

datum / travanj, 2025.

nositelj zahvata / TOMMY PROJEKT d.o.o.

naziv dokumenta / **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE
UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: JAVNA GARAŽA S
TRGOVAČKIM SADRŽAJEM U OPATJI**



Nositelj zahvata:	TOMMY PROJEKT d.o.o. Domovinskog rata 93, 21000 Split
Ovlaštenik:	DVOKUT-ECRO d. o. o. Trnjanska 37, 10 000 Zagreb

Naziv dokumenta:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: JAVNA GARAŽA S TRGOVAČKIM SADRŽAJEM U OPATJI
Narudžbenica:	N061_25
Verzija:	Za pokretanje postupka
Datum:	09.04.2025.
Poslano:	Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije

Voditelj izrade:	Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Uvod, podaci o nositelju zahvata, podaci o lokaciji, opis zahvata, buka, promet, stanovništvo, svjetlosno onečišćenje
Stručni suradnici (zaposleni voditelji stručnih poslova/ stručnjaci ovlaštenika – suglasnost u dodatku):	Katja Franc, mag. oecol. et prot nat Bioraznolikost, zaštićena područja, ekološka mreža
	Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Krajobraz, kulturno-povijesna baština, stanovništvo
	Tomislav Hriberšek, mag. geol. Hidrografske značajke, poplavna područja, vodna tijela, hidromorfološki pritisci i zone sanitarne zaštite
	Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing. Gospodarenje otpadom, nekontrolirani događaji, prometne značajke
	mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv., ovl. inž. šum. Tlo i korištenje zemljišta, šumarstvo i lovstvo
	dr. sc. Tomi Haramina, mag. phys. geophys. Klima i klimatske promjene, zrak
Ostali zaposleni stručni suradnici ovlaštenika:	Najla Baković, mag. oecol. Zaštićena prirodna područja, bioraznolikost, ekološka mreža RH
	Ines Maksimović Čanković, mag. oecol. Zaštićena prirodna područja, bioraznolikost, ekološka mreža RH, klima i klimatske promjene
	Nina Furčić, mag. geol. Hidrografske značajke, poplavna područja, vodna tijela, hidromorfološki pritisci i zone sanitarne zaštite
	Gabrijela Hercigonja, mag. ing. prosp. arch. Krajobraz, kulturno-povijesna baština
	Luka Guštin, mag. ing. min. Zrak, stanovništvo, svjetlosno onečišćenje



Predsjednica uprave:

mr. sc. Ines Rožanić, MBA



 **DVOKUT ECRO d.o.o.**
proizvodnja i istraživanje
ZAGREB, Trnjanska 37



SADRŽAJ

1	UVOD	5
	PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	6
2	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	7
2.2	TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE	7
2.3	OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA	7
2.4	GRAFIČKI DIO PLANIRANOG ZAHVATA	15
2.5	POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	27
2.6	PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA	27
3	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	28
3.1	PODACI O LOKACIJI ZAHVATA	28
4	OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI UTJECAJ	30
4.1.1	KLIMA	30
4.1.2	KLIMATSKE PROMJENE	31
4.1.3	KVALITETA ZRAKA	36
4.1.4	ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	39
4.1.5	BIORAZNOLIKOST	40
4.1.6	EKOLOŠKA MREŽA	41
4.1.7	ASELJA I STANOVNIŠTVO	42
4.1.8	VODE	43
4.1.9	ŠUMARSTVO I LOVSTVO	51
4.1.10	TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE	54
4.1.11	PROMETNE ZNAČAJKE	56
4.1.12	KULTURNO – POVIJESNA BAŠTINA	57
4.1.13	KRAJOBRAZ	59
4.1.14	SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE	62
5	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	64
5.1	SAŽETI OPIS UTJECAJA	64
5.1.1	KLIMATSKE PROMJENE	64
5.1.2	UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA	75
5.1.3	UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA	75
5.1.4	UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	77
5.1.5	UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST	77
5.1.6	UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU S OSVRTOM NA MOGUĆE KUMULATIVNE UTJECAJE ZAHVATA U ODNOSU NA EKOLOŠKU MREŽU	78

5.1.7	UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO	78
5.1.8	UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE	79
5.1.9	UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	80
5.1.10	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO	81
5.1.11	UTJECAJ NA PROMET	81
5.1.12	UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU	82
5.1.13	UTJECAJ OD POVEĆANE RAZINE BUKE.....	83
5.1.14	UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA.....	85
5.1.15	GOSPODARENJE OTPADOM.....	85
5.1.16	UTJECAJ U SLUČAJU NEKONTROLIRANOG DOGAĐAJA.....	87
5.2	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA.....	88
5.3	KUMULATIVNI UTJECAJI ZAHVATA S DRUGIM POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA..	88
6	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	91
6.1	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	91
6.2	PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	91
7	IZVORI PODATAKA	92
7.1	POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA.....	92
7.2	POPIS LITERATURE	92
7.3	POPIS PRAVNIH PROPISA.....	94
8	DODACI	98

GRAFIČKI PRIKAZI

Grafički prikaz 2-1: Položaj planiranog zahvata na DOF podlozi.....	8
Grafički prikaz 2-2: Prikliučak parcele na javno-prometnu površinu	10
Grafički prikaz 2-3: Prikaz projektiranog zahvata	11
Grafički prikaz 2-4: Prostorni prikaz projektiranog zahvata	16
Grafički prikaz 2-5: Prostorni prikaz projektiranog zahvata	17
Grafički prikaz 2-6: Sjeverno pročelje projektiranog zahvata	18
Grafički prikaz 2-7: Zapadno i istočno pročelje planiranog zahvata	19
Grafički prikaz 2-8: Tlocrt podruma	20
Grafički prikaz 2-9: Tlocrt prizemlja	21
Grafički prikaz 2-10: Tlocrt 1. kata	22
Grafički prikaz 2-11: Tlocrt 2. kata	23
Grafički prikaz 2-12: Tlocrt 3. kata	24
Grafički prikaz 2-13: Tlocrt krova	25
Grafički prikaz 2-14: Presjeci planiranog projekta	26
Grafički prikaz 2-15: Spoj na postojeću prometnu infrastrukturu	27
Grafički prikaz 3-1: Položaj planiranog zahvata u odnosu na administrativnu podjelu RH	28
Grafički prikaz 3-2: Položaj planiranog zahvata na DOF podlozi	29
Grafički prikaz 4-1: Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji u standardnom razdoblju 1961.-1990. Područje zahvata označeno je ružičastom točkom.	30
Grafički prikaz 4-2: Klimadijagram meteorološke postaje Rijeka za razdoblje od 1995. do 2024. godine	31
Grafički prikaz 4-3: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na GMP Rijeka za razdoblje 1995. – 2024.	32
Grafički prikaz 4-4: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija. (Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.)	33
Grafički prikaz 4-5: Ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearni trend na GMP Rijeka za razdoblje 1995. – 2024.	34
Grafički prikaz 4-6: Usporedba promjene srednjih godišnje ukupne količina oborine (%) za 2 scenarija emisija GHG. (Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.)	35
Grafički prikaz 4-7: Usporedba promjene maksimalnih godišnjih brzina vjetra (m/s) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija	36
Grafički prikaz 4-8: Podjela Republike Hrvatske na zone i aglomeracije. Crvena točka označava područje obuhvata zahvata.	37
Grafički prikaz 4-9: Zaštićena područja prirode na širem području planiranog zahvata	40
Grafički prikaz 4-10: Stanišni tipovi šireg područja planiranog zahvata (<i>buffer 50 m</i>)	41
Grafički prikaz 4-11: Izvod iz karte ekološke mreže	42

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: JAVNA
GARAŽA S TRGOVAČKIM SADRŽAJEM U OPATJI**

Grafički prikaz 4-12: Topografska karta s ucrtanim vodotocima	43
Grafički prikaz 4-13: Prostorni položaj vodnog tijela površinske vode u odnosu na lokaciju planiranog zahvata	44
Grafički prikaz 4-14: Priobalno vodno tijelo	48
Grafički prikaz 4-15: Prostorni položaj vodnog tijela podzemne vode u odnosu na lokaciju planiranog zahvata	49
Grafički prikaz 4-16: Poplavne površine	50
Grafički prikaz 4-17: Zone sanitarne zaštite	51
Grafički prikaz 4-18: Šumskogospodarsko područje RH u odnosu na obuhvat zahvata	52
Grafički prikaz 4-19: Županijsko (zajedničko) lovište VIII/122 Matulji u odnosu na obuhvat zahvata	53
Grafički prikaz 4-20: Tipovi tala na lokaciji zahvata i njegova bonitetna vrijednost	55
Grafički prikaz 4-21: Korištenje i namjena površina	56
Grafički prikaz 4-22: Mreža prometnica u širem okruženju predmetnog zahvata	56
Grafički prikaz 4-23: Situacija odnosa planiranog zahvata nasuprot kulturnih dobra	58
Grafički prikaz 4-24: DOF prikaz šireg područja planiranog zahvata	59
Grafički prikaz 4-25: DOF prikaz užeg područja planiranog zahvata	62
Grafički prikaz 4-26: Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata	63
Grafički prikaz 5-1: Stambeni objekti u blizini planiranog zahvata	81
Grafički prikaz 5-2: Spoj na postojeću prometnu infrastrukturu	89

T A B L I C E

Tablica 4-1: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] i količina oborine [mm] na GMP Rijeka za razdoblje 1995. – 2024.	31
Tablica 4-2: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima.....	38
Tablica 4-3: Kategorija kvalitete zraka na postajama ŽCGO "Mariščina", Mlaka i Rijeka-2 tijekom 2021., 2022. i 2023. godine	38
Tablica 4-4: Karakteristike vodnog tijela površinske vode JKRO1640_000000, -	44
Tablica 4-5: Stanje vodnog tijela JKRO1640_000000,-.....	45
Tablica 4-6: Karakteristike priobalnog vodnog tijela	48
Tablica 4-7: Stanje priobalnog vodnog tijela	48
Tablica 4-8: Iskaz površina (obrazac LGO-1 lovnogospodarske osnove)	54
Tablica 4-9: Iskaz površina (obrazac LGO-1 lovnogospodarske osnove)	54
Tablica 4-10: Tipovi tala na području obuhvata zahvata	55
Tablica 5-1: Procjena emisija stakleničkih plinova zahvata (uglični otisak) za vrijeme radova	65
Tablica 5-2: Procjena emisija stakleničkih plinova tijekom korištenja zahvata (el. energija i prirodni plin)	66
Tablica 5-3: Ocjene osjetljivosti i izloženosti na klimatske promjene.....	67
Tablica 5-4: Ocjena osjetljivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje.....	67
Tablica 5-5: Ocjena izloženosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje	69
Tablica 5-6: Ocjene ranjivosti na klimatske promjene.....	71
Tablica 5-7: Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene	71
Tablica 5-8: Matrica rizika	72
Tablica 5-9: Procjena rizika zahvata na određene klimatske utjecaje	72
Tablica 5-10: Najviše dopuštene ocjenske razine buke u otvorenom prostoru	83
Tablica 5-11. Popis grupa i vrsta otpada prema ključnim brojevima za koji se predviđa da će nastati tijekom izgradnje zahvata	85
Tablica 5-12. Popis grupa i vrsta otpada prema ključnim brojevima za koji se predviđa da će nastati tijekom korištenja zahvata	87

1 UVOD

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša je izgradnja Javna garaže s trgovačkim sadržajem u Opatiji u katastarskoj općini Volosko, u Primorsko-goranskoj županiji.

Lokacija se nalazi na četiri katastarske čestice, k.č. 985, dio 972/1, dio 994 i dio 998, nova izmjera k.č. 35, dio 10, dio 15/1 i dio 17/1 sve k.o. Volosko, a predmetnim projektom formirat će se nova građevinska čestica, površine 29.121 m².

Buduća građevina zamišljena je kao Javna garaža s trgovačkim sadržajem u Opatiji. Građevina je planirana s 1 podzemnom i 4 nadzemne etaže. Parkirališni prostor će se nalaziti na cijeloj etaži podruma, dok se na prizemlju, prvom i drugom katu parkirališne površine i površine trgovačkog centra dijele približno na pola po namjeni, a zadnja etaža trećeg kata je planirana isključivo za namjenu trgovačkog centra te je znatno uvučena sa sjeverne strane i djelomično s južne gdje se stvara terasa za ugostiteljsku namjenu. Građevinska bruto površina (GBP) iznosi 48.888,02 m².

Za zahvat je potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17), Prilogu II - popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno ministarstvo, točke:

9.2. Trgovački i prodajni centri građevinske bruto površine 50.000 m² i više.

Sukladno članku 25., stavku 1 Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17), postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš uključuje i prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

Nositelj zahvata je TOMMY PROJEKT d.o.o., Domovinskog rata 93, 21000 Split. Izrada Elaborata ugovorena je kako bi se, sukladno članku 27. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) u sklopu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, ocijenilo je li za predmetni zahvat potrebno (ili nije potrebno) provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Elaborat zaštite okoliša izrađen je na temelju Idejnog projekta za utvrđivanje posebnih uvjeta s tehničkim opisom i grafičkim prikazom zahvata u prostoru:

- Glavni projekt, Javna garaža s trgovačkim sadržajem, ZOP/TD: 112-24/112-24, *Mapa RB.*: 1/11 – knjiga 1, Gradit d.o.o., veljača 2025.
- Idejni projekt, Trgovački centar Kuk Opatija, TD 113-24, TD 107-20-1 / A-107-20-1, Gradit d.o.o., travanj 2024.



PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv i sjedište:	TOMMY PROJEKT d.o.o. Domovinskog rata 93, 21000 Split
OIB:	17855626723
Telefon:	/
Odgovorna osoba:	Tomislav Mamić, Zoran Mamić



2 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.2 TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE

Za zahvat je potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17), Prilogu II - popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno ministarstvo, točke:

9.2. Trgovački i prodajni centri građevinske bruto površine 50.000 m² i više.

2.3 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA¹²

Planirani zahvat uključuje izgradnju javne garaže s trgovačkim sadržajem u Opatiji. Lokacija se nalazi na četiri katastarske čestice, k.č. 985, dio 972/1, dio 994 i dio 998, nova izmjera k.č. 35, dio 10, dio 15/1 i dio 17/1 sve k.o. Volosko, a predmetnim projektom formirat će se nova građevinska čestica, površine 29.121 m². Buduća parcela bit će nepravilnog oblika, dok približne dimenzije najdužih stranica parcele iznose 200x180 m, a visinske kote prirodnog terena su promjenjive i kreću se od cca 143 m.n.v. na najvišem dijelu do 132 m.n.v. na najnižem dijelu. Do izgradnje predmetne građevine izvest će se svi komunalni priključci.

Građevina je zamišljena kao Javna garaža s trgovačkim sadržajem u Opatiji. Trgovački centar s trgovinama, ugostiteljstvom i rekreativnim sadržajima zajedno obuhvaća 49 % ukupne bruto površine građevine, a parkirališne površine unutar građevine obuhvaćaju 51 % građevine. Građevina je planirana kao slobodnostojeća građevina katnosti P₀ + P + 3. Parkirališni prostor će se nalaziti na cijeloj etaži podruma, dok se na prizemlju, prvom i drugom katu parkirališne površine i površine trgovačkog centra dijele približno na pola po namjeni, a zadnja etaža trećeg kata je planirana isključivo za namjenu trgovačkog centra te je znatno uvučena sa sjeverne strane i djelomično s južne gdje se stvara terasa za ugostiteljsku namjenu.

Planirana lokacija za smještaj planiranog zahvata, prema aktualnom Urbanističkom planu uređenja naselja Opatija, nalazi se u zoni G (G1-Kuk) – javna garaža s društveno-zabavnim, trgovačko-uslužnim, poslovnim, ugostiteljsko-turističkim i sportsko-rekreacijskim sadržajima i sl.

Namjena prostora po etažama predviđena je kako slijedi:

¹ Idejni projekt, Trgovački centar Kuk Opatija, TD 113-24, TD 107-20-1 / A-107-20-1, Gradit d.o.o., travanj 2024.

