

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA UZ ZAHTJEV ZA OCJENU
O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA
ZAHVAT: GROBLJE BAKAR NA
K.Č. 1738, 1739, 1740/1, 1740/2
SVE K.O. BAKAR, GRAD BAKAR,
PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA**

Ožujak, 2023. godine

Naručitelj:

Grad Bakar
Primorje 39, 51222 Bakar, OIB: 31708325678

Naziv dokumenta:

Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: GROBLJE BAKAR, K.Č. 1738, 1739, 1740/1, 1740/2, K.O. Bakar, Grad Bakar, Primorsko-Goranska županija

Podaci o izradivaču:

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 Kriškovć

Lidija Maškarin

struč.spec.ing.sec.

**Ostali suradnici
(Takoda d.o.o.):**

Igor Klarić

dipl. ing. stroj.

Heda Čabrijan

Vanjski suradnici:

Miroslav Mušnjak

dipl. sanit. ing.

Datum izrade:

Ožujak, 2023.

Datum revizije:

SADRŽAJ

1	UVOD.....	5
2	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	6
2.1	Postojeće stanje	6
2.2	Obilježja planiranog zahvata sa opisom gradevine.....	6
2.2.1	Priklučak na javno-prometnu i komunalnu infrastrukturu te elektroenergetsku mrežu	8
2.3	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	11
2.4	Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	11
2.5	Prikaz varijantnih rješenja	11
3	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	12
3.1	Naziv jedinice regionalne i lokalne samouprave te naziv katastarske općine.....	12
3.2	Klimatska obilježja	12
3.3	Klimatske promjene.....	14
3.4	Geološke značajke područja	21
3.5	Pedološke značajke područja	23
3.6	Seizmičnost područja	23
3.7	Staništa i bioraznolikost	24
3.8	Ekološka mreža	25
3.9	Zaštićena područja prirode	29
3.10	Krajobraz	30
3.11	Hidrogeološke značajke područja	30
3.12	Vodna tijela na području planiranog zahvata	30
3.13	Osjetljiva i ranjiva područja	31
3.14	Poplavnost područja	31
3.15	Prikaz zahvata u odnosu na kulturno povijesne cjeline i gradevine	32
3.16	Pritisci na okoliš	33
3.16.1	Stanje kvalitete zraka	33
3.16.2	Buka	33
3.16.3	Svjetlosno onečišćenje	33
4	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	35
4.1	Mogući značajni utjecaji zahvata na sastavnice okoliša	35

4.1.1	Tlo	35
4.1.2	Vode	35
4.1.3	Zrak	36
4.1.4	Staništa	36
4.1.5	Ekološka mreža	37
4.1.6	Zaštićena područja prirode	38
4.1.7	Kulturna baština.....	38
4.1.8	Stanovništvo	38
4.1.9	Krajobraz	38
4.2	Pritisci na okoliš	39
4.2.1	Buka.....	39
4.2.2	Otpad	40
4.2.3	Svetlosno onečišćenje.....	41
4.2.4	Promet	42
4.3	Ostali mogući značajni utjecaji zahvata na okoliš	42
4.3.1	Akidenti	42
4.3.2	Kumulativni utjecaji	42
4.3.3	Prekogranični utjecaji.....	42
5	PRIPREMA NA KLIMATSKE PROMJENE	43
5.1	Klimatska neutralnost – ublažavanje klimatskih promjena	43
5.1.1	Dokumentacija o pripremi za klimatsku neutralnost	43
5.1.2	Zaključak o pripremi za klimatsku neutralnost.....	43
5.2	Otpornost na klimatske promjene – prilagodba klimatskim promjenama	43
5.2.1	Dokumentacija o pripremi za otpornost na klimatske promjene	43
5.2.2	Zaključak o pripremi za otpornost na klimatske promjene	48
5.3	Zaključak o pripremi na klimatske promjene – konsolidirana dokumentacija	49
6	PREGLED I OBILJEŽJA PREPOZNATIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA I OPTEREĆENJE OKOLIŠA.....	50
7	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA.	51
8	IZVORI PODATAKA	52
9	OVLAŠTENJE	55

1 UVOD

Predmet Elaborata zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je izgradnja groblja Bakar na k.č. 1738, 1739, 1740/1, 1740/2, sve k.o. Bakar, Grad Bakar, Primorsko-goranska županija. Elaborat analizira Idejno tehničko rješenje „Groblje Bakar”, koji je izrađen u prosincu 2022. godine od strane tvrtke Expono d.o.o. (u daljnjem tekstu: Idejno rješenje).

Podaci o nositelju zahvata su slijedeći:

NOSITELJ ZAHVATA	Grad Bakar
SJEDIŠTE	Primorje 39, 51222 Bakar
OIB	31708325678
TEL	+385 (0)51 455 710
FAX	+385 (0)51 455 741
E-MAIL	gradonacelnik@bakar.hr
ODGOVORNA OSOBA	Tomislav Klarić, gradonačelnik

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), predmetni zahvat pripada skupini zahvata pod točkama: *9.1. Zahvati urbanog razvoja (sustavi odvodnje, sustavi vodoopskrbe, ceste, groblja, krematorij, nove stambene zone, kompleksi sportske, kulturne, obrazovne namjere i drugo).*

Na temelju navedenog, a za potrebe ishođenja 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 zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš. Navedeno Rješenje Ministarstva nalazi se u Prilogu 1.

2 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1 POSTOJEĆE STANJE

Lokacija planiranog zahvata nalazi se u Primorsko-goranskoj županiji, na administrativnom području Grada Bakra. Planirani zahvat nalazi na neizgrađenom području na istočnom ulazu u središte naselja Bakar te 100 m od obalne linije bakarskog zaljeva. Novo groblje s parkiralištem planira se graditi na sljedećim katastarskim česticama: 1738, 1739, 1740/1 i 1740/2 katastarske općine Bakar.

Lokacija planiranog zahvata nalazi se na 34 – 66 metara nadmorske visine, na strmom terenu nagnutom u smjeru jugozapada, a područjem dominira gusto raslinje. U neposrednoj blizini nalazi se nogometno igralište.

Sjeveroistočnim rubom planiranog zahvata graniči sa državnom prometnicom D-8 (Jadranska magistrala), a južni i jugozapadni rub zahvata graniči sa Veberovom ulicom koja služi kao istočni prilaz gradu.

Sa Veberove ulice je planiran pristup prostoru novog groblja. Ispod Veberove ulice perimetar je Luke Rijeka d.d. terminala za rasute terete u Bakru.

Slika 1. Lokacija budućeg groblja Bakar, k.č. 1738, 1739, 1740/1 i 1740/2, k.o. Bakar na ortofoto podlozi



Izvor: maps.google

2.2 OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA SA OPISOM GRAĐEVINE

Osnova za izradu idejnog rješenja je program zadan od strane investitora te važeća planska dokumentacija:

- Prostorni plan uređenja Grada Bakra („Službene novine Primorsko-goranske županije“ br. 21/03, 41/06, 02/12, 05/17, 07/17, 09/19 i 12/20) te
- Urbanistički plan uređenja UPU 1 – Bakar („Službene novine Primorsko - goranske županije“ 58/12 i „Službene novine Grada Bakra“ I. Izmjene i dopune 05/17, II. Izmjene i dopune 08/20, pročišćeni tekst 10/20).

Prema Prostornom planu uređenja Grada Bakra („Službene novine Primorsko-goranske županije“ br. 21/03, 41/06, 02/12, 05/17, 07/17, 09/19 i 12/20), predmetno zemljište na kojem se planira izgradnja groblja nalazi se unutar zone NA 1 – građevinsko područje naselja – neizgrađeni dio.

Prema Urbanističkom planu uređenja UPU 1 – Bakar („Službene novine Primorsko – goranske županije“ 58/12 i „Službene novine Grada Bakra“ I. Izmjene i dopune 05/17, II. Izmjene i dopune 08/20, pročišćeni tekst 10/20), predmetno zemljište na kojem se planira izgradnja groblja nalazi se unutar zone G - groblje.

Izgradnjom groblja obuhvaćena je izgradnja novih grobnih mjesta i grobne niše, kosturnice, odarnice veličine 220 m² sa pripadajućim prostorima, javni WC, parkirališta, grobnih staza, zelenih površina te pripadajuće infrastrukture.

Ukupna površina k.č. 1738, 1739, 1740/1, 1740/2 k.o. Bakar na kojima se planira zahvat iznosi oko 1 ha. Zemljište je pod nagibom u smjeru sjever - jug.

Na strmom terenu građevinske intervencije se svode na gradnju zidova paralelno sa slojnicama terena, kojima se formiraju potrebni prostori za uvođenje posjetitelja u temu groblja, održavanja ceremonije oproštaja i formiranje grobnih polja, položenih u blagim rampama po terenu kako bi se pristup i kretanje po groblju omogućio i osobama s invaliditetom.

Ukupna tlocrtna površina zahvata izgradnje groblja (mrtvačnice, grobnih mjesta, parkirališta, kosturnice, grobnih staza) iznosi oko 1 ha. Arhitektonsko oblikovanje izgradnje groblja usklađuje se s odredbama važećeg Prostornog plana i sa prirodnim terenom. Osnovna oblikovna ideja polazi od tradicionalne konfiguracije vinograda s prezidima (takale, gromače) po čemu je Bakarski zaljev poznat.

Površine za ukapanje

Predviđa se izgradnja 600 grobnih mjesta. Grobno mjesto sa klasičnim (zemljanim) ukopom je dimenzija 1,5 x 2,7 m. Oko grobnih polja predviđeni su prolazi širine 3 m i 1,5 m. Određen je položaj grobniča sa nišama ukupnog kapaciteta od 120 grobnih mjesta koje se formiraju u dvije ili tri visine. Dimenzija pojedine niše je 1,0 x 1,0 m. Između grobnih polja nalaze se pješački prolazi sa uređenim zelenim površinama.

Raspored i izgled grobnih mjesta primjereni su svojoj funkciji, u skladu s lokalnim uvjetima. Poštujući značajnu denivelaciju prirodnog terena osnovne pješačke staze formirane su u obliku serpentine čiji nagib omogućuje potpunu dostupnost osobama smanjene pokretljivosti.

Okviri grobnih polja izvedeni su iz sistema armiranog betona. Staze oko grobnih polja i staze koje povezuju stari dio s novim dijelom groblja biti će popločene tlakavcima ili uredene sipinom. Potporni zid izvodi se iz armiranog betona sa pripadajućim temeljem i biti će obložene kamenom (gromača).

Prateći sadržaji

Ostali sadržaji obuhvaćaju izgradnju odarnice veličine 220 m² sa pripadajućim prostorima (prostorija za obitelj, prostorija za svećenika, spremište i mrtvačnica), javni WC (3 sanitarna čvora), parkirališta s oko 25 parkirališnih mjesta uz nagib pristupne rampe od 3%, grobnih staza, zelenih površina te pripadajuće infrastrukture.

Ulaz u groblje nalazi se sa južne strane građevinske čestice.

Odabir biljnog materijala i prateće urbane opreme omogućiti će ugodan ambijent, potrebu za zadržavanjem, sjedenjem, odmaranjem kao i nesmetanost u povremenom obavljanju pogrebnih radnji. Planira se ozelenjivanje travnjakom uz uklapanje stablašica i ukrasnog grmlja.

2.2.1 Priključak na javno-prometnu i komunalnu infrastrukturu te elektroenergetsku mrežu

Kako bi se osigurao pristup novom groblju sa postojeće ceste (Veberova ulica) planira se izvođenje novog kolnog prilaza. Pristup na javnu prometnu površinu građevinska čestica ostvaruje sa južne strane.

Potrebne količine sanitарne vode i protupožarne vode osigurane su postojećim priključkom na javni vodovod. Predviđeno mjesto uzimanja vode za održavanje groblja i čišćenja i zalijevanja je uz ulaz na groblje i na odmorištima smještenima uz glavnu komunikaciju.

Do izgradnje municipalnog sustava (sustav odvodnje naselja Bakar s pripadajućim UPOV-om u fazi je izgradnje) javne odvodnje, sanitарne otpadne vode čije se količine procjenjuju na opterećenje manje od 10 ES, zbrinjavati će se temeljem zahtjeva prostorno planske dokumentacije ili temeljem posebnih, strožih, uvjeta nadležnih tijela. Prema UPU1 – Bakar („Službene novine Primorsko - goranske županije“ 58/12 i „Službene novine Grada Bakra“ I. Izmjene i dopune 05/17, II. Izmjene i dopune 08/20, pročišćeni tekst 10/20), za planira se zahvat zahtjeva priključenje na vodonepropusnu sabirnu jamu uz uvjet da se po dovršenju javne kanalizacijske mreže obavezno priključe na istu.

Čiste oborinske vode sa pješačkih staza, grobnih polja i zahvatom planiranih građevina ispuštat će se, temeljem posebnih uvjeta nadležnih tijela, površinskim odvodom preko staza do obodnih zidova odakle će se upuštati u teren kroz propuste u zidovima, a budući da one neće biti onečišćene prije ispuštanja neće se pročišćavati.

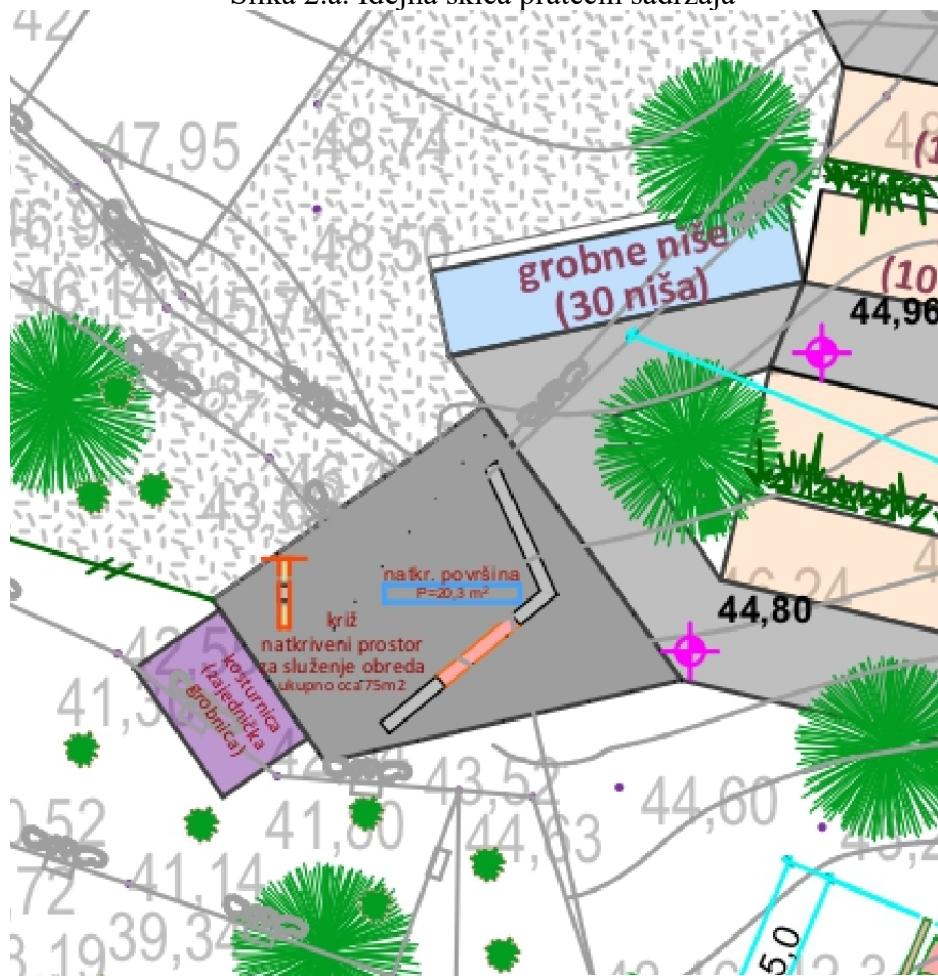
Onečišćene oborinske vode s kolničkih površina sakupljat će se, temeljem posebnih uvjeta nadležnih tijela, sustavom oborinske odvodnje te, nakon separatora, ispuštati u teren putem planiranog upojnog bunara.

Priključak na elektroenergetski mrežu s novim brojilom planira se na postojeću javnu elektroenergetsku mrežu sukladno uvjetima nadležnih tijela.

