nacionalni	6	/	0	6
	Dodatni (crpilišta)	8	/	0	8
2018	Nacionalni	6	/	0	6
	Dodatni (crpilišta)	8	/	0	8
2019	Nacionalni	6	/	0	6
	Dodatni (crpilišta)	8	/	0	8

KEMIJSKO STANJE						
Test opće kakvoće	Elementi testa	Krš	Da	Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekoračena granična vrijednost testa		/
			Ne	Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa		/
		Panon	Ne	Provedba agregacije	Kritični parametar	
	Ukupan broj kvartala					
	Broj kritičnih kvartala					
	Rezultati testa		Stanje		dobro	
Rezultati testa		Pouzdanost		visoka		
Test zasljanjenje i druge intruzije	Elementi testa	Analiza statistički značajnog trenda			Nema trenda	
		Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu			ne	
	Rezultati testa	Stanje			dobro	
		Pouzdanost			visoka	
Test zone sanitarne zaštite	Elementi testa	Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točki			Nema trenda	
		Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu			Nema trenda	
		Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu			ne	
	Rezultati testa	Stanje			dobro	
Pouzdanost			visoka			
Test Površinska voda	Elementi testa	Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sa tijelom podzemne vode koje prelaze standard kakvoće vodenog okoliša i prema kojima je tijelo površinskih voda u lošem stanju			nema	
		Kritični parametri za podzemne vode prema granicama stadarda kakvoće vodenog okoliša, te prioritetne i ostale onečišćujuće tvari i parametri za ekološko stanje u podzemnim vodama povezane sa površinskim vodnim tijelom prema kojima je ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama			nema	
		Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodnog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)			nema	
	Rezultati testa	Stanje			dobro	
		Pouzdanost			visoka	
		Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama			da	
Test EOPV	Elementi testa	Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritetnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode			dobro	
		Rezultati testa	Stanje			dobro
	Pouzdanost			niska		
	UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje			<b>dobro</b>
TPV		Pouzdanost			<b>visoka</b>	

\* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama

\*\* test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima

\*\*\* test nije proveden radi nedostataka podataka

KOLIČINSKO STANJE			
Test Bilance vode	Elementi testa	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	0,11
		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
<b>UKUPNA OCJENA STANJA TPV</b>		Stanje	<b>dobro</b>
		Pouzdanost	<b>visoka</b>
* 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			

RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KEMIJSKO STANJE	
Pritisici	Nema značajnog pritiska
Pokretači	–
<b>RIZIK</b>	<b>Vjerovatno postiže ciljeve</b>

RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KOLIČINSKO STANJE	
Pritisici	6.2
Pokretači	08, 11
<b>RIZIK</b>	<b>Procjena nepouzdana</b>

ZAŠTIĆENA PODRUČJA – PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
A - Područja zaštite vode namijenjene ljudskoj potrošnji: HR14000139, HR14000140, HR14000141, HR14000142, HR14000143, HR14000144, HR14000145
D – Područja ranjiva na nitrate: –
E - Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta: HR2000108, HR2000149, HR2000591, HR2000592, HR2001158, HR2001340, HR2001413, HR2001439, HR2001440, HR5000019
E - Zaštićena područja prirode: HR15635, HR377842

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere: 3.OSN.02.03, 3.OSN.02.04, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.26, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.06.18
Dodatne mjere: 3.DOD.01.03, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.16, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31

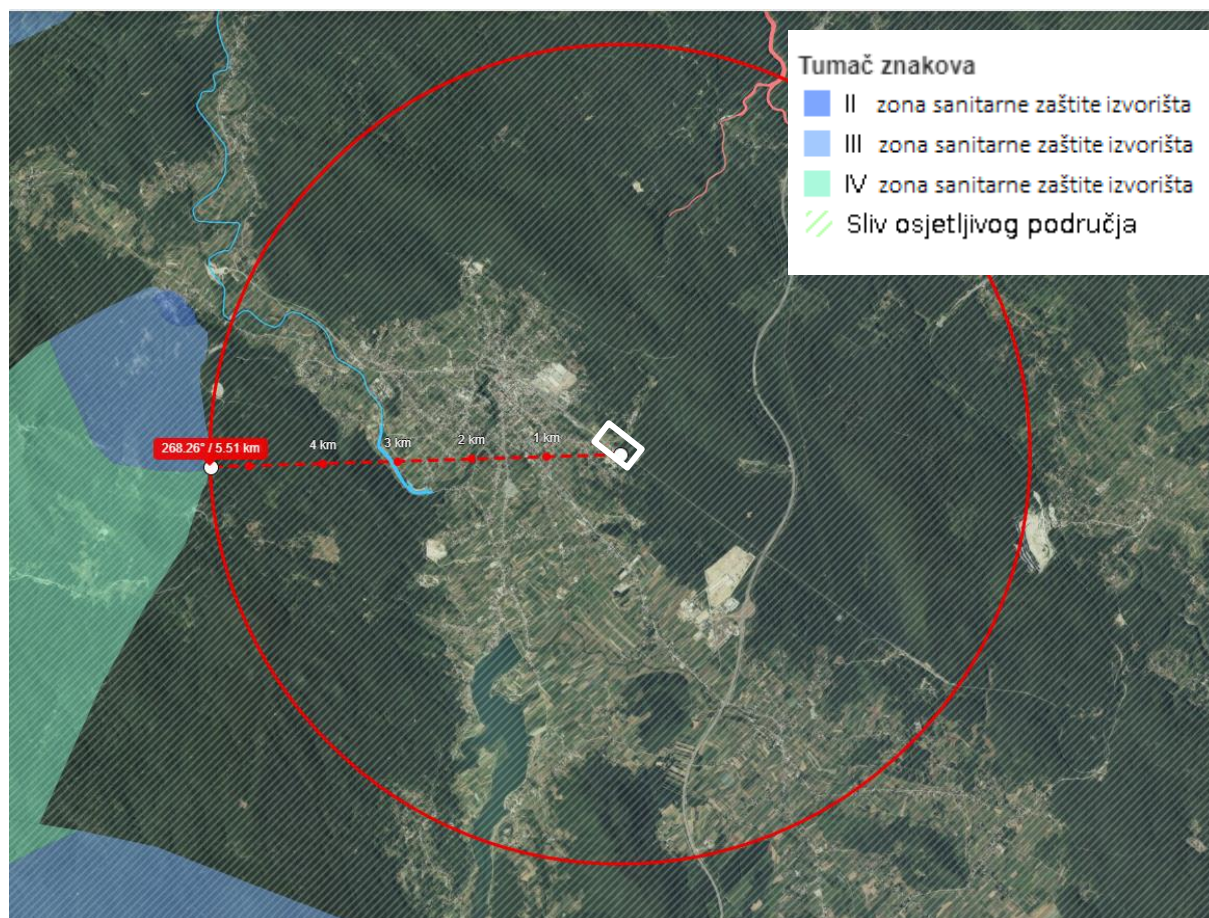
### 3.6 PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA

Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, a određuju se na temelju Zakona o vodama („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21, 47/23) i posebnih propisa. Područje zahvata se nalazi unutar sliva osjetljivog područja i izvan zona sanitarne zaštite izvorišta vode za piće (5,5 km udaljenosti od III. zone sanitarne zaštite izvorišta Zdiška). Na tablici i kartografskom prikazu u nastavku nalazi se prikaz zaštićenih područja na lokaciji zahvata prema podacima Hrvatskih voda iz Registra zaštićenih područja.

Tablica 6. Zaštićena područja na lokaciji zahvata prema Registru zaštićenih područja

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju		
B. Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama		
C. Područja za kupanje i rekreaciju		
D. Sliv osjetljivog područja		
41033000	Dunavski sliv	Onečišćujuća tvar: dušik, fosfor
E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta		

Slika 15. Karta zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda



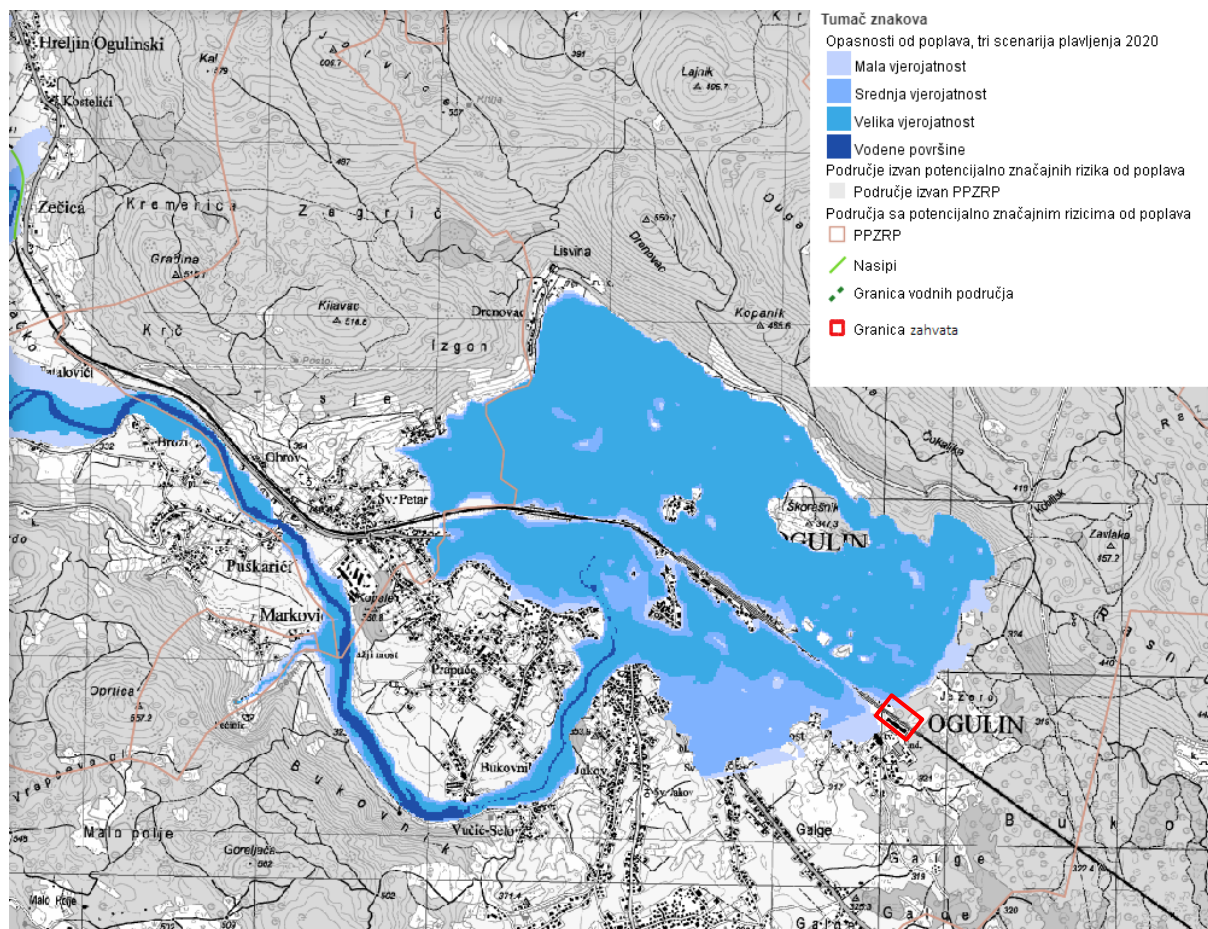
Izvor: <https://preglednik.voda.hr/>; Hrvatske vode



### 3.7 POPLAVNOST PODRUČJA

Prema prethodnoj procjeni rizika od poplava, koju su izradile Hrvatske vode, možemo uočiti da planirani zahvat leži izvan područja koje je podložno poplavama. Konkretno, u širem području planiranog zahvata postoji opasnost od poplava uzrokovanih povećanjem razine vodenih tijela.

Slika 16. Karta vjerojatnosti od poplava



Izvor: <https://preglednik.voda.hr>; Hrvatske vode

## 3.8 KVALITETA ZRAKA

Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 1/14), područje Republike Hrvatske podijeljeno je na pet zona, uz izdvojena četiri naseljena područja tj. područja aglomeracija prikazanih na grafičkom prikazu. Zone su podijeljene s obzirom na prostornu razdiobu emisija onečišćujućih tvari, zadane kriterije kvalitete zraka, geografska obilježja i klimatske uvjete koji su značajni za praćenje kvalitete zraka. Područje Grada Ogulina uvršteno je u zonu HR 3 koja obuhvaća područje Ličko-senjske, Karlovačke i Primorsko-goranske županije, uz izuzetak aglomeracije HR\_RI (grad Rijeka).

Praćenje kvalitete zraka u RH provodi se u okviru:

- Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka,
- Lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene.

Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 65/16) navodi tri lokacije postojećih mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka zone HR 3, a to su Plitvička jezera, Parg i Karlovac (Članak 5., stavak (1)).