² Glavni projekt, Javna garaža s trgovačkim sadržajem, ZOP/TD: 112-24/112-24, Mapa RB.: 1/11 – knjiga 1, Gradit d.o.o., veljača 2025.



Etaža		Namjena
-1	Podrum	- Parkiralište s internim komunikacijama Spremišta i tehničke prostorije
±0	Prizemlje	- Parkiralište s internim komunikacijama i tehničkim prostorom Interne komunikacije i sanitarni čvor 8 lokala - prodajnih prostora 1 lokal - ugostiteljstvo
+1	1.kat	- Parkiralište s internim komunikacijama i tehničkim prostorom Tehničke prostorije Interne komunikacije i sanitarni čvor 8 lokala - prodajnih prostora i 1 skladište
+2	2.kat	- Parkiralište s internim komunikacijama i tehničkim prostorom Interne komunikacije i sanitarni čvor 10 lokala - prodajnih prostora
+3	3.kat	- Interne komunikacije i sanitarni čvor Kino dvorane s popratnim sadržajima i sanitarnim čvorom 5 lokala - zabavno-rekreativnih sadržaja 1 prostor ugostiteljstva s pripadajućom terasom

Na sljedećem grafičkom prikazu se nalazi obuhvat planiranog zahvata na DOF podlozi.



Grafički prikaz 2-1: Položaj planiranog zahvata na DOF podlozi

Izvor: WMS DGU DOF

Iskaz površina i obračunskih veličina

Iskaz urbanističkih parametara:

(UPU naselja Opatija (Sl. novine Primorsko-goranske županije 10/09, 56/12 13/19, 10/21))

		PROPISANO	OSTVARENO
POVRŠINA GRAĐEVNE ČESTICE	m ²	min. 25 000	29 121
TLOCRTNA POVRŠINA GRAĐEVINE	m ²		15 267
IZGRAĐENOST GRAĐEVNE ČESTICE	kig	0,65	0,52
GRAĐEVINSKA BRUTO POVRŠINA	m ²	max. 130 000	48 888,02
KOEFICIJENT ISKORISTIVOSTI	kis	5,0	1,68
KATNOST		nadzemno 5 etaža	Po+P+3
BROJ PARKIRALIŠNIH MJESTA	kom	986	1041
VISINA GRAĐEVINE	m	25	24,30
ZELENILO – min. 10 %	%		25,04

Izvor: Glavni projekt

Iskaz građevinske bruto površine i obračunskih veličina:

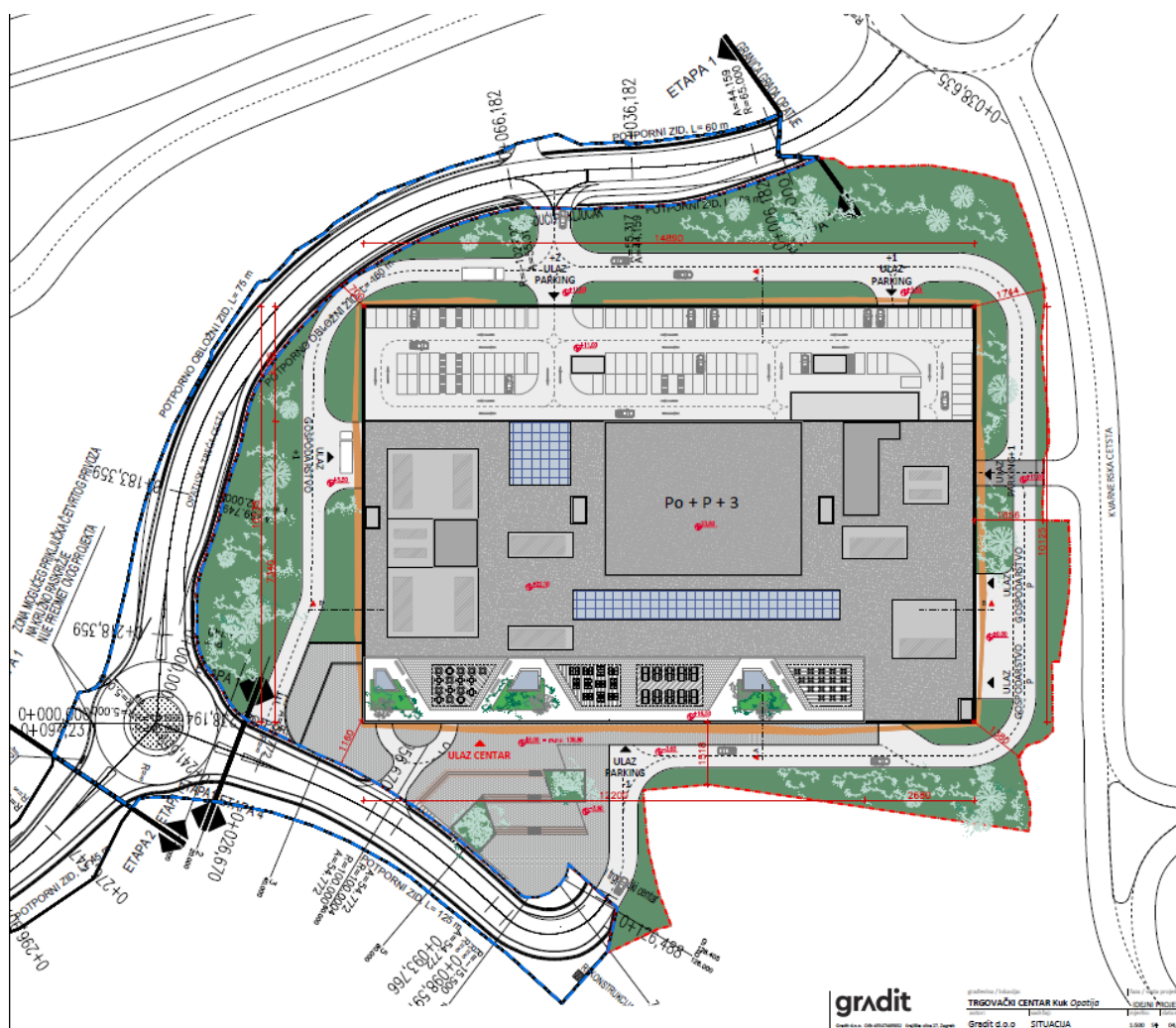
ETAŽA	NAMJENA	BRP			
Podrum -2	Spremnici	376,64	m ²	376,64	m ²
Podrum -1	Garaža	15 266,68	m ²	15 266,68	m ²
Prizemlje		14 420,42	m ²		
	Garaža	7 080,51	m ²		m ²
	Trgovački centar	7 339,91	m ²	prodajni prostori	4 953,73 m ²
				ugostiteljstvo	383,93 m ²
1.Kat		14 474,63	m ²		
	Garaža	6 206,21	m ²		
	Trgovački centar	8 268,42	m ²	prodajni prostori	5 857,84 m ²
2.Kat		15 266,68	m ²		
	Parkiralište	6 521,48	m ²		
	Trgovački centar	8 745,20	m ²	prodajni prostori	6 204,85 m ²
3.Kat		8 891,17	m ²		
	Trgovački centar	8 891,17	m ²	ugostiteljstvo	1 907,95 m ²
				poslovni sadržaji	4 189,81 m ²
	GARAŽA	35 074,88	m ²	35 074,88 / 68 696,22	51,1 %
	TRGOVAČKI CENTAR	33 621,34	m ²	33 621,34 / 68 696,22	48,9 %
	UKUPNO BRP	68 696,22	m ²		

Izvor: Glavni projekt



Priključak parcele na javno – prometnu površinu

Građevina se na javnu prometnu površinu spaja na nekoliko mjesta. Na sjevernoj strani, na razini +2, planiran je direktan pristup s parkirališta na novo planiranu prometnicu 'Opatijska treća cesta'. Spomenuta se prometnica nastavlja i omeđuje zapadnu stranu čestice te preko rotora dolazi do južne strane gdje se nastavlja na internu prometnicu koja rješava promet na samoj čestici. Treći kolni pristup, odnosno izlaz iz građevine, omogućen je s istočne strana na postojeću prometnicu 'Kvarnerska cesta' te je direktno spaja sa garažnim prostorom na razini +1. Spoj na postojeći prometni sustav nije predmet ovog elaborata.



Grafički prikaz 2-2: Priključak parcele na javno-prometnu površinu

Izvor: Glavni projekt, Idejni projekt

Promet u mirovanju

Promet u mirovanju je riješen isključivo unutar građevine te je planiran na cijeloj podrumskoj etaži i na ukupno 3 nadzemne etaže. Sveukupno projektnim rješenjem ostvareno je 1041 parkirnih mjesta sukladno potrebama prema prostornom planu uređenja, od kojih je 66 parkirna mjesta osigurano za potrebe osoba smanjene pokretljivosti što iznosi 6,34 %, sukladno posebnom propisu (min 5 %).

Priključak parcele na komunalnu infrastrukturu

Građevina će se spojiti na komunalnu infrastrukturu u skladu s posebnim uvjetima nadležnih javnopravnih tijela.

Također će se priključiti na sve potrebne komunalne instalacije: javnu mrežu vodovoda, javnu mrežu odvodnje, nisko naponska električnu mrežu i DTK (elektroničke komunikacije).

Detaljan prikaz instalacija građevina bit će napravljen u zasebnim projektima u glavnom projektu.

Konstrukcija i materijali

Glavnu nosivu konstrukciju građevine čini montažna armirano-betonska okvirna konstrukcija TT ploča, OT i L greda, stupova i zidova u kombinaciji s čeličnom sačastom konstrukcijom na etaži kinodvorana.

Sljedeći grafički prikaz prikazuje prostorni izgled budućeg trgovačkog centra.



Grafički prikaz 2-3: Prikaz projektiranog zahvata

Izvor: Glavni projekt, Idejni projekt

Način sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš

Provođenje mjera za postupanje s komunalnim otpadom odredit će nadležno javnopravno tijelo. Predviđa se razdjeljivanje komunalnog otpada te priprema za reciklažu. Pri projektiranju i građenju osigurati će se provedba svih propisa o zaštiti vode, tla i zraka sukladno zakonskoj regulativi. Odvoz otpada vršiti će se prema komunalnom redu.

Mjere zaštite od požara

Nakon faze idejnog projekta s prikazom osnovnog koncepta mjera zaštite od požara, izrađen je elaborat zaštite od požara prema Zakonu o zaštiti od požara (NN 92/10), a u skladu s člankom 28, stavak 1, koji služi kao podloga za izradu glavnog projekta iz kojeg se dobivaju podaci za projektiranje mjera zaštite od požara u glavnom projektu.

Mjere zaštite se odnose na izbor materijala koji će biti korišteni za izradu interijerskog rješenja, sprečavanje širenja požara i dima unutar građevine, sigurnu evakuaciju osoba, pristup vatrogasnih vozila te osiguranje dovoljnih količina vode za gašenje požara kao i smještanjem aparata za početno gašenje požara. Sva vrata na evakuacijskim putevima bit će opremljena panik kvakama ili letvama.

U skladu s mjerama zaštite od požara bit će projektirane stabilne instalacije za gašenje požara:

- unutarnja i vanjska hidrantska i sprinkler mreža.

Pristup vatrogasnih vozila zgradi osigurat će se na odgovarajući način sukladno propisima.

Vodoopskrba

Opskrba sanitarnom pitkom vodom i protupožarnom vodom planiranog zahvata, se planira novim priključkom na javnu vodovodnu mrežu. Priključenje na javnu mrežu se planira izvesti preko novog vodomjernog okna, koje će se nalaziti unutar predmetne parcele. Priključkom na javni gradski vodovod osigurat će se higijenski ispravna voda za piće.

Planiraju se ugraditi dva vodomjera, jedan za mjerenje potrošnje sanitarne pitke vode i jedan za mjerenje potrošnje protupožarne vode (vanjska i unutarnja hidrantska mreža, te punjenje i nadopunjavanje spremnika za sprinkler instalaciju). U liniju vodomjera će se ugraditi zasuni, hvatači nečistoće i zaštitnici od povratnog toka vode, a sve prema posebnim uvjetima nadležnog komunalnog poduzeća.

Sanitarna voda

Građevina se planira opskrbljivati sanitarnom pitkom vodom iz javnog vodoopskrbnog sustava. Priključenjem građevine na javni vodoopskrbni sustav bit će osigurana higijenski ispravna voda za piće, a instalacija sanitarne vode će se izvan i unutar građevina izvesti plastičnim tlačnim cijevima.

Protupožarna voda

Građevina će se od požara štititi:

- javnom vanjskom hidrantskom mrežom,
- internom vanjskom hidrantskom mrežom,
- unutarnjom hidrantskom mrežom,
- sprinkler instalacijom.

Siguran izvor vode za internu vanjsku hidrantsku mrežu se planira osigurati novim priključkom na javni vodovod. Za vanjsku hidrantsku mrežu treba osigurati kapacitet od 30,0 l/s u trajanju od 120 minuta i minimalnim tlakom na svakom vanjskom hidrantu od 2,5 bara. Ukoliko iz javne vodoopskrbne mreže neće biti raspoložive tražene količine vode, izgradit će se akumulacijski spremnik.

U Trgovačkom centru se planira izvesti i sprinkler sustav za gašenje požara. Siguran izvor vode za gašenje će se osigurati izgradnjom akumulacijskog spremnika. Prvo punjenje i eventualno nadopunjavanje se planira vršiti iz interne hidrantske mreže.



Odvodnja

Odvodnja će biti izvedena sukladno koncepciji javne odvodnje predmetnog područja. Generalno, odvodnja će biti riješena razdjelnim sustavima:

- Sanitarna odvodnja centra,
- Čista oborinska odvodnja s krova građevine,
- Zauljena oborinska odvodnja s internih prometnica i otvorenih parkirališnih mjesta,
- Zauljena odvodnja s parkirališnih mjesta podzemne garaže,
- Masna i zauljena odvodnja iz ugostiteljstva.

Sanitarna odvodnja centra

Sanitarne otpadne vode se planiraju gravitacijski, najkraćim putem spojiti na revizijska okna interne odvodnje, a zatim preko kontrolnog mjernog okna u javnu gradsku kanalizacijsku mrežu.

Sanitarna odvodnja podrumске etaže će se po potrebi prepumpavati.

Čista oborinska odvodnja s krova građevine

Čista oborinska odvodnja građevine će se preko vodolovnih grla i vertikala upustiti u interni sustav oborinske odvodnje sa spojem preko kontrolnog mjernog okna u upojnu građevinu (polje).

U glavnom projektu će se analizirati mogućnost prikupljanja određene količine “čiste” oborinske vode za potrebe zalijevanja vanjskih zelenih površina, odnosno korištenje u sustavu opskrbe trgovačkog centra.

Zauljena oborinska odvodnja s internih prometnica i otvorenih parkirališnih mjesta

Odvodnja s parkirališta osobnih automobila će se izvesti s optimalnim nagibom do cestovnih slivnika s taložnicom, i dalje putem internog razvoda oborinske zauljene odvodnje do separatora ulja i nafte. Nakon separacije do zajamčenih izlaznih parametara, pročišćena voda će se upustiti u upojnu građevinu (polje). Zbog nemogućnosti drugih rješenja, predviđene su dvije upojne građevine koje će postupno infiltrirati vodu u tlo. Prije ispuštanja u upojnu građevinu (polje), vode prolaze kroz kontrolno okno.

Zauljena odvodnja parkirališnih mjesta podzemne garaže

Odvodnja podzemne etaže – garaže izvest će se preko linijskih rešetki i revizijskih okana s taložnikom do prepumpnog okna. Eventualno zauljena voda prepumpavat će se u internu odvodnju zauljene kanalizacije s priključkom na separator nafte i ulja. Nakon separacije do zajamčenih izlaznih parametara, pročišćena voda ispuštat će se u upojnu građevinu (jamu).

Masna i zauljena odvodnja iz ugostiteljstva

Odvodnja iz kuhinja i prostora za pripremu hrane će se zasebnim razvodom voditi do internog separatora masti i ulja. Nakon separacije do zajamčenih izlaznih parametara, pročišćena voda će se upustiti u javni sustav sanitarne odvodnje.