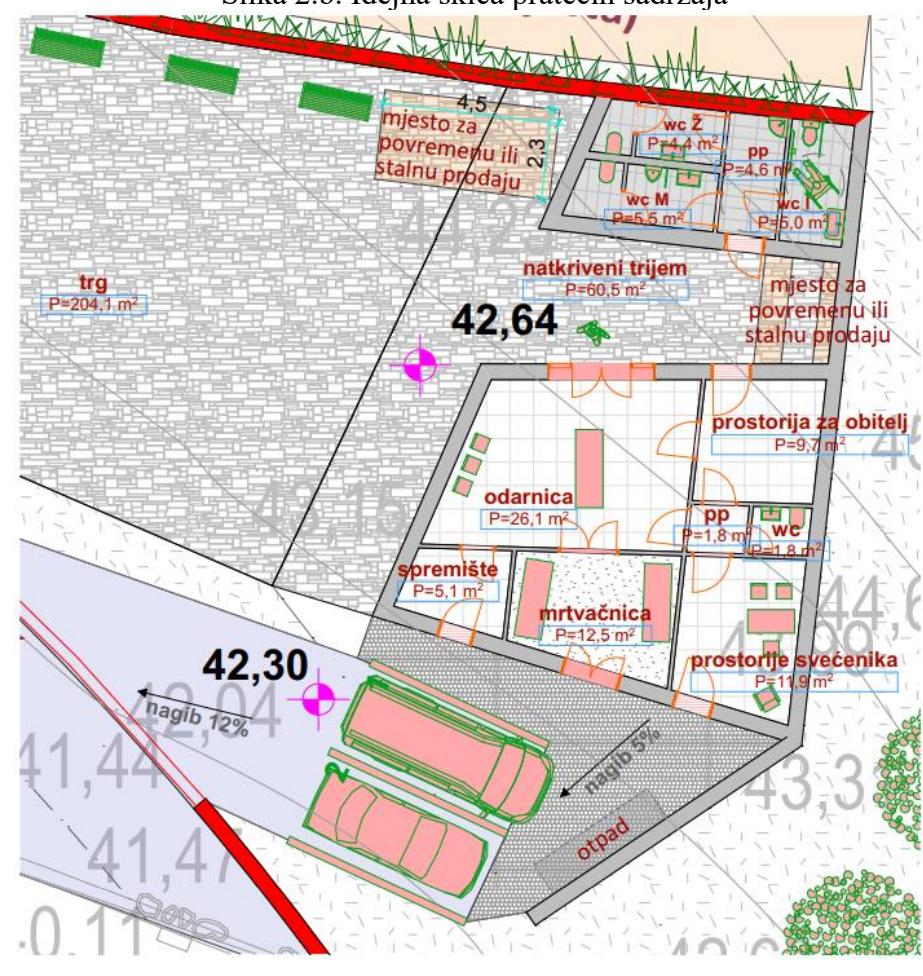
Slika 2. Idejna skica



Slika 2.a. Idejna skica pratećih sadržaja



Slika 2.b. Idejna skica pratećih sadržaja



investitor	Grad Bakar	vrsta projekta	idejno tehničko rješenje	br. projekta	19-22
građevina	Groblje Bakar	oznaka projekta	EXP-GROBLJEBAKAR-ITR	datum	prosinac, 2022.
mjesto gradnje	Bakar	projektant Martina Gudac Cvelic ovl.arh.			
sadržaj lista	situacija na geodetskoj situaciji				
izradivač	EXONO d.o.o.	mjerilo	1:750	list	4.2

2.3 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U PROCES I KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

Planirani zahvat ne smatra se tehnološkim procesom te u tom smislu poglavlje nije primjenjivo.

2.4 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.

2.5 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: Primorsko - goranska županija

Jedinica lokalne samouprave: Grad Bakar

Naziv katastarske općine: Bakar

Katastarske čestice: 1738; 1739; 1740/1; 1740/2

Lokacija zahvata nalazi se u Primorsko - goranskoj županiji na administrativnom području Grada Bakra. Predmetni zahvat je planiran na katastarskim česticama 1738; 1739; 1740/1 i 1740/2, k.o. Bakar, čija površina iznosi oko 1 ha.

Grad Bakar je smješten na sjevernoj obali Jadranskog mora, u Primorsko-goranskoj županiji u Hrvatskoj. Smješten je na sjeverozapadnoj obali Bakarskog zaljeva. Njegova površina iznosi 67,75 km². Gradska naselja: Bakar, Hreljin, Krasica, Kukuljanovo, Plosna, Ponikve, Praputnjak, Škrljevo i Zlobin.

Slika 3. Šire područje planiranog zahvata



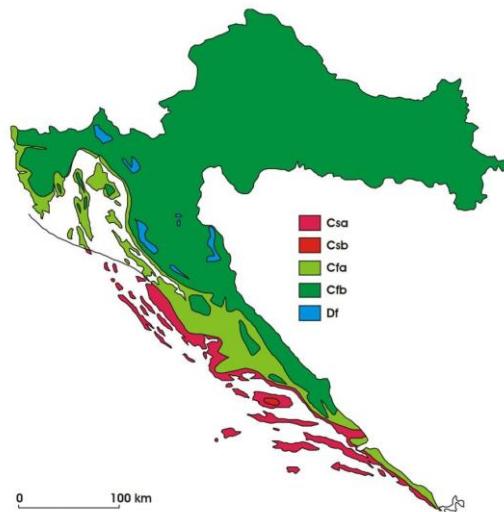
Izvor: katastar.hr

3.2 KLIMATSKA OBILJEŽJA

Prema Köppenovoj klasifikaciji gotovo cijela Hrvatska ima umjerenou toplu kišnu klimu sa srednjom mjesечnom temperaturom najhladnjeg mjeseca višom od -3°C i nižom od 18°C (C), a samo najviši planinski krajevi (> 1.200 m n. v.) snježno-šumsku klimu sa srednjom temperaturom najhladnjeg mjeseca nižom od -3°C (D). Hrvatsko primorje i otoci imaju umjerenou toplu vlažnu klimu s vrućim ljetom (Cfa), dok su u ostalim dijelovima Hrvatske uglavnom zastupljeni različiti tipovi umjerenou topnih i vlažnih klima (Cf), osim u priobalnom području Dalmacije gdje prevladava sredozemna klima (Cs) 3.

Na području Grada Bakra prevladava tip klime Cfa, umjerenou topla vlažna klima s vrućim ljetom, ali se zbog velike razlike u absolutnim visinama i blizine mora na širem području Grada Bakra javljaju specifične klimatske prilike. Relevantna meteorološka postaja za područje Grada Bakra je automatska meteorološka postaja Rijeka.

Slika 4. Geografska raspodjela klimatskih tipova po Köppenovoj klasifikaciji u standardnom razdoblju 1961. - 1990.



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

Srednja godišnja temperatura zraka izmjerena na meteorološkoj postaji Rijeka u razdoblju od 1948. - 2014. g. iznosi 14,1°C (Tablica 1.). Najtoplje je tijekom srpnja i kolovoza kada je srednja mjeseca temperatura viša od 23°C, a najniže temperature su izmjerene u siječnju.

Tablica 1. Srednje mjesecne vrijednosti temperature zraka - meteorološka postaja Rijeka u razdoblju od 1948.-2016. g.

	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studen	prosinac
TEMPERATURA ZRAKA												
Srednja [°C]	5.8	6.2	8.9	12.7	17.1	20.9	23.5	23.2	19.2	14.6	10.2	7.0
Aps. maksimum [°C]	20.0	21.4	24.0	28.9	33.7	36.7	40.0	39.2	34.8	28.8	25.5	20.4
Datum(dan/godina)	20/1974	22/1990	21/1990	28/2012	25/2009	12/2003	19/2007	4/2013	4/1949	1/1956	2/2004	4/1979
Aps. minimum [°C]	-11.4	-12.8	-7.7	-0.2	2.1	7.4	10.4	9.1	4.8	-1.2	-4.5	-8.9
Datum(dan/godina)	9/1985	10/1956	5/1971	14/1986	12/1978	8/1962	16/1970	28/1995	29/1977	30/2012	15/1983	28/1996

Izvor: DHMZ

Tablica 2. Srednje mjesecne količine oborina - meteorološka postaja Rijeka u razdoblju od 1948.-2016.

	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studen	prosinac
OBORINA												
Količina [mm]	134.6	119.7	109.4	109.9	103.6	103.1	77.2	98.3	173.3	182.1	187.2	155.6
Maks. vis. snijega [cm]	28	17	52	-	-	-	-	-	-	-	8	14
Datum(dan/godina)	15/1985	23/2013	10/1976	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	4/1980	18/2010

Izvor: DHMZ

Iz tablice 2. razvidno je kako najviše oborina padne tijekom jeseni i zime (razdoblje rujan - siječanj), a najmanje tijekom ljetnih mjeseci (srpanj - kolovoz).

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/m²) u 2100. godini u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m²). 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 vjetra, 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

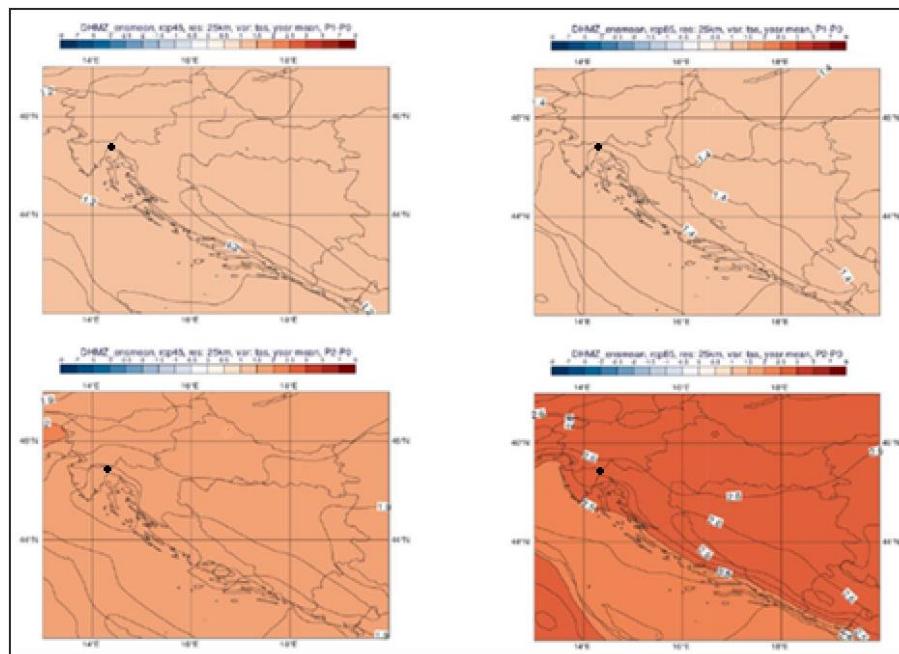
1. Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

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

Slika 5. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla ($^{\circ}\text{C}$) u odnosu na Referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje P1; dolje: za razdoblje P2; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: Scenarij RCP8.5.



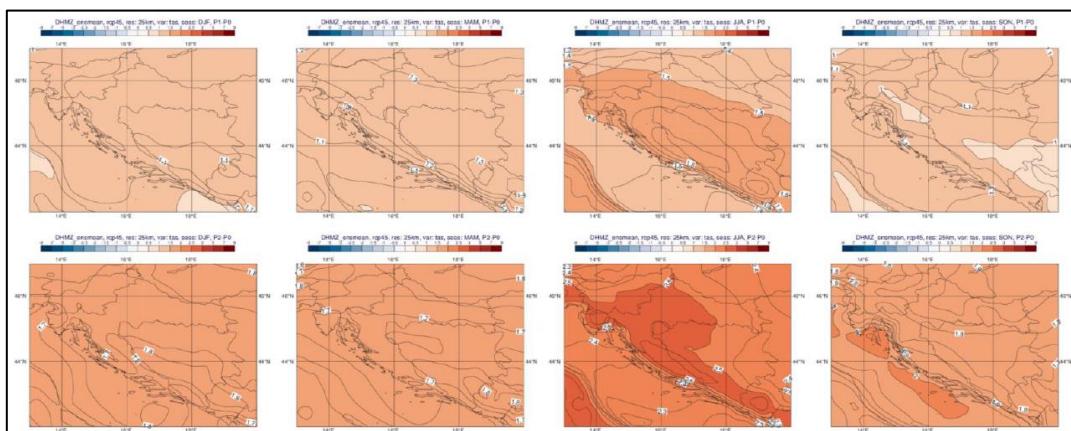
Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonomama 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 $^{\circ}\text{C}$ te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1.5 do 1.7 $^{\circ}\text{C}$. Za razdoblje P2 i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1.7 do 2 $^{\circ}\text{C}$ te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2.4 do 2.6 $^{\circ}\text{C}$. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2.5 $^{\circ}\text{C}$.

U prvom razdoblju buduće klime (P1) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C zimi, u proljeće i jesen te 1,5°C do 2°C ljeti. Za razdoblje P2 očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C zimi, u proljeće i jesen te 2,5 °C do 3°C ljeti.

Slika 6. Temperatura zraka na 2 m ($^{\circ}\text{C}$) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.

Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju P1; dolje: promjena u razdoblju P2. Scenarij: RCP4.5.



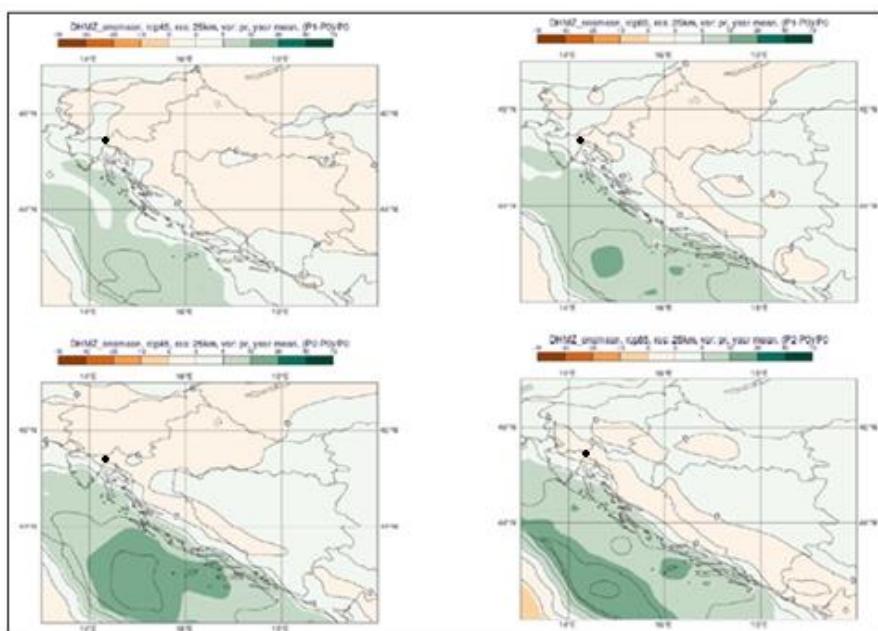
2. Ukupna količina oborine

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

Slika 7. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje P1; dolje: za razdoblje P2; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.



Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (P0) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborine su precijenjene, kako u odnosu na 50 km simulacije, tako i u odnosu na izmjerene klimatološke vrijednosti. Ovo povećanje ukupne količine oborine u referentnoj klimi osobito je izraženo na visokim planinama obalnog zaleđa.