Najbliža mjerna postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka je Karlovac-1, koja se nalazi oko 35 km sjeveroistočno od obuhvata zahvata. Podaci o kvaliteti zraka na mjernoj postaji Karlovac-1 preuzeti su iz Godišnjeg izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2022. godinu na kojoj se mjere prizemni ozon (O<sub>3</sub>) i dušikov dioksid (NO<sub>2</sub>). U 2022. godini nije prekoračena granična vrijednost za NO<sub>2</sub> na postaji Karlovac-1, ali je prekoračena ciljna vrijednost za O<sub>3</sub>. S obzirom na navedeno, u 2020. godini aglomeracija zona Lika, Gorski kotar i Primorje nesukladna je s ciljnom vrijednošću za 8-satni pomični prosjek koncentracija O<sub>3</sub> (usrednjeno na tri godine) obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.

Tablica 7. Pregled mjernih mjesta koja su korištena za ocjenu zona i aglomeracija za zaštitu zdravlja ljudi u 2022. godini

2021.	Sve mjerne postaje	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	Pb u PM <sub>10</sub>	Cd u PM <sub>10</sub>	As u PM <sub>10</sub>	Ni u PM <sub>10</sub>	BaP u PM <sub>10</sub> + ostali PAU
Lika, Gorski kotar i Primorje	Karlovac-1 Plitvička jezera Parg	Karlovac-1 *P. jezera		Karlovac-1 * P. jezera Parg	Sisak-1	Zagreb-1		* P. jezera P. jezera	Sisak-1	Sisak-1	Sisak-1	Sisak-1	P. jezera

\* mjerna mjesta za smanjenim obuhvatom podataka

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu, MINGOR, 2023.

Tablica 8. Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi

Oznaka zone / aglomeracije	Broj sati prekor. u kal. god.		Broj dana prekoračenja u kalendarskoj godini					Srednja godišnja vrijednost							
	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	PM <sub>10</sub>	O <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	Pb u PM <sub>10</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Cd u PM <sub>10</sub>	As u PM <sub>10</sub>	Ni u PM <sub>10</sub>	BaP u PM <sub>10</sub>	
HR 3	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	>DC	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	

**Legenda**

>DC Prekoračen dugoročni cilj za prizemni ozon  
 >GPP Prekoračen gornji prag procjene  
 <DPP Nije prekoračen donji prag procjene  
 <DC Nije prekoračen dugoročni cilj za prizemni ozon  
 <GPP Između donjeg i gornjeg praga procjene

Fiksna mjerenja  
 Objektivna procjena  
 NA Neocijenjeno

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu, MINGOR, 2023.



Tablica 9. Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene za sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>), dušikove okside (NO<sub>x</sub>) i dugoročni cilj za prizemni ozon (O<sub>3</sub>) za zaštitu vegetacije i ekosustava u 2022. godini

Oznaka zone/aglomeracije	Srednja godišnja vrijednost	AOT40 za zaštitu vegetacije	Zimska srednja vrijednost
	NO <sub>x</sub> izraženi kao NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>
Lika, Gorski kotar i Primorje	<DPP	>DC	<DPP

**Legenda**

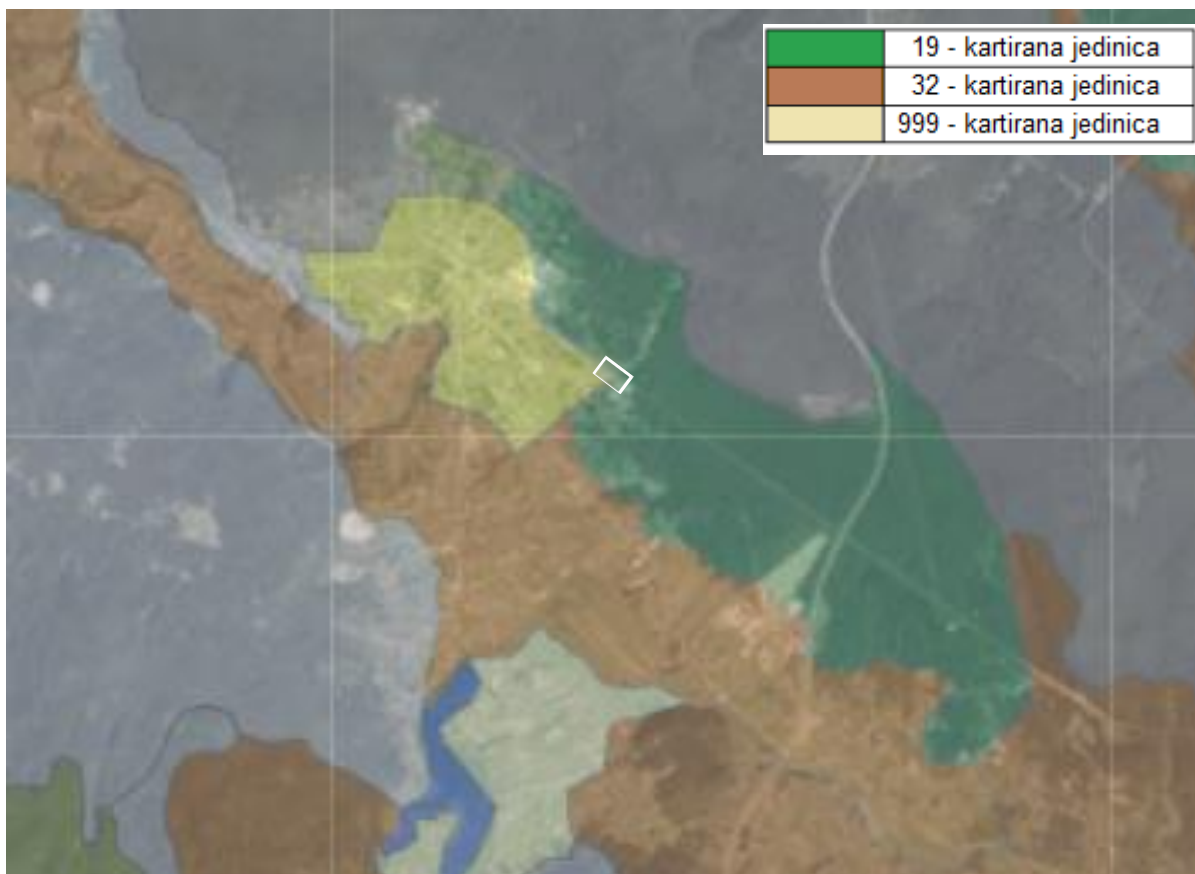
>DC	Prekoračen dugoročni cilj za prizemni ozon	■	Fiksna mjerenja
>GPP	Prekoračen gornji prag procjene	■	Objektivna procjena
<DPP	Nije prekoračen donji prag procjene	■	Neocijenjeno
<DC	Nije prekoračen dugoročni cilj za prizemni ozon	■	
<GPP	Između donjeg i gornjeg praga procjene	■	
		NA	

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu, MINGOR, 2023.

### 3.9 GEOLOŠKE ZNAČAJKE PODRUČJA

Predmetni zahvat se u potpunosti izvodi izvan kopnenog dijela.

Slika 17. Mikrolokacija zahvata na lučkom području Punat



Izvor: <http://envi.azo.hr/>

Broj kartirane jedinice tla	Pogodnost tla	Opis kartirane jedinice tla	Stjenovitost (%)	Kamenitost (%)	Nagib (%)	Dubina (cm)
19	P-3	Kiselo smeđe na praporu i holocenskim nanosima, Lesivirano, Pseudoglej	0	0	0-15	50-100
32	P-3	Lesivirano tipično i akrično na vapnencu i dolomitu, Kiselo smeđe na reliktnoj crvenici, Crvenica tipična i lesivirana, Rendzina na dolomitu	2-10	0	0-7	50-200
999	0	Veća naselja	0	0	0	0

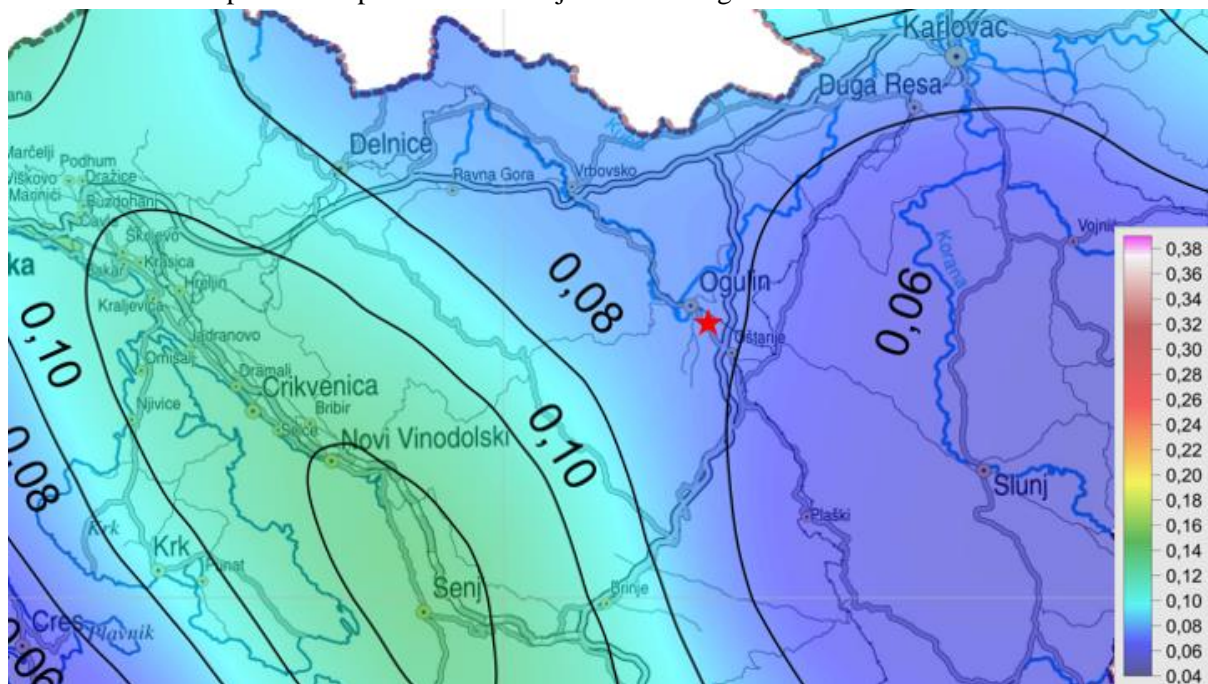
### 3.10 PEDOLOŠKE ZNAČAJKE PODRUČJA

Prema pedološkoj karti Republike Hrvatske [8] zahvat se nalazi na području kartirane jedinice tla oznake 32 – Lesivirano tipično i akrično na vapnencu i dolomitu, kiselo smeđe na reliktnoj crvenici, crvenica tipična i lesivirana, rendzina na dolomitu (Slika 2./5.). Obilježja tla: P3 djelomično pogodno tlo za obradu. Stjenovitost: 2-10%, kamenitost: 0%, nagib: 0-7%, dubina: 50-200 cm.

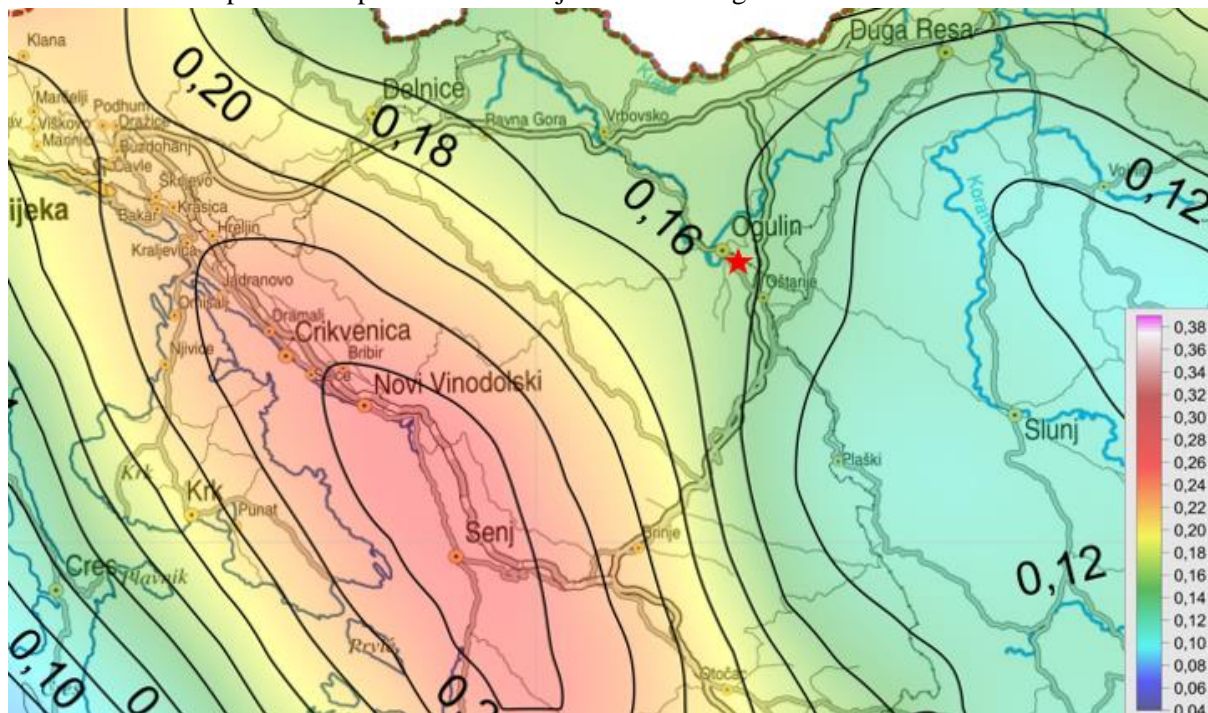
### 3.11 SEIZMIČNOST PODRUČJA

U nastavku su isječci karte potresnih područja Hrvatske (M. Herak, Geofizički Zavod PMF, Zagreb, 2011.). Na kartama su prikazane vrijednosti poredbenih vršnih ubrzanja temeljnog tla  $a_{gR}$  (za temeljno tlo tipa A) s vjerojatnosti premašaja 10% u 10 godina za poredbeno povratno razdoblje  $T_{NCR}=95$  godina i s vjerojatnosti premašaja 10% u 50 godina za poredbeno povratno razdoblje  $T_{NCR}=475$  godina, izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja.