Elektroinstalacije

Planiran je priključak predmetne građevine na elektroenergetsku mrežu. U tom smislu planirana je izgradnja nove trafostanice i pripadnog NN razvoda za napajanje budućih potrošača unutar predmetne građevine. Energetski transformator se ugrađuje u suhoj izvedbi, čime je dodatno smanjena



mogućnost nastanka požara u TS. S obzirom na izvedbu transformatora nije potrebna uljna jama. Dovoljno je osigurati ograđen prostor dovoljnog obujma za hlađenje transformatora.

Prema zahtjevu investitora (budućeg korisnika) za potrebe napajanja predmetne građevine izgradit će se pripadna trafostanica snage 4x1000kVA, 20(10)kV/0,4kV, s izvedbom priključka i mjerenja na srednjenaponskoj strani. Planirana trafostanica imat će određenu rezervu u snazi vezano na moguće naknadne dodatne tehnološke zahtjeve pojedinih najmoprimaca, odnosno instaliranje punjača elektroautomobila.

Sam priključak na elektroenergetsku mrežu izvest će se prema posebnim uvjetima područne elektrodistribucije, koje će biti dane u prethodnoj elektroenergetskoj suglasnosti.

S obzirom na veličinu i namjenu građevine, predviđena je ugradnja rezervnog izvora napajanja (diesel agregata). Služit će kao napajanje u slučaju nestanka mrežnog napajanja. Agregatsko napajanje planirano je za sve uređaje i opremu u funkciji zaštite od požara (prioritetni potrošači) te sigurnosnu rasvjetu.

Termotehničke instalacije

Sustav grijanja i hlađenja

Za potrebe grijanja i hlađenja predmetne građevine predviđaju se dizalice topline kao primarni izvori toplinske, odnosno rashladne energije. U ovisnosti o dostupnosti i ekonomskoj isplativosti, predviđa se i priključenje na plin za potrebe pripreme ogrjevnog vode (kotlovnica) i za potrebe pripreme hrane. Konačan odabir bit će definiran glavnim projektom nakon provedene analize. Grijanje i hlađenje građevine ostvaruje se kombinacijom vodenog i zračnog sustava.

Sustav plinskih instalacija

Za predmetnu građevinu se opcionalno (u ovisnosti o dostupnosti i ekonomskoj isplativosti) predviđa priključenje na distributivnu mrežu prirodnog plina, prema posebnim uvjetima s prethodnom energetsom suglasnošću izdanom od distributera plina. Plin će se u ovom objektu koristiti za potrebe grijanja i za pripremu hrane.

Glavnim projektom riješiti će se plinifikacija objekta i to:

- instalacija nemjerenog i mjerenog plina u objektu,
- instalacija kućnog priključka.

Za mjerenje potrošnje plina predvidjet će se plinomjer odgovarajućeg kapaciteta prema izračunatim protocima, a na temelju predviđenih plinskih trošila u objektu.

Prostor kotlovnice je posebna prostorija smještena na krovu građevine. Ukupno predviđeni toplinski učinak iznosi 1250 kW, a kao izvor topline predviđeni su kondenzacijski plinski kotlovi. Za kotlovnicu će se osigurati prirodna ventilacija s količinom izmjene zraka i uzgonom koji osigurava siguran rad i nemogućnost pojave eksplozivne smjese.

Unutar kotlovnice predviđena je detekcija ispuštanja zemnog plina sa zvučnim i svjetlosnim alarmom koja je sastavni dio elektroprojekta. U slučaju pojave požara u kotlovnici, predviđeno je isključivanje plina izvan prostora kotlovnice (glavni zaporni ventil u zidnom ormariću), na vanjskom zidu kotlovnice, kao i el. energije na glavnoj el. sklopki kotlovnice.

Predviđena potrošnja plina za sljedeća plinska trošila:

$H_d = 9.26 \text{ kWh/m}^3$



Projektirani vijek uporabe i uvjeti održavanja projektiranog dijela građevine

Procijenjeni vijek trajanja građevine, odnosno nosive konstrukcije građevine je 50 godina. Vlasnik je dužan je redovito pratiti stanje građevine u cjelini, i u prostorima koje koristi, te otklanjati uočene nedostatke, kvarove i slično. U garantnom roku od 2 godine održavanje, odnosno otklanjanje nedostataka vrši izvoditelj radova, a kasnije ovlašteni stručni djelatnici. Održavanje zgrade vlasnik je dužan obavljati, bez obzira da li se zgrada koristi ili ne. Posebnu pažnju tijekom uporabe posvetiti eventualnom negativnom utjecaju građevine na okoliš, tj. emisije plinova, buke ili drugih onečišćenja okoliša, te poduzeti mjere da se iste svedu u dozvoljene granice.

Instalacija rasvjete

Na lokaciji zahvata je predviđeno postavljanje vanjske rasvjete, izvan same građevine. Planirano je postavljanje pripadne kableske kanalizacije (instalacijske cijevi i revizijski zdenci) na parceli. Vanjska rasvjeta je planirana na etaži vanjskog parkirališta te za zonu okolne prometnice. Postavit će se rasvjetni stupovi visine 6 m na koje će se montirati svjetiljke s LED izvorima svjetlosti u odgovarajućoj mehaničkoj zaštiti. Planiranje će biti izrađeno na osnovu Norme za rasvjetu prometnih površina EN 14646-2, te uzimajući u obzir odredbe Pravilnika o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/22).

Okvirno za predmetnu zonu obuhvata, a sukladno normi za vanjsku rasvjetu (dio vezan za rasvjetu prometnih površina / EN 14646-2) temeljni zahtjevi su:

- srednja luminancija ESR = 15lx
- jednolikost luminancije $U_o > 0,25$

Upravljanje rasvjetom je predviđeno da se dio vanjske rasvjete isključuje za vrijeme svjetlostaja, što će biti definirano kod izrade projektne dokumentacije, a sve ovisno o pokrivanju vanjske rasvjete po određenim zonama, finalnom planiranom radnom vremenu predmetne građevine, te eventualnim specifičnim zahtjevima investitora.

2.4 GRAFIČKI DIO PLANIRANOG ZAHVATA

Buduća građevina zamišljena je kao javna garaža s trgovačkim sadržajem. Trgovački centar s trgovinama, ugostiteljstvom i rekreativnim sadržajima koji zajedno obuhvaćaju 49 % ukupne bruto površine građevine te parkirališne površine unutar građevine koje obuhvaćaju 51 % građevine. Građevina je planirana s 1 podzemnom i 4 nadzemne etaže.



Izvor: Idejni projekt, Glavni projekt



Grafički prikaz 2-5: Prostorni prikaz projektiranog zahvata
Izvor: Idejni projekt, Glavni projekt



Grafički prikaz 2-6: Sjeverno pročelje projektiranog zahvata

Izvor: Idejni projekt, Glavni projekt



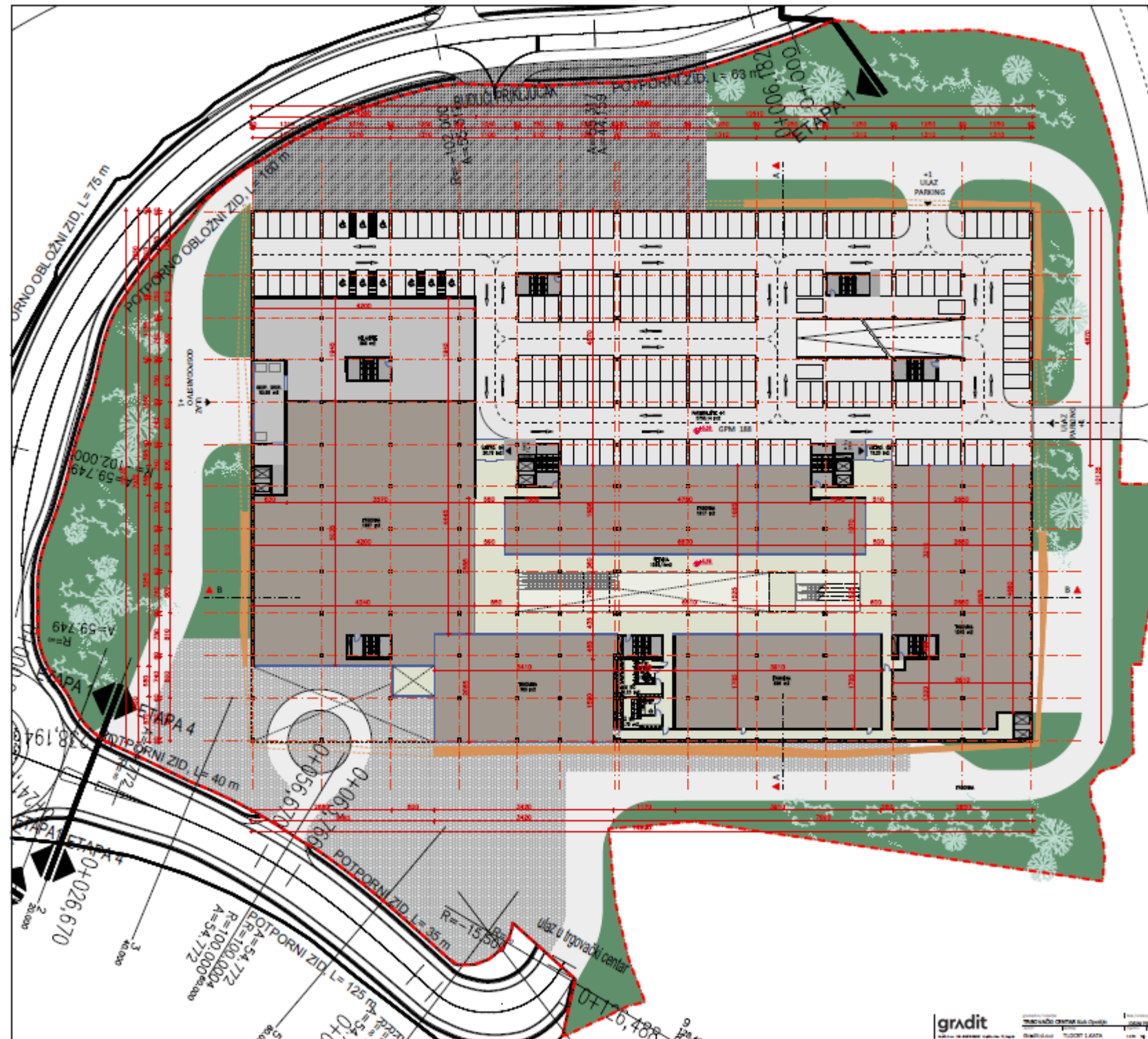
Grafički prikaz 2-7: Zapadno i istočno pročelje planiranog zahvata