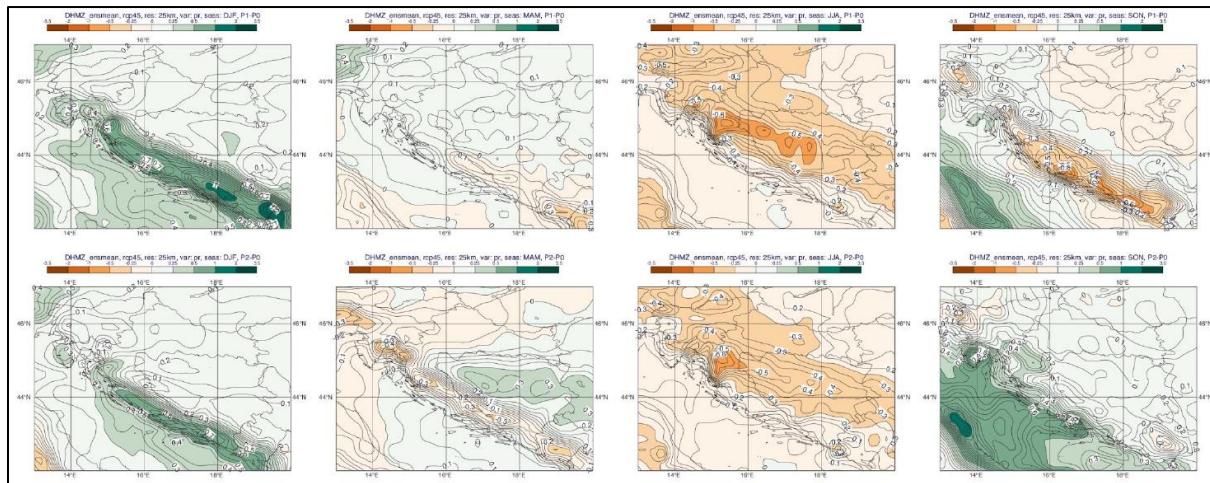
Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni. Za razdoblje P1 i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija ukazuju na:

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

Za razdoblje P2 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 (P1) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 do 0,25 mm zimi, u proljeće i jesen te od -0,5 do -0,25 mm ljeti. Za razdoblje P2 projekcije ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 do 0,25 mm zimi i na jesen, od -0,25 do 0 mm u proljeće te od -0,5 do -0,25 mm ljeti.

Slika 8. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju P1; dolje: promjena u razdoblju P2. Scenarij: RCP4.5.



3. Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

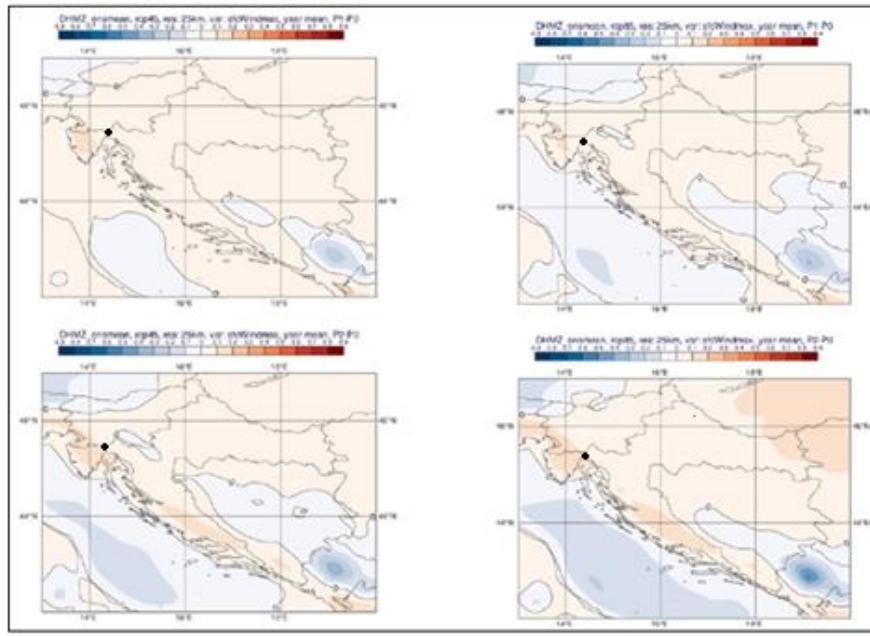
Od glavnih klimatoloških elemenata analiziranih na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, nepouzdanosti vezane za projekcije budućih promjena u maksimalnoj brzini vjetra na 10 m iznad tla su najizraženije. Za moguće potrebe sektorskih aplikacijskih modeliranja i primijenjenih studija stoga se preporuča korištenje što većeg broja klimatskih integracija, osobito slobodno dostupne integracije iz inicijativa EURO-CORDEX2 i Med-CORDEX3 te direktna konzultacija s klimatologima 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 prepostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području RH (maksimalno od 3 do 4 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja P1 i P2 te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske.

U prvom razdoblju buduće klime (P1) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. Za razdoblje P2 za oba scenarija očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.

Slika 9. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje P1; dolje: za razdoblje P2; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5

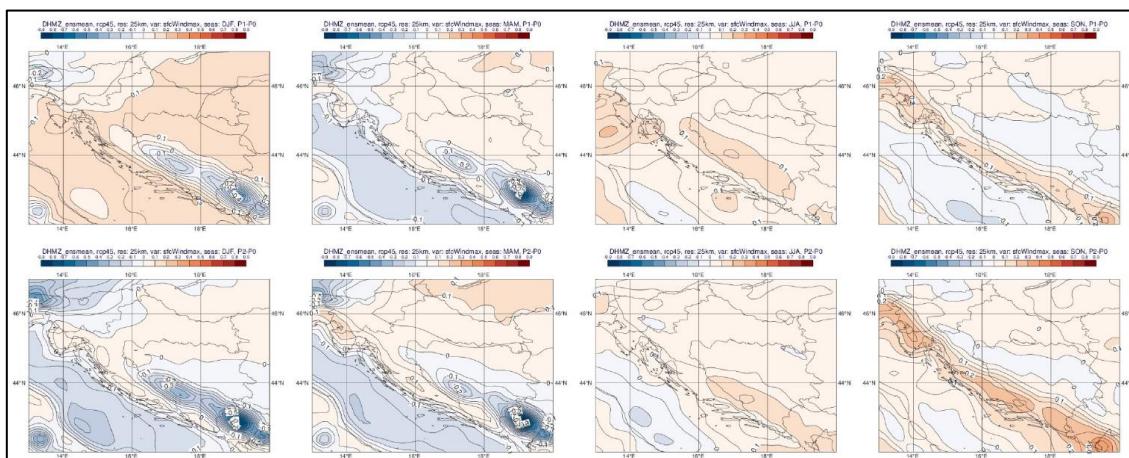


Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području 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 (P1) na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s u svim godišnjim dobima. Za razdoblje P2 na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s na proljeće, ljeto i jesen te od -0,1 do 0 m/s zimi.

Slika 10. Maksimalna brzina vjetra na 10 m (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju P1; dolje: promjena u razdoblju P2. Scenarij: RCP4.5.



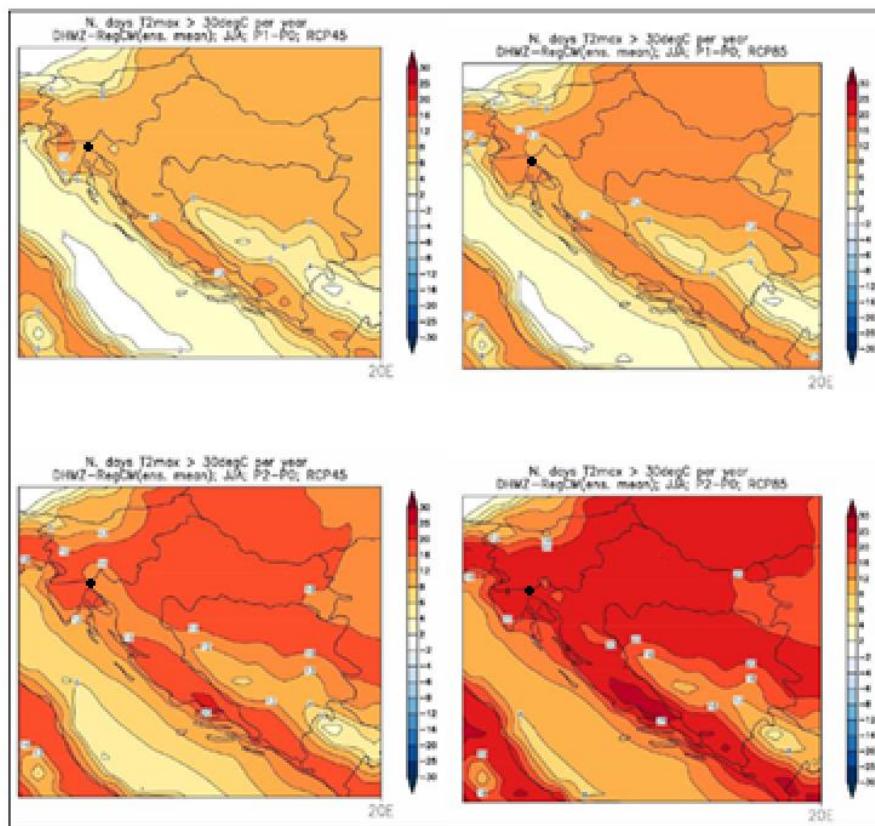
4. Ekstremni vremenski uvjeti

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).

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

Slika 11. Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju P1; drugi red: promjene u razdoblju P2. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.



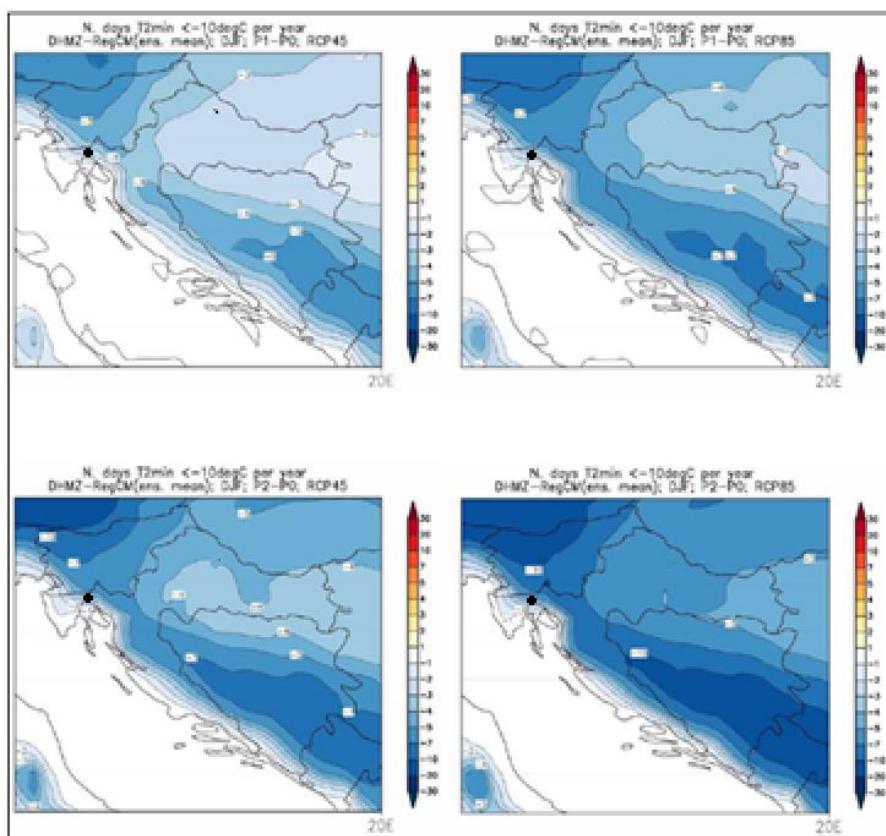
Broj ledenih dana (RCP4.5 i 8.5)

Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u budućoj klimi sukladna je projiciranim porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u P2, za scenarij RCP8.5. Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku RH u razdoblju P1 i scenariju

RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju 2P2 i scenariju RCP8.5. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće.

U prvom razdoblju buduće klime (P1) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -3 do -2. U prvom razdoblju buduće klime (P1) i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -4 do -3. Za razdoblje P2 i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -5 do -4. Za razdoblje P2 i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -7 do -5.

Slika 12. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju P1; drugi red: promjene u razdoblju P2. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.



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

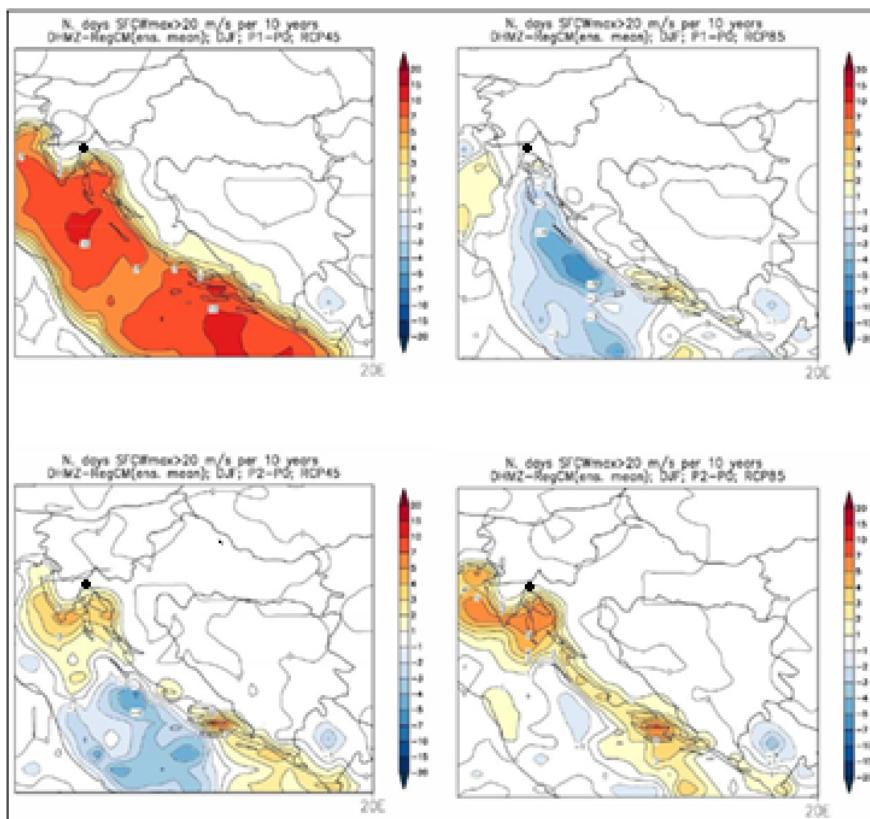
Za razdoblje 2011.- 2040. godine, promjene za zimsku sezonsku ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću.

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) i scenarij RCP4.5, na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 1-2. U prvom razdoblju buduće klime (2011.- 2040. godine) i scenarij RCP8.5, očekuje se promjena srednjeg

broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od -1 do 1. Za razdoblje 2041.-2070. i scenarij RCP4.5, očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 1-2. Za razdoblje 2041.-2070. i scenarij RCP8.5, očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od -1 do 1.

Slika 13. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje P0 u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u P1; drugi red: promjene u P2. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.



3.4 GEOLOŠKE ZNAČAJKE PODRUČJA

Na području Grada Bakra ustanovljene su naslage isključivo sedimentnog tipa koje prema geološkoj starosti pripadaju permu, trijasu, juri, kredi, paleogenu i kvartaru.

Naslage paleozoika odnosno donjeg do srednjeg perma (P1,2) sastoje se od flišolike serije klastita. U toj seriji, u graduiranim sekvencama, smjenjuju se konglomerati, pješčenjaci različite veličine zrna, zatim siltiti i šejlovi. Na završetku klasične serije mjestimično se nalazi limonitna kora, na kojoj se taložio barit, mješavina barita i dolomita te dolomit.

Trijas je zastupljen stratigrafskim članovima gornjotrijaske epohe koji se mjestimice teško razlikuju pa do sada nisu u cijelosti jasno stratigrafski razdvojeni. Donji dio naslaga sastoje se od izmjene pelitno-glinovito-dolomitnih, pelitno-silitsko-arkoznih, i dolomitno-arkoznih. Naslage su u cijelosti izražene slojevitosti. Trijaske naslage vidljive su na površini u dvije zone na sjeveroistočnom i istočnom rubu područja Grada Bakra: sjeverno od Tuhobića i južno od Risnjaka.

Naslage jurske epohe razvijene su na području Grada Bakra u cijelom rasponu. Iako litofacijelno različite, to su pretežito karbonatne stijene. To su naslage donje jure (lijas), srednje jure (doger) i gornje jure (malm). Lijaske naslage (J1) su dolomitično-vapnenačke. U donjem dijelu litološkog stupa

prevladavaju mikro do krupnokristalasti dolomiti s lećama mikritnih vapnenaca. Stijene su izražene slojevitosti, mjestimično i laminirane teksture i sivo-smeđe do sivo-crne boje.