Slika 18. Karta za poredbeno povratno razdoblje  $T_{NCR}=95$  godina



Slika 19. Karta za poredbeno povratno razdoblje  $T_{NCR}=475$  godina



Za povratni period od 95 godina može se očekivati potres koji će prouzročiti poredbeno maksimalno ubrzanje u tlu vrijednosti 0,08 g ljestvice dok se za povratni period od 475 godina može očekivati potres koji će prouzročiti poredbeno maksimalno ubrzanje u tlu razreda A od 0,16 g.



### 3.12 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), Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske (2016.) i Karte staništa RH (2004.).

Prema Karti 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.

Slika 20. Staništa šire lokacije zahvata prema Karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske (2016.)



Izvor: <https://www.biportal.hr/gis/>

Lokacija je zahvata sa sjeverne strane omeđena antropogeno modificiranim staništem: **J. - Izgrađena i industrijska staništa**

Lokacija je zahvata sa sjeveroistočne i jugoistočne strane omeđena prirodnim stanišnim tipovima: **E. – Šume**, i **C.3.3.1. - Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi / D.1.2.1. – Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva**. Stanišni tip C.3.3.1 Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi nalazi se na Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa; „Narodne novine“ br. 27/21, 101/22).

Lokacija je zahvata sa južne i jugozapadne strane omeđena antropogeno modificiranim staništem: **J. Izgrađena i industrijska staništa**.

Prema Karti staništa RH (2004.), predmetni se zahvat nalazi u potpunosti, na području industrijske zone, na stanišnom tipu **J.4.1. Industrijska i obrtnička područja**.

Slika 21. Staništa šire lokacije zahvata prema Karti staništa RH (2004.)



Izvor: <https://www.biportal.hr/gis/>

Lokacija je zahvata sa sjeverne strane omeđena antropogeno modificiranim staništem: **J.2.2 – Gradske stambene površine.**

Lokacija je zahvata sa sjeveroistočne i jugoistočne strane omeđena prirodnim stanišnim tipovima: **E.4.5. Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume.** Stanišni tip E.4.5. Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume nalazi se na Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa; „Narodne novine“ br. 27/21, 101/22).

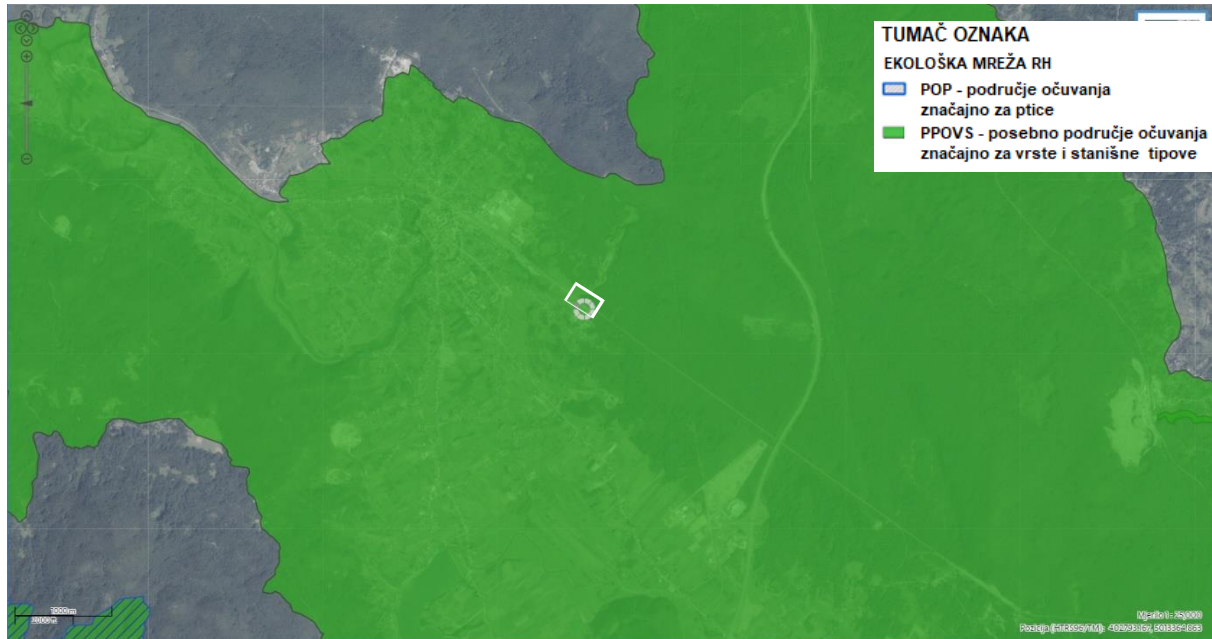
Lokacija je zahvata sa južne i jugozapadne strane omeđena antropogeno modificiranim staništem: **J.4.1. Industrijska i obrtnička područja.**



### 3.13 EKOLOŠKA MREŽA

Planirani zahvat nalazi se u području ekološke mreže značajnom za vrste i stanišne tipove (**POVS**) **HR2000592, Ogulinsko-plašćansko područje** i izvan je područja ekološke mreže značajnom za ptice (POP).

Slika 22. Karta ekološke mreže



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

Za područja ekološke mreže u široj okolini planiranih zahvata, u tablici niže, navedene su ciljne vrste POP-a koji su propisani Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19, 119/23).

Tablica 10. Popis ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000592 Ogulinsko – plašćansko područje

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa
1	močvarna rida	<i>Euphydrys aurinia</i>
1	potočni rak	<i>Austropotamobius torrentium*</i>
1	peš	<i>Cottus gobio</i>
1	čovječja ribica	<i>Proteus anguinus*</i>
1	žuti mukač	<i>Bombina variegata</i>
1	veliki potkovnjak	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
1	južni potkovnjak	<i>Rhinolophus euryale</i>
1	dugokrili pršnjak	<i>Miniopterus schreibersii</i>
1	tankovratni podzemljak	<i>Leptodirus hochenwartii</i>
1	Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i>	3260
1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310
1	Ilirske hrastovo-grabove šume (Erythronio-Carpinion)	91L0

Tablica 11. Ciljevi očuvanja za (POVS) HR2000592 Ogulinsko – plašćansko područje značajno za vrste i stanišne tipove

Hrvatski naziv vrste / stanišnog tipa	Znanstveni naziv vrste / šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>CallitrichoBatrachion</i>	3260	Održan je stanišni tip unutar 34 km vodotoka;
		Očuvana je ključna zona stanišnog tipa na rijekama Vitunjčici i Dretulji; Osigurana koncentracija hranjivih tvari u vodi koja ne prelazi vrijednosti za oligotrofne do mezotrofne vode;
		Osiguran stalni protok vode;
		Očuvana prirodna hidromorfologija vodotoka;
		Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0023_003, CSRN0042_001, CSRN0070_001, CSRN0148_001, CSRN0209_001, i CSRN0248_001;
		Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSRN0023_002;
		Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa;
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	Očuvano je 18 speleoloških objekata koji odgovaraju opisu stanišnog tipa (Ambarac, Đulin ponor – Medvedica, Hajdučka pećina, Izvor Bistrac, Izvoršpilja Rupećica, Izvor Sinjac, Izvor špilja Gojak, Izvor Zagorske Mrežnice, Klisura jama, Mandelaja, Zala, Ponor Rupećica, Rudnica VI, Pećinik, Špilja u kamenolomu Tounj, Plantaža, Tounjčica, Zagorska peć kod Ogulina); Očuvani su povoljni stanišni uvjeti u speleološkim objektima i njihovom nadzemlju; Objekti se ne posjećuju niti se uređuju posjetiteljskom infrastrukturom; Očuvane su populacije vrsta <i>Brachydesmus inferus inferus</i> (tipski lokalitet: Ambarac); <i>Niphargus likanus</i> (tipski lokalitet: Đulin ponor-Medvedica); <i>Dendrocoelum subterraneum</i> (tipski lokalitet: Đulin ponor-Medvedica); <i>Bathyscimorphus croaticus</i> , <i>Chthonius subterraneus meuseli</i> , <i>Roncus stussineri ssp.</i> , <i>Troglohyphantes croaticus</i> , <i>Tritomurus scutellatus</i> , <i>Pseudosinella sp.</i> , <i>Lepidocyrtus sp.</i> , <i>Brachydesmus subterraneus</i> , <i>Pseudosinella heteromurina</i> , <i>Heteromurus nitidus</i> , <i>Onychiuroides sp.</i> , <i>Oncopodura cavernarum</i> (Hajdučka pećina); <i>Monolistra caeca caeca</i> , <i>Sadleriana cavernosa</i> , <i>Troglocaris anophthalmus intermedia</i> , <i>Proteus anguinus</i> (izvor Bistrac); <i>Troglocaris kapelana</i> , <i>Troglocaris anophthalmus periadriatica</i> , <i>Marifugia cavatica</i> , <i>Monolistra sp.</i> , <i>Proteus anguinus</i> (Izvor-špilja Rupećica); <i>Marifugia cavatica</i> (Izvor Sinjac), <i>Eunapius subterraneus</i> , <i>Marifugia cavatica</i> , <i>Monolistra sp.</i> , <i>Troglocaris sp.</i> (Izvor špilja Gojak); <i>Troglocaris sp.</i> , <i>Monolistra sp.</i> , <i>Marifugia cavatica</i> , <i>Proteus anguinus</i> (Izvor Zagorske Mrežnice); <i>Proteus anguinus</i> , <i>Troglocaris sp.</i> , <i>Marifugia cavatica</i> , <i>Monolistra sp.</i> , (Klisura jama); <i>Eunapius subterraneus</i> , <i>Monolistra sp.</i> , <i>Troglocaris sp.</i> , <i>Marifugia cavatica</i> , <i>Niphargus sp.</i> (Mandelaja); <i>Duvalius langhofferi</i> , <i>Machaerates mekotiensis</i> (tipski lokalitet: Plantaža); <i>Bubalocerus sketi</i> , <i>Troglocaris anophthalmus intermedia</i> (tipski lokalitet: Zala), <i>Acanthocyclops venustus stammeri</i> , <i>Bathyscimorphus croaticus</i> , <i>Diacyclops slovenicus</i> , <i>Eukozenia sp.</i> , <i>Hauffenia tovunica</i> , <i>Monolistra caeca</i> , <i>Niphargus orcinus</i> , <i>Plusiocampa sp.</i> , <i>Proasellus sp.</i> , <i>Eunapius subterraneus subterraneus</i> (Zala); <i>Proteus anguinus</i> , <i>Troglocaris sp.</i> , <i>Marifugia cavatica</i> , <i>Monolistra sp.</i> (Ponor Rupećica); <i>Niphargus sp.</i> <i>Marifugia cavatica</i> (Rudnica VI), <i>Eunapius subterraneus</i> , <i>Hadziella rudnicae</i> , <i>Lanzaia rudnicae</i> (tipski lokalitet: Rudnica VI); <i>Croatotrechus tvrtkovi</i> (tipski lokalitet: Pećinik), <i>Leptodirus hochenwartii</i> , <i>Monolistra caeca</i> , <i>Titanethes albus</i> ,