Izvor: Idejni projekt, Glavni projekt





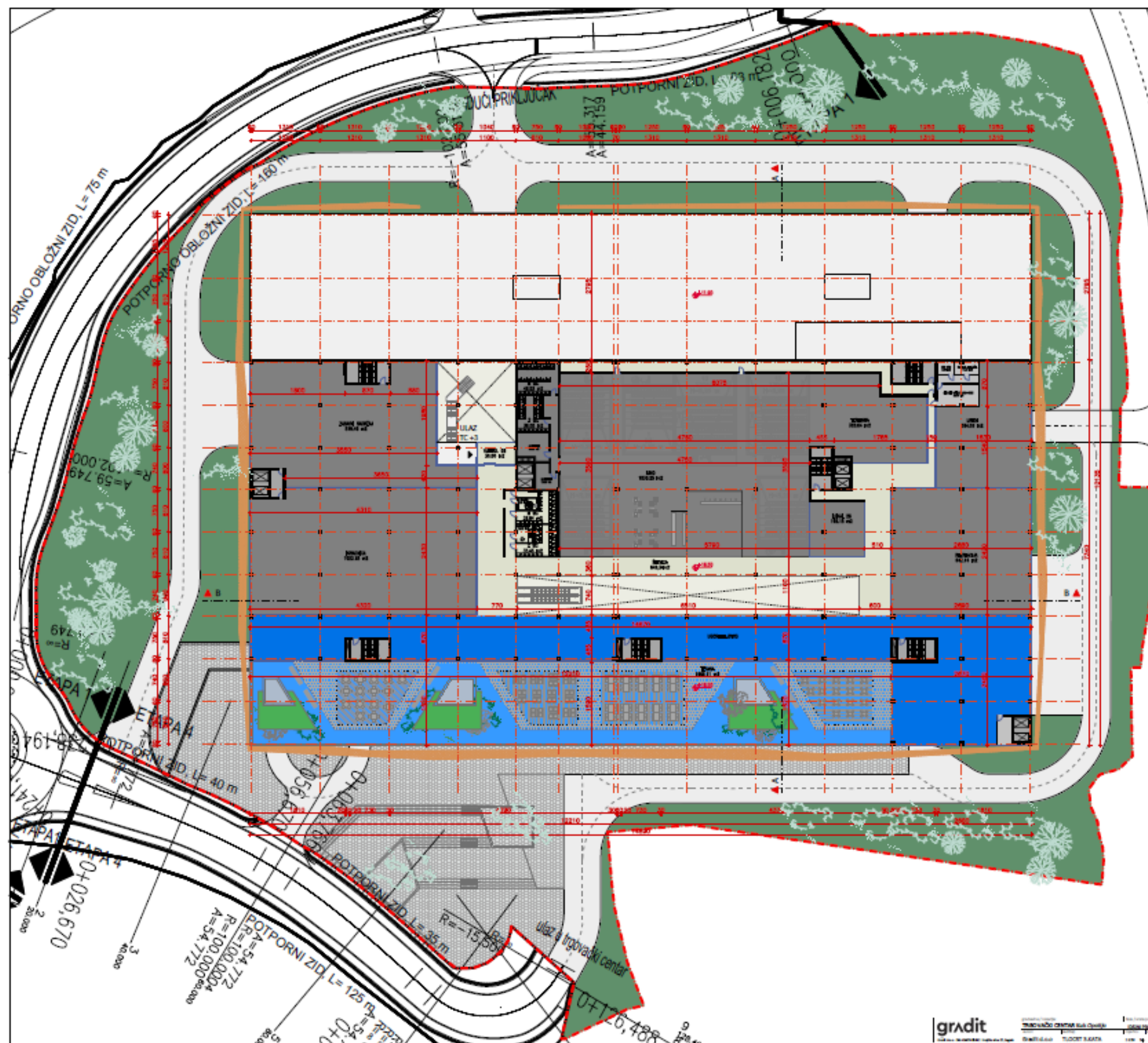




Grafički prikaz 2-10: Tlocrt 1. kata

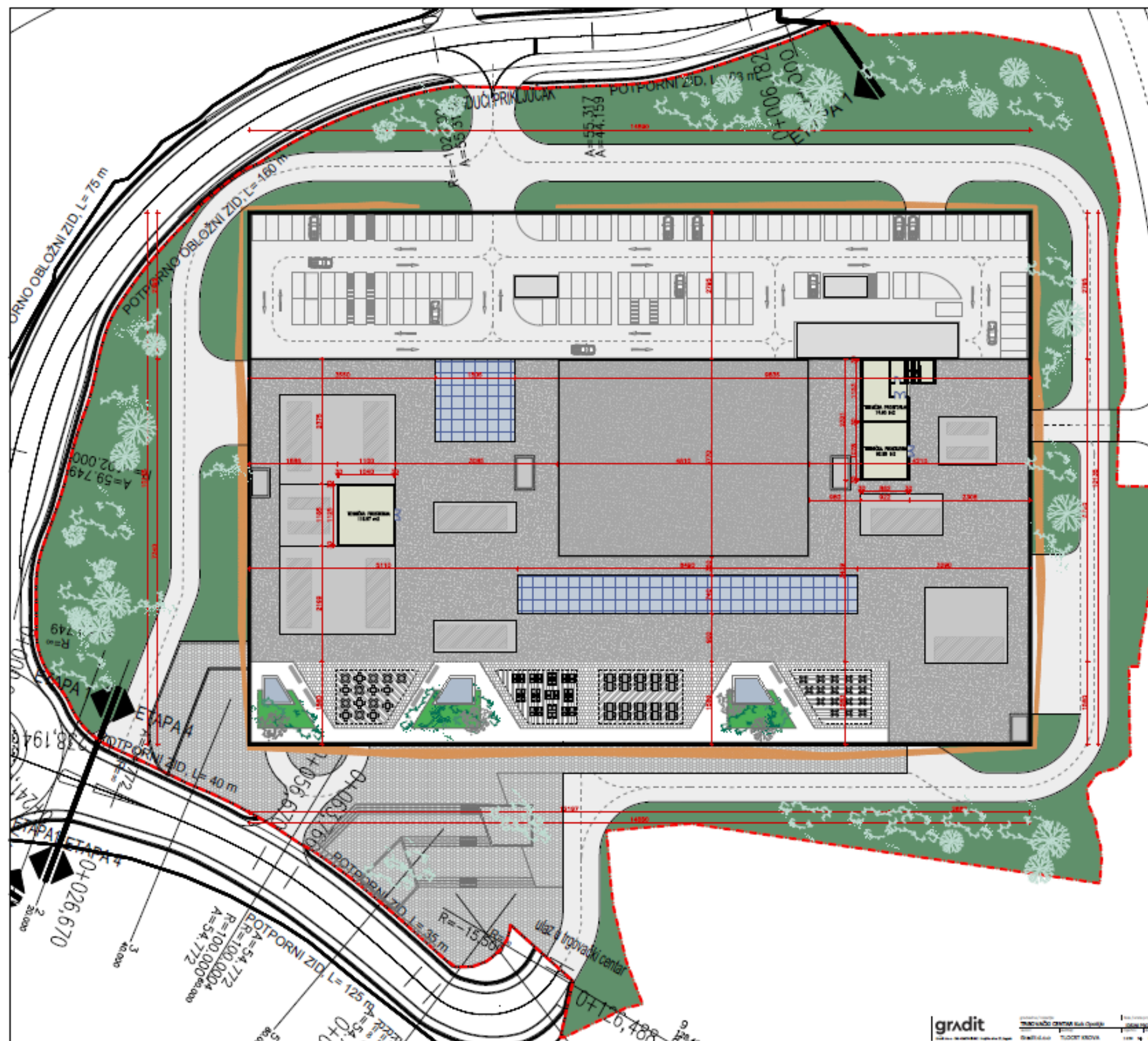
Izvor: Idejni projekt, Glavni projekt



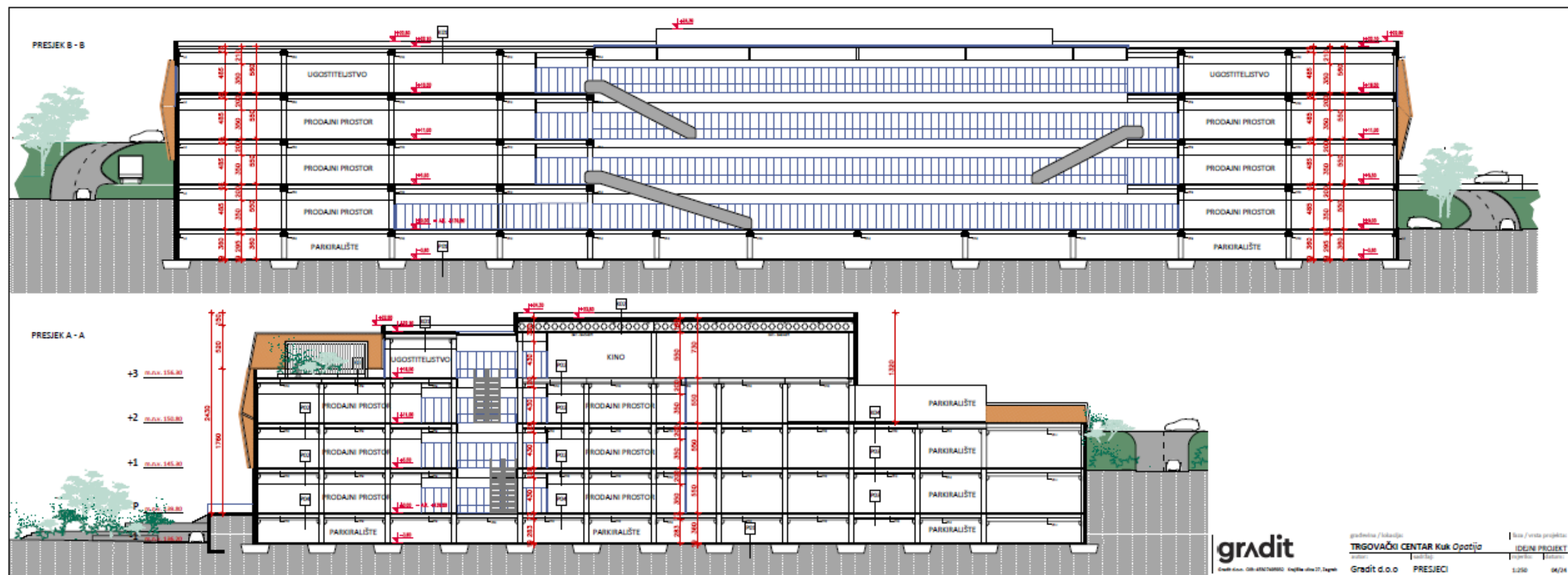


Grafički prikaz 2-12: Tlocrt 3. kata

Izvor: Idejni projekt, Glavni projekt



Grafički prikaz 2-13: Tlocrt krova
Izvor: Idejni projekt, Glavni projekt

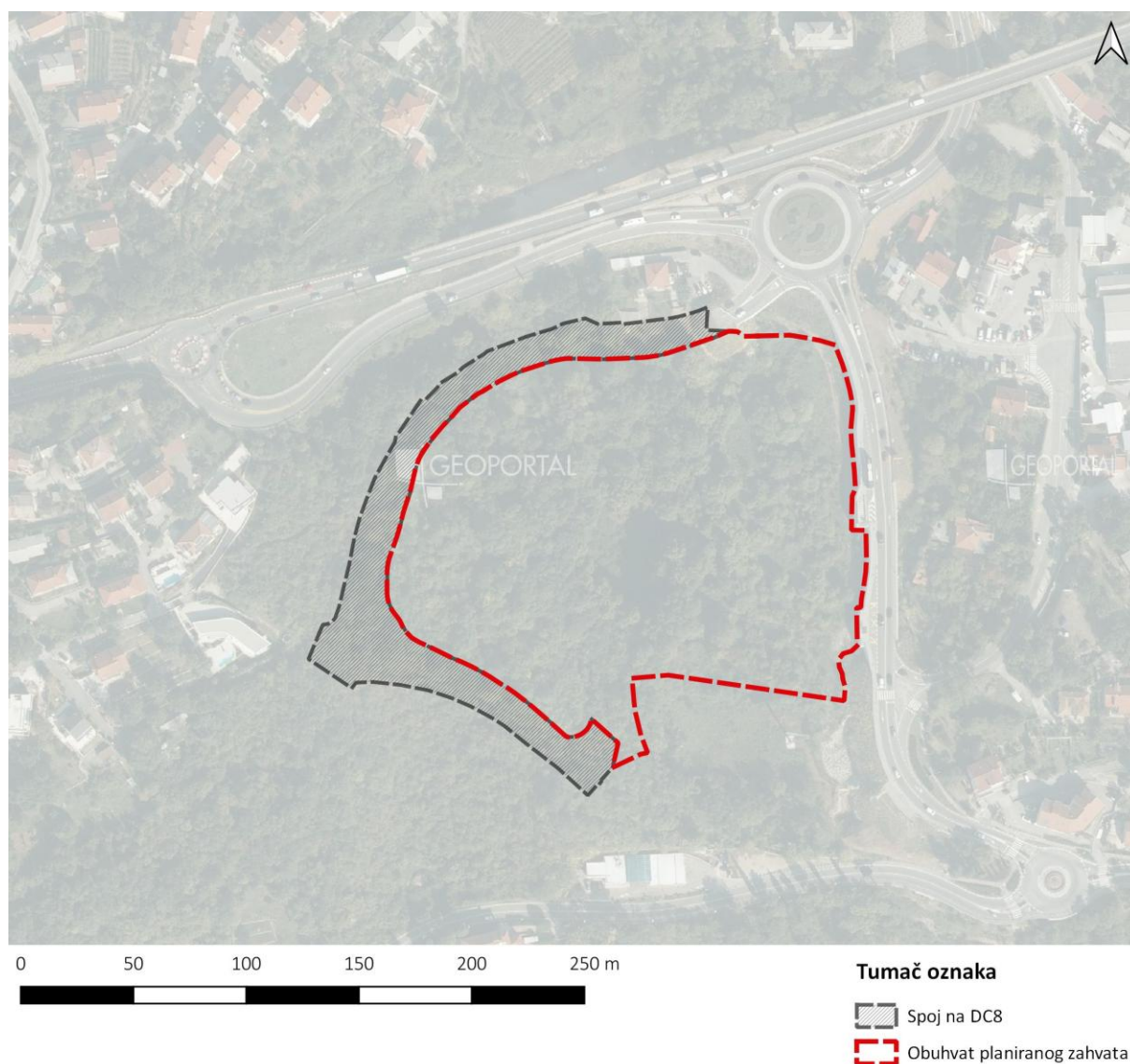


Grafički prikaz 2-14: Presjeci planiranog projekta

Izvor: Idejni projekt, Glavni projekt

2.5 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Građevina se na javnu prometnu površinu spaja na nekoliko mjesta. Na sjevernoj strani, na razini +2, planiran je direktan pristup s parkirališta na novo planiranu prometnicu 'Opatijska treća cesta'. Spomenuta se prometnica nastavlja i omeđuje zapadnu stranu čestice te preko rotora dolazi do južne strane gdje se nastavlja na internu prometnicu koja rješava promet na samoj čestici. Treći kolni pristup, odnosno izlaz iz građevine, omogućen je s istočne strana na postojeću prometnicu 'Kvarnerska cesta' te je direktno spaja sa garažnim prostorom na razini +1. Spoj na postojeći prometni sustav nije predmet ovog elaborata.



Grafički prikaz 2-15: Spoj na postojeću prometnu infrastrukturu

Izvor: Idejni projekt, Glavni projekt

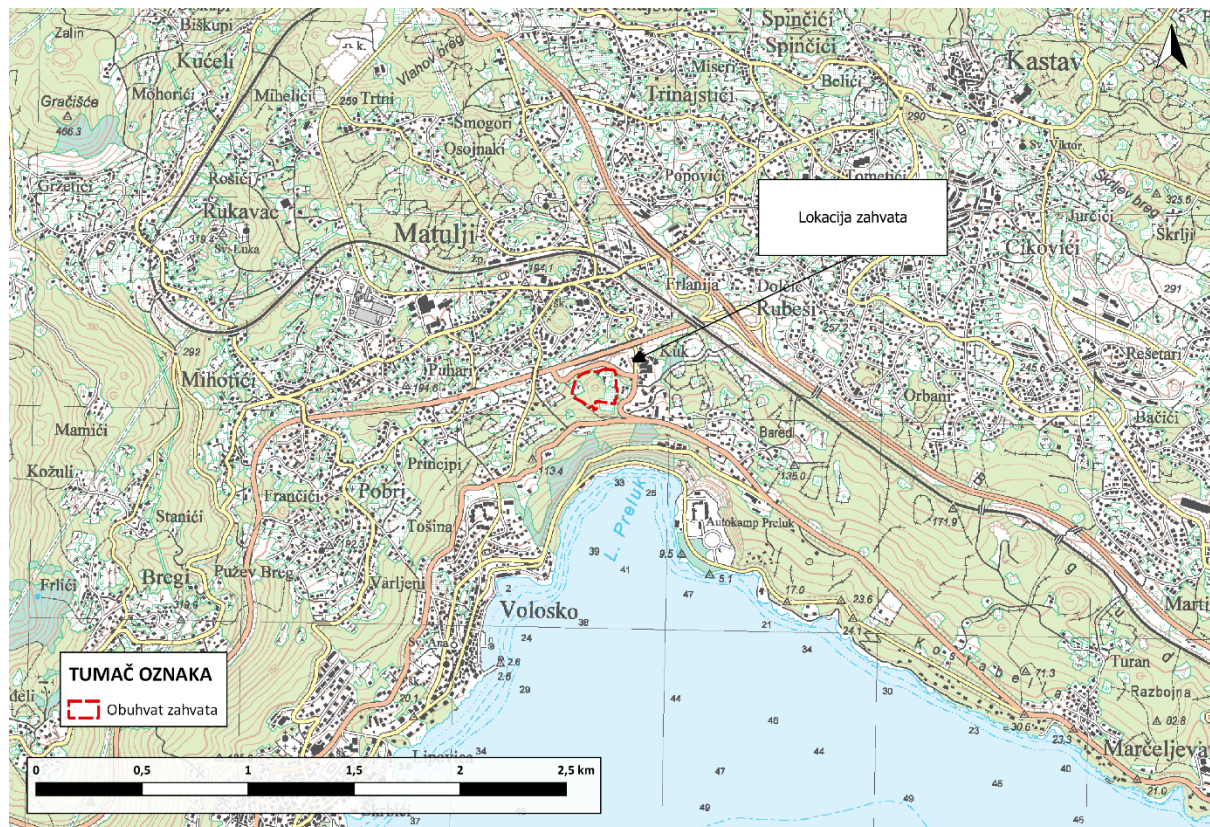
2.6 PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

Nisu razmatrana varijantna rješenja zahvata.

3 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1 PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

Predmetni zahvat planirane izgradnje trgovačkog centra nalazi se u Primorsko-goranskoj županiji, na administrativnom području Grada Opatije, u naselju Opatija.

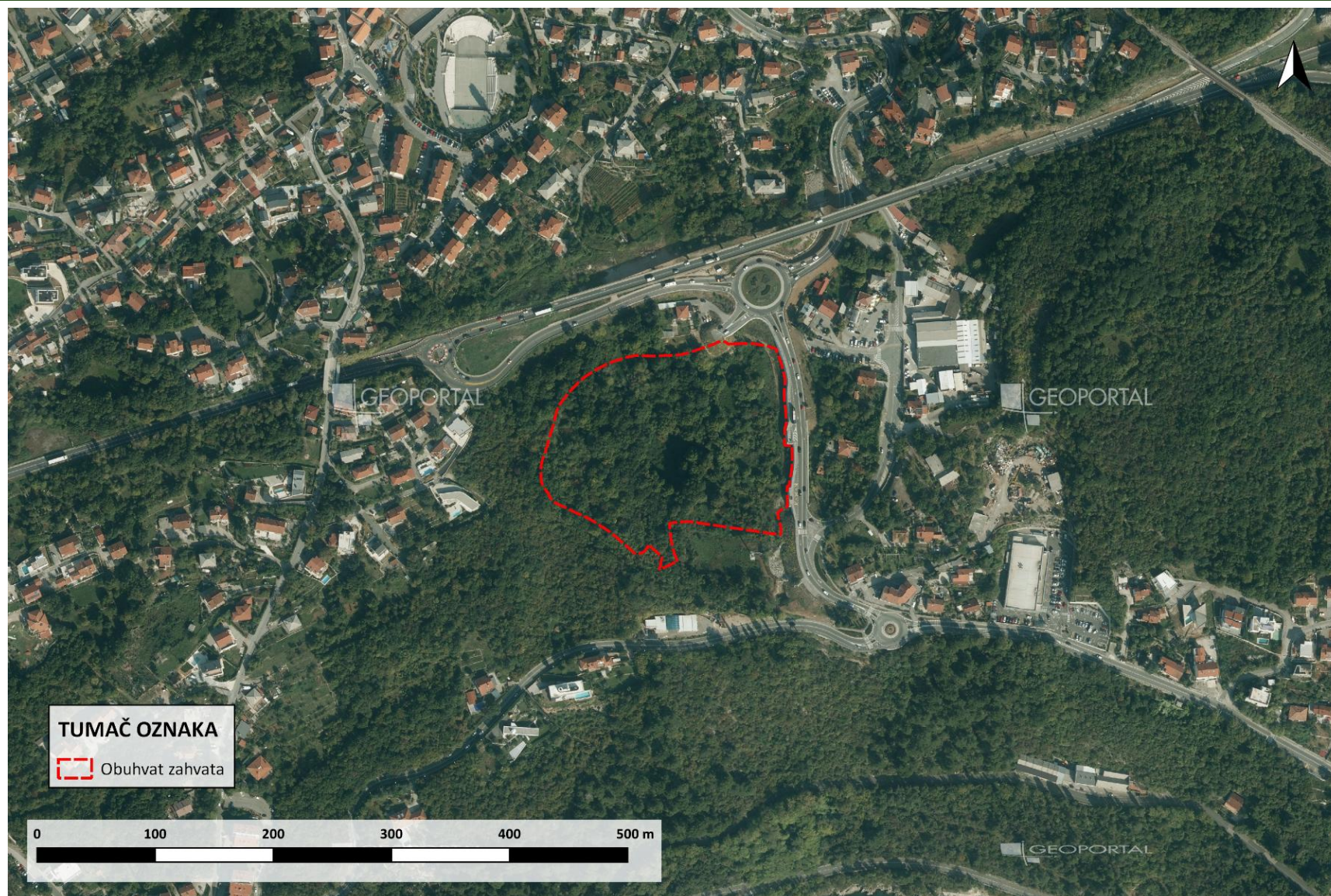


Grafički prikaz 3-1: Položaj planiranog zahvata u odnosu na administrativnu podjelu RH

Izvor: TK25000

Lokacija zahvata predviđena Lokacija se nalazi na četiri katastarske čestice, k.č. 985, dio 972/1, dio 994 i dio 998, nova izmjera k.č. 35, dio 10, dio 15/1 i dio 17/1 sve k.o. Volosko, a predmetnim projektom formirat će se nova građevinska čestica, površine 29.121 m²

U nastavku je prikazana lokacija planiranog zahvata na digitalnoj ortofoto podlozi.