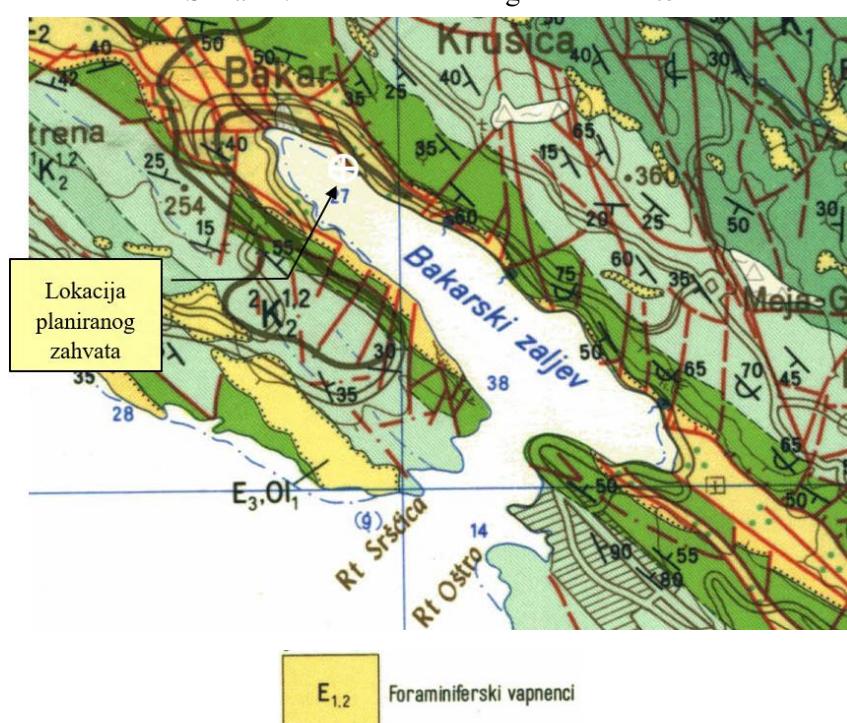
U jurskim naslagama oblikovani su hipsometrijski viši i pretežito nenaseljeni predjeli sjeveroistočnog dijela teritorija grada Bakra.

Kredne naslage također su litofacijsko različite, ali u cjelini karbonatnog sastava. Na površini su vidljive karbonatne stijene donje krede, zatim one na prijelazu iz donje u gornjokrednu epohu, kao i naslage gornjokredne epohе.

Vapnenci su obično debeloslojeviti do bankoviti. U njima su oblikovane stjenovite padine i vrhovi sa sjeveroistočne strane Sušačke drage, Bakarskog zaljeva i Vinodolske doline.

Paleogenske naslage sastoje se od starijih karbonatnih stijena (vapnenci) i mlađih klastičnih stijena (fliš i vapnenačke breče). Na području Grada Bakra naslage kvartarne starosti su vrlo raznolikog litološkog sastava i geneze. To su: crvenica, koluvijalno-deluvijalni nanos, aktivni sipar, naplavine i marinski sedimenti.

Slika 14. Izvod iz osnovne geološke karte



Izvor: Osnovna geološka karta SFRJ M 1:100000: list Crikvenica, (L 33-102); Institut za geološka istraživanja Zagreb 1961.-1969.

Zbog promjene smjera regionalnog stresa, počevši od sredine miocena, od smjera sjeveroistok na sjever, poremećene su starije strukture pomicanjem blokova po paraklazama poprečnih i dijagonalnih rasjeda. Učinci deformacija najizraženiji su upravo na dodiru karbonatnih stijena i fliša. Zbog toga su relativno kruti karbonatni blokovi utisnuti u mekši fliš.

Eocenske klastične naslage predstavljaju fliš, koji se sastoji od siltita, glina, laporu pješčenjaka, zatim breča, konglomerata i vapnenca. Prevladavaju siliti s ulošcima, koji imaju oblike leća, ili nakupine oblutaka i valutica.

Eocenske i kredne karbonatne stijene su tektonskim kretanjima razlomljene i zatim karstificirane. Kvartarne naslage čine crvenica, aluvijalni i deluvijalni nanos, zatim sipar na kopnu i pod morem, razni marinski talozi i konačno recentni nabačaj.

Strukturni oblici imaju u području Bakarskog zaljeva posebno značenje. Osim već spomenute paleogenske sinklinale ističe se u karbonatnim stijenama niz rasjednih linija.

3.5 PEDOLOŠKE ZNAČAJKE PODRUČJA

Lokacija zahvata se nalazi u području tankog sloja zemljanog pokrivača ispod kojega se nalazi vapnenačka podloga. Prema pedološkoj karti zona zahvata se nalazi u području obronačnog pseudogleja.

Pseudoglej je vrsta hidromorfna tla nepropustna horizonta. Pedološkog profila bez oštре podjele. Male je plodnosti i uvjetovano je periodičnim prekomjernim vlaženjem oborinskom vodom. Umjereno je do jako kiselo zemljište i pH-vrijednosti je od 5,0-5,5. Pojavljuje se u semihumidnim ili humidnim podnebljima.

Prema CORINE Land Cover (CLC) klasifikaciji, na području zahvata zemljišni pokrov je bjelogorična šuma (CLC 311).

3.6 SEIZMIČNOST PODRUČJA

Osnovna značajka seizmičnost u Kvarnerskom području je pojava većeg broja relativno slabijih potresa u seizmički aktivnim razdobljima. Hipocentri odnosno žarišta potresa nalaze se na dubini od svega 2 do 30 km, što je relativno plitko. Zato su potresi lokalni i obično ne zahvaćaju šire područje. Epicentralna područja su u Klani, samoj Rijeci, istočno od Omišlja i između Bribira i Grižana u Vinodolskoj udolini. Prema Seizmičkoj mikrorajonizaciji Rijeke, u sklopu koje je najdetaljnije obrađen priobalni dio Primorsko-goranske županije, u toj aktivnoj zoni osnovni stupanj seizmičnosti je 7^0 MCS ljestvice, a prema području Grižane-Bribir povećava se na 8^0 .

Dosad najjači potres na području Županije dogodio se 1916. upravo u zoni Bribir - Grižane. Imao je magnitudu $M = 5.8$ i intenzitet u epicentru $Io = 7-8^0$ MCS. Prema novim saznanjima najjači potresi na području Županije mogu doseći jačinu od $M = 6.5$. Seizmički valovi mogu doći do teritorija grada Kraljevice i iz dva susjedna epocentralna područja: furlanskog i ljubljanskog, gdje se mogu očekivati potresi većih magnituda. Na temelju dosadašnjih podataka područje Grada Bakra ima slijedeće maksimalne očekivane intenzitete seizmičnosti:

- $Io = 7^0$ MCS (Seizmotektonska karta iz 1974.);
- $Io = 8^0$ MCS (Seizmološka karta iz 1982.);
- $Io = 6^0$ MSK-64 (Seizmološka karta iz 1987. za period 50 g.);
- $Io = 8^0$ MSK-64 (Seizmološka karta iz 1987. za period 100 g.);
- $Io = 8^0$ MSK-64 (Seizmološka karta iz 1987. za period 200 g.) i
- $Io = 8^0$ MSK-64 (Seizmološka karta iz 1987. za period 500 g.).

3.7 STANIŠTA I BIORAZNOLIKOST

Prema izvodu iz karte staništa RH predmetni se zahvat nalazi na sljedećem stanišnom tipu: **E. Šume**.

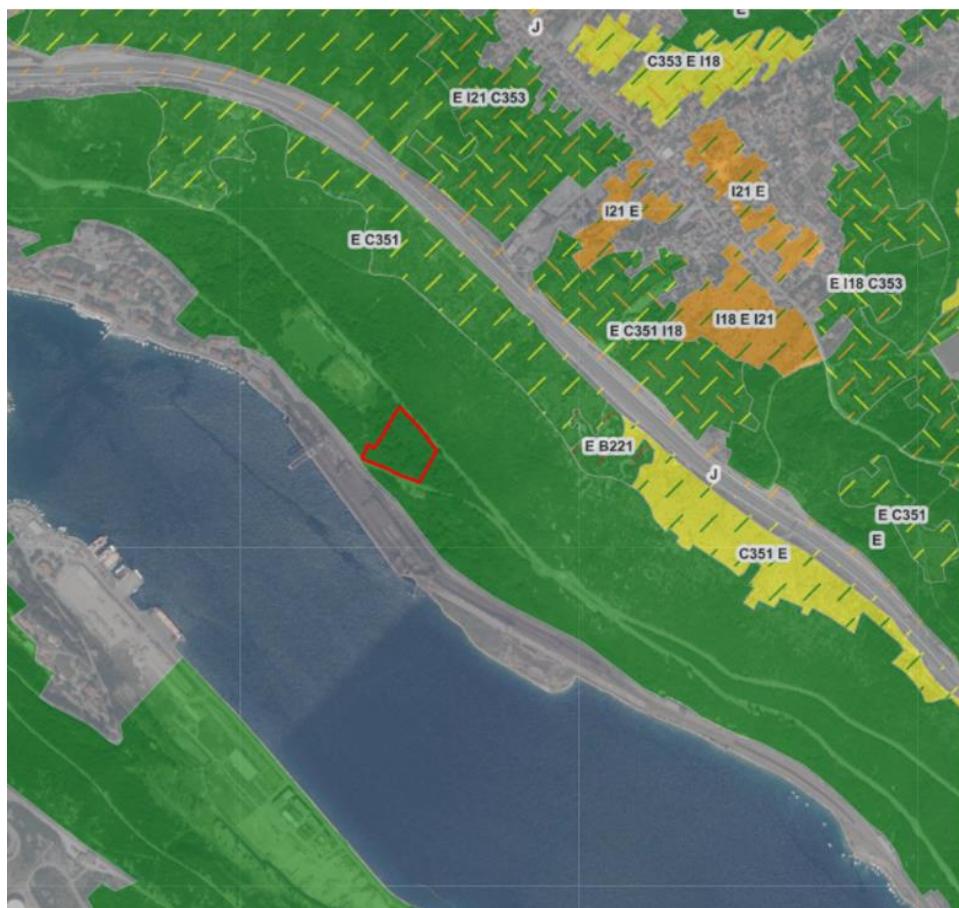
Lokacija zahvata okružena je sa svih strana stanišnim tipom E. Šume dok se sa sjeverne strane na udaljenosti od 220 m nalazi stanišni tip C 3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone.

Opis stanišnih tipova sukladno Nacionalnoj klasifikaciji staništa RH dan je u nastavku.

E. Šume - Cjelokupna šumska vegetacija, gospodarena ili negospodarena, prirodna ili antropogena (uključujući i šumske nasade), zajedno s onim razvojnim stadijima koji se po flornom sastavu ne razlikuju od stadija zrelih šuma, a fizionomski pripadaju "šikarama" u širem smislu.

C 3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone - Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone (Sveza *Chrysopogoni-Koelerion splendentis* H-ić. 1975 (= *Chrysopogoni-Saturejon* Ht. et H-ić. 1934 p.p.)) – Navedenoj zajednici pripadaju istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone mediteransko-litoralnog vegetacijskog pojasa.

Slika 15. Staništa šire lokacije zahvata



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

3.8 EKOLOŠKA MREŽA

Lokacija zahvata ne nalazi se u području ekološke mreže.

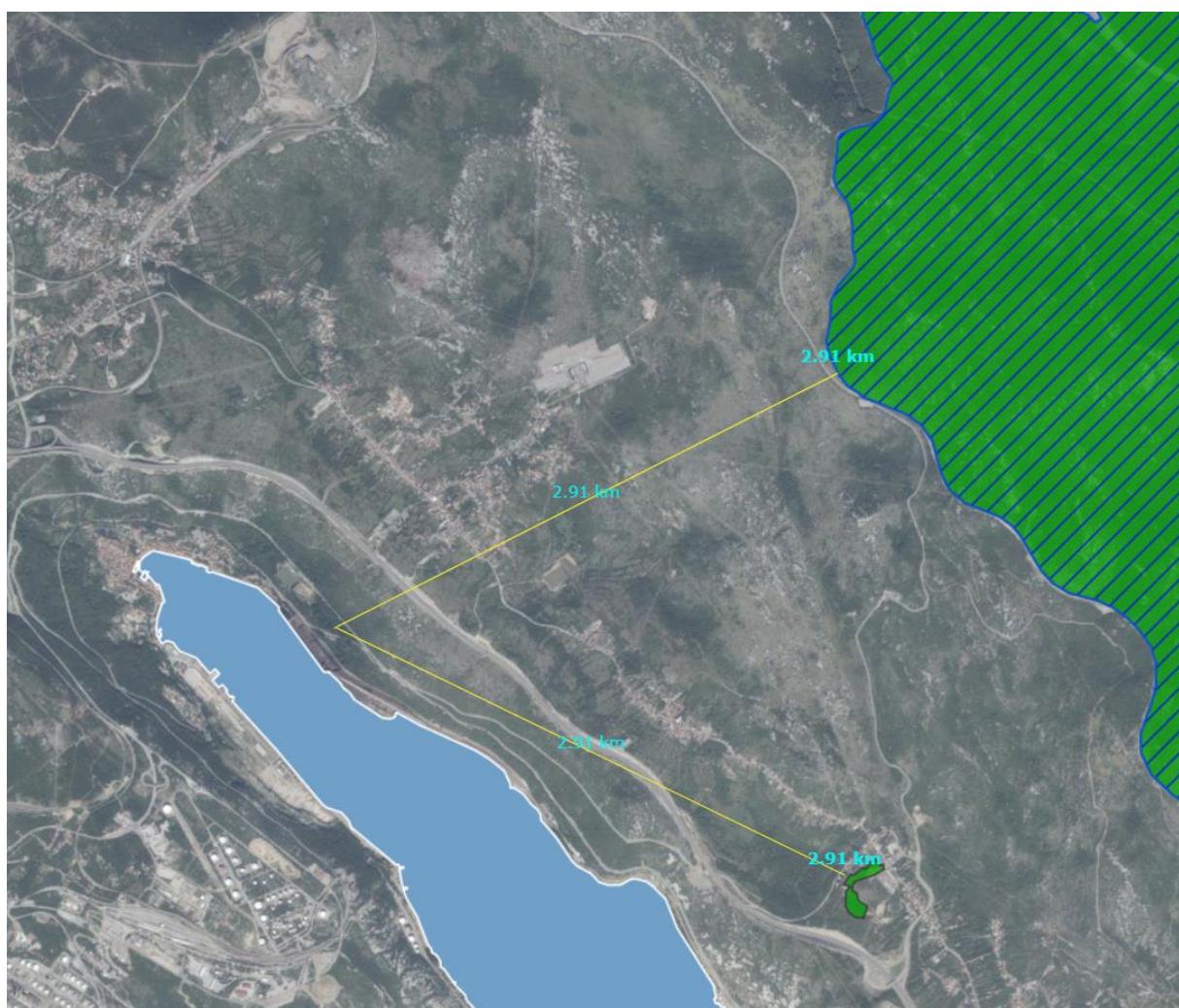
Na udaljenosti od 2.91 km u smjeru sjeveroistoka nalaze se POP i POVS područja:

- **HR1000019 – GORSKI KOTAR I SJEVERNA LIKA**
- **HR5000019 – GORSKI KOTAR I SJEVERNA LIKA**

Na istoj udaljenosti (2.91 km) jugoistočno od lokacije zahvata nalazi se POVS područje:

- **HR2001487 – BAKAR - MEJA.**

Slika 16. Karta ekološke mreže



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

Tablica 3. Ciljevi očuvanja područja HR1000019 – GORSKI KOTAR I SJEVERNA LIKA – Izvod iz
Priloga III. Dio 1. – Područja očuvanja značajna za ptice (POP), Uredbe o ekološkoj mreži i
nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br.
80/19)

IDENTIFIKACIJSKI BROJ I NAZIV POP	KATEGORIJA	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	STATUS		
HR1000019 – GORSKI KOTAR I SJEVERNA LIKA	2	<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	G		
	1	<i>Aegolius funereus</i>	planinski čuk	G		
	1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G		
	1	<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka	G		
	1	<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	G		
	1	<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	G		
	1	<i>Asio flammeus</i>	sova močvarica	G		
	1	<i>Bonasa bonasia</i>	lještarka	G		
	1	<i>Bubo bubo</i>	ušara	G		
	1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G		
	1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G		
	1	<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	G		
	1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica			Z
	1	<i>Crex crex</i>	kosac	G		
	1	<i>Dendrocopos leucotos</i>	planinski djetlić	G		
	1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G		
	1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G		
	1	<i>Emberiza hortulana</i>	vrtna strnadica	G		
	1	<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	G		
	1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G		
	1	<i>Ficedula parva</i>	mala muharica	G		
	1	<i>Glaucidium passerinum</i>	mali čuk	G		
	1	<i>Gyps fulvus</i>	bjeloglavci sup	G****		
	1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G		
	1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G		
	1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G		
	1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G		
	1	<i>Picoides tridactylus</i>	troprsti djetlić	G		
	1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G		
	1	<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	G		
	1	<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	G		