Hrvatski naziv vrste / stanišnog tipa	Znanstveni naziv vrste / šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
		<i>Bathyscimorphus sp.</i> , <i>Parapropus sericeus</i> , <i>Typhlotrechus bilimeki</i> (Pećinik); <i>Monolistra sp.</i> , <i>Troglocaris sp.</i> , <i>Marifugia cavatica</i> , <i>Niphargus sp.</i> (Špilja u kamenolomu Tounj); <i>Eunapias subterraneus subterraneus</i> , <i>Belgrandiella pageti</i> , <i>Hauffenia tovunica</i> , <i>Sadleriana cavernosa</i> , <i>Zospeum subobesum</i> (tipski lokalitet: Tounjčica), <i>Marifugia cavatica</i> , <i>Troglocaris anophthalmus</i> , <i>Brachydesmus inferus inferus</i> , <i>Titanethes dahli</i> , <i>Bathyscimorphus croaticus</i> , <i>Laemostenus cavicola</i> , <i>Chthonius subterraneus meuseli</i> , <i>Troglohyphantes croaticus</i> , <i>Zospeum likanum</i> , <i>Androniscus stygius</i> , <i>Niphargus likanus</i> , <i>Troglophilus cavicola</i> , <i>Troglophilus neglectus</i> , <i>Tritomurus scutellatus</i> , <i>Troglopedetes pallidus</i> , <i>Lithobius stygius</i> , <i>Acanthocyclops venustus stammeri</i> , <i>Diacyclops charon</i> (Tounjčica); <i>Tychobythinus croaticus</i> , <i>Niphargus croaticus</i> , <i>Machaerites jurinaci</i> (tipski lokalitet: Zagorska peć)
Ilirske hrastovograbove šume (Erythronio-Carpinion)	91L0	Obnovljeno je najmanje 6 ha površine stanišnog tipa;
		Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa;
		Očuvane su šumske čistine;
		Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća;
		Strane invazivne vrste drveća ne pokrivaju više od 10 % površine;
potočni rak	<i>Austropotamobius torrentium*</i>	Održana su sva pogodna staništa za vrstu (vodotoci s prirodnom
		hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom, posebice dijelovi toka s kamenim dnom) unutar 107 km toka;
		Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže);
		Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0023_003, CSRN0042_001, CSRN0042_002, CSRN0044_002, CSRN0070_001, CSRN0148_001, CSRN0209_001, CSRN0248_001, CSRN0478_001;
		Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0021_004, CSRN0040_001, CSRN0040_003, CSRN0316_001;
Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m		
močvarna riđa	<i>Euphydryas aurinia</i>	Održano je 4100 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (vlažne i mezofilne livade NKS C.2.2.2., C.2.3.2.);
		Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže);
		Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova <i>Scabiosa</i> , <i>Knautia</i> , <i>Centaurea</i> , <i>Lonicera</i> , <i>Plantago</i> ;
		Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti
veliki potkovnjak	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Trend populacije migracijskih, porodiljnih i zimujućih kolonija je stabilan;
		Porodiljna kolonija broji najmanje 50 jedinki;
		Migracijske populacije broje najmanje 150 jedinki;

Hrvatski naziv vrste / stanišnog tipa	Znanstveni naziv vrste / šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
		Zimujuće populacije broje najmanje 500 jedinki; Očuvana su i strogo zaštićena sva skloništa u kojima vrsta dolazi (podzemni objekti Tounjčica, Bibička špilja, Hajdučka pećina, Špilja kod Podumolskog mlina, Špilja u kamenolomu Tounj, Đukina velika pećina, Mandelaja); Očuvana su lovna staništa: 6840 ha travnjaka (NKS C.), 1450 ha šikara (NKS D.) i 17460 šuma (NKS E.) u zoni od 33100 ha; Očuvane su lokve; Lovna staništa povezana su elementima krajobraza
južni potkovnjak	<i>Rhinolophus euryale</i>	Trend populacije porodične kolonije je stabilan; Porodiljna kolonija broji najmanje 50 jedinki; Očuvan je i strogo zaštićen speleološki objekt u kojem vrsta dolazi (špilja Tounjčica); Očuvana su lovna staništa: 1450 ha šikara (NKS D.) i 17460 šuma (NKS E.) u zoni od 33100 ha; Očuvane su lokve; Lovna staništa povezana su elementima krajobraza
dugokrili pršnjak	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Trend populacije migracijske i porodične kolonije je stabilan; Porodiljna kolonija broji najmanje 110 jedinki; Migracijske populacije broje najmanje 250 jedinki; Očuvan je i strogo zaštićen speleološki objekt koji vrsta koristi u migraciji i tijekom razmnožavanja (špilja Tounjčica); Očuvana su lovna staništa: 6840 ha travnjaka (NKS C.), 1450 ha šikara (NKS D.) i 17460 šuma (NKS E.) u zoni od 33100 ha; Očuvane su lokve; Lovna staništa povezana su elementima krajobraza
čovječja ribica	<i>Proteus anguinus</i> *	Očuvana pogodna staništa za vrstu (podzemne rijeke i jezera dinarskog krša; NKS H.1.3., A.2.1.) u zoni od 33100 ha; Očuvane čiste, kisikom bogate podzemne vode i konstantno niske temperature Održana je populacija vrste (najmanje tri (3) kvadranta 1x1 km mreže) u speleološkim objektima Izvor Zagorske Mrežnice, Izvor-špilja Rupećica, Ponor Rupećica, Klisura jama, Izvor Bistrac, Zagorska peć kod Ogulina; Strane invazivne vrste riba nemaju uspostavljenu populaciju
žuti mukač	<i>Bombina variegata</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (šume, privremene i stalne stajačice unutar šumskog područja te poplavne ravnice i travnjaci) u zoni od 33100 ha; Održana je populacija vrste (najmanje 16 kvadranta 1x1 km mreže);



Hrvatski naziv vrste / stanišnog tipa	Znanstveni naziv vrste / šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
		Održano je najmanje 12660 ha šumskih sastojina (NKS E.3., E.4., E.5., E.7.);
		Očuvane su povremene i stalne lokve unutar šuma;
		Očuvane su šumske čistine;
		Održano je najmanje 4100 ha pogodnih travnjačkih staništa (NKS C.2.)
tankovrati podzemljari	<i>Leptodirus hochenwartii</i>	Očuvana je populacija vrste u dva (2) speleološka objekta: Đulin ponor – Medvedica i Pećinik;
		Očuvani su pogodni stanišni uvjeti (niska temperatura, vrlo visoka vlažnost zraka) u speleološkim objektima Đulin ponor – Medvedica i Pećinik te pogodna staništa (NKS: H.1.1.4.1. i H.1.1.4.2.)
peš	<i>Cottus gobio</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (reofilna staništa s kamenitom podlogom i razvijenom vodenom vegetacijom te zasjenjeni odsječci toka s razvijenim korijenjem obalne vegetacije) te longitudinalna povezanost unutar 50 km riječnog toka i potoka;
		Održana je populacija vrste (najmanje 54 kvadranta 1x1 km mreže);
		Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0023_003, CSRN0042_001, CSRN0042_002, CSRN0044_002, CSRN0070_001, CSRN0148_001, CSRN0209_001, CSRN0263_001, CSRN0572_001 ;
		Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0021_004, CSRN0040_003 ;
		Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m

### 3.13.1 Zaštićene vrste

Pregled strogo zaštićenih vrsta na ovom području temelji se na javno dostupnim podacima i podacima Zavoda za zaštitu okoliša i prirode. U nastavku se daje popis vrsta zabilježenih na području radijusa cca 10 km od lokacije zahvata, uz ocjenu položaja i stupnja ugroženosti prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 144/13 i 73/16). Uz svaku vrstu naveden je i kriteriji za uvrštavanje na popis ovisno o ugroženosti, međunarodnom sporazumu kojim je to određeno.

Tablica 12. Strogo zaštićene vrste, Prilog I. Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 144/13 i 73/16)

Red	Porodica	Vrsta - znanstveni naziv	Vrsta - Hrvatski naziv	Kriterij uvrštenja na popis		
				Ugroženost	Međunarodni sporazumi / EU zakonodavstvo	Endem
ANIMALIA – ŽIVOTINJE						
CHORDATA – SVITKOVC						
MAMMALIA – SISAVCI						
		<i>Rhinolophus euryale</i> Blasius, 1853	južni potkovnjak	VU	BE2, DS4	
		<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	veliki potkovnjak		BE2, DS4	
		<i>Miniopterus schreibersii</i> (Kuhl, 1817)	dugokrili pršnjak	EN	BE2, DS4	
ARTHROPODA – ČLANKONOŠCI						
INSECTA – KUKCI						
		<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	močvarna riđa		BE2,	
	Leiodidae	<i>Leptodirus hochenwartii pretneri</i> J.Müller, 1926	pretnerov dugovratić	VU	DS4	
CRUSTACEA – RAKOVI						
		<i>Austropotamobius torrentium</i> (Schränk 1803)	rak kamenjar, potočni rak	VU		
AMPHIBIA – VODOZEMCI						
		<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)	žuti mukač		BE2, DS4	
Caudata	Proteidae	<i>Proteus anguinus</i> Laurenti, 1768	čovječja ribica	EN	BE2, DS4	DA

Tumač oznaka:

Oznaka »DS4« označava da je vrsta navedena u Prilogu IV Direktive 92/43/EEZ o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22.07.1992.), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10.6.2013.)

Oznaka »BE2« označava da je vrsta navedena u Dodatku II Konvencije o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija)

Oznaka »EN« označava ugroženu vrstu

Oznaka »VU« označava osjetljivu vrstu

### 3.14 ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Uvidom u kartu zaštićenih područja, područje zahvata ne nalazi se unutar zaštićenog područja. Najbliže zaštićena područja prirode, sukladno Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) je:

- Značajni krajobraz „Klek“– koji se nalazi na udaljenosti od cca 6 km zapadno od obuhvata zahvata.

Slika 23. Zaštićena područja prirode u donosu na lokaciju zahvata



*Izvor: <https://www.biportal.hr/gis/>*

### 3.15 KRAJOBRAZ

Ogulin se nalazi u Ogulinskom polju, dijelu Ogulinsko-plašćanske mikroregije, koje je reljefno uravnjena longitudinalna udolina s izraženim značajkama prijelaza i kontakta s drugim regionalnim cjelinama, poput niskog Pokuplja, Kordunske zaravni, Like i Gorskog Kotara.

Ovo područje obiluje krškim reljefom s manjim krškim poljima te je karakterizirano visokim, mješovitim šumama koje sadrže šumske proplanke i druge otvorene prostore kao dijelove mikro identiteta. Širi krajolik pretežno je prirodan i kultiviran te zahtijeva očuvanje i obnovu svojih ambijentalnih elemenata. Unatoč rijetkom naseljenosti i pretežno prirodnom krajoliku, ljudske aktivnosti u prošlosti ostavile su tragove, posebno u degradiranim šumskim površinama i zapuštenom poljoprivrednom zemljištu.

Krajobraz područja dijeli se na prirodne i antropogene značajke. Prirodni krajobraz obuhvaća šumske površine, dok antropogeni krajobraz uključuje prometnice, poljoprivredne površine, degradirana područja i naselja. Poljoprivredne djelatnosti uzrokovale su promjene u krajobrazu, posebno gubitak prirodnih staništa, dok su šumski rubovi važni zbog svoje vertikalne raščlanjenosti.

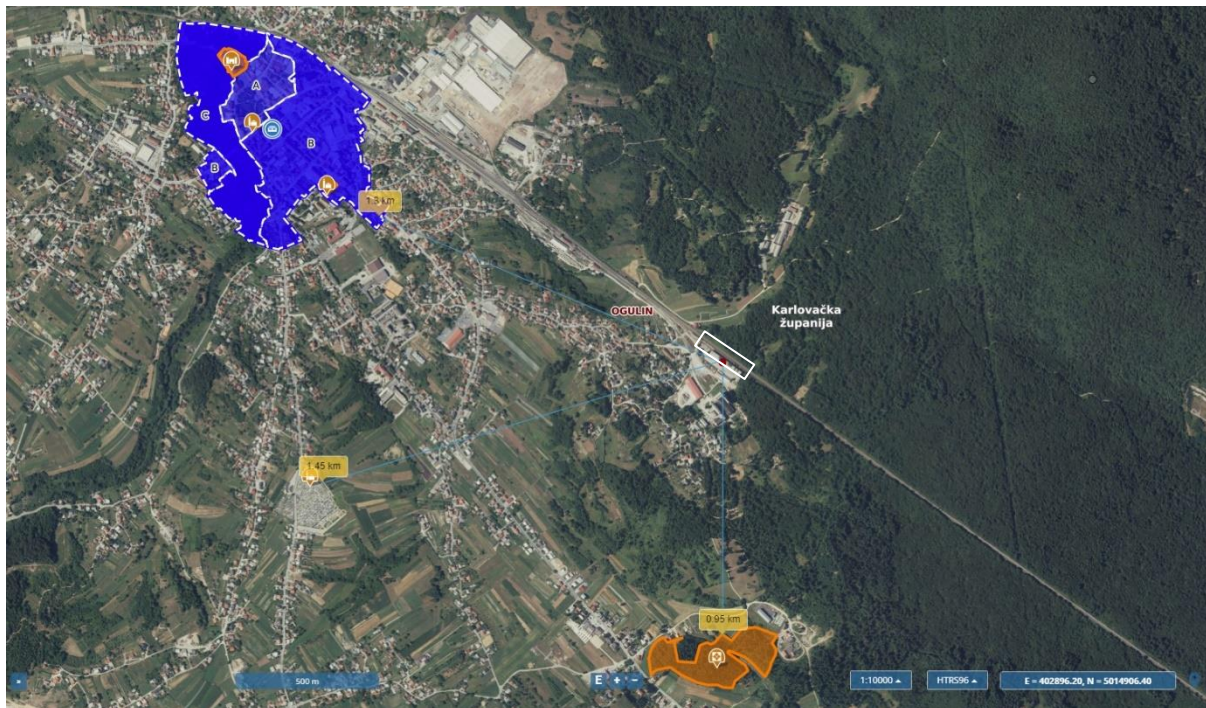
U antropogenom krajobrazu, poljoprivredne površine i naselja uz prometnice predstavljaju vizualno uočljive elemente, dok su poljoprivredne površine oblikovane u geometrijske uzorke. Naselja su linijski raspoređena uz prometnice, dok opći ruralni krajolik obilježava fragmentacija i različiti stupanj prostornog uređenja. Geometrijski uzorci obradivih polja izmjenjuju se s manjim sklopovima uz naselja.