Grafički prikaz 3-2: Položaj planiranog zahvata na DOF podlozi

Izvori: WMS DGU DOF

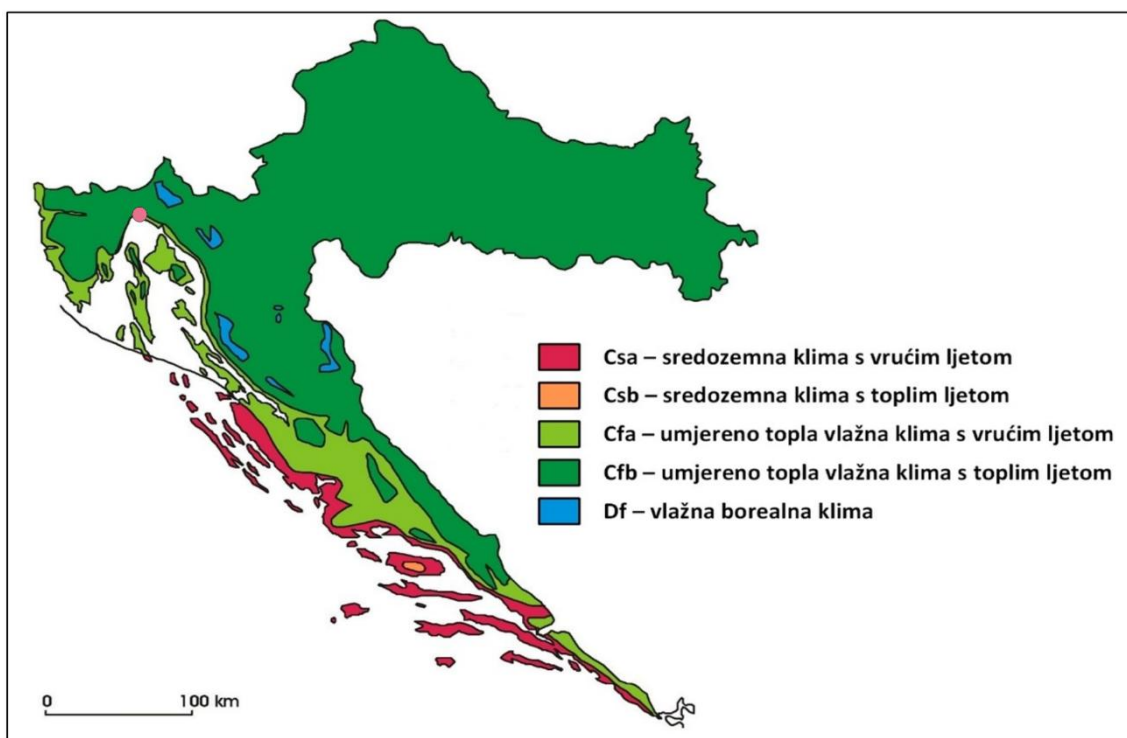


4 OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI UTJECAJ

4.1.1 KLIMA

Klasifikacija klime najčešće se radi prema Köppenu. Za klasifikaciju je potreban neprekidan niz od 30 godina podataka srednjih mjesečnih temperatura zraka i ukupnih mjesečnih oborina. Promatrano područje, klasificirano je kao prijelazno između Cfa - sredozemna klima s vrućim ljetom i Cfb tipa klime - umjereno toplom vlažnom klimom s toplim ljetom.

Zajednička temperaturna obilježja ova dva tipa klime su jasno izražen godišnji hod srednje mjesečne temperature zraka, srednja temperatura najhladnijeg mjeseca je iznad 0 °C i barem 4 mjeseca u godini je srednja temperatura iznad 10 °C. Razlika ova dva tipa klime je da srednja temperatura najtoplijeg mjeseca kod Cfa tipa klime prelazi 22 °C, dok kod Cfb tipa klime ona ne prelazi 22 °C. Oborinska obilježja oba tipa klime su jednaka. Ukupna mjesečna oborina ima homogenu raspodjelu kroz godinu bez značajnih sušnih ili vlažnih razdoblja. Najčešća oborina je kiša, no na višim nadmorskim visinama i većim udaljenostima od mora, zimi se javlja i snijeg.



Grafički prikaz 4-1: Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji u standardnom razdoblju 1961.-1990. Područje zahvata označeno je ružičastom točkom.

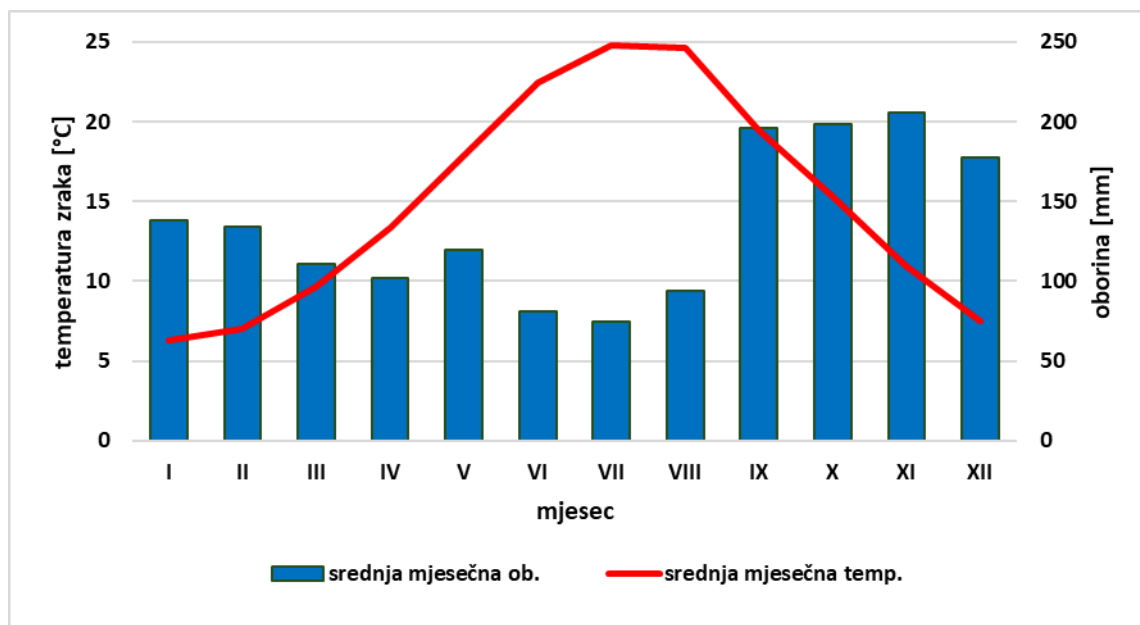
Izvor: T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003)

Najbliža reprezentativna meteorološka postaja lokaciji projekta je glavna meteorološka postaja (GMP) Rijeka koja se nalazi na udaljenosti od oko 9 km jugozapadno od lokacije projekta. Višegodišnji prosjeci (1995.-2024.) srednjih mjesečnih i godišnjih temperatura zraka i količine oborina na GMP Rijeka prikazani su numerički u tablici, u nastavku, i vizualno na klimadijagramu (Grafički prikaz 4-2).

Tablica 4-1: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] i količina oborine [mm] na GMP Rijeka za razdoblje 1995. – 2024.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	GOD.
T [°C]	6,3	7,0	9,7	13,4	17,9	22,4	24,8	24,6	19,5	15,3	11,0	7,5	14,9
R [mm]	138,2	134,3	111,1	102,2	120,1	80,7	75,0	93,6	196,4	198,8	206,0	177,4	1.633,9

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod



Grafički prikaz 4-2: Klimadijagram meteorološke postaje Rijeka za razdoblje od 1995. do 2024. godine

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod

Godišnji hod srednje mjesečne temperature zraka karakterističan je Köppenovom C tipu klime. Srednja mjesečna temperatura postiže maksimum u srpnju 24,8 °C, a minimum u siječnju od 6,3 °C. Srednja godišnja temperatura u razdoblju 1995. – 2024. iznosila je 14,9 °C sa standardnom devijacijom od 0,8 °C.

Kod Cfa tipa klime vidljiva je povoljna raspodjela padalina tijekom čitave godine, dok kod Cfb klime najveći utjecaj na pojavnost padalina u Europi imaju ciklone. Ljeti se postiže primarni minimum srednjih mjesečnih oborina od 75,0 mm u srpnju, dok se primarni maksimum postiže u studenom sa 206,0 mm. Srednja ukupna godišnja količina oborina za period 1995. - 2024. na GMP Rijeka iznosi 1.633,9,0 mm uz standardnu devijaciju od 309,8 mm.

Prema Karti osnovne brzine vjetra³ predmetna lokacija se nalazi na području gdje je najveća 10-minutna brzina vjetra na 10 m iznad ravnog tla kategorije hrapavosti II za povratno razdoblje 50 godina iznosi 25 m/s.

4.1.2 KLIMATSKE PROMJENE

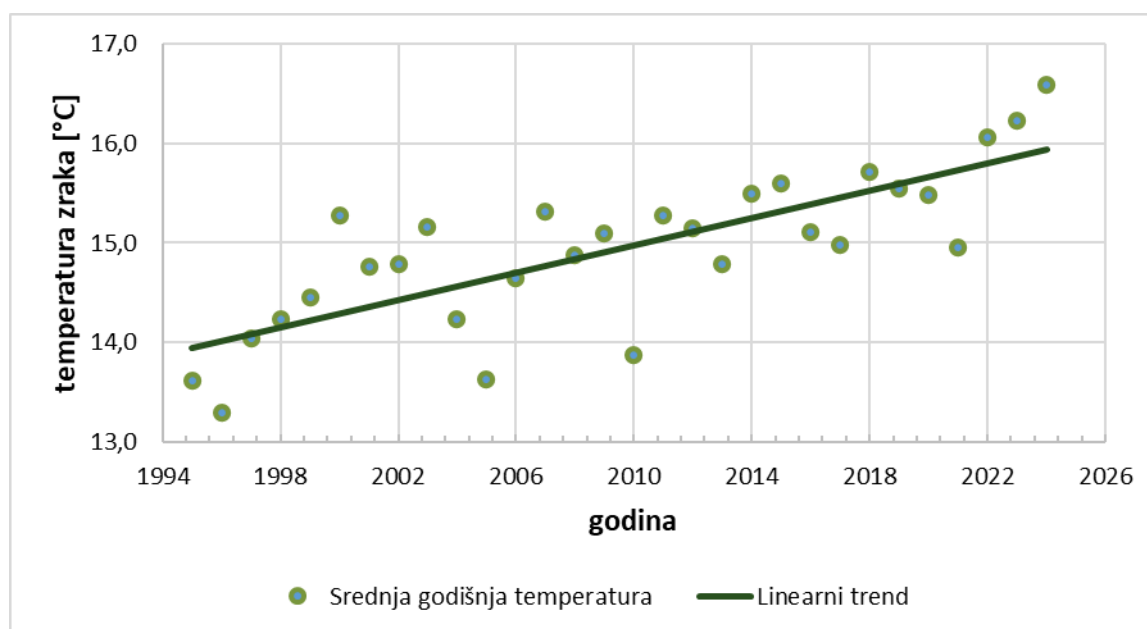
Kao posljedica antropogenih, ali i prirodnih utjecaja, klima nekog područja varira tijekom vremena (godina, desetljeća, stoljeća i tisućljeća), a navedene varijacije nazivaju se klimatskim promjenama.

³ HRVATSKA NORMA HRN EN 1991-1-4:2012/NA, Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije – Dio 1-4: Opća djelovanja – Djelovanja vjetra – Nacionalni dodatak

U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070.⁴ analizirani su rezultati numeričkih integracija regionalnog klimatskog modela RegCM. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 i RCP8.5 scenariju IPCC-a⁵. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina emisija stakleničkih plinova uz očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

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

Jedan od glavnih pokazatelja klimatskih promjena su srednje godišnje temperature zraka. Od početka industrijske revolucije do danas, srednja godišnja temperatura je u porastu na gotovo svim meteorološkim postajama na svijetu, pa tako i na postaji GMP Rijeka. Na GMP Rijeka od 1995. do 2024. godine trend srednje godišnje temperature pokazuje porast od 2,0 °C (Grafički prikaz 4-3).



Grafički prikaz 4-3: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na GMP Rijeka za razdoblje 1995. – 2024.

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod

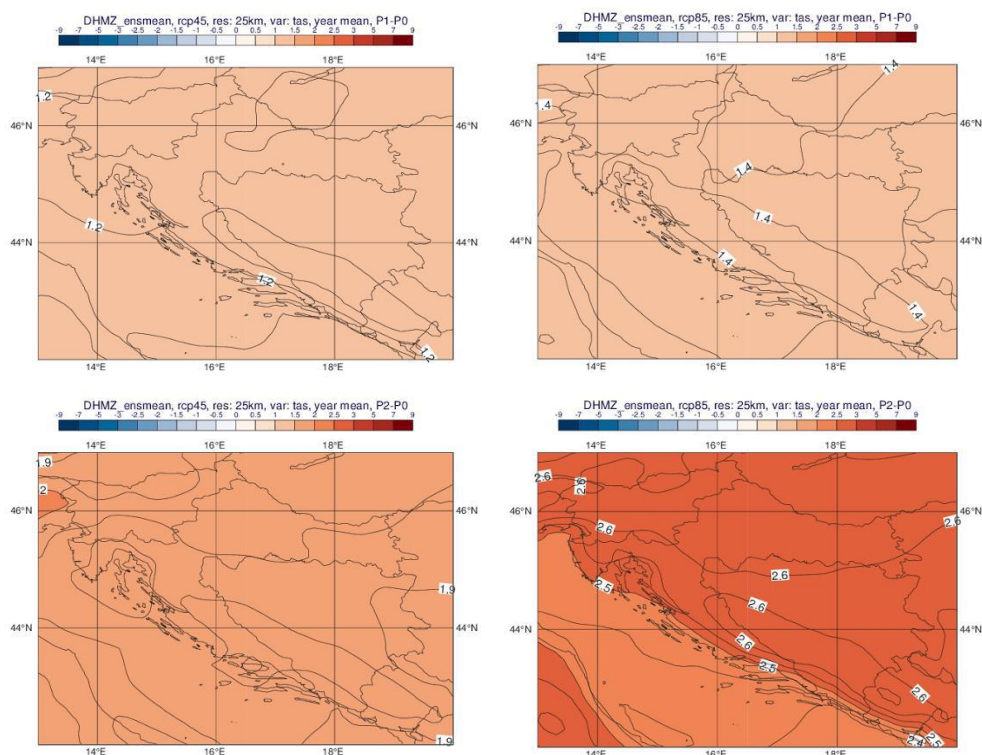
Projekcije srednje godišnje temperature zraka pokazuju porast na cijelom području Republike Hrvatske po svim scenarijima i promatranim razdobljima. Općenito se projicira veći porast temperature zraka nad kopnom nego nad morem, dok same vrijednosti povećanja ovise o promatranom razdoblju i scenariju.