IDENTIFIKACIJSKI BROJ I NAZIV POP	KATEGORIJA	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	STATUS		
	1	<i>Tetrao urogallus</i>	tetrijeb gluhan	G		
G**** – tijekom sezone gniježđenja na području se redovito hrane ptice koje gnijezde na Kvarnerskim otocima						

Tablica 4. Ciljevi očuvanja područja HR5000019 – GORSKI KOTAR I SJEVERNA LIKA – Izvod iz Priloga III, Dio 2. - Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS), Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19)

IDENTIFIKACIJSKI BROJ I NAZIV POVS	KATEGORIJA	HRVATSKI NAZIV VRSTE/ STANIŠTA	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE/ŠIFRA STANIŠNOG TIPE
HR5000019 – GORSKI KOTAR I SJEVERNA LIKA	1	širokouhi mračnjak	<i>Barbastella barbastellus</i>
	1	mali potkovnjak	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
	1	vuk	<i>Canis lupus*</i>
	1	medvjed	<i>Ursus arctos*</i>
	1	ris	<i>Lynx lynx</i>
	1	mirisava žlijezdača	<i>Adenophora liliifolia</i>
	1	cjelolatična žutilovka	<i>Genista holopetala</i>
	1	istočna vodendjevojčica	<i>Coenagrion ornatum</i>
	1	gorski potočar	<i>Cordulegaster heros</i>
	1	velika četveropjega cvilidreta	<i>Morimus funereus</i>
	1	potočni rak	<i>Austropotamobius torrentium*</i>
	1	(Sub-) mediteranske šume endemičnog crnog bora	9530*

Tablica 5. Ciljevi očuvanja područja HR2001487–BAKAR-MEJA – Izvod iz Priloga III, Dio 2. - Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS), Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19)

IDENTIFIKACIJSKI BROJ I NAZIV POVS	KATEGORIJA	HRVATSKI NAZIV VRSTE/ STANIŠTA	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE/ŠIFRA STANIŠNOG TIPE
HR2001487 – BAKAR - MEJA	1	Jadranska kozonoška	<i>Himantoglossum adriaticum</i>

3.7.1. 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 radiusa cca 10 km od lokacije zahvata, uz ocjenu položaja i stupnja ugroženosti prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 144/13, 73/16). Uz svaku vrstu naveden je i kriteriji za uvrštanje na popis ovisno o ugroženosti, međunarodnom sporazumu kojim je to određeno.

Tablica 6. Strogo zaštićene vrste, Prilog I. Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 144/13, 73/16)

RED	PORODICA	VRSTA – znanstveni naziv	VRSTA – hrvatski naziv	KRITERIJ UVRŠTENJA U POPIS		
				UGROŽENOST	Medunarodni sporazumi/ EU zakonodavstvo	
AVES - PTICE						
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Actitis hypoleucus</i> Linnaeus, 1758	mala prutka	gnijezdeća populacija (VU)	BE2, čl. 5. DP	
Strigiformes	Strigidae	<i>Aegolius funereus</i> (Linnaeus, 1758)	planinski čuk	gnijezdeća populacija (NT)	BE2, čl. 5. DP	
		<i>Asio flammeus</i> (Pontoppidan, 1763)	sova močvarica		BE2, čl. 5. DP	
		<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)	ušara	gnijezdeća populacija (NT)	BE2, čl. 5. DP	
		<i>Strix uralensis</i> Pallas, 1771	jastrebača	gnijezdeća populacija (NT)	BE2, čl. 5. DP	
		<i>Glaucidium passerinum</i> (Linnaeus, 1758)	mali čuk	gnijezdeća populacija (VU)	BE2, čl. 5. DP	
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	vodomar	gnijezdeća populacija (NT)	BE2, čl. 5. DP	
Passeriformes	Motacillidae	<i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	primorska trepteljka	gnijezdeća populacija (LC)	BE2, čl. 5. DP	
	Muscicapidae	<i>Ficedula albicollis</i> (Temminck, 1815)	bjelovrata muharica	gnijezdeća populacija (LC)	BE2, čl. 5. DP	
		<i>Ficedula parva</i> (Bechstein, 1792)	mala muharica	gnijezdeća populacija (LC)	BE2, čl. 5. DP	
	Sylviidae	<i>Sylvia nisoria</i> (Bechstein, 1795)	pjegava grmuša	gnijezdeća populacija (LC)	BE2, čl. 5. DP	
	Accipitridae	<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	suri orao	gnijezdeća populacija (CR)	BE2, čl. 5. DP	
Accipitriformes		<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)	zmijar	gnijezdeća populacija (EN)	BE2, čl. 5. DP	
		<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1766)	eja strnjarica	preletnička populacija (LC), zimajuća populacija (LC)	BE2, čl. 5. DP	
		<i>Gyps fulvus</i> (Hablizl, 1783)	bjeloglav sup	gnijezdeća populacija (EN)	BE2, čl. 5. DP	
		<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	škanjac osaš	gnijezdeća populacija (NT)	BE2, čl. 5. DP	
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758	leganj	gnijezdeća populacija (LC)	BE2, čl. 5. DP	
Ciconiiformes	Ciconiidae	<i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758)	crna roda	gnijezdeća populacija (VU)	BE2, čl. 5. DP	
Gruiformes	Rallidae	<i>Crex crex</i> (Linnaeus, 1758)	kosac	gnijezdeća populacija (VU)	BE2, čl. 5. DP	
Piciformes	Picidae	<i>Dendrocopos leucotos</i> (Bechstein, 1803)	planinski djetlić	gnijezdeća populacija (LC)	BE2, čl. 5. DP	
		<i>Dendrocopos medius</i> (Linnaeus, 1758)	crvenoglavi djetlić	gnijezdeća populacija (LC)	BE2, čl. 5. DP	
		<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	crna žuna	gnijezdeća populacija (LC)	BE2, čl. 5. DP	
		<i>Picoides tridactylus</i> (Linnaeus, 1758)	troprsti djetlić	gnijezdeća populacija (NT)	BE2, čl. 5. DP	
		<i>Picus canus</i> Gmelin, 1788	siva žuna	gnijezdeća populacija (LC)	BE2, čl. 5. DP	
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	sivi sokol	gnijezdeća populacija (VU)	BE2, čl. 5. DP	
Galliformes	Phasianidae	<i>Tetrao urogallus</i> Linnaeus, 1758	tetrijeb gluhan	gnijezdeća populacija (EN)	BE2, čl. 5. DP	
MAMMALIA – SISAVCI						
Chiroptera (2)	Vespertilionidae	<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	širokouhi mračnjak	DD	BE2, DS4	
	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	mali potkovnjak		BE2, DS4	
Carnivora	Canidae	<i>Canis lupus</i> Linnaeus, 1758	vuk		BE2, DS4	
	Ursidae	<i>Ursus arctos</i> Linnaeus, 1758	smeđi medvjed		BE2, DS4	
	Felidae	<i>Lynx lynx</i> (Linnaeus, 1758)	ris	CR	DS4	
ARTHROPODA – ČLANKONOŠCI						
INSECTA – KUKCI						
Odonata	Cordulegastridae	<i>Cordulegaster heros</i> Theischinger, 1979	gorski potočar		DS4	
ARTHROPODA – ČLANKONOŠCI						
CRUSTACEA – RAKOVI						
Decapoda	Astacidae	<i>Austropotamobius torrentium</i> (Schrank 1803)	rak kamenjar, potočni rak	VU		
	Campanulaceae	<i>Adenophora liliifolia</i> (L.) A.DC.	mirisava žlijezdača		DS4	
	Fabaceae	<i>Genista holopetala</i> (Koch) Bald. ENDEM	cjelolatična žutilovka	DD	DS4, BE1	

Tumač oznaka:

Oznaka »DP« označava Direktivu 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26.01.2010.)

Oznaka »BA2« označava da je vrsta navedena u Prilogu II. Protokola o posebno zaštićenim područjima i biološkoj raznolikosti u Sredozemlju Konvencije o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćavanja (Barcelonska konvencija)

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

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. 7. 1992.), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU o prilagodbama određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10. 6. 2013.)

Oznaka »CR« označava kritično ugroženu vrstu

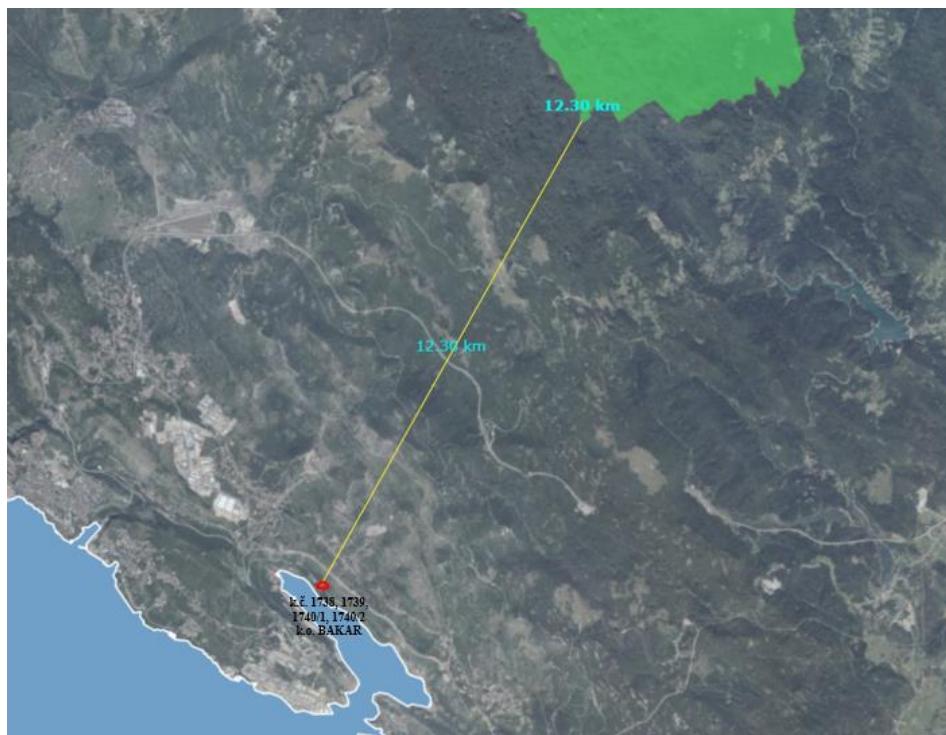
Oznaka »LC« označava najmanje zabrinjavajuću vrstu

Oznaka »NT« označava vrstu koja nije ugrožena

3.9 ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Uvidom u kartu zaštićenih područja, područje zahvata ne nalazi se unutar zaštićenog područja. Najbliže zaštićeno područje prirode, sukladno Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), nacionalni park Šuma Risnjak nalazi se na udaljenostima od oko 12,3 km sjeveroistočno od lokacije zahvata.

Slika 17. Zaštićena područja prirode u donosu na lokaciju zahvata



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

3.10 KRAJOBRAZ

Lokacija planiranog zahvata nalazi se na istočnom dijelu Kvarnerskog zaljeva i obuhvaća područje Grada Bakra. Predmetni se zahvat planira u Gradu Bakru, u sjeverozapadnom dijelu Bakarskog zaljeva.

To je vizualno zaklonjeno područje čije su krajobrazne značajke obilježene krškim reljefom visoke energije, razvedenom morskom obalom te spojem industrijskih elemenata, stare urbane jezgre i prirodnog pokrova na nepristupačnim mjestima. Lokacija zahvata okružena je brdima koja dosežu do 300 m nadmorske visine. Strmiji dijelovi reljefa su prekriveni visokim i niskim raslinjem, a na najstrmijim dijelovima se nalazi goli krš. Po sastavu je to pretežno bjelogorična vegetacija, uz mjestimičnu pojavu zimzelenih primjeraka i grupacija. Infrastrukturni zahvati u prostoru su naglašeni. Na strmijim dijelovima terena to su prometnice koje radi savladavanja visinske razlike prate linije terena.

Iznad stare jezgre Bakra prolazi Jadranska magistrala (D8), a na S i SI prolazi koridor državne prometnice (A7).

U obalnom dijelu, odnosno u sjevernom dijelu Bakarskog zaljeva, jasno je vidljiva pružna infrastruktura izgrađena za potrebe industrijske proizvodnje. Sama industrijska proizvodnja je temeljno obilježje šireg područja Grada Bakra kroz recentniju povijest. Dio je pogona ugašen, a ostali su vidljivi materijalni tragovi u obliku ranije spomenute željezničke infrastrukture, proizvodnih hala i građevina, betoniziranih prostora, pristaništa s dizalicama i dimnjaka. Ti zahvati, u korelaciji s okolnim područjem izrazito industrijske namjene, daju prostoru karakter industrijskog krajobraza. Ovdje je važno spomenuti i naftne spremnike na širem području kostrenskog poluotoka, južno od Bakra.

3.11 HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE PODRUČJA

Na vapnenačkoj podlozi područja Grada Bakra nema površinskih vodotoka, jer zbog velike vodopropusnosti površinske vode naglo prodiru u dublje slojeve gdje formiraju podzemne vodotoke, koji izbijaju kraj morske obale ili ispod morske razine kao vrulje ili izvori. Veći broj takvih vrulja nalazimo u Bakarskom zaljevu, što potvrđuje veliku rasprostranjenost vapnenačkih podloga.

Na sjeveroistočnoj obali Bakarskog zaljeva postoji značajna koncentracija istjecanja podzemnih voda. Kaptirana su tri krška izvora, koji u ljetnim sušnim razdobljima ukupno daju oko 390 l/s kvalitetne pitke vode, a nalaze se istočno od područja zahvata.

Ti kaptažni zahvati su samo dio podzemne vode koja istječe na sjeveroistočnom rubu zaljeva. Treba spomenuti postojanje još nekih vrlo značajnih zona izviranja kao što su Lovrijenac u gradu Bakru, zatim Podbok u luci za rasute terete, priobalni izvori i vrulje u uvali Črno i uvali Žminjca prema Bakarcu.

3.12 VODNA TIJELA NA PODRUČJU PLANIRANOG ZAHVATA

Planirani se zahvat, prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. godine, nalazi na području tijela podzemne vode „Rijeka-Bakar“ koje pripada području Jadranskog sliva. Tijelo podzemne vode Rijeka-Bakar je karakterizirano pukotinsko-kavernoznom poroznosti te se prostire površinom od 621 km². Stanje tijela podzemne vode „Rijeka-Bakar“, prema podacima Plana upravljanja vodnim tijelima odlikuje dobro kemijsko, količinsko i ukupno stanje.

Sam zahvat smješten je uz priobalnu vodu O313-BAZ. Navedene priobalne vode su umjerenog ukupnog stanja. Priobalna voda O313-BAZ za parametar kemijskog stanja ne postiže dobro stanje. Stanje vodnog tijela O313 – BAZ procijenjeno je kao umjerenog zbog onečišćenja koje je u uzrokovano radom velikih

industrijskih postrojenja šire lokacije zahvata (bivša koksara, terminal za rasute terete, INA rafinerija nafte na Urinju i HEP TE Rijeka).

Tablica 7. Stanje priobalnih voda O313-BAZ

VODNO TIJELO	O313-BAZ
PROZIRNOST	DOBRO STANJE
OTOPLJENI KISIK U POVRŠINSKOM SLOJU	VRLO DOBRO STANJE
OTOPLJENI KISIK U PRIDNENOM SLOJU	VRLO DOBRO STANJE
UKUPNI ANORGANSKI DUŠIK	VRLO DOBRO STANJE
ORTOFOSFATI	VRLO DOBRO STANJE
UKUPNI FOSFOR	VRLO DOBRO STANJE
KLOROFIL A	VRLO DOBRO STANJE
FITOPLANKTON	DOBRO STANJE
MAKROALGE	-
BENTIČKI BESKRALJEŠNJACI (MAKROZOOBENTOS)	DOBRO STANJE
MORSKE CVJETNICE	-
BIOLOŠKO STANJE	DOBRO STANJE
SPECIFIČNE ONEČIŠĆUJUĆE TVARI	VRLO DOBRO STANJE
HIDROMORFOLOŠKO STANJE	DOBRO STANJE
EKOLOŠKO STANJE	DOBRO STANJE
KEMIJSKO STANJE	NIJE POSTIGNUTO DOBRO STANJE
UKUPNO STANJE	UMJERENO STANJE

Na području naselja Bakar nema površinskih vodnih tijela. Prema podacima sa geoportala Hrvatskih voda, područje zahvata se nalazi izvan područja vodnih tijela podzemnih voda i izvan granica zona sanitarno zaštite izvorišta vode za piće.