S obzirom na navedene karakteristike, možemo zaključiti da krajobraz ima umjerenu vrijednost s obzirom na dinamične vizualne značajke i važne kulturne elemente.

### 3.16 PRIKAZ ZAHVATA U ODNOSU NA KULTURNO POVIJESNE CJELINE I GRAĐEVINE

Prostornim planom Karlovačke Županije te Prostornim planovima uređenja Grada Ogulina Punat kulturna dobra definirana su simbolima. Temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22) definirani su zaštićeni i preventivno zaštićeni elementi kulturne baštine. Oni su navedeni u Registru kulturnih dobara čija je online verzija javno dostupna na internetskim stranicama Ministarstva kulture.

Slika 24. Kulturna dobra šire okolica zahvata



Izvor: <https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/>

Sukladno potencijalnom utjecaju planiranog zahvata na elemente kulturno-povijesne baštine definirane su zone izravnog i neizravnog utjecaja prema kojima je izvršena i inventarizacija kulturne baštine.

Izravnom zonom utjecaja smatra se zona udaljenosti zahvata do 50 m od elementa kulturne baštine. U toj zoni moguće su direktne fizičke destrukcije uzrokovane izgradnjom zahvata i radom mehanizacije te snažni utjecaji na kulturološki kontekst elementa kulturne baštine. Zonom neizravnog utjecaja smatra se zona od 50 do 250 m udaljenosti od elementa kulturne baštine. U toj zoni je moguće narušavanje kulturološkog konteksta elementa kulturne baštine.

Uvidom u prostorno-plansku dokumentaciju utvrđeno je da se u zoni izravnog i neizravnog utjecaja ne nalaze kulturna dobra.



## 4 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

### 4.1 MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA

#### 4.1.1 Tlo

##### ***TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA***

Tijekom procesa izgradnje i opremanja pogona, negativni utjecaji na tlo mogu se pojaviti samo u slučaju izvanrednih situacija poput izlivanja štetnih i opasnih tekućina na tlo, što može rezultirati njihovom infiltracijom u tlo. Konkretno, postoji mogućnost izlivanja štetnih i opasnih tekućina samo u slučaju izljeva goriva ili maziva iz vozila na samoj lokaciji.

Međutim, ovi negativni utjecaji mogu biti učinkovito izbjegnuti kroz primjerenu organizaciju gradilišta i pažljivo izvođenje radova. Stoga, kroz sustavno planiranje i provedbu mjera opreza, izgradnja objekta ne mora nužno ostaviti negativne posljedice na vodene resurse. Ovaj pristup naglašava važnost preventivnih mjera kako bi se zaštitila voda tijekom procesa izgradnje i opremanja industrijskih postrojenja.

##### ***TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA***

Tijekom korištenja planiranog zahvata nema negativnog utjecaja na tlo.

#### 4.1.2 Vode

Obuhvat zahvata nalazi se na području vodnog tijela podzemne vode CSGN-15 Dobra. Ovo vodno tijelo odlikuje pukotinska do pukotinsko-kavernozna poroznost i u dobrom je kemijskom i količinskom stanju.

Lokacija zahvata se nalazi izvan zona sanitarne zaštite. U obuhvatu zahvata nema tekućica proglašanih vodnim tijelima niti malih vodnih tijela, a geografski najbliža vodna tijela površinskih voda su:

- vodno tijelo CSR00015\_051878, DOBRA (3 km)
- vodno tijelo CSR00031\_000000, DOBRA (1,1 km)

Obuhvat zahvata ne pripada području koje je u opasnosti od poplava.

##### ***TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA***

Tijekom procesa izgradnje i opremanja pogona, negativni utjecaji na vodne resurse mogu se pojaviti samo u slučaju izvanrednih situacija poput izlivanja štetnih i opasnih tekućina na tlo, što može rezultirati njihovom infiltracijom u podzemne vode. Konkretno, postoji mogućnost izlivanja štetnih i opasnih tekućina samo u slučaju izljeva goriva ili maziva iz vozila na samoj lokaciji.

Međutim, ovi negativni utjecaji mogu biti učinkovito izbjegnuti kroz primjerenu organizaciju gradilišta i pažljivo izvođenje radova. Stoga, kroz sustavno planiranje i provedbu mjera opreza, izgradnja objekta ne mora nužno ostaviti negativne posljedice na vodene resurse. Ovaj pristup naglašava važnost preventivnih mjera kako bi se zaštitila voda tijekom procesa izgradnje i opremanja industrijskih postrojenja.

##### ***TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA***

Otpadne vode koje nastaju na lokaciji zahvata su:

1. sanitarne otpadne vode iz pogona od travnja do listopada;
2. tehnološke otpadne vode nastale od pranja opreme i pogona za proizvodnju sladoleda;
3. oborinske otpadne vode s krova i parkirališta.

**Sanitarne i tehnološke otpadne vode** će se iz postojećeg i planiranog pogona odvoditi razdvojeno internim kanalizacijskim sustavom od pogona do kontrolnog okna.

Prije ispuštanja **tehnološke otpadne vode** nastale prilikom **proizvodnje sladoleda** (travanj-listopad) u javni sustav odvodnje grada Ogulina, moraju se postići zadovoljavajuće vrijednosti propisanih pokazatelja sukladno tablici 1. Priloga 1. Pravilnika o граниčnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20). Zbog povišene razine mliječnih masnoća kao predtretman je predviđena ugradnja mastolova ACO Lipumax P-B odgovarajućeg kapaciteta da bi se zadovoljili kriteriji za ispuštanje u sustav javne odvodnje.

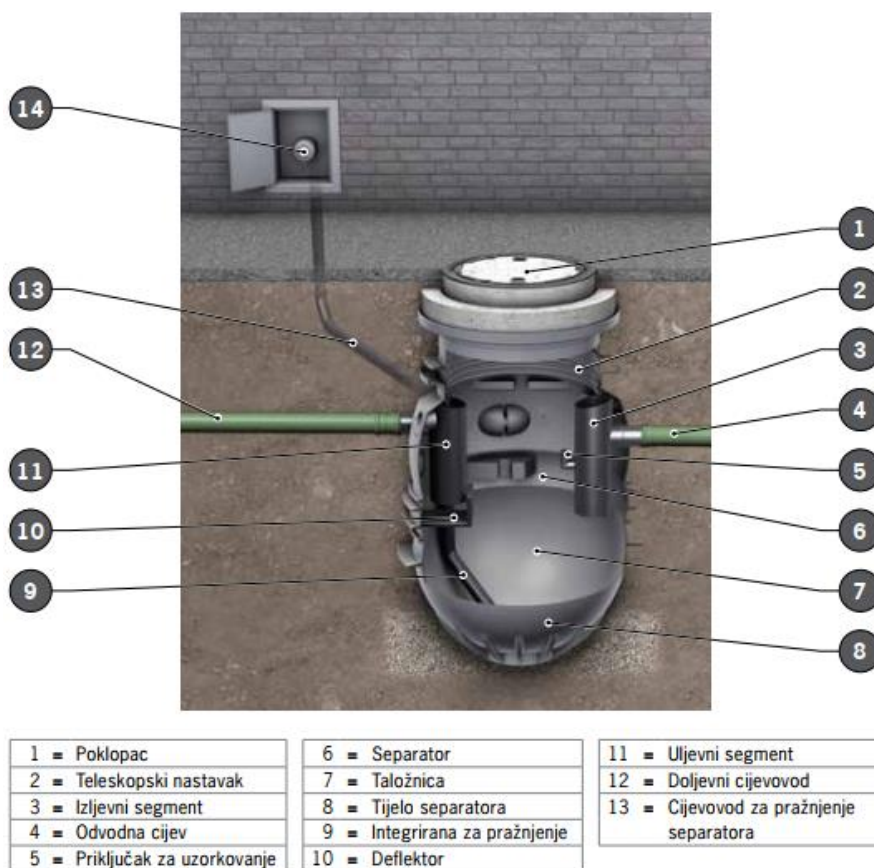
Na kontrolnom oknu će se biti omogućeno uzimanje uzoraka za analizu otpadnih voda.

Nakon kontrolnog okna će se sanitarne i tehnološke otpadne vode odvoditi na zajednički ispust u sustav javne odvodnje grada Ogulina gdje se pročišćavaju na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda trećeg stupnja (dodatno uklanjanje hranjivih tvari P i N) aglomeracije Ogulin.

- tijelo podzemne vode: CSGN-15, DOBRA

Unatoč tome što su navedena vodna tijela geografski najbliža lokaciji zahvata, otpadne vode s lokacije zahvata će ići preko uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Ogulin.

Slika 25. Presjek i dijelovi sustava mastolova ACO Lipumax P-B



Izvor: Upute za ugradnju, rukovanje i održavanje

Osim otpadnih voda na lokaciji se u svakom trenutku nalazi do 400 litara sredstava za čišćenje i dezinfekciju opreme i prostora. Kemikalije se čuvaju podrumu upravnog dijela zgrade u tankvanama od 220 litara. U podrumu ne postoji odvod otpadnih voda da ne bi došlo do proboja u kanalizaciju ili prirodni prijemnik. U nastavku potrebne količine sredstava za čišćenje.

Tablica 13. Lista kemikalija i količina koje se koriste na lokaciji za potrebe čišćenja i dezinfekcije opreme

Mjeseci proizvodnje	CIP		Ručno pranje i dezinfekcija			Ukupno (m <sup>3</sup> )
	Lužina – NaOH 32% (m <sup>3</sup> )	Kiselina - HNO <sub>3</sub> 25% (m <sup>3</sup> )	Dezinficijens (m <sup>3</sup> )	Odmašćivač (m <sup>3</sup> )	Deterdžent (m <sup>3</sup> )	
travanj	0,075	0,069	0,004	0,01	0,015	0,173
svibanj	0,075	0,069	0,004	0,01	0,015	0,173
lipanj	0,075	0,069	0,004	0,01	0,015	0,173
srpanj	0,075	0,069	0,004	0,01	0,015	0,173
kolovoz	0,075	0,069	0,004	0,01	0,015	0,173
rujan	0,075	0,069	0,004	0,01	0,015	0,173
listopad	0,075	0,069	0,004	0,01	0,015	0,173
<b>UKUPNO</b>	<b>0,525</b>	<b>0,483</b>	<b>0,028</b>	<b>0,07</b>	<b>0,105</b>	<b>1,211</b>

Kiselina i lužina se koriste u postupku pranja opreme od obrade mlijeka i pripreme sladoleda, te se u procesu rekuperiraju više puta, a prije ispuštanja u odvod međusobno neutraliziraju do pH 6,5-7,5.

**Oborinske vode s krovnih površina i parkirališta** će se ispuštati u upojne bunare unutar čestice zahvata.

Planira se zahvat nalazi na tijelu podzemne vode Dobra CSGN-15 za koje je prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine („Narodne novine“ br. 24/23) propisana mjera korisniku 3.OSN.09.06:

„Prilikom utvrđivanja ranjivosti podzemnih voda i uvjeta za provedbu zahvata neizravnog ispuštanja pročišćenih otpadnih voda na području krša provesti detaljna geološka, hidrološka i hidrogeološka istraživanja/ ispitivanja karakteristika tala specifičnih za lokaciju, kojima bi se potvrdilo da se zaista radi o neizravnom ispuštanju.“ (Strateška studija utjecaja na okoliš Plana upravljanja vodnim područjima 2022.-2027., Eko invest d.o.o., 2022., str. 244)

Mjera predviđene Planom upravljanja vodnim područjem usmjerene su prvenstveno na ispuštanje industrijskih i komunalnih otpadnih voda, te ne obuhvaćaju druge izvore točkastih onečišćenja.