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

⁴ Izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. (NN 46/20)

⁵ Izvor: IPCC - Međuvladin panel o klimatskim promjenama (engl. Intergovernmental Panel on Climate Change)

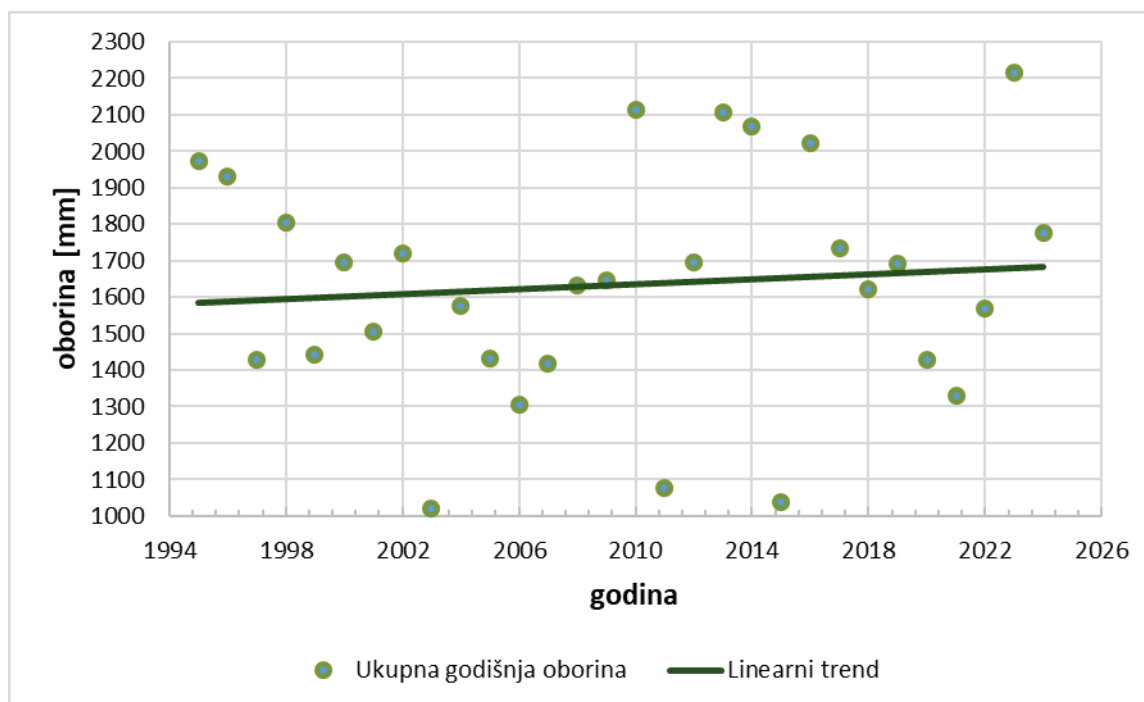
maksimalne s porastom od 1 – 1,5 °C do 2040. godine i porastom za čak 2,8 °C do 2070. godine.



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

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

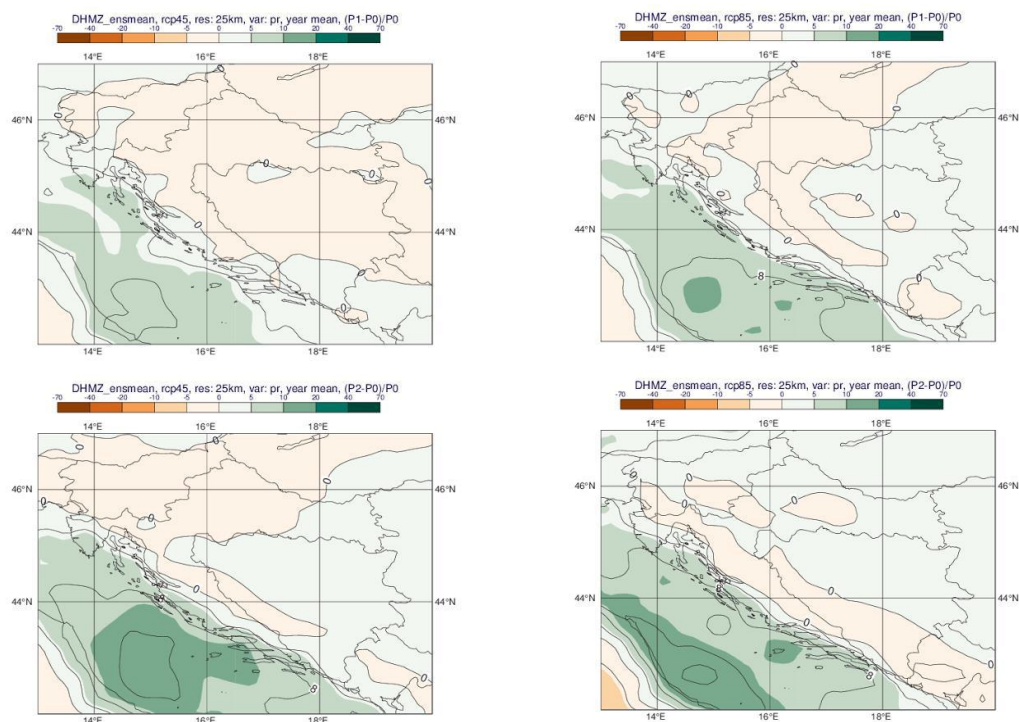
Srednje godišnje količine oborina ne pokazuju značajne promjene na području Republike Hrvatske. Općenito obalna područja pokazuju blagi rast srednje godišnje količine oborina, dok je na kopnenim područjima zabilježen blagi pad. Raspodjela oborina kroz godinu također ne pokazuje značajne promjene u promatranom razdoblju. Na meteorološkoj postaji GMP Rijeka u promatranom razdoblju od 1995. do 2024. godine trend ukupne godišnje količine oborina pokazuje porast za 96,2 mm.



Grafički prikaz 4-5: Ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearni trend na GMP Rijeka za razdoblje 1995. – 2024.

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod

Projekcije za scenarije RCP4.5 i RCP8.5 pokazuju statistički značajne, ali male promjene u srednjoj godišnjoj količini oborina prvom (do 2040. godine) i drugom (do 2070. godine) razdoblju. Nad obalnim područjima srednja godišnja količina oborina u oba scenarija i promatrana razdoblja će porasti za 5 – 20 %. Nad kopnenim područjima projicirane promjene srednje godišnje količine oborina su između -5 i 5 %. Projekcije promjene srednje godišnje količine oborina nad promatranim područjem su između -5 i 5 % (Grafički prikaz 4-6).

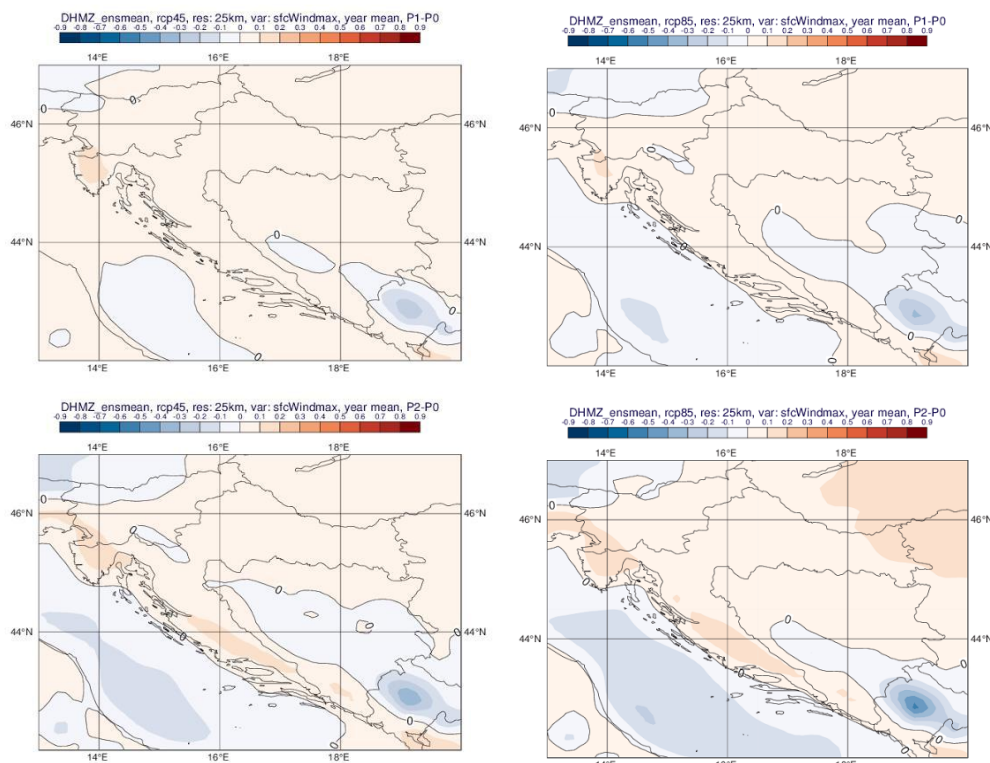


Grafički prikaz 4-6: Usporedba promjene srednjih godišnje ukupne količina oborine (%) za 2 scenarija emisija GHG. (Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.)

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

Uz ukupne količine oborina povezuju se kišna i sušna razdoblja. Kišno razdoblje se definira kao razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborina većom od 1 mm dok je sušno razdoblje definirano s 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborina manjom od 1 mm. Projekcije ukupnog broja kišnih i sušnih razdoblja ne pokazuju značajne promjene do 2070. za oba promatrana scenarija. Po sezonama sušna razdoblja pokazuju blagi porast u svim sezonama do 2 razdoblja na promatranom području, dok kišna razdoblja u jesen pokazuju pad od 1 razdoblja na promatranom području, odnosno porast za jedno razdoblje u zimskom periodu.

Maksimalna brzina vjetera na 10 m u budućim klimama (2011. – 2040. i 2041. – 2070.) neće imati značajne promjene u odnosu na referentno razdoblje, dok se najveće vrijednosti od 8 m/s očekuju na otocima južne Dalmacije, vidljivo na grafičkom prikazu niže.



Grafički prikaz 4-7: Usporedba promjene maksimalnih godišnjih brzina vjetra (m/s) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija

Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070.; Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

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

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

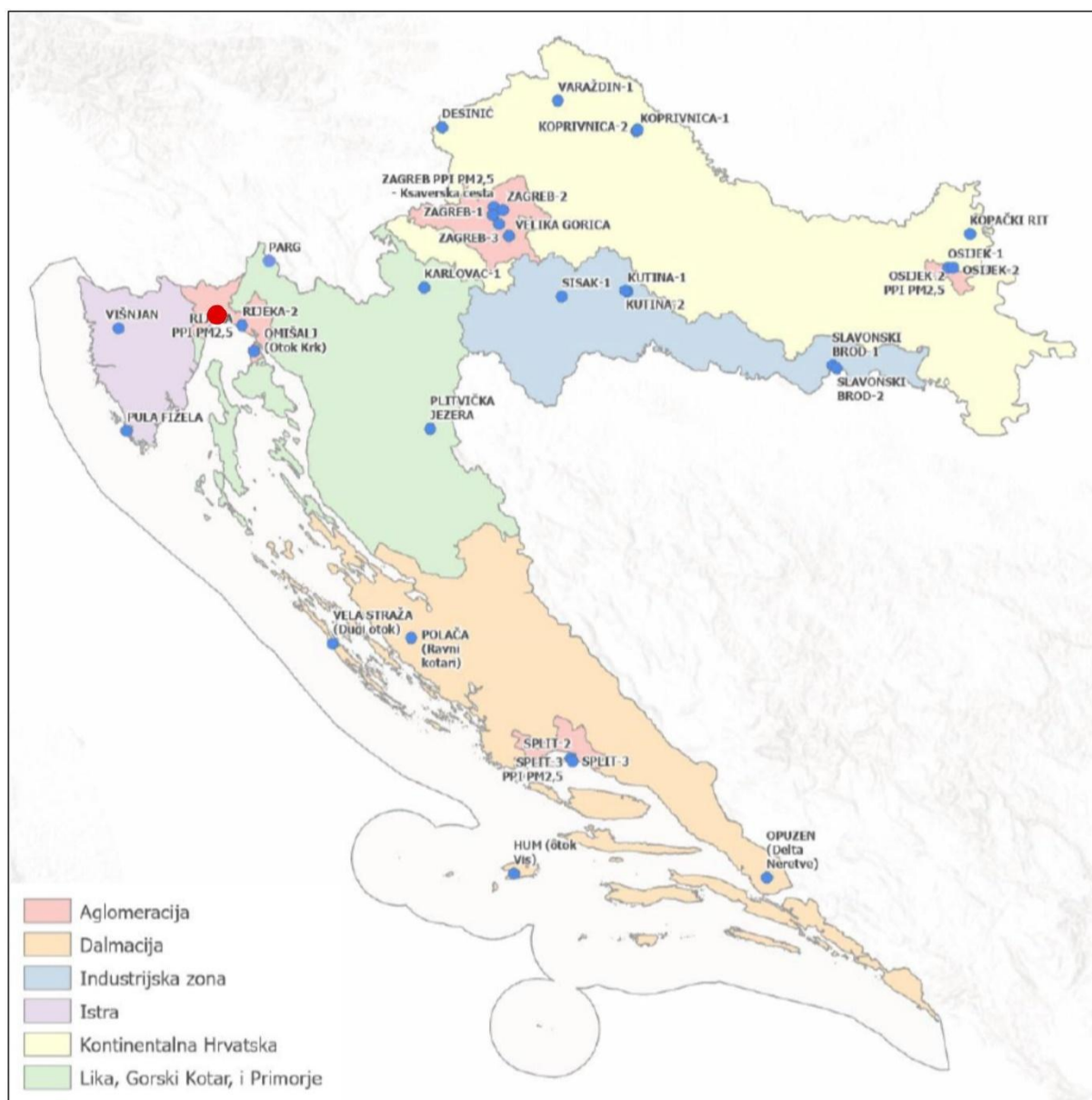
4.1.3 KVALITETA ZRAKA

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

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

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

Praćenje kvalitete zraka u RH provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Na područjima na kojima nema ili postoji mali broj mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka, ona se procjenjuje prema važećoj Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14). Zahvat se nalazi u Primorsko - goranskoj županiji koja je dio zone aglomeracija Rijeka oznake HR RI.



Grafički prikaz 4-8: Podjela Republike Hrvatske na zone i aglomeracije. Crvena točka označava područje obuhvata zahvata.

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

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku aglomeracije HR RI pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na dušikov dioksid, sumporov dioksid, ugljikov monoksid, lebdeće čestice, benzen i teške metale zadovoljavajuće kvalitete, dok je onečišćenje s obzirom na ozon iznad dugoročnog cilja za prizemni ozon.