3.13 OSJETLJIVA I RANJIVA PODRUČJA

Temeljem Odluke o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, br. 79/22) u Republici Hrvatskoj nema manje osjetljivih područja. Lokacija planiranog zahvata nalazi se na prostoru sliva osjetljivog područja, jer je područje Bakarskog zaljeva kao poluzatvoreno priobalno područje sa slabom izmjenom vodne mase definirano kao osjetljivo na eutrofikaciju.

Temeljem Odluke o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 130/12) određuju se ranjiva područja u Republici Hrvatskoj, na vodnom području rijeke Dunav i jadranskom vodnom području, na kojima je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla. Predmetni zahvat ne nalazi se na ranjivom području.

3.14 POPLAVNOST PODRUČJA

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

3.15 PRIKAZ ZAHVATA U ODNOSU NA KULTURNO POVIJESNE CJELINE I GRAĐEVINE

Uvidom u Geoportal kulturnih dobara utvrđeno je da se zahvat ne nalaze u kontaktnim područjima ili u blizini zaštićenih (Z) ili preventivno zaštićenih (P) kulturnih dobara.

Prema Registru kulturnih dobara Ministarstva kulture, u širem okruženju lokacije zahvata nalaze se:

- zaštićeno kulturno dobro Kulturno povijesna cjelina - Urbanistička cjelina grada Bakra na udaljenosti od 650 m sjeverozapadno od lokacije zahvata,
- zaštićeno kulturno dobro Kulturno povijesna cjelina – Etnozona Praputnjak na udaljenosti od 970 m istočno od lokacije zahvata.

Unutar Urbanističke cjeline grada Bakra na udaljenosti od 1,26 km od lokacije zahvata nalazi se zaštićeno kulturno dobro Kompleks Kaštela dok se na udaljenosti od 1,1 km nalazi zaštićeno kulturno dobro Palača Marochini (Palača "Studio et labore").

Unutar Kulturno povijesne cjeline – Etnozona Praputnjak na udaljenosti od 1,55 km od lokacije zahvata nalazi se zaštićeno kulturno dobro Kulturno povijesna cjelina - Ruralna cjelina Praputnjak.

Slika 18. Kulturna dobra šire okolica zahvata



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

3.16 PRITISCI NA OKOLIŠ

3.16.1 Stanje kvalitete zraka

Onečišćenja zraka na području Grada Bakra u najvećoj mjeri posljedica su industrijskih aktivnosti velikih gospodarskih subjekata unutar i izvan administrativnog područja Grada.

U administrativnom području Grada Bakra nalazi se Terminal za rasute terete Luke Rijeka d.d. Na području Grada Bakra provodi se imisijski monitoring u svrhu utvrđivanja utjecaja na kvalitetu zraka navedenog Terminala.

Sljedeći najbliži veliki industrijski subjekt jest INA d.d. Rafinerija nafte Rijeka, pogon Urinj, u administrativnom području Općine Kostrena. Uz sam pogon Urinj smješten je i pogon HEP d.d. Termoelektrana Rijeka. Navedeni je pogon bio konzerviran do zimske sezone 2022./2023. godine kada je ponovno pušten u rad.

Na području Općine Omišalj, na otoku Krku nalaze se postojeći subjekti Janaf d.d. - Terminal i Luka Omišalj te LNG terminal.

Kvaliteta zraka na području Grada Bakra u proteklom periodu pratila se temeljem tri različita program:

- na mjerenoj postaju Bakar i Krasica u sastavu provedbe Programa zdravstvenih mjera zaštite zdravlja od štetnih čimbenika okoliša prema ugovoru sa Primorsko-goranskom županijom;
- na AMP Krasica prema ugovoru s INA Industrijom nafte d.d. Zagreb na četiri mjerne postaje na području Kostrene i Bakra;
- na AMP Bakar - Luka prema ugovoru sa Luka Rijeka d.d., na području terminala za rasute terete u Bakru.

Povijesno su koncentracije onečišćujućih tvari u zraku, prvenstveno sumporovodika i PM čestica na području Grada Bakra iskazivale visoke vrijednosti. Modernizacijom INA RNR i provedbom mjera iz Akcijskoga plana poboljšanja kvalitete zraka na području Grada Bakra koncentracije onečišćujućih tvari u proteklom su petogodišnjem razdoblju u najvećoj mjeri unutar raspona graničnih vrijednosti (odnosno unutar I. kategorije kvalitete zraka).

Osim navedenih onečišćujućih tvari, na području Grada Bakra, kao i na području čitave Županije, u ljetnim su mjesecima detektirane povišene koncentracije prizemnoga ozona. Zbog vrlo specifičnih kemijskih reakcija u prisustvu viših koncentracija dušikovih oksida oko industrijskih pogona, mjerne postaje na području Grada značajne koncentracije prizemnog ozona bilježe periodički.

3.16.2 Buka

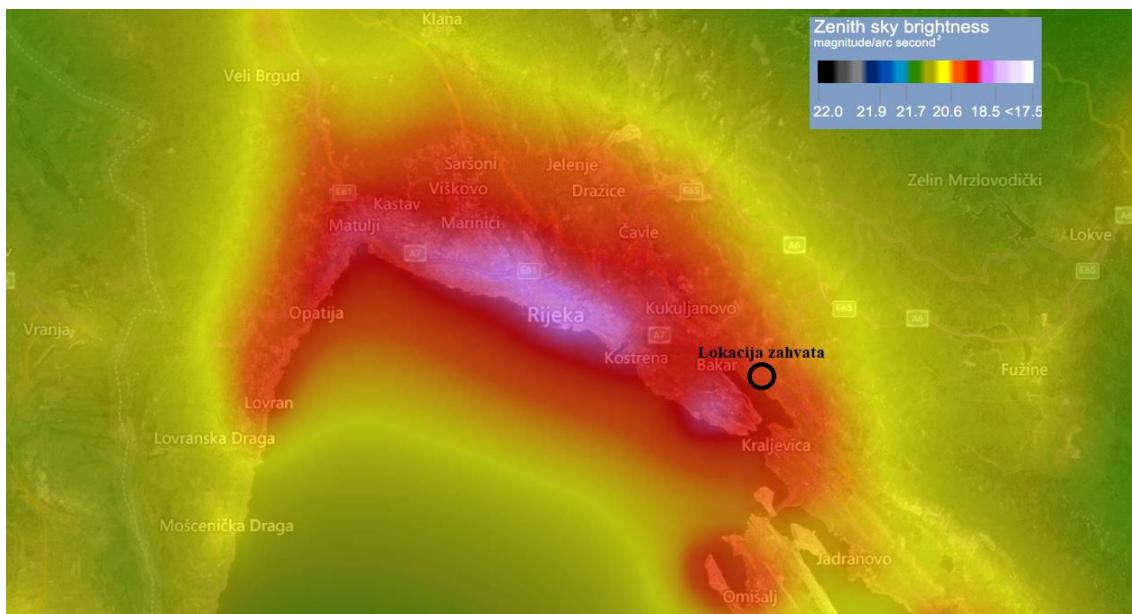
S obzirom na širu lokaciju zahvata, pretpostavlja se srednje do visoko opterećenje bukom okoliša, zbog okolnih djelatnosti luke za rasute terete, rafinerije Rijeka, pomorskog prometa (Bakarski zaljev), cestovnog prometa (Jadranska magistrala D-8), zrakoplovnog prometa (zračna luka Rijeka).

Sama djelatnost zahvata neće doprinositi povećanju razine ambijentalne buke.

3.16.3 Svjetlosno onečišćenje

Sukladno standardima upravljanja rasvijetljenosti okoliša područje Republike Hrvatske, a prema Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvijetlim sustavima („Narodne novine“ br. 128/20), dijeli se na zone rasvijetljenosti zavisno od sadržaja i aktivnosti koje se u tom prostoru nalaze. Predmetni zahvat nalazi se u zoni rasvijetljenosti oznaka E3 – srednje ambijentalne rasvijetljenosti do E4 - visoke ambijentalne rasvijetljenosti.

Slika 19. Svjetlosno onečišćenje na području zone „riječkog prstena“ P1b u odnosu na lokaciju zahvata



Izvor: www.lightpollutionmap.info

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 pripreme i izgradnje planiranog zahvata, negativan utjecaj na pedološke značajke očitovat će se trajnim zauzimanjem tla u infrastrukturne svrhe. Ukupna površina obuhvata planiranog zahvata iznosi 1,06 ha, ali do prenamjene u infrastrukturne svrhe doći će samo na dijelu površine koja je predviđena za gradnju grobnih mjesta, parkirališta, površine infrastrukturnih sustava i popratnih objekata. Budući da je ukupna površina trajne prenamjene tla u infrastrukturne svrhe mala, utjecaj se procjenjuje kao umjereno negativan.

Provedbom građevinskih radova dolazi do odstranjivanja površinskog sloja tla kao i do narušavanja strukturnih karakteristika tla. Zbog teške mehanizacije i povećanog broja prolaska građevinskih strojeva očekuje se oštećenje tla u vidu zbijanja površinskih slojeva. Također, kretanje građevinske mehanizacije može generirati ispuštanje onečišćujućih tvari kao što su goriva, maziva ili ulja iz mehanizacije, što se može umanjiti redovitim održavanjem strojeva i pravilnim rukovanjem istima zbog čega se ovaj utjecaj procjenjuje kao zanemariv. Sve ove aktivnosti dovode do degradacije tla, međutim, po završetku radova na izgradnji, površina zahvata će se sanirati i uređiti, čime će se negativni utjecaji svesti na minimum.

TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Tijekom korištenja planiranog zahvata negativni utjecaji na tlo mogući su u slučaju neadekvatnog postupanja s otpadom na lokaciji, te uslijed puknuća na dijelovima sustava odvodnje otpadnih voda. Međutim, redovitim ispitivanjem ispravnosti pojedinih dijelova sustava te njegovim redovitim održavanjem sukladno zakonskim propisima, negativni utjecaji na tlo se ne očekuju.

4.1.2 Vode

TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata do onečišćenja podzemlja potencijalno može doći u slučaju izlijevanja onečišćujućih tvari iz građevinskih vozila i mehanizacije prilikom izvođenja građevinskih radova. Ovdje se primarno misli na goriva i maziva koja se mogu izliti u slučaju korištenja neispravnih strojeva ili nepravilnog rukovanja istima. Na ovaj način može se nepovoljno utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnoga tijela. Ipak, budući da se radi o potencijalnim utjecajima čija se mogućnost pojave može smanjiti na minimalnu razinu pravilnim korištenjem i održavanjem radnih strojeva, procjenjuje se da će ovaj utjecaj biti zanemarivog karaktera. S obzirom na to da se planiranim zahvatom ne planiraju radovi na obali, ne očekuju se utjecaji na ekološko i kemijsko stanje priobalnih voda.

TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Prilikom korištenja planiranog zahvata nastajat će sanitарне, čiste oborinske i onečišćene oborinske vode s parkirališne površine.

Do izgradnje municipalnog sustava (sustav odvodnje naselja Bakar s pripadajućim UPOV-om u fazi je izgradnje) javne odvodnje, sanitarnе otpadne vode čije se količine procjenjuju na opterećenje manje od 10 ES, zbrinjavati će se temeljem zahtjeva prostorno planske dokumentacije ili temeljem posebnih, strožih, uvjeta nadležnih tijela. Prema UPU1 – Bakar („Službene novine Primorsko - goranske županije“ 58/12 i „Službene novine Grada Bakra“ I. Izmjene i dopune 05/17, II. Izmjene i dopune

08/20, pročišćeni tekst 10/20), za planira se zahvat zahtjeva priključenje na vodonepropusnu sabirnu jamu uz uvjet da se po dovršenju javne kanalizacijske mreže obavezno priključe na istu.

Čiste oborinske vode sa pješačkih staza, grobnih polja i zahvatom planiranih građevina ispuštat će se, temeljem posebnih uvjeta nadležnih tijela, površinskim odvodom preko staza do obodnih zidova odakle će se upuštati u teren kroz propuste u zidovima, a budući da one neće biti onečišćene prije ispuštanja neće se pročišćavati.

Onečišćene oborinske vode s kolničkih površina sakupljat će se, temeljem posebnih uvjeta nadležnih tijela, sustavom oborinske odvodnje te, nakon separatora, ispuštati u teren putem planiranog upojnog bunara.

Također, mogući utjecaj na vodna tijela tijekom korištenja planiranog zahvata ogleda se kroz eventualno onečišćenje podzemnih voda zbog naknadnog procjedivanja raspadnute organske materije. Prema Zakonu o grobljima („Narodne novine“ br. 19/98, 50/12 i 89/17) i Pravilniku o grobljima („Narodne novine“ br. 99/02) novo groblje mora zadovoljavati određene kriterije: mora biti izvan tijekova podzemnih i nadzemnih voda, izvan vodozaštitnih i poplavnih područja, te izvan zona zaštićenih dijelova prirode i područja šuma. Zahvat zadovoljava navedene kriterije jer se nalazi izvan zone sanitarne zaštite i izvan poplavnih područja, te područjem zahvata ne protječu stalni ili povremeni vodotoci. Također, zahvatom je predviđena izgradnja grobnica od vodonepropusnog betona, čime je ovaj utjecaj sveden na minimum.

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 (prvenstveno prašine) zbog rada mehanizacije i vozila na gradilištu. Intenzitet ovog utjecaja ponajprije ovisi o vremenskim prilikama te jačini vjetra koji raznosi čestice na okolne površine. Izgaranjem fosilnih goriva mehanizacije i vozila koja će se koristiti pri izvođenju radova nastaju ispušni plinovi koji u sebi sadrže onečišćujuće tvari koje utječu na smanjenje kvalitete zraka: sumpor dioksid (SO_2), dušikove okside (NO_x), ugljikove okside (CO, CO_2), krute čestice (PM), hlapive organske spojeve (HOS) i policikličke ugljikovodike (PAU). Iako svi navedeni 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

U fazi korištenja planiranog zahvata ne dolazi do emisija u zrak, stoga se neposredni utjecaj na zrak ocjenjuje kao neutralan.

4.1.4 Staništa

Prema izvodu iz karte staništa RH predmetni se zahvat nalazi na sljedećem stanišnom tipu: E. Šume. Lokacija zahvata okružena je sa svih strana stanišnim tipom E. Šumske površine na području Grada Bakra zauzimaju značajne površine (preko 50% površine Grada). Gospodarske šume zauzimaju oko 7000 ha, dok šume posebne namjene - šume u Nacionalnom parku Risnjak i unutar ostalih dijelova prirode predloženih za zaštitu, zauzimaju površinu od 393 ha.

Također, na administrativnome području Grada Bakra, veći dio pašnjaka prelazi u šumsko zemljишte, tj. prirodno se zašumljuje, te se ocjenjuje da će učešće šuma i šumskog zemljишta u ukupnoj površini Grada rasti.

Na području Grada Bakra zauzimanje prostora u šumama i na šumskim zemljишima može se vršiti u cilju podizanja gospodarskih i drugih objekata uvjetovano je slijedećim redoslijedom:

- neobrasla šumska zemljишta i kamenjari,
- djelomično obrasla šumska zemljишta loše kvalitete,
- šikare i panjače loše kvalitete.

Na području planiranoga zahvata, prema uvidu na terenu, zatečeno je djelomično obraslo šumsko zemljишta loše kvalitete, adekvatno za prenamjenu.

TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata, kao posljedica uklanjanja vegetacije radi izgradnje groblja i pripadajuće infrastrukture doći će do trajnog gubitka oko 1 ha staništa tipa E. Šume a time i uklanjanjem biljnih koje su rasprostranjene na području planiranog zahvata. Uvezši u obzir široku rasprostranjenost pogodnih staništa tih vrsta u širem području zahvata, navedeni potencijalno negativni utjecaj je ocijenjen kao umjerenog negativan.