U UPU 1 – naselja Ogulin („Županijski glasnik Karlovačke županije“ br. 12/24 – pročišćeni tekst), čl. 189, navodi se:

- „Oborinske vode s krovova građevina i uređenih građevinskih čestica prikupljaju se na građevnoj čestici i upuštaju se u teren izvedbom upojnih bunara, a iste se ne smiju priključiti na sustav odvodnje oborinskih voda.
- Na građevnim česticama s manipulativnim površinama većim od 150 m<sup>2</sup> i/ili parkiralištima s 10 ili više mjesta potrebno je ugraditi separator ulja i naftnih derivata, te njime pročititi oborinske vode prije upuštanja u teren.
- Oborinske vode s ulica, pješačkih površina i javnih parkirališta prikupljat će se zatvorenim sustavom odvodnje oborinskih voda koji treba biti spojen na jedan ili više uređaja za pročišćavanje oborinskih voda, a nakon pročišćavanja oborinske vode bit će ispuštene u teren.
- Uređaj za pročišćavanje oborinskih voda sadrži pjeskolov, separator ulja i naftnih derivata, kontrolno - mjerno okno i upojnicu.
- Uređaji za pročišćavanje oborinskih voda mogu se graditi na površinama stambene (S), mješovite (M) i gospodarske (I,K i T) namjene.
- Razvod mreže oborinske odvodnje uskladit će se sa nagibom cestovnih površina.
- Prikupljanje oborinskih voda vršit će se putem slivnika s rešetkama minimalne tlocrtne dimenzije 40x40 cm i taložnicom minimalne visine 80 cm ili sa linijskim rešetkama.
- Najmanji promjer slivničkog priključka je 150 mm.“

U Odluci o odvodnji otpadnih voda na području Grada Ogulina („Županijski glasnik Karlovačke županije“ br. 25/11), čl. 17, navodi se:

*„Oborinske onečišćene vode i površinske vode s neizgrađenog građevinskog zemljišta i zelenih površina, ako su kanalizirane putem otvorenih ili zatvorenih kanala, mogu se ispuštati u okoliš samo preko pjeskolova ili ugrađenih slivnika s taložnikom te hvatača za masti i ulja.“*

Potencijalno onečišćene oborinske vode s manipulativnih i prometnih površina zahvata sakupljaju se zatvorenim sustavom odvodnje pomoću uzdužnih i poprečnih padova u cestovne slivnike i linijske rešetke. Tako prikupljena oborinska voda se preko revizijskih okana odvodi do separatora ulja i naftnih derivata. Pročišćene vode iz separatora se dalje preko izlaznog priključka i kontrolnog mjernog okna ispuštaju u upojni bunar smješten unutar katastarske čestice predmetnog zahvata.

Prije puštanja u rad provesti će se ispitivanje vodonepropusnosti svih sustava odvodnje putem ovlaštene pravne osobe, sukladno Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda („Narodne novine“ br. 3/11).

S obzirom na navedeno ne očekuje se negativan utjecaj predmetnog zahvata na stanje podzemnih i površinskih voda.

#### **4.1.3 Zrak**

##### ***TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA***

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata negativni utjecaji na kvalitetu zraka mogući su emisijama onečišćujućih tvari u zrak zbog rada mehanizacije i vozila na gradilištu. Iako svi utjecaji neposredno pridonose smanjenju kvalitete zraka, oni su kratkoročni, javljaju se u ograničenom području utjecaja te se prilikom udaljavanja s gradilišta smanjuju, a osim toga uvelike ovise o meteorološkim uvjetima.

S obzirom na to da se mogući negativan utjecaj na kvalitetu zraka uz dobru organizaciju gradilišta i poštivanje propisa može spriječiti i/ili smanjiti te da je ograničen u vremenu trajanja i vremenskim prilikama, utjecaj se procjenjuje kao zanemariv.

##### ***TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA***

Tijekom korištenja zahvata može doći do emisije plinova iz vozila na lokaciji. Realizacijom zahvata doći će do povećanja broja vozila na lokaciji zahvata. Cestovna vozila uglavnom imaju motore s unutarnjim izgaranjem koja izravno u zrak ispuštaju dušikove okside (NO<sub>x</sub>), ugljikov monoksid (CO), ugljikov dioksid (CO<sub>2</sub>), sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>), hlapive organske spojeve (HOS) i lebdeće čestice (PM). Emisije plinova iz vozila sprječavaju se urednim održavanjem i redovitim tehničkim pregledom vozila i rada motora. Uzevši u obzir da će se vozila za dovoz materijala i odvoz gotovih proizvoda na lokaciji kretati tijekom radnog vremena (povremen utjecaj), ovaj utjecaj procijenjen je kao umjeren.

Na predmetnoj lokaciji ne koriste se fosilna goriva (LUEL, plin) već električna energija, solarni kolektori, toplinske pumpe i CO<sub>2</sub> (R744) kao rashladno sredstvo u rashladnom sustavu.

Za predmetni objekt izvesti će se dvocijevno grijanje i hlađenje dizalicom topline u kombinaciji radijatorskog i ventilokonvektorskog grijanja. Prisilna ventilacija vrši putem rekuperatora. Sustav grijanja tehničkog dijela i prostora sanitarija je dvocijevni radijatorski. Predviđeni su pločasti (čelični) radijatori. Ugrađuju se tlačno neovisni radijatorski ventili sa mogućnošću pred podešavanje protoka. Predviđeni su radijatorski termostati punjeni plinom.

Za pripremu PTV za proizvodnju odabran je sustav sa 2 spremnika PTV i pripremom PTV preko kruga dizalice topline, solara i otpadne topline sustava hlađenja. Potreban kapacitet potrošne tople vode je 1600 l/h pri maksimalnim zahtjevima proizvodnje. U ljetnim mjesecima kada je dizalica topline u sustavu hlađenje, krug PTV je isključen kao i kod radijatorskog grijanja, a potrebe se podmiruju preko solara za manji spremnik i povećanim kapacitetom otpadne topline (do 157 kW) za veći.

U skladu sa zahtjevima važećeg pravilnika o racionalnoj uporabi energije za potrebe zagrijavanja potrošne tople vode na krovu objekta ugrađuju se solarni kolektori. Sastoji se od dvije ploče solarnih kolektora i solarne grupe. Kolektori se ugrađuju pomoću seta za montažu na kosi krov.

Za potrebe tvornice sladoleda ugrađuje se rashladni sustav s direktnom ekspanzijom radnog medija R744 (CO<sub>2</sub>). Količina rashladne tvari R744 u sustavu je 140 kg. Kao izvor rashladne energije u zasebnu prostoriju je ugrađen rashladni agregat sa rashladnim kompresorima i spremnicima za trans kritični CO<sub>2</sub> sustav. Strojarnica rashladne tehnike smještena je u prizemlju građevine, površine je 21,63 m<sup>2</sup>. CO<sub>2</sub> je radna tvar teža od zraka koja može dovesti gušenja. Radi toga se u sve prostore koji ne zadovoljavaju volumenom ugrađuje detekcija propuštanja. Sustav se sastoji od detektora CO<sub>2</sub>, zvučnog i svjetlosnog signala. Svi detektori su priključeni na najmanje jedan zvučni signal (u slučaju potrebe i više) koji se aktivira u slučaju propuštanja. Zvučni signal se postavlja na mjesto gdje ga mogu čuti svi zaposlenici. Pri propuštanju radne tvari i aktivaciji alarma postupanje se mora propisati posebnim mjerama zaštite na radu sa kojima moraju biti upoznati svi zaposlenici. U svaku rashladnu komoru i hlađeni radni prostor ugrađuje detektor propuštanja radne tvari. Detektori se postavljaju na visini 30 do 50 cm od poda okolnog prostora. Za svaki detektor se na vanjskom zidu rashladne komore ugrađuje svjetlosni (i zvučni) signal koji se aktivira u slučaju propuštanja. Svjetlosni alarm se ugrađuje na mjestu vidljivom prije ulaska u rashladnu komoru. U rashladnoj strojarnici se ugrađuje detekcija propuštanja koja osim alarmiranja upravlja i sustavom ventilacije. U slučaju propuštanja detekcija pali sustav ventilacije strojarnice u maksimalnom protoku.

U slučaju kraćih prekida opskrbe strujom, a da ne bi došlo do oštećenja opreme, postavljen je agregat na ekstra lako lož ulje sa spremnikom od 500 litara radi dovršetka trenutnih proizvodnih procesa.

S obzirom na prethodno navedeno, ne očekuje se značajni negativni utjecaj na zatečeno stanje kvalitete zraka.

#### **4.1.4 Staništa**

##### ***TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA***

Za izvedbu zahvata koristiti će se postojeći prometni pravci unutar obuhvata naselja. Terenskim uvidom u satelitski vidljivo je da je lokacija planiranog zahvata trajno antropogeno modificirano stanište tipa J., stoga neće doći do zauzeća prirodnih staništa pa tako ni ugroženih i rijetkih stanišnih tipova, te se smatra da zahvat neće imati utjecaja na staništa.

##### ***TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA***

Prilikom korištenja i održavanja planiranoga zahvata nastajat će buka zbog prometovanja vozila i prisutnosti ljudi što potencijalno može dovesti do uznemiravanja divljih životinja na tom području. Međutim, kako je planirani zahvat već okružen željezničkom prugom sa sjevera i istoka te lokalnim prometnicama i gospodarskom zonom sa zapada i juga te su razine buke i vibracija već povišene uslijed odvijanja prometa i gospodarske aktivnosti, na lokaciji planiranog zahvata neće doći do značajnijeg jačanja postojećeg pritiska na faunu.



#### 4.1.5 Ekološka mreža

Planirani zahvat nalazi se u području ekološke mreže značajnom za vrste i stanišne tipove (**POVS**) **HR2000592, Ogulinsko-plašćansko područje** i izvan je područja ekološke mreže značajnom za ptice (POP). te se negativni utjecaj ne očekuje tijekom izgradnje ni tijekom korištenja. Također nalazi se unutar UPU-om predviđene/postojeće zone gospodarske namjena prostora – proizvodnja (II).

Prema podacima karte staništa RH informacijskog sustava zaštite prirode, unutar obuhvata zahvata i okolnog prostora od 100 m nalaze se sljedeći stanišni tipovi, odnosno mozaici stanišnih tipova:

C.3.3.1. - Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi

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

E. - Šume

I.2.1. - Mozaici kultiviranih površina

J. - Izgrađena i industrijska staništa

Sam zahvat je smješten unutar stanišnog tipa J.

##### **TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA**

Zbog karaktera zahvata (rekonstrukcija objekta, primarno unutarnja) u vrijeme izvedbe ne očekuje se značajan utjecaj na ekološku mrežu.

##### **TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA**

Na lokaciji zahvata je već ranije provedena prenamjena staništa te je uklonjena vegetacija.. Također, budući da je lokacija zahvata smještena unutar poduzetničke zone Ogulin, šire područje, osim šume, poljoprivrede i livade, karakterizira upravo antropogeni stanišni tip J - Izgrađena i industrijska staništa.

Sukladno svemu navedenom, vidljivo je da lokacija zahvata ne obuhvaća niti jedan ciljni stanišni tip područja ekološke mreže HR2000592 Ogulinsko – plašćansko područje.

Zemljišna čestica koja je obuhvaćena ovim zahvatom dio je površine koja je prostornim planovima predviđena za industrijsku namjenu i koristi se za istu namjenu. Ovim zahvatom ne mijenja se način dozvoljenog korištenja prostora unutar obuhvata zahvata.

S obzirom na karakteristike zahvata, veličinu zahvata u odnosu na površinu obuhvaćene ekološke mreže, prisutnost antropogenog utjecaja i ranije prenamijenjene površine na kojoj će se odvijati zahvat, procjenjuje se da realizacija predmetnog zahvata neće imati značajan utjecaj na cjelovitost i ciljeve očuvanja područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000592 Ogulinsko – plašćansko područje.

#### 4.1.6 Zaštićena područja prirode

Utjecaji na zaštićena područja prirode, prvenstveno zbog karaktera zahvata ali i značajne udaljenosti od zahvata, ne očekuju se niti u vrijeme izvedbe niti u vrijeme korištenja zahvata.

#### 4.1.7 Kulturna baština

Neposredan utjecaj na kulturna dobra generira se u zoni koja podrazumijeva udaljenost do 250 m od planiranog zahvata, a u čijem opsegu može doći do promjene fizičkih i prostornih obilježja kulturnog dobra. Posredan utjecaj na kulturna dobra generira se u zoni koja podrazumijeva udaljenost do 500 m, a u čijem opsegu može doći do narušavanja vizualnog integriteta kulturnog dobra.

Najbliže evidentirano kulturno dobro nalazi se na udaljenosti od 950 m od lokacije zahvata.

S obzirom na navedeno, procjenjuje se kako planirani zahvat neće imati negativnih utjecaja na kulturno - povijesnu baštinu kako tijekom izvedbe tako i tijekom korištenja zahvata.

#### **4.1.8 Stanovništvo**

Obzirom da se ne predviđa značajniji utjecaj objekta na sastavnice okoliša, a u sklopu buduće proizvodnje sladoleda je u planu otvaranje 25 novih radnih mjesta očekuje se značajni pozitivan utjecaj na stanovništvo i lokalnu zajednicu.

#### **4.1.9 Krajobraz**

U neposrednoj i posrednoj blizini lokacije zahvata ne nalazi evidentirana zaštićena kulturno-povijesna baština. Najbliže evidentirano kulturno dobro, Pojedinačno kulturno dobro nalazi se na udaljenosti od oko 0,95 km južno od lokacije zahvata.

Rekonstrukcija pogona za proizvodnju sladoleda se odvija u području okruženom već postojećim objektima, te na području postojećeg parkirališta nositelja zahvata, te neće biti većih promjena u usporedbi s okolnim površinama. Zahvat neće negativno utjecati na postojeće stanje i vizualno-oblikovne značajke prostora

S obzirom na navedeno, procjenjuje se kako planirani zahvat neće imati negativnih utjecaja na kulturno - povijesnu baštinu kako tijekom izvedbe tako i tijekom korištenja zahvata.