Tablica 4-2: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima

	ONEČIŠĆUJUĆA TVAR	HR RI
Broj sati prekora. u kal. godini	NO ₂	< DPP
Broj dana prekoračenja u kalendarskoj godini	SO ₂	< DPP
	CO	< DPP
	PM ₁₀	< DPP
	O ₃	> DC
	NO ₂	< DPP
Srednja godišnja vrijednost	PM ₁₀	< DPP
	PM _{2,5}	< DPP
	Pb u PM ₁₀	< DPP
	C ₆ H ₆	< DPP
	Cd u PM ₁₀	< DPP
	As u PM ₁₀	< DPP
	Ni u PM ₁₀	< DPP
	BaP u PM ₁₀	< DPP
>DC Prekoračen dugoročni cilj za prizemni ozon, >GPP Prekoračen gornji prag procjene, <DPP Nije prekoračen donji prag procjene, <DC Nije prekoračen dugoročni cilj za prizemni ozon, <GPP Između donjeg i gornjeg praga procjene		

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

Na području aglomeracije Rijeka nalazi se ukupno 14 mjernih postaja na kojima je tijekom 2021. godine mjereno onečišćenje zraka s obzirom na sumporov dioksid, dušikov dioksid, ugljični monoksid, lebdeće čestice, amonijak, sumporovodik, merkaptane, teške metale u PM₁₀ i prizemni ozon. Kvaliteta zraka s obzirom na sve navedene onečišćujuće tvari i na svim mjernim postajama ocijenjena je kao kvaliteta I kategorije zraka, osim na mjernoj postaji Krasica-Urinj gdje je kvaliteta zraka s obzirom na prizemni ozon ocijenjena kao kvaliteta II kategorije.

Najbliže mjerne postaje za mjerenje kvalitete zraka su Mariščina, Mlaka i Rijeka-2. Postaja Mariščina, koja pripada mjernoj mreži ŽCGO Mariščina, nalazi se otprilike 6,8 km sjeveroistočno od zahvata i kategorizirana je kao prigradska, industrijska postaja. Postaja Mlaka, koja pripada mjernoj mreži grada Rijeke, nalazi se otprilike 7 km istočno od zahvata i kategorizirana je kao gradska, pozadinska postaja. Postaja Rijeka-2, koja pripada državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka, nalazi se otprilike 13 km istočno od zahvata i kategorizirana je kao gradska, pozadinska postaja. Kvaliteta zraka je na svim postajama bila I kategorije tijekom 2021., 2022. i 2023. godine za sve onečišćujuće tvari.

Tablica 4-3: Kategorija kvalitete zraka na postajama ŽCGO "Mariščina", Mlaka i Rijeka-2 tijekom 2021., 2022. i 2023. godine

MJERNA POSTAJA	ONEČIŠĆUJUĆA TVAR	2021.	2022.	2023.
ŽCGO "Mariščina"	NO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	H ₂ S	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	NH ₃	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	PM _{2,5} (auto)	I kategorija	I kategorija	-
	PM ₁₀ (auto)	I kategorija	I kategorija	-
	merkaptani	I kategorija*	I kategorija	I kategorija
Mlaka	SO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija



Rijeka-2	NO ₂	I kategorija*	I kategorija	I kategorija
	CO	I kategorija*	I kategorija	I kategorija
	O ₃	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	SO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	NO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija
	CO	I kategorija	I kategorija*	I kategorija
	benzen	-	-	I kategorija
	O ₃	I kategorija*	I kategorija*	I kategorija
	PM _{2,5} (auto)	-	I kategorija*	nije ocijenjeno
	PM ₁₀ (auto)	nije ocijenjeno*	I kategorija*	-
	BaP u PM ₁₀	-	I kategorija*	I kategorija

Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2021., 2022. i 2023. godinu, MINGOR.

4.1.4 ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Područje planiranog zahvata nalazi se izvan granica zaštićenih područja prirode definiranih čl. 111. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23). Najbliže zaštićeno područje je **spomenik parkovne arhitekture Opatija – Park Angiolina**, a nalazi se oko 2,8 km jugozapadno od planiranog zahvata (Grafički prikaz 4-9). Park Angiolina zaštićen je još 1968. godine te zauzima površinu od 2,88 ha. Park je smješten u potezu između Ulice maršala Tita te obale mora. Prema posljednjem popisu iz 2006. u parku se nalaze 124 biljne vrste među kojima se mogu naći i *Ginkgo biloba*, *Libocedrus decurrens* (kalifornijski cedar), *Musa Basjoo* (japanska banana), *Sequoia gigantea* (golemi mamutovac)⁶.

Na udaljenosti većoj od 3 km nalaze se još i spomenici parkovne arhitekture park Margarite i perivoj sv. Jakova u Opatiji (oko 3,2 km jugozapadno), značajni krajobraz Lisina (oko 3,4 km zapadno), park prirode Učka (oko 4, 7 km zapadno) te spomenik prirode Zametska pećina (oko 4,8 km jugoistočno).

⁶ https://www.parkovi-opatija.hr/parkovi_pod_zastitom/park_angiolina





TUMAČ OZNAKA

 Obuhvat zahvata	Zaštićena područja - poligoni	Zaštićena područja - točke
 Park prirode		 Spomenik prirode
 Spomenik parkovne arhitekture		
 Značajni krajobraz		

Grafički prikaz 4-9: Zaštićena područja prirode na širem području planiranog zahvata

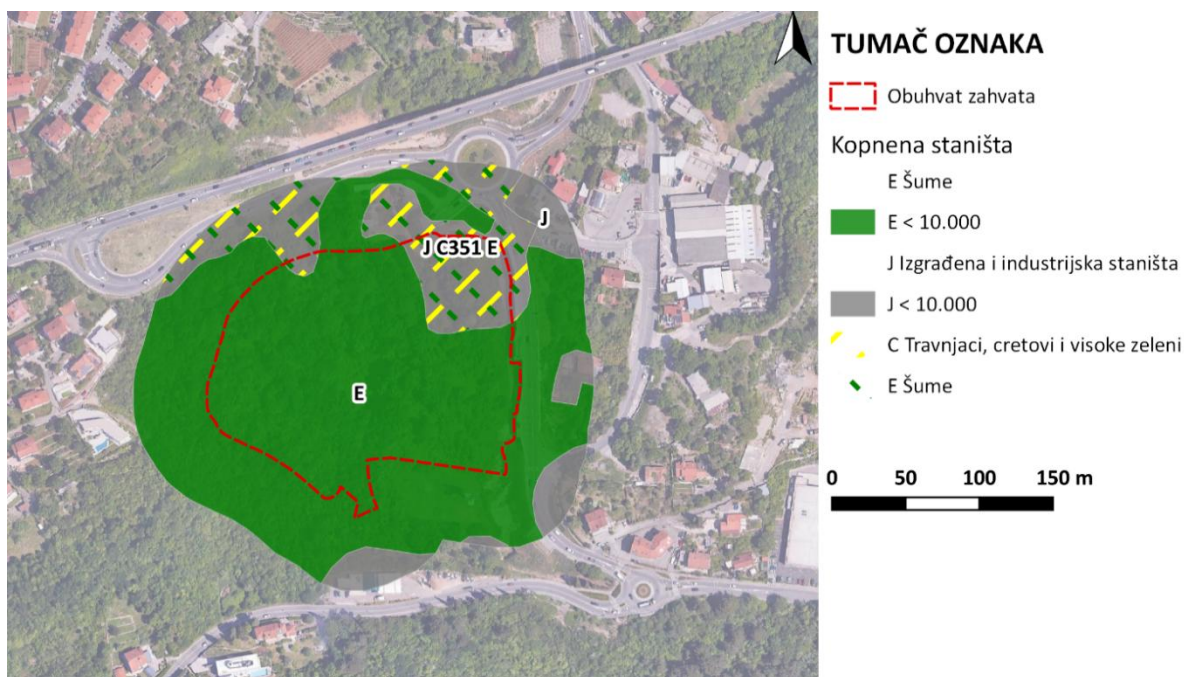
Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr)

4.1.5 BIORAZNOLIKOST

Za analizu bioraznolikosti, odnosno rasprostranjenosti i površine stanišnih tipova na području zahvata, korišteni su podaci informacijskog sustava zaštite prirode temeljeni na Karti kopnenih nešumskih staništa⁷ izrađenoj 2016. godine. Prema podacima Karte staništa RH informacijskog sustava zaštite prirode unutar šireg obuhvata područja planiranog zahvata (50 m) nalaze se sljedeći stanišni tipovi i njihovi mozaici (Grafički prikaz 4-10):

- C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone,
- E. Šume,
- J. Izgrađena i industrijska staništa.

⁷ Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M.; Pandža, M.; Kaligarič, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP.



Grafički prikaz 4-10: Stanišni tipovi šireg područja planiranog zahvata (buffer 50 m)

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr)

Prema Karti kopnenih staništa RH (2004.)⁸ na području obuhvata zahvata rasprostranjeni su stanišni tipovi J.1.1/J.1.3 Aktivna seoska područja/Urbanizirana seoska područja te I.8.1 Javne neproizvodne kultivirane zelene površine, dok se na širem području zahvata (unutar 3 km) može naći stanišni tip E.3.5. Primorske termofilne šume i šikare medunca. S obzirom na prethodnu kategorizaciju staništa prema Karti kopnenih staništa RH iz 2004. (Aktivna seoska područja, Urbanizirana seoska područja i Javne neproizvodne kultivirane zelene površine) područje klasificirano kao E. Šume vjerojatno predstavlja sukcesiju zapuštenih, odnosno nekorištenih parcela.

Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22) na Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II Pravilnika) od utvrđenih staništa u širem obuhvatu zahvata nalaze se stanišni tipovi: C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone i E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca.

4.1.6 EKOLOŠKA MREŽA

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23), područje zahvata ne nalazi se unutar područja ekološke mreže.

Na udaljenosti većoj od 1 km od planiranog zahvata nalaze se sljedeća područja ekološke mreže (Grafički prikaz 4-11):

- Područja očuvanja značajna za ptice (POP) HR1000018 Učka i Čićarija – oko 4,8 km zapadno od lokacije zahvata,

⁸ Karta staništa 2004: Antoni, O.; Kušan, V.; Jelaska, S.; Bukovec, D.; Križan, J.; Bakran-Petricioli, T.; Gottstein-Matočec, S.; Pernar, R.; Hećimović, Ž.; Janeković, I.; Grgurić, Z.; Hatić, D.; Major, Z.; Mrvoš, D.; Peternel, H.; Petricioli, D.; Tkalčec S. (2005): Kartiranje staništa Republike Hrvatske (2000.-2004.)

- Posebna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2000601 Park prirode Učka – 4,8 km zapadno od lokacije zahvata.



TUMAČ OZNAKA

- | | | |
|-----------------|---|---|
| Obuhvat zahvata | Ekološka mreža | PPOVS - posebna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove |
| | POP - područja očuvanja značajna za ptice | |

Grafički prikaz 4-11: Izvod iz karte ekološke mreže

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.biportal.hr)

Okolica planiranog zahvata je većinski izgrađena i urbanizirana (područje grada Opatije), a najbliža područja ekološke mreže nalaze se na udaljenosti više od 4,5 km udaljenosti. Sukladno navedenom, kao i radi činjenice da će mogući utjecaji na okoliš biti lokalnog dosega, nema potrebe za analizom ciljeva očuvanja područja ekološke mreže POP HR1000018 Učka i Čičarija te PPOVS HR2000601 Park prirode Učka.

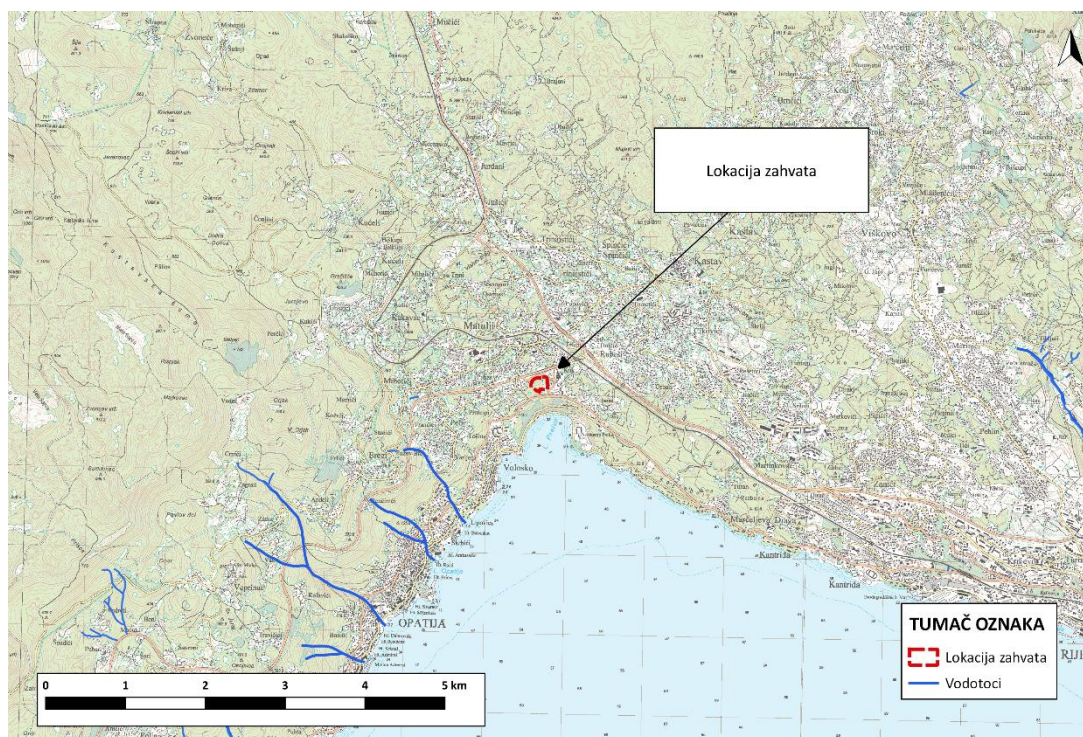
4.1.7 NASELJA I STANOVNIŠTVO

Planirani zahvat je smješten na području Primorsko-goranske županije, unutar administrativnog područja Grada Opatije, u naselju Opatija. Prema popisu stanovništva iz 2021. godine na području Grada Opatije živi ukupno 10.619 stanovnika, dok u naselju Opatija po popisu stanovništva iz 2021. godine živi 5.701 stanovnika. Najbliži stambeni objekt se nalazi na udaljenosti od 36 m sjeverno od ruba obuhvata zahvata.

4.1.8 VODE

Hidrografski podaci

Prema Odluci o granicama vodnih područja (NN 79/10), područje zahvata se nalazi na jadranskom vodnom području. U blizini zahvata nema prisutnih vodnih tijela površinske vode, a najbliže se nalazi na udaljenost od otprilike 1,6 km u smjeru jugoistoka. Na sljedećem grafičkom prikazu se nalazi hidrografska karta šireg područja zahvata.