Planirani zahvat nalazi se na neizgrađenom području gdje dominira šumska vegetacija, ali je potrebno uzeti u obzir da je lokacija zahvata omeđena prometnicama. Uvezši u obzir da je zahvat planiran u blizini naseljenog područja koje je već pod antropogenim opterećenjem, te rasprostranjenost pogodnih staništa tih vrsta u širem području zahvata opisani potencijalno negativni utjecaji su ocijenjeni kao umjerenog negativnog.

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 prometnicama te su razine buke i vibracija već povišene uslijed odvijanja prometa, na lokaciji planiranog zahvata neće doći do značajnijeg jačanja postojećeg pritiska na faunu.

4.1.5 Ekološka mreža

Lokacija zahvata ne nalazi se u području ekološke mreže. Najbliža zaštićena područja nalaze se na udaljenosti od 2.91 km i to u smjeru sjeveroistoka POP HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika i POVS HR50000019 Gorski kotar i sjeverna Lika te u smjeru jugoistoka POVS HR2001487.

TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA

S obzirom na obilježja zahvata, kao i na činjenicu da se zaštićena područja nalaze izvan zone mogućeg utjecaja planiranog zahvata, negativni utjecaji na POP HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika i POVS HR50000019 Gorski kotar i sjeverna Lika kao i na POVS HR2001487 mogu se isključiti.

TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Utjecaji na ciljeve očuvanja POP i POVS područja, prvenstveno zbog značajne udaljenosti od zahvata, ne očekuju se u vrijeme korištenja zahvata.

4.1.6 Zaštićena područja prirode

Utjecaji na zaštićena područja prirode, prvenstveno zbog 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.

U neposrednoj i posrednoj blizini lokacije zahvata ne nalazi evidentirana zaštićena kulturno-povijesna baština. Najbliže evidentirano kulturno dobro, Kulturno povijesna cjelina - Urbanistička cjelina grada Bakra, nalazi se na udaljenosti od 650 m sjeverozapadno 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.

U slučaju nailaska na nepoznat i dosad neistražen lokalitet kulturne baštine tijekom izgradnje zahvata, potrebno je odmah obustaviti radove i bez odgađanja obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite kulturne baštine te postupiti po rješenju nadležnog tijela.

4.1.8 Stanovništvo

TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata doći će do umjereno negativnog utjecaja na stanovništvo s obzirom na to da se u neposrednoj blizini nalaze stambeni objekti. Naime, uslijed građevinskih radova doći će do podizanja čestica prašine u zrak te povećanja razine buke. Količina čestica prašine te razina buke neće biti toliko visoke da bi ugrozile zdravlje ljudi, ali će se odraziti na kvalitetu života. Osim toga, doći će do blagog povećanja prometa na okolnim cestama uslijed kretanja vozila za dovoz materijala i radnika. Međutim, ovi radovi bit će kratkotrajni i lokalizirani tj. vremenski i prostorno ograničeni, te se njihov utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi procjenjuje zanemarivim. Ukoliko na radovima izgradnje te održavanja i rada u fazi korištenja zahvata bude angažirano lokalno stanovništvo, doći će do pozitivnog utjecaja povećanja stope zaposlenosti na lokalnom području.

TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Provedbom planiranog zahvata doći će do pozitivnog utjecaja na lokalnu zajednicu kroz poboljšanje infrastrukture izgradnjom novog groblja. Također, kako se zahvat nalazi na vrlo strmom terenu, gradnjom paralelno sa slojnicama te polaganjem blagih rampa po terenu, omogućen je pristup osobama s invaliditetom što predstavlja direktni pozitivan utjecaj olakšavanja pristupa.

4.1.9 Krajobraz

TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA

Tijekom faze pripreme i izgradnje očekivane radnje koje ostvaruju utjecaj na krajobraz su: organizacija gradilišta, čišćenje terena, uklanjanje postojeće prirodne i sukcesijske vegetacije, uklanjanje površinskog sloja tla te predviđeni zemljani radovi nasipavanja terena, odvoz i dovoz građevinskog

materijala, introdukcija nepropusnih površina na terenu te izgradnja samih grobnih polja i ostalih pratećih elemenata.

Tijekom izgradnje groblja doći će do privremenog narušavanja vizualne kvalitete krajobraza koja potječe od prisustva građevinske mehanizacije i strojeva te krčenja vegetacije koja će dovesti do promjene u strukturi krajobraza. Isto tako, tijekom gradnje može se očekivati prisutnost prašine, ispušnih plinova, buke uzrokovane radom mehanizacije, radnih strojeva i samih radnika. Svi negativni utjecaji tijekom gradnje su privremeni i lokalizirani, stoga se ne smatraju značajnim.

TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Nakon izgradnje groblja, krajobraznim uređenjem odnosno uspostavom zelenih površina (travnjaka) i sadnjom autohtonog bilja djelomično će se ublažiti negativan utjecaj prethodnog uklanjanja vegetacije.

Također, planirana površina groblja nalazi se na djelomično obrasлом šumskom zemljištu loše kvalitete, te se nakon izgradnje, negativne promjene koje su bile zastupljene tijekom izgradnje, smanjuju ili u potpunosti gube, osobito nakon krajobraznog uređenja. Stoga se utjecaj na krajobraz nakon zauzimanja šumskih površina ocjenjuje kao slabo negativni utjecaj.

Za vrijeme korištenja objekta očekuje se redovita, ali i kratkotrajna prisutnost vozila za odvoz otpada i povremena prisutnost većeg broja vozila što će kratkotrajno i zanemarivo vizualno narušiti krajobraz.

4.2 PRITISCI NA OKOLIŠ

4.2.1 Buka

Buka je svaki neželjen zvuk izazvan ljudskom aktivnošću i jedan je od glavnih uzroka smanjenja kvalitete života. Štetni utjecaj buke ima akumulirajući karakter, što znači da se on uočava tek nakon duljeg vremena. Najznačajniji izvori buke su cestovni promet, pružni promet, zračni promet, pomorski i riječni promet, kao i postrojenja i zahvati za koje se prema posebnim propisima iz područja zaštite okoliša daje rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš.

TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA

Prilikom pripreme i izgradnje planiranog zahvata za očekivati je povećanu razinu buke uslijed aktivnosti vezanih uz uklanjanje vegetacije, zemljanih pripremnih radova, rada mehanizacije, te ostalih radova na gradilištu. Sukladno Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 145/04), dopuštena razina buke je 65 dB(A) s tim da se u periodu od 8-18 h razina buke može povećati za 5 dB(A). Rad noću se ne očekuje. S obzirom da su navedeni radovi kratkotrajni i prostorno ograničeni, uz poštivanje važećih propisa (poglavito Zakona o zaštiti od buke „Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21) ne očekuje se značajan utjecaj na okoliš, odnosno značajno dodatno opterećenje okoliša.

TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Tijekom korištenja planiranog zahvata buka će se pojavljivati tijekom održavanja zelenih površina unutar groblja. Također, tijekom održavanja sprovoda doći će do priljeva vozila na parkiralište groblja što će također generirati povećanje buke. Navedeni utjecaji su kratkotrajni i povremeni te se ne očekuje prekoračenje dopuštenih razina. S obzirom na samu djelatnost zahvata i uzevši u obzir širu lokaciju zahvata, prepostavlja se nisko opterećenje bukom okoliša.

4.2.2 Otpad

TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA

VIŠAK IZ ISKOPOA:

Ponovna uporaba: Odgovarajući višak iz iskopa, kad god je to moguće, treba ponovno iskoristiti. Izvoditelj mora iskope izvoditi na takav način da višak iz iskopa odgovara za ugradnju. Gdje god je to moguće, koristan višak iz iskopa treba kopati odvojeno od jalovine. Koristan viška iz iskopa se odabire tijekom radova na iskopu i odlaže na prikladna privremena odlagališta ili odmah prevozi na mjesto ugradnje.

Odlaganje na kopnu sukladno Zakonu o rudarstvu („Narodne novine“ br. 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19): Prijevoz viška iz iskopa obavlja se kamionima, damperima, skrejperima i drugim prijevoznim sredstvima. Na malim se udaljenostima prijevoz viška iz iskopa može izvršiti odguravanjem buldozerima, grejderima i slično.

Prijevozni kapaciteti trebaju biti uskladjeni s kapacitetima iskopa i utovara, odnosno ugradnje kako bi rad tekoao bez zastoja. Pri određivanju kapaciteta prijevoza potrebno je voditi računa o rastresitosti viška iz iskopa koji se prevozi.

Lokacije za deponiranje sukladno Zakonu o rudarstvu („Narodne novine“ br. 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19) određuje jedinica regionalne samouprave uz suglasnost jedinice lokalne samouprave. Investitor osigurava radni koridor od samog područja radova do lokacije za deponiranje u dogовору с JLS.

OSTALE KATEGORIJE OTPADA:

Prema Zakonu o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21), proizvođač otpada dužan je skladištitи 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 oporabu/zbrinjavanje tvrtki koja posjeduje odgovarajuću dozvolu za gospodarenje otpadom ili potvrdu nadležnoga tijela o upisu u očeviđnik 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. Popis otpada koji će nastati prikazan je u sljedećoj tablici.

Tablica 8. Popis vrsta neopasnog i opasnog otpada koje mogu nastati tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata

Ključni broj	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 ZAŠITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 02	apsorbensi, filterski 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	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata

20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA
20 03	ostali komunalni otpad

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) koje će spriječiti negativne utjecaje na tlo i posljedično podzemne vode u slučaju propuštanja spremnika. Pravilnikom o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovину 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 izgradnje provodi se sanacija okoliša gradilišta.

TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Očekuje se nastanak različitih vrsta opasnog i neopasnog otpada, koje se mogu svrstati unutar sljedećih grupa otpada prikazanih u sljedećoj tablici.

Tablica 9. Kategorije otpada koje nastaju tijekom korištenja zahvata

Ključni broj	Naziv otpada
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
15 01 01	ambalaža od papira i kartona
15 01 02	ambalaža od plastike
15 01 03	ambalaža od drveta
15 01 04	ambalaža od metala
15 01 06	staklena ambalaža
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA
20 02	otpad iz vrtova i parkova (uključujući otpad sa groblja)

Na groblju se planira površina za smještaj spremnika za prikupljanje otpada (razna ambalaža, cvjetni aranžmani i sl.). Otpad će se privremeno skladištiti na lokaciji groblja u za to predviđenim spremnicima te će se isti predavati osobi ovlaštenoj za djelatnost sakupljanja te vrste otpada.

4.2.3 Svjetlosno onečišćenje

Predmetni zahvat nalazi se u zoni visoke do vrlo visoke rasvijetljenosti oznaka E3 do E4.

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 zahtijeva instalaciju javne rasvjete. Očekuje se zanemariv porast svjetlosnog onečišćenja na lokaciji zahvata

4.2.4 Promet

TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA

Tijekom izgradnje zahvata te izvođenja građevinskih i zemljanih radova na terenu očekuje se povećanje prometa nerazvrstanom prometnicom uz istočni rub parcele.

TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Projektiranjem dovoljnog broja parkirališnih mesta u najvećoj se mogućoj mjeri uklanja mogućnost povremene pojačane prometne opterećenosti na lokaciji zahvata. Ostale negativne utjecaje na promet tijekom korištenja zahvata se ne očekuje.

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 akcidenata 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 voda. 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

Tijekom korištenja zahvata do ekološke nesreće može doći u slučaju akcidentnih situacija na parkiralištu groblja ili požarom uzrokovanim lošim rukovanjem otpadom. Posebnu pozornost обратити на mjere zaštite od požara tijekom blagdana Svih svetih (zbog povećanja broja svijeća i cvijeća raste vjerojatnost za nastanak požara). 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

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 Prekogranični utjecaji

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.

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

Planiranim se zahvatom ne ispuštaju staklenički plinovi te stoga nema osnove za provedbom izračuna ugljičnog otiska i usporedbe s ciljevima RH iznesenih u Strategiji niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ br. 63/21).

5.1.2 Zaključak o pripremi za klimatsku neutralnost

Po izgradnji zahvata, koji u konačnoj fazi uključuje i hortikulturno uređenje, projekt se smatra klimatski neutralnim.

5.2 OTPORNOST NA KLIMATSKE PROMJENE – PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

Cilj je procjene otpornosti planiranog zahvata na klimatske promjene utvrditi korake koje treba poduzeti u cilju jačanja otpornosti zahvata na varijabilnost klime i klimatske promjene.

5.2.1 Dokumentacija o pripremi za otpornost na klimatske promjene

Procjena ranjivosti zahvat odnosno određivanje osjetljivosti planiranog zahvata na opasnosti vezane uz promjene klimatskih uvjeta provodi se u svrhu utvrđivanja potrebe za propisivanjem i provedbom **posebnih mjera prilagodbe na klimatske promjene**, koja bi uključivale posebna rješenja za smanjenje negativnih utjecaj trenutačne i buduće klime na konkretni zahvat.

Procjena rizik od klimatskih promjena na široj lokaciji zahvata provodi se u svrhu utvrđivanja potrebe za propisivanjem i provedbom **posebnih mjera prilagodbe od štetnog učinka trenutne i buduće klime**.

U tu je svrhu Europska komisija razvila alat za jačanje otpornosti na klimatske promjene opisan u smjernicama „*Neformalni dokument Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene*“.

Alat se sastoji od sedam modula koji predstavljaju metodologije koje se mogu primijeniti u više faza tijekom razvoja zahvata/projekata. Posljednja tri od sedam modula primjenjuju se nakon što se obrade prva četiri modula te se kao rezultat toga utvrdi da za zahvat postoji značajna ranjivost i rizik od klimatskih promjena.

Utjecaj klimatskih promjena na šиру lokaciju zahvata i sam zahvat analiziran je sukladno smjernicama za povećanje otpornosti ranjivih ulaganja na klimatske promjene. Cilj analize je utvrđivanje osjetljivosti i izloženosti projekta (u skladu sa specifičnim karakteristikama projekta i lokacije projekta) na primarne (GKM) i sekundarne (OKP) klimatske utjecaje. Analiza uključuje sedam tzv. modula prikazanih u tablici niže.

Tablica 10. Moduli procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat

Modul	Naziv modula
1	Analiza osjetljivosti (AO)
2	Procjena izloženosti (PI)
3	Analiza ranjivosti (AR)
4 ¹	Procjena rizika (PR)
5	Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe (UMP)
6	Procjena mogućnosti prilagodbe (PMP)
7	Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAPP)

1. AO

Osjetljivost projekta određuje se u odnosu na široki raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka, te se na taj način izdvajaju one klimatske varijable koje bi mogle imati utjecaj na promatrani zahvat/projekt. Osjetljivost projekta na ključne klimatske promjene (primarne i sekundarne promjene) procjenjuje se 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).

Osjetljivost promatranog tipa zahvata kroz četiri navedene teme u odnosu na sve klimatske varijable vrednuje se ocjenama u skladu s tablicom niže:

Tablica 11. Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta

Klimatska osjetljivost:	ZANEMARIVA	UMJERENA	VISOKA
----------------------------	------------	----------	--------

Tablica 12. Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i sekundarne učinke klimatskih promjena

BR.	TEMA POVEZANE S KLIMATSKIM PROMJENAMA	PODRUČJA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA			
		1	2	3	4
GKM 1	Promjene prosječnih (god./sez./mj.) temp. zraka				
GKM 2	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temp. zraka				
GKM 3	Promjene prosječnih (god./sez./mj.) količina oborina				
GKM 4	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina				
GKM 5	Promjene prosječnih brzina vjetra				
GKM 6	Promjene maksimalnih brzina vjetrova				
GKM 7	Promjene vlažnosti zraka				
GKM 8	Promjene intenziteta i trajanja Sunčevog zračenja				
SEKUNDARNI EFEKTI/OPASNOSTI OD KLIMATSKIH PROMJENA		1	2	3	4
OKP 9	Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)	nije primjenjivo na lokaciju			
OKP 10	Promjene temperature mora i voda	nije primjenjivo na lokaciju			
OKP 11	Dostupnost vodnih resursa				
OKP 12	Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući i olujne uspore	nije primjenjivo na lokaciju			
OKP 13	Poplave				
OKP 14	Promjena pH vrijednosti oceana	nije primjenjivo na lokaciju			

¹ U okviru izrade ovoga Elaborata utjecaj klimatskih promjena analiziran je kroz analizu osjetljivosti, procjenu izloženosti, analizu ranjivosti i procjenu rizika, odnosno kroz module 1-4, dok su moduli 5-7 ostavljeni za provesti od strane investitora.