## 4.2 PRITISCI NA OKOLIŠ

### 4.2.1 Buka

#### **TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA**

Buka na gradilištu nastajat će radom građevinske mehanizacije. Tijekom građevinskih radova rekonstrukcije objekta, u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada različitih strojeva i uređaja, te teretnih vozila vezanih na rad na gradilištu. Tijekom građevinskih radova, ne očekuju se razine buke koje će prijeći dozvoljene razine. Navedeni utjecaj bit će lokalnog djelovanja i privremenog trajanja.

#### **TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA**

Temeljenje opreme, strojeva i uređaja biti će izvedeno tako da će buka i vibracije koje će nastajati tijekom njihovog rada biti unutar zakonom i tehničkim normativima propisanim granicama. Zbog navedenog, može se zaključiti da će intenzitet buke biti u granicama propisanim Zakonom o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 143/21). u odnosu na postojeće stanje.

### 4.2.2 Otpad

#### **TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA**

Za vrijeme građevinskih radova, prema Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22) mogu nastajati sljedeće vrste otpada:

Tablica 14. Popis vrsta otpada koje mogu nastati tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata

KBO	Naziv otpada
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)
13 01	otpadna hidraulična ulja
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)
17 01 01	beton
17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*
17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata, koji nije naveden pod 17 09 01*, 17 09 02* i 17 09 03*

Prema Zakonu o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21, 142/23), proizvođač otpada dužan je skladištiti vlastiti proizvedeni otpad na mjestu nastanka, odvojeno po vrstama otpada, na način koji ne dovodi do miješanja otpada. Osim pravilnoga razvrstavanja i skladištenja otpada, proizvođač otpada je dužan otpad predati na uporabu/zbrinjavanje tvrtki koja posjeduje odgovarajuću dozvolu za gospodarenje otpadom ili potvrdu nadležnoga tijela o upisu u očevidnik trgovaca otpadom, prijevoznika otpada ili posrednika otpada.

Područje planiranog zahvata mogu karakterizirati različite vrste otpada koji se, prema Pravilniku gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22), svrstava u neopasni i opasni otpad. Prema

količinama otpada koji nastaje pri izgradnji, najzastupljeniji je građevinski otpad, a nastajat će i značajne količine ambalažnog otpada te komunalni otpad, od boravka zaposlenika na gradilištu.

Na taj način utjecaj otpada koji će nastajati na lokaciji neće imati negativnog utjecaja.

Navedene grupe otpada treba prikupljati i privremeno skladištiti na odvojenim površinama na gradilištu ovisno o njihovom svojstvu, vrsti i agregatnom stanju te predavati ovlaštenoj pravnoj osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom. Tekući otpad mora se prikupljati unutar sekundarnih spremnika (tankvana). Pravilnikom o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova („Narodne novine“ br. 79/14) odredit će se postupak, način utvrđivanja i prodaje, odnosno raspolaganja u druge svrhe mineralnim sirovinama iz viška iskopa nastalog prilikom građenja građevina koje se grade sukladno propisima o gradnji. Dodatno, nakon rekonstrukcije provodi se uređenje okoliša objekta.

#### **TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA**

Očekuje se nastanak određenih količina neopasnog otpada, koje se mogu svrstati unutar sljedećih grupa otpada prikazanih u sljedećoj tablici.

Tablica 15. Kategorije otpada koje nastaju tijekom korištenja zahvata

Ključni broj	Naziv neopasnog otpada	Količina (t/god.)
<b>02</b>	<b>Otpad iz poljoprivrede hortikulture, proizvodnje vodenih kultura, šumarstva, lovstva i ribarstva, pripremanja i prerade hrane</b>	<b>49</b>
02 01 03	Otpadna biljna tkiva	35
02 05 99	Otpad koji nije specificiran na drugi način (otpad iz mljekarske industrije)	14
<b>15</b>	<b>Otpadna ambalaža; apsorbeni, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način</b>	<b>46,9</b>
15 01 01	Papirna i kartonska ambalaža	11,9
15 01 02	Ambalaža od plastike	35
<b>20</b>	<b>Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada</b>	<b>5</b>
20 03 01	Miješani komunalni otpad	5

#### **4.2.3 Svjetlosno onečišćenje**

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

Pojava svjetlosnog onečišćenja općenito je najprisutnija u urbanim područjima, a u Hrvatskoj naročito oko većih gradova kao što su Zagreb i okolica, Rijeka, Split i Osijek. Prema GIS portalu Light pollution map, svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata iznosi 20,81 mag./arc sec<sup>2</sup>. Nešto slabiji intenzitet svjetlosnog onečišćenja od centra naselja Ogulin.

Prema Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“ br. 128/20), područje Republike Hrvatske dijeli se na zone rasvijetljenosti zavisno od sadržaja i aktivnosti koje se u tom prostoru nalaze. S obzirom na definiranu klasifikaciju, lokacija zahvata se svrstava u zonu E2 – Područja niske ambijentalne rasvijetljenosti.

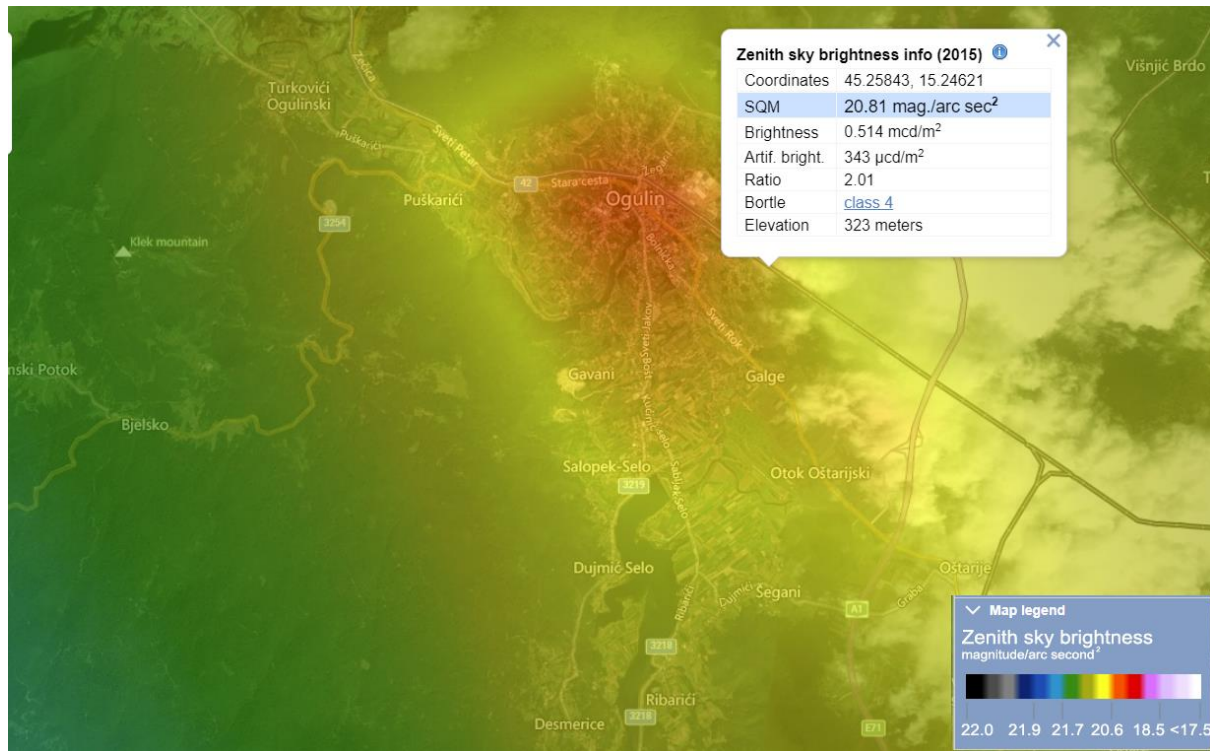
#### **TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA**

Za izvedbu zahvata, koja se planira u dnevnom periodu, ne postoji potreba za umjetnim osvjetljenjem. Stoga se negativni utjecaj na zatečenu razinu osvijetljenosti ne očekuje.

#### **TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA**

Provedba zahvata ne zahtjeva instalaciju dodatne vanjske rasvjete te se ne očekuje porast svjetlosnog onečišćenja na lokaciji zahvata.

Slika 26. Svjetlosno onečišćenje na širem području lokacije zahvata



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

#### **4.2.4 Promet**

##### **TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA**

Tijekom rekonstrukcije objekta na terenu se očekuje blago povećanje prometa koje neće imati značajan utjecaj na ukupni promet i lokalno stanovništvo.

##### **TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA**

Kao posljedica ove investicije se očekuje blago povećanje lokalnog cestovnog prometa na lokaciji zahvata.



## 4.3 OSTALI MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI ZAHVATA NA OKOLIŠ

### 4.3.1 Akcidenti

#### *TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA*

Tijekom izgradnje zahvata te izvođenja građevinskih i zemljanih radova na terenu, moguća je pojava akcidenta u slučaju nekontroliranog istjecanja goriva, maziva i ulja iz građevinske mehanizacije i strojeva koji se koriste pri izvođenju istih, a koji mogu uzrokovati onečišćenje tla i mora. Pridržavanjem propisanih mjera zaštite i uputa za rad tijekom obavljanja radova sprječava se mogućnost nastanka akcidentnih situacija. Rizik od nastanka požara i eksplozija je zanemariv, s obzirom na to da će se u projektiranju i izgradnji koristiti primjereni materijali i oprema.

#### *TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA*

Na lokaciji se od kemikalija mogu naći samo manje količine sredstava za čišćenje i dezinfekciju, u svakom trenutku najviše do 400 litara koje su pohranjene u podrumu upravnog dijela zgrade u četiri tankvane kapaciteta 870 (210 + (3X220))litara.

Na lokaciji postoji i agregat na ekstra lako lož ulje sa spremnikom od 500 litara koji služi samo u slučaju prekida opskrbe strujom radi dovršetka trenutnih proizvodnih procesa da se spriječi oštećenje ili problemi sa opremom. Spremnik je u tankvani odgovarajućeg kapaciteta

Tijekom korištenja zahvata do ekološke nesreće može doći samo u slučaju nesreće na rubnoj prometnici uz objekt. Obzirom na karakteristike zahvata, vjerojatnosti takvih događaja su male, a u slučaju da se dogode njihove posljedice trebalo bi biti lako sanirati bez značajnih utjecaja na okoliš.

### 4.3.2 Kumulativni utjecaji

Uvidom u Informacijski sustav prostornog uređenja Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, na području zahvata ne nalaze se planirani zahvati na koje bi predmetni zahvat mogao imati značajan negativan utjecaj. Postojeći objekti u široj okolici zahvata redom su namjene navedene prostorno - planskom dokumentacijom.

Ne očekuju se kumulativni utjecaji na području zahvata. U slučaju istovremenog izvođenja radova na projektima koji će se eventualno izvoditi u blizini zahvata, može doći do kumulativnog utjecaja na prometno opterećenje, povećanje razine buke i utjecaja na zrak. Ovi utjecaji će biti privremenog karaktera te su prihvatljivi uz dobru organizaciju građenja i pridržavanje propisanih mjera zaštite.

### 4.3.3 Prekogrančni utjecaji

Predmetni zahvat je udaljen 41,9 kilometara zračne linije od granice sa Republikom Bosnom i Hercegovinom te 18,74 kilometara zračne linije od granice sa Republikom Slovenijom. S obzirom na geografski položaj planiranog zahvata, odnosno prostornu udaljenost od graničnog područja te njegovu namjenu, karakteristike i prostorni obuhvat, ne očekuju se prekogranični utjecaji tijekom pripreme i izgradnje te korištenja i održavanja planiranog zahvata.

Slika 27. Položaj zahvata u odnosu na granice susjednih država



Izvor: <https://envi.azo.hr/>

## 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**, 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 energent u postupku koristiti će se električna energija.

Izvori emisija CO<sub>2</sub> 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<sub>2eq</sub> / 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 (CO<sub>2</sub>)

### **4. Proračun**

#### **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.

NULTA EMISIJA (Be) = 0

#### **UTVRĐIVANJE I KVANTIFIKACIJA APSOLUTNIH EMISIJA (AB);**

Apsolutne emisije stakleničkih plinova su godišnje emisije koje su za predmetni zahvat proračunate na osnovu energetske potražnje.

U tipičnoj godini rada za potrebe rada svih sustava očekuje se potrošnja od oko 800.000 kWh električne energije iz elektroenergetske mreže.

APSOLUTNA EMISIJA (Ab) = 35.000 kWh X 0,195 kgCO<sub>2eq</sub> / kWh = 156 t CO<sub>2eq</sub>/god

IZRAČUN RELATIVNIH EMISIJA (RE = AB - BE).

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

RELATIVNA EMISIJA (Re) = 156 t CO<sub>2eq</sub>/god

Za projekte s (pozitivnim ili negativnim) apsolutnim i/ili relativnim emisijama višima od 20 000 tona CO<sub>2eq</sub>/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<sub>2eq</sub>/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. Posebne sektorske mjere za prehrambenu industriju nisu specificirane.