BR.	TEMA POVEZANE S KLIMATSKIM PROMJENAMA	PODRUČJA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA			
		1	2	3	4
OKP 15	Pješčane oluje	nije primjenjivo na lokaciju			
OKP 16	Erozija obale	nije primjenjivo na lokaciju			
OKP 17	Erozija tla				
OKP 18	Zaslanjivanje tla				
OKP 19	Nekontrolirani požari u prirodi				
OKP 20	Kvaliteta zraka				
OKP 21	Nestabilnost tla (klizišta, odroni, lavine)				
OKP 22	Efekt urbanih toplinskih otoka	nije primjenjivo na lokaciju			
OKP 23	Promjene u trajanju pojedinih sezona				

2. PI

Analiza izloženosti vrši se za one klimatske varijable i sekundarne učinke na koje je projekt/zahvat visoko ili umjereno osjetljiv. Procjena izloženosti ocjenjuje se za sadašnje i buduće stanje klime. Izloženost projekta, kao i osjetljivost vrednuje se ocjenama sukladno tablici niže.

Tablica 13. Izloženost lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane i buduće klimatske uvjete

BR.	TEMA POVEZANE S KLIMATSKIM PROMJENAMA	Modul 2a: procjena izloženosti lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete	Modul 2b: procjena izloženosti lokacije budućim klimatskim uvjetima
	SEKUNDARNI EFEKTI/OPASNOSTI OD KLIMATSKIH PROMJENA		
17	EROZIJA TLA	Na području obuhvata moguće su pojave nekontroliranog koncentriranog površinskog tečenja i stvaranja erozije.	U slučaju povećanja ekstremnih oborina može se povećati rizik od pojave erozije, međutim povećanje ekstremnih oborina se ne očekuje.
19	NEKONTROLIRANI POŽARI U PRIRODI	Postoji opasnost od paljevina i požara na šumskom zemljištu.	Povećanje intenziteta i trajanja Sunčevog zračenja u svim sezonomama osim zimi može doprinijeti pojačanoj opasnosti od paljevina i požara na šumskom zemljištu.

3. AR

Ukoliko je pojedini zahvat/projekt osjetljiv na klimatske promjene te je istim promjenama i izložen, on je ranjiv s obzirom na te klimatske promjene. Ranjivost se stoga može računati kao umnožak ocjena osjetljivosti i izloženosti prema izrazu: $V = S \times E$

gdje je: V – ranjivost projekta, S – osjetljivost projekta, E – izloženost. Ukoliko je umnožak V jednak ili veći od 6, tada je projekt/zahvat visoko ranjiv s obzirom na promatrana klimatsku promjenu. Ukoliko je umnožak veći od 1, a manji od 6, projekt/zahvat je umjereno ranjiv.

Tablica 14. Ocjene ranjivosti zahvata/projekta na klimatske promjene

Ranjivost		Izloženost		
		Ne postoji	Srednja	Visoka
Osjetljivost	Ne postoji			
	Srednja			
	Visoka			

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

Tablica 15. Analiza ranjivosti zahvata

TEMA	OSJETLJIVOST Modul 1				IZLOŽENOST Modul 2a	RANJIVOST Modul 3a				IZLOŽENOST Modul 2b	RANJIVOST Modul 3b			
	imovina i procesi	ulaz	izlaz	transport		imovina i procesi	ulaz	izlaz	transport		imovina i procesi	ulaz	izlaz	transport
OKP 17.														
OKP 19.														

4. PR

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

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

Rezultati bodovanja ozbiljnosti posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema klasifikacijskoj tablici rizika.

Tablica 16. Ljestvica za procjenu ozbiljnosti posljedica opasnosti

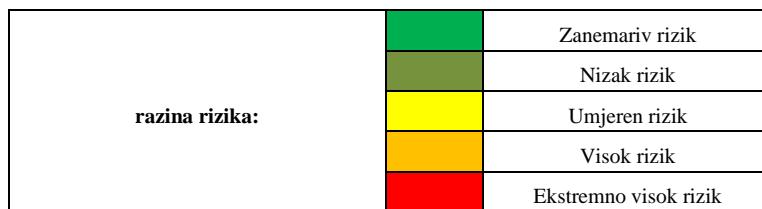
1	2	3	4	5
beznačajna	manja	srednja	znatna	katastrofalna
Utjecaj se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti	Štetan događaj koji se može neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja	Ozbiljan događaj koji zahtijeva dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja	Kritičan događaj koji zahtijeva izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet	Katastrofa koja može uzrokovati prekid rada ili pad mreže / nefunkcionalnost imovine

Tablica 17. Ljestvica za procjenu vjerojatnosti opasnosti

1	2	3	4	5
rijetko	malo vjerojatno	srednje vjerojatno	vjerojatno	gotovo sigurno
Vjerojatnost incidenta je vrlo mala	S obzirom na sadašnja prakse i procedure, malo je vjerojatno da će se incident dogoditi	Incident se već dogodio u sličnoj zemlji ili okruženju	Vjerojatno je da će se incident dogoditi	Vrlo je vjerojatno da će se incident dogoditi, možda i nekoliko puta.
ILI				
Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 5%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 20%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 50%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 80%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 95%

Tablica 18. Klasifikacijska tablica rizika

	Vjerojatnost opasnosti	Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Opseg posljedica pojavljuvanja		1	2	3	4	5
Beznačajna	1	1	2	3	4	5
Manja	2	2	4	6	8	10
Srednja	3	3	6	9	12	15
Znatna	4	4	8	12	16	20
Katastrofalna	5	5	10	15	20	25



U tablici u nastavku (dana je procjena za predmetni zahvat.

Tablica 19. Procjena razine rizika za relevantne teme

	Vjerojatnost opasnosti	Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Opseg posljedica pojavljuvanja		1	2	3	4	5
Beznačajna	1					
Manja	2					
Srednja	3			OKP 17.		
Znatna	4			OKP 19.		
Katastrofalna	5					

Faktori visokog rizika sukladno provedenoj analizi su erozija tla i nekontrolirani požari u prirodi.

Erozija tla – Prema Urbanističkom planu uređenja UPU 1 – Bakar („Službene novine Primorsko-goranske županije“ 58/12 i „Službene novine Grada Bakra“ I. Izmjene i dopune 05/17, II. Izmjene i dopune 08/20, pročišćeni tekst 10/20), predmetno zemljište na kojem se planira izgradnja groblja nalazi se unutar zone G. Ukupna površina k.č. 1738, 1739, 1740/1, 1740/2 k.o. Bakar na kojima se planira zahvat je oko 1 ha. Zemljište je pod nagibom u smjeru sjever - jug.

Istim Planom, člankom. 104. b. prepoznata je potreba uvrštavanja posebnih mjera kojima se sprječava erozija tla. Mjere uključuju sanaciju i povećanje nosivosti terena po potrebi na temelju rezultata geotehničkih istraživanja i proračuna te zaštitu neizgrađenih površina sadnjom zelenila.

Planom se propisuje da je građevinske i druge zahvate na području obuhvata potrebno izvoditi tako da uključuju antierozijska zaštita i to kroz ozelenjavanje površina, gradnju podzida i slično.

S obzirom na postojeće implementirane mjere zaštite od erozije tla i pretpostavku da se značajnije promjene u količini oborine i broju dana s maksimalnom količinom oborina ne očekuju, ovim se Elaboratom zaključuje da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja rizika i mjera prilagodbe.

Nekontrolirani požari u prirodi – područje zahvata osjetljivo je na moguću ugrozu. U budućem razdoblju, povećanje intenziteta i trajanja Sunčevog zračenja u svim sezonomama osim zimi može doprinijeti pojačanoj opasnosti od paljivina 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 inspektorji i ostala nadležna tijela, te se ovim Elaboratom zaključuje da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja rizika i mjera prilagodbe.

5.2.2 Zaključak o pripremi za otpornost na klimatske promjene

Iz prikazane je analize, prema kojoj je u obzir uzeta osjetljivost, ali i izloženost planiranog zahvata klimatskim promjenama, zaključeno da je planirani zahvat osjetljiv na eroziju tla i nekontrolirane požare na otvorenom.

U ovom se trenutku procjenjuje da je, s obzirom na lokaciju građevine, 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.

Ipak, potrebno je napomenuti da je za specifičnu lokaciju zahvata ustanovljena izloženost na sekundarne efekte /opasnosti od klimatskih promjena – eroziju tla i nekontrolirane požare u prirodi. S obzirom na postojeće mjere koje se već provode, u kontekstu navedenih ugroza, ovim se Elaboratom predlažu dodatne mjere za prilagodbu od štetnog učinka trenutne i buduće klime:

- periodično, jednom u pet godina, izraditi analizu na klimatske promjene sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika od klimatskih promjena na lokaciji i aktivnosti zahvata, te ukoliko se utvrdi povećanje rizika obavezno je njegovo smanjenje.

5.3 ZAKLJUČAK O PRIPREMI NA KLIMATSKE PROMJENE – KONSOLIDIRANA DOKUMENTACIJA

A) Po izgradnji zahvata, koji u konačnoj fazi uključuje i hortikulturno uređenje, projekt se smatra klimatski neutralnim te se ovim se Elaboratom **ne predlažu dodatne mjere za postizanje klimatske neutralnosti.**

B) U ovom se trenutku procjenjuje da je, s obzirom na lokaciju građevine, 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.

Ipak, potrebno je napomenuti da je za specifičnu lokaciju zahvata ustanovljena izloženost na sekundarne efekte /opasnosti od klimatskih promjena – eroziju tla i nekontrolirane požare u prirodi. S obzirom na postojeće mjere koje se već provode, u kontekstu navedenih ugroza, ovim se Elaboratom predlažu dodatne mjere za prilagodbu od štetnog učinka trenutne i buduće klime:

- periodično, jednom u pet godina, izraditi analizu na klimatske promjene sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika od klimatskih promjena na lokaciji i aktivnosti zahvata, te ukoliko se utvrdi povećanje rizika obavezno je njegovo smanjenje.

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	-	-	-	0	0
TLO	izravan	privremen	trajan	-1	0
BIORAZNOLIKOST	-	-	-	0	0
ZAŠTIĆENA PODRUČJA	-	-	-	0	0
EKOLOŠKA MREŽA	-	-	-	0	0
KULTURNA BAŠTINA	-	-	-	0	0
KRAJOBRAZ	izravan	privremen	trajan	-1	1
STANOVNIŠTVO	izravan	privremen	trajan	-1	2
BUKA	izravan	privremen	-	-2	0
OTPAD	izravan	privremen	trajan	-1	-1
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 privremen i slab negativan utjecaj na sastavnice okoliša kako slijedi: zrak, tlo, krajobraz i stanovništvo. Tijekom izvedbe zahvata procjenjuje se i privremen i slab negativan utjecaj opterećenja okoliša bukom i građevnim otpadom. 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 utjecaj prestanju po izgradnji zahvata.

Tijekom korištenja zahvata, s obzirom na njegov karakter, očekuje se nizak negativan utjecaj opterećenja okoliša otpadom, prvenstveno iz skupine ključnih brojeva 20 – komunalni otpad. Ostali negativni utjecaji se ne očekuju.

Pozitivni utjecaji mogu se očekivati s obzirom na potrebe lokalnog stanovništva, gdje se uz povećanje grobnih mjeseta ujedno uređuje i šumski predio kojeg čini djelomično obraslo šumsko zemljište loše kvalitete.

7 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Sagledavanjem postojećeg stanja na lokaciji te analizom značajki planiranog zahvata i prepoznavanjem mogućih utjecaja na sastavnice okoliša, opterećenja okoliša, kao i na zaštićena područja te područja ekološke mreže, procjenjuje se da prepoznati i opisani utjecaji nisu značajni te se mogu ublažiti, odnosno svesti na najmanju moguću mjeru uz pridržavanje mjera zaštite koje su definirane zakonskim propisima.

Nositelj zahvata obvezan 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 – u vezi gospodarenja otpadom, graditeljstva, zaštite voda, zaštite od požara, zaštite na radu, zaštite prirode, okoliša i poljoprivrednog zemljišta, 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.

Ipak, potrebno je napomenuti da je za specifičnu lokaciju zahvata ustanovljena izloženost na sekundarne efekte /opasnosti od klimatskih promjena – eroziju tla i nekontrolirane požare u prirodi. S obzirom na postojeće mjeru koje se već provode, u kontekstu navedenih ugroza, ovim se Elaboratom predlažu dodatne mjeru za prilagodbu od štetnog učinka trenutne i buduće klime:

- periodično, jednom u pet godina, izradit analizu na klimatske promjene sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika od klimatskih promjena na lokaciji i aktivnosti zahvata, te ukoliko se utvrdi povećanje rizika obavezno je njegovo smanjenje.

Sagledavajući prepoznate utjecaje planiranog zahvata na sve sastavnice okoliša, može se zaključiti da će planirani zahvat biti prihvatljiv za okoliš i nije potrebno propisivati dodatne mjeru zaštite i smanjenja pritisaka na okoliš.

Elaboratom se ne propisuje program praćenja stanja okoliša.

8 IZVORI PODATAKA

Općenito

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

Projektna dokumentacija

- Idejno tehničko rješenje groblje Bakar, ozn. EXP-GROBLJEBAKAR-ITR, br.pr. 19-22, Expono d.o.o. Bakarac, prosinac 2022. godine.

Prostorno-planska dokumentacija

- Prostorni plan Primorsko-goranske županije („Službene novine Primorsko - goranske županije“ 32/13, ispravak 07/17, I. izmjene i dopune 41/18 i II. Izmjene i dopune 18/22)
- Prostorni plan uređenja Grada Bakra („Službene novine Primorsko - goranske županije“ 21/03, I. izmjene i dopune 41/06 , II. Izmjene i dopune 02/12 i „Službene novine Grada Bakra“ III. Izmjene i dopune 05/17, pročišćeni tekst 07/17, IV. Izmjene i dopune 09/19, pročišćeni tekst 12/19)

- Urbanistički plan uređenja UPU 1 – Bakar („Službene novine Primorsko - goranske županije“ 58/12 i „Službene novine Grada Bakra“ I. Izmjene i dopune 05/17, II. Izmjene i dopune 08/20, pročišćeni tekst 10/20)

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)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru („Narodne novine“, br. 156/08)

Kulturno-povijesna baština

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

Okoliš

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

Otpad

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

Vode

- Zakon o vodama („Narodne novine“, br. 66/19, 84/21)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 26/20)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. („Narodne novine“, br. 66/16)
- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“, br. 5/11)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, br. 79/22)
- Odluka o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 130/12)

Zrak

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 127/19)
- 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)
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, studeni 2021)

Klima

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

Svjetlosno onečišćenje

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

Akcidenti

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

9 OVLAŠTENJE



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

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

KLASA: UP/I-351-02/21-08/13

URBROJ: 517-05-1-1-22-4

Zagreb, 15. ožujka 2022.

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

RJEŠENJE

1. Pravnoj osobi TAKODA d.o.o., Danijela Godine 8A, Rijeka, OIB: 44236391429, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

2. GRUPA:

- izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša,

6. GRUPA:

- izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog 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 ishodenja 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 očeviđnik 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.

O b r a z l o ž e n j e

Pravna osoba TAKODA d.o.o., Danijela Godine 8A, Rijeka, OIB: 44236391429 (u dalnjem 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 uvrštanje 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 Upravnog судa u Rijeci, Erazma Barčića 5, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom судu neposredno u pisnom 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. Očeviđnik, ovdje

PO PIS

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/I-351-02/21-08/13; URBROJ: 517-05-1-1-22-4 od 15. ožujka 2022.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJ STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
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	Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn. Daniela Krajina, dipl.ing.biolog. Marko Karašić, dipl.ing.stroj.	Lidija Maškarin, struč.spec.ing.sec.
6. GRUPA - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća, - izrada izvješća o sigurnosti, - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti,	voditelji navedeni pod 2. GRUPOM	stručnjak naveden pod 2. GRUPOM
8. GRUPA - obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja, - izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja 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	voditelji navedeni pod 2. GRUPOM	stručnjak naveden pod 2. GRUPOM