#### 5.1.2 Zaključak o pripremi za klimatsku neutralnost

Po izgradnji zahvata projekt se smatra klimatski neutralnim. S obzirom da planirani zahvat neće doprinijeti novim izravnim emisijama stakleničkih plinova te da se mjere za postizanje niskougljičnih scenarija u sektoru prehrambene industrije odnose na strukturalne promjene koje su rezultat isključivo postojećih mjera energetske učinkovitosti i dekarbonizacije, zaključuje se da je zahvat u skladu sa ciljevima Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu.



## 5.2 OTPORNOST NA KLIMATSKE PROMJENE

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:

- **pretpostavljeno vrijeme uporabe građevine je 30 godina**, te kao takve u tom vremenskom razdoblju ne ugrožavaju život i zdravlje ljudi, susjednih građevina, ostalih prometnih površina i komunalne infrastrukture;
- bez obzira na statističku nesigurnost, za vrijeme trajanja projekta u razdoblju P1 (neposredna budućnost – do 2040.) i (eventualno) 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/m<sup>2</sup>, dok su rezultati modela s promjena u ravnoteži zračenja od 8.5 W/m<sup>2</sup> 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).

#### I. AO

Zbog prirode promatranog zahvata tijekom korištenja zahvata niti je bitna prometna povezanost zahvata (u smislu transporta sirovina ili gotovih proizvoda) pa se utjecaj klimatskih promjena kroz sve

analizirane module na temu 4 ocjenjuje kao zanemariv. Osjetljivost promatranog zahvata kroz teme 1., 2. i 3. u odnosu na sve klimatske varijable vrednuje se ocjenama u skladu s tablicom niže:

Tablica 16. Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta

<b>Klimatska osjetljivost:</b>	ZANEMARIVA	UMJERENA	VISOKA
--------------------------------	------------	----------	--------

Procijenjena umjerena i visoka osjetljivost promatranog zahvata kroz temu 1. 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. <sup>1</sup>	PRIMARNI KLIMATSKI FAKTORI:
1	Prosječna godišnja / sezonska / mjesečna temperatura (zraka)
3	Prosječna godišnja / sezonska / mjesečna količina padalina
8	Sunčevo zračenje
SEKUNDARNI EFEKTI / OPASNOSTI VEZANE ZA KLIMATSKJE UVJETE:	
11	Šumski požari

## II. PI

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

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
<b>PROSJEČNA TEMPERATURA ZRAKA</b>	Područje predmetnog zahvata, prema Koppenovoj klasifikaciji klime, pripada Cfb – umjereno toplom kišnom klimatskom tipu. Navedeni tip karakteriziraju topla ljeta, gdje je srednja temperatura najtoplijeg mjeseca <22°C, ali najmanje 4 mjeseca ima srednju temperaturu ≥10°C.	Promjene prizemne temperature zraka u Hrvatskoj u razdoblju od 2011. do 2040. godine u odnosu na razdoblje od 1961. do 1990. godine za predmetni zahvat, zimi će se kretati između 0,4 do 0,6 °C, a ljeti između 0,6 do 0,8 °C. U drugom razdoblju buduće klime, s obzirom na predmetni zahvat očekuje se porast temperature između 1,6 i 2 °C zimi odnosno između 2 i 2,4 °C.
<b>PROSJEČNA KOLIČINA PADALINA</b>	Tijekom 2021. godine na području Ogulina palo je ukupno 1.518,7 mm padalina.	Na području lokacije zahvata očekivane promjene u ukupnoj količini oborine kod oba scenarija (RCP4.5. i RCP8.5.) za oba razdoblja kreću se od 0 do 5%.

<sup>1</sup> Redni brojevi preuzeti su iz Tablice 7: Ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete Smjernica za voditelje projekata

	Modul 2a: procjena izloženosti lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete	Modul 2b: procjena izloženosti lokacije budućim klimatskim uvjetima
<b>PROMJENE INTENZITETA I TRAJANJA SUNČEVOG ZRAČENJE</b>		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 <sup>2</sup> ), 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 <sup>2</sup> .
<b>NEKONTROLIRANI POŽARI U PRIRODI</b>	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.

### III. 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.

Tablica 19. Analiza ranjivosti zahvata

	OSJETLJIVOST Modul 1	IZLOŽENOST Modul 2a	RANJIVOST Modul 3a	IZLOŽENOST Modul 2b	RANJIVOST Modul 3b
<b>PRIMARNI KLIMATSKI FAKTORI</b>	<b>PROMJENE U UČESTALOSTI I</b>		<b>INTENZITETA EKSTREMNIH TEMP. ZRAKA</b>		
	<b>PROMJENE INTENZITETA I</b>		<b>TRAJANJA SUNČEVOG ZRAČENJE</b>		
<b>SEKUNDARNI EFEKTI</b>	<b>NEKONTROLIRANI POŽARI U PRIRODI</b>				

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.

Projekcije klimatskih promjena predviđaju porast razine mora te sve učestalije pojave ekstremnih vremenskih pojava. Vjerojatnost njihove pojave ocijenjena je kao moguća, a posljedice na zahvat ocijenjene su kao umjerene odnosno velike.

### IV. 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:

**rizik = ozbiljnost posljedica x 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:**

**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 ekstremnih temperatura i Sunčevog zračenja 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.

Planirani se zahvat izvodi na način da se u slučaju požara očuva nosivost konstrukcije tijekom određenog vremena utvrđenog posebnim propisom, spriječi širenje vatre i dima unutar građevine, spriječi širenje vatre na susjedne objekte, omogućiti da osobe neozlijeđeno mogu napustiti građevinu, odnosno da se omogućiti brzo spašavanje i zaštita osoba. Pristupačnost požarnih vozila osigurana je pristupnom cestom na građevinsku česticu, kao i mogućnost pristupa građevini sa sve četiri strane cirkulacijski internom prometnicom i preko manipulativnih površina. Za početno gašenje požara postaviti će se ručni vatrogasni aparati za gašenje pjenom. S obzirom na navedeno, ovim se 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. Sam zahvat u okvirima planiranog trajanja smatra se srednje veličine, do 30 godina– s obzirom da uporabni vijek trajanja građevine određen trajanjem koncesije/dozvole za gospodarsko korištenje voda. U ovom se trenutku procjenjuje da je, s obzirom na lokaciju građevina, i planirani vijek trajanja zahvata (30 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

Po izgradnji zahvata projekt se smatra klimatski neutralnim. S obzirom da planirani zahvat neće doprinijeti novim izravnim emisijama stakleničkih plinova te da se mjere za postizanje niskougljičnih scenarija u sektoru prehrambene industrije odnose na strukturalne promjene koje su rezultat isključivo postojećih mjera energetske učinkovitosti i dekarbonizacije, zaključuje se da je zahvat u skladu sa ciljevima Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu.

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 građevina, i planirani vijek trajanja zahvata (30 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.

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	izravan	privremen	-	-1	0
VODE	izravan	privremen	-	0	0
TLO	-	-	-	0	0
BIORAZNOLIKOST	-	-	-	0	0
ZAŠTIĆENA PODRUČJA	-	-	-	0	0
EKOLOŠKA MREŽA	-	-	-	0	0
KULTURNA BAŠTINA	-	-	-	0	0
KRAJOBRAZ	-	-	-	0	0
STANOVNIŠTVO	izravan	-	trajan	0	2
BUKA	izravan	privremen	-	-1	0
OTPAD	-	-	-	0	0
SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE	-	-	-	0	0
KLIMATSKE PROMJENE	utjecaj klimatskih promjena na zahvat	-	-	0	0
	utjecaj zahvata na klimatske promjene	-	-	0	0

Tijekom izvedbe zahvata procjenjuje se i privremen i slab negativan utjecaj opterećenja okoliša bukom i emisijama u zrak. Tijekom izvedbe zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na ostale sastavnice okoliša kao ni dodatna opterećenja okoliša svjetlosnim onečišćenjem. S obzirom na kratak rok izvođenja radova, utjecaji na krajobraz ocjenjuje se kao slab, negativan i kratkotrajan. Analizirani negativni utjecaji prestaju po izgradnji zahvata.

Umjereni pozitivni utjecaji mogu se očekivati s obzirom na potrebe lokalnog stanovništva, gdje se dobiva objekt bitan za lokalno stanovništvo i njihov način života.

## **7 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA**

Sagledavajući prepoznate utjecaje planiranog zahvata na sve sastavnice okoliša, odnosno utjecaj pritisaka na okoliš planiranog zahvata može se zaključiti da će planirani zahvat biti prihvatljiv za okoliš pod uvjetom poštivanja svih projektnih mjera, važećih propisa i uvjeta koja su izdala nadležna tijela, te da predmetni zahvat neće imati značajnih negativnih utjecaja na okoliš.

Nositelj zahvata obavezan je poštivati i primjenjivati mjere zaštite tijekom izvođenja i rada zahvata koje su obvezne sukladno zakonima i propisima donesenih na osnovu istih te pridržavati se uvjeta i mjera zaštite koje će biti određene suglasnostima i dozvolama izdanim prema posebnim propisima iz domene graditeljstva, zaštite i očuvanja kulturne baštine, sanitarnih zahtjeva, gospodarenja otpadom, zaštite voda, zaštite od požara i zaštite na radu, kako tijekom građenja, tako i tijekom korištenja zahvata kako ne bi došlo do značajnog negativnog utjecaja na okoliš.

Sukladno opisanim značajkama zahvata procjenjuje se da predmetni zahvat prihvatljiv za okoliš.

Ne predlažu se ostale mjere praćenja stanja okoliša osim onih koje su propisane od strane nadležnih institucija i važećim propisima.

## 8 IZVORI PODATAKA

- Google Maps, [www.google.hr/maps](http://www.google.hr/maps);
- Geoportal DGU;
- Informacijski sustav prostornog uređenja;
- Hrvatska agencija za okoliš i prirodu;
- ENVI portal okoliša, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu;
- Hrvatski geološki institut, <https://www.hgi-cgs.hr/index.html>;
- Karta potresne opasnosti Hrvatske;
- Registar kulturnih dobara Ministarstvo kulture i medija;
- Web GIS kulturnih dobara, Ministarstvo kulture i medija,;
- Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava, <http://korp.voda.hr/>;
- Karta potencijalnog rizika od erozije, Hrvatske vode, 2019.;
- Klimatski atlas Hrvatske, (1961. – 1990., 1971. – 2000., Zaninović, K., ur., Zagreb, 2008.);
- Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; 2003.);
- Nacionalna klasifikacija staništa (V. verzija);
- Ciljevi očuvanja za područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove na poveznici Zavoda za zaštitu okoliša i prirode pri MINGOR;
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, 2023.);
- Ocjena kvalitete zraka u na području Republike Hrvatske u razdoblju od 2016. do 2020.; DHMZ, Zagreb, veljača 2023.;
- Portal prostorne raspodjele emisija;
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Ministarstvo zaštite okoliš i energetike, 2018.);
- Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient;
- “Neformalni dokument Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene”, Europska komisija, Glavna uprava za klimatsku politiku;
- 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.;
- Upravljanje vodnim područjima: <https://voda.hr/hr/plan-upravljanja-vodnim-podrucjima>;
- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.: <https://voda.hr/hr/plan-2022-2027>;
- Registar vodnih tijela 2022. – 2027.: <https://voda.hr/hr/registar-vodnih-tijela-1>;
- Jurij Stare, [www.lightpollutionmap.info](http://www.lightpollutionmap.info)

### Projektna dokumentacija

- Glavni projekt Skladište / Prenamjena i rekonstrukcije dijela građevine u tvornicu sladoleda Aroma, Nemeth Projekt d.o.o., Zagreb, rujan 2023. godine.

### Prostorno-planska dokumentacija

- Prostorni plan Karlovačke županije (Glasnik Karlovačke županije 26/01, 33/01-ispravak, 36/08-pročišćeni tekst, 56/13, 07/14-ispravak, 50b/14, 06c/17, 29c/17-pročišćeni tekst, 8a/18, 19/18-pročišćeni tekst);
- Prostorni plan uređenja Grada Ogulina, Glasnik Karlovačke županije, broj 04/05, 30/11, 19/03, 22/18, 28/19-ispravak, 72/20;
- Urbanistički plan uređenja naselja Ogulin – UPU 1 (Glasnik Karlovačke županije 29/08, 50/20, 52/23, 12/24 – pročišćeni tekst).

## **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. 80/2019);
- 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);
- 

### 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, 142/23);
- 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);
- Uredba o standardu kakvoće voda (Narodne novine, br. 96/19, 20/23);
- Odluka o odvodnji otpadnih voda na području Grada Ogulina („Županijski glasnik Karlovačke županije“ br. 25/11);
- 

### 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

- Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne Novine“ br. 63/21);
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne Novine“ br. 46/20);
- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, br. 127/19);

### Svjetlosno onečišćenje

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

Ostalo



## 9 PRILOZI



### 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

<b>POPIS</b> <b>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.</b>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
<b>2. GRUPA</b> -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.
<b>6. GRUPA</b> - 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
<b>8. GRUPA</b> - 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