Grafički prikaz 4-12: Topografska karta s ucrtanim vodotocima

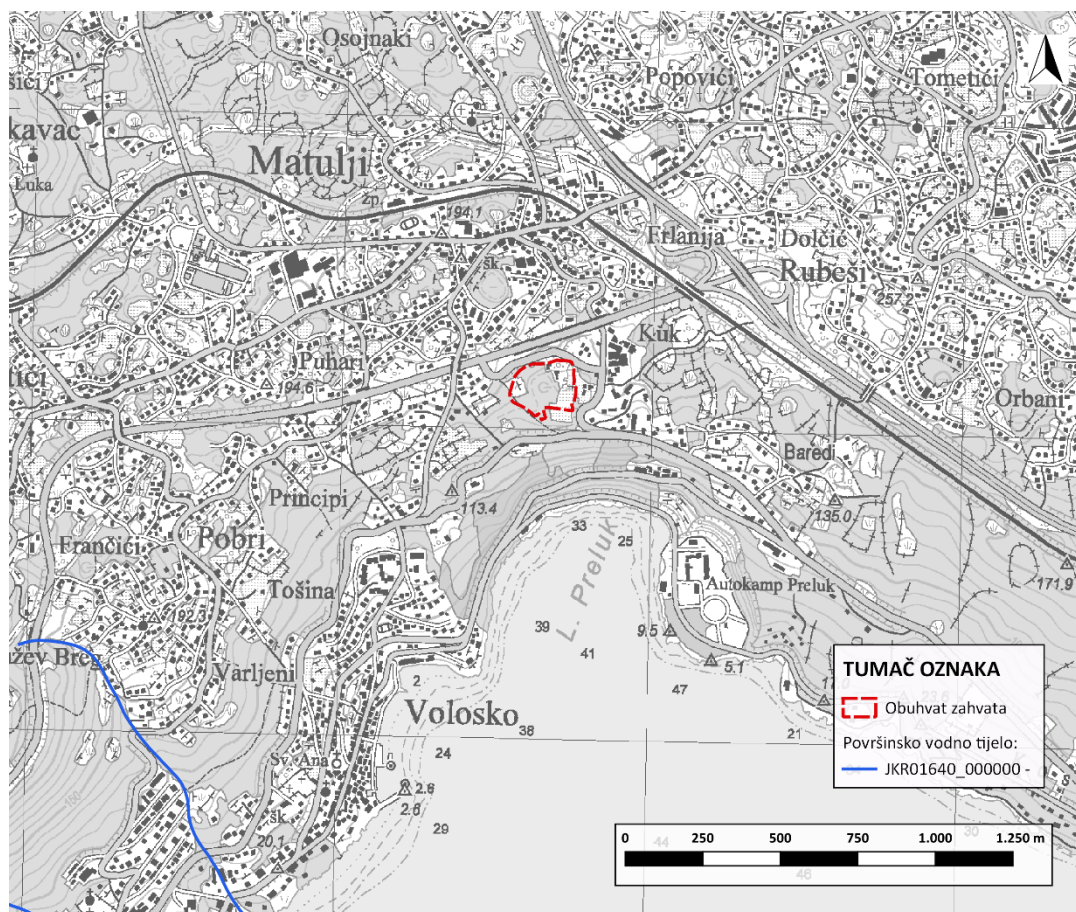
Izvor podataka: Hrvatske vode, TK 1:25000 – WMS DGU

Vodna tijela

Vodna tijela površinske vode

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23), planiranom zahvatu je najbliže vodno tijelo JKR01640_000000, - na udaljenosti od cca 1,6 km u smjeru jugoistoka.

Prostorni položaj vodnog tijela JKR01640_000000, - u odnosu na obuhvat planiranog zahvata prikazan je u nastavku.



Grafički prikaz 4-13: Prostorni položaj vodnog tijela površinske vode u odnosu na lokaciju planiranog zahvata

Izvor podataka: Hrvatske vode

U sljedećoj tablici prikazane su opće karakteristike vodnog tijela površinske vode JKR01640_000000,-.

Tablica 4-4: Karakteristike vodnog tijela površinske vode JKR01640_000000, -

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKR01640_000000, -	
Šifra vodnog tijela	JKR01640_000000
Naziv vodnog tijela	-
Ekoregija:	Dinaridska primorska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Vrlo male povremene tekućice Istre koje utječu u more (klasifikacijski sustav u razvoju)
Dužina vodnog tijela (km)	0.00 + 1.28
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno
Tijela podzemne vode	JKGI_04
Mjerne postaje kakvoće	

Izvor: Hrvatske vode

U sljedećoj tablici prikazano je stanje površinskog vodnog tijela JKR01640_000000,-.

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: JAVNA
GARAŽA S TRGOVAČKIM SADRŽAJEM U OPATJI**

Tablica 4-5: Stanje vodnog tijela JKR01640_000000,-.

STANJE VODNOG TIJELA JKR01640_000000,-.			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Ekološki potencijal	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološki potencijal	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrofiti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos saprobnost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja



**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: JAVNA
GARAŽA S TRGOVAČKIM SADRŽAJEM U OPATIJU**

STANJE VODNOG TIJELA JKR01640_000000,-			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloreten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja



**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: JAVNA
GARAŽA S TRGOVAČKIM SADRŽAJEM U OPATJI**

STANJE VODNOG TIJELA JKR01640_000000,-.			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Ekološki potencijal	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Ekološki potencijal	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Ekološki potencijal	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

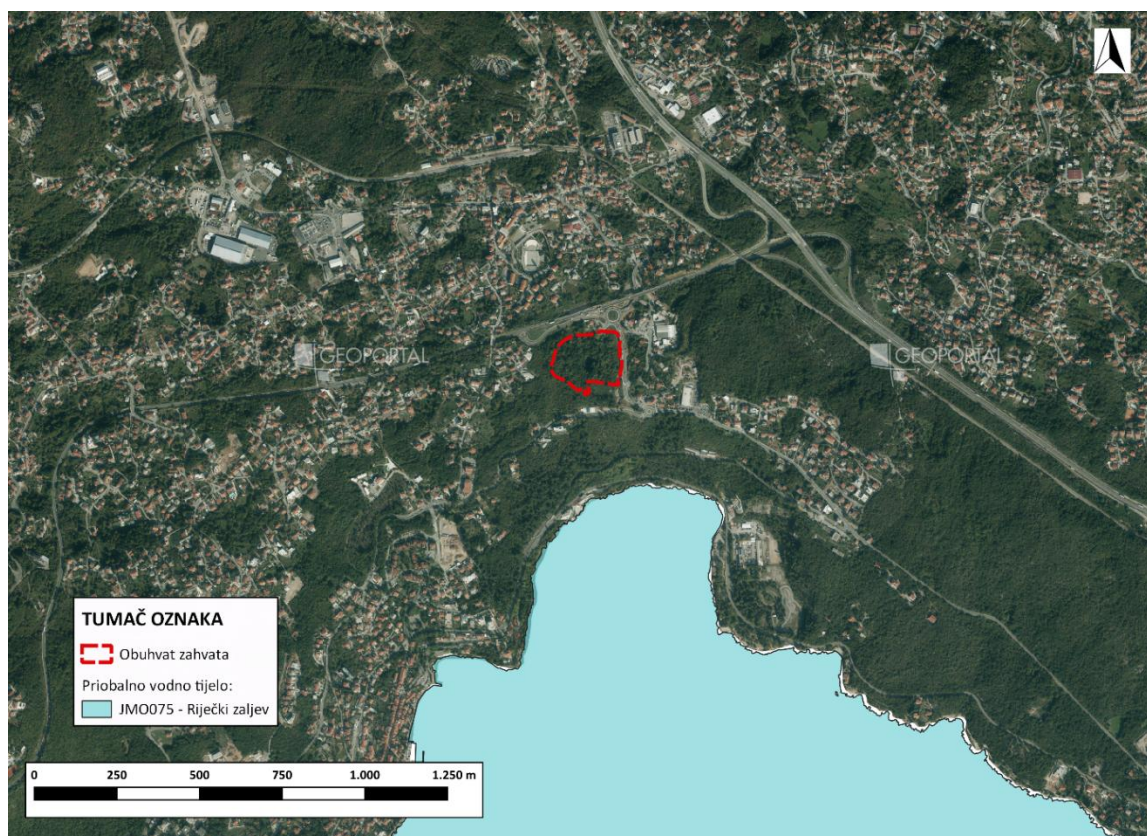
Izvor: Hrvatske vode

Prema podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda, vodno tijelo JKR01640_000000,- nalazi se u vrlo dobrom ekološkom i dobrom kemijskom stanju te ukupno vrlo dobrom stanju.

Priobalno vodno tijelo

Planirani zahvat se nalazi na udaljenosti od oko 320 m sjeverno od priobalnog vodnog tijela JMO075 – Riječki zaljev. Prostorni raspored je prikazan na sljedećem grafičkom prikazu.





Grafički prikaz 4-14: Priobalno vodno tijelo

Izvor: Hrvatske vode

Tablica 4-6: Karakteristike priobalnog vodnog tijela

KOD	JMO075
Šifra vodnog tijela	JMO075 (O323-RIZ)
Naziv vodnog tijela	RIJECKI ZALJEV
Ekoregija:	Mediterranska
Kategorija vodnog tijela	Priobalno more
Ekotip	Poli-euhaline priobalne vode sitnozrnatog sedimenta (HR-O3_23)
Površina vodnog tijela (km ²)	472.45
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	
Mjerne postaje kakvoće	70121 (FP-O39/BB-O39), 70122 (FP-O39a), 70123 (FP-O39b)

Izvor: Hrvatske vode

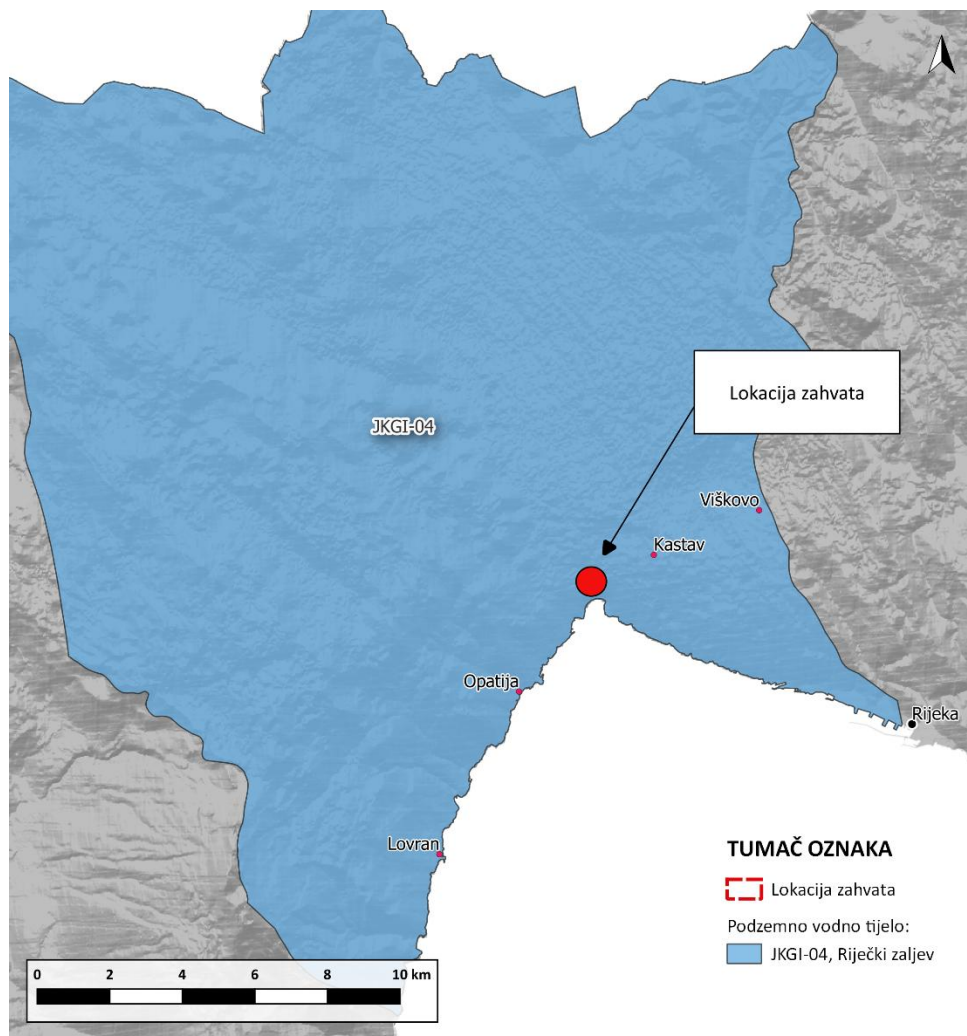
Tablica 4-7: Stanje priobalnog vodnog tijela

VODNO TIJELO	UKUPNO STANJE	EKOLOŠKO STANJE	KEMIJSKO STANJE	LIMITIRAJUĆI PARAMETRI
JMO075 – Riječki zaljev	umjereno	umjereno	nije dobro	Makrozooben tos, Bromirani difenileteri (BIO, Živa i njezini spojevi (BIO)

Izvor: Hrvatske vode

Vodno tijelo podzemne vode

Prema vektorskim podacima dobivenim od Hrvatskih voda planirani zahvat je smješten na području vodnog tijela podzemne vode JKGI-04, Riječki zaljev.



Grafički prikaz 4-15: Prostorni položaj vodnog tijela podzemne vode u odnosu na lokaciju planiranog zahvata

Izvor podataka: Hrvatske vode, WMS DGU

U tablici niže prikazane su karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode JKGI-04, Riječki zaljev.

Tablica 4-7: Stanje vodnog tijela podzemne vode JKGI-04, Riječki zaljev

KOD	JKGI-04
Šifra tijela podzemnih voda	JKGI-04
Naziv tijela podzemnih voda	RIJEČKI ZALJEV
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Poroznost	Pukotinsko-kavernozna
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	19
Prirodna ranjivost	53 % područja srednje i 37 % visoke ranjivosti

Površina (km ²)	436
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	581
Države	HR/SLO
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

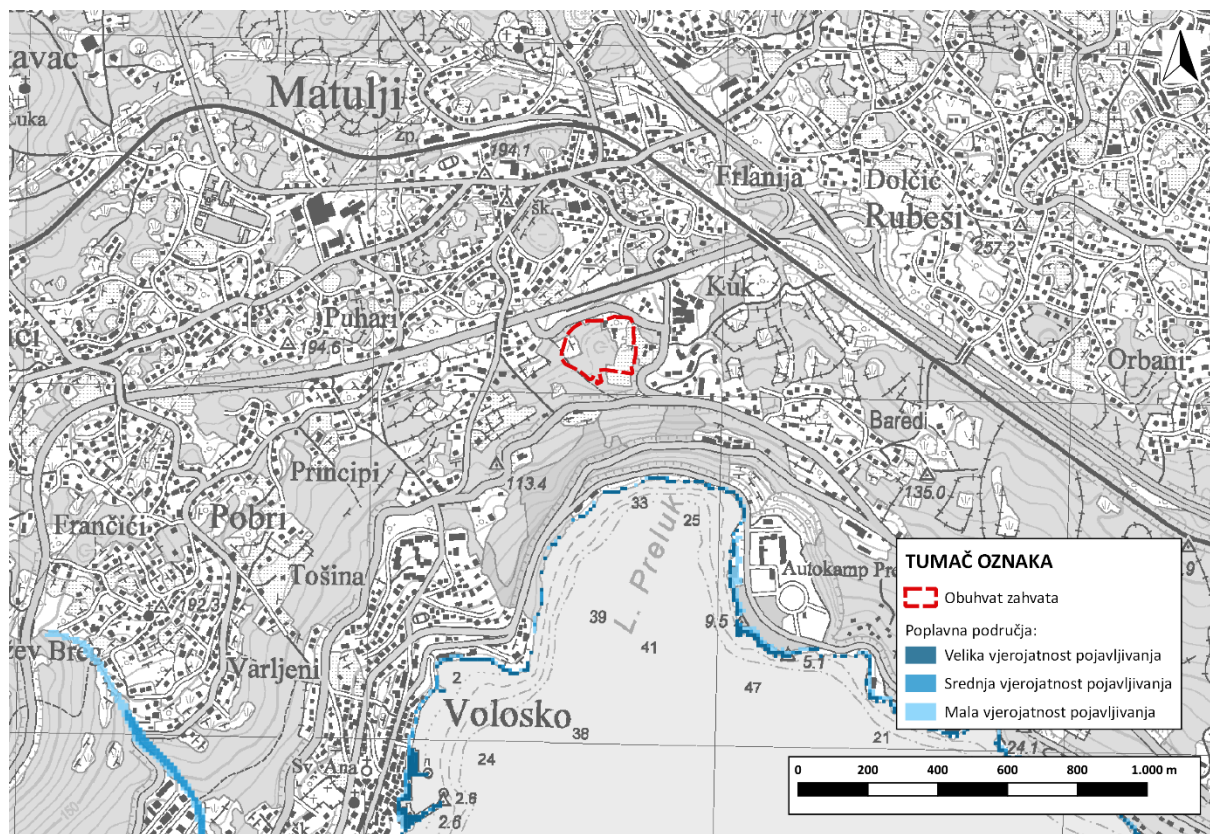
Izvor: Hrvatske vode

Poplavna područja

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

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

Prema rasterskim podacima preuzetih s WMS-a Hrvatskih voda, zahvat se nalazi izvan poplavnog područja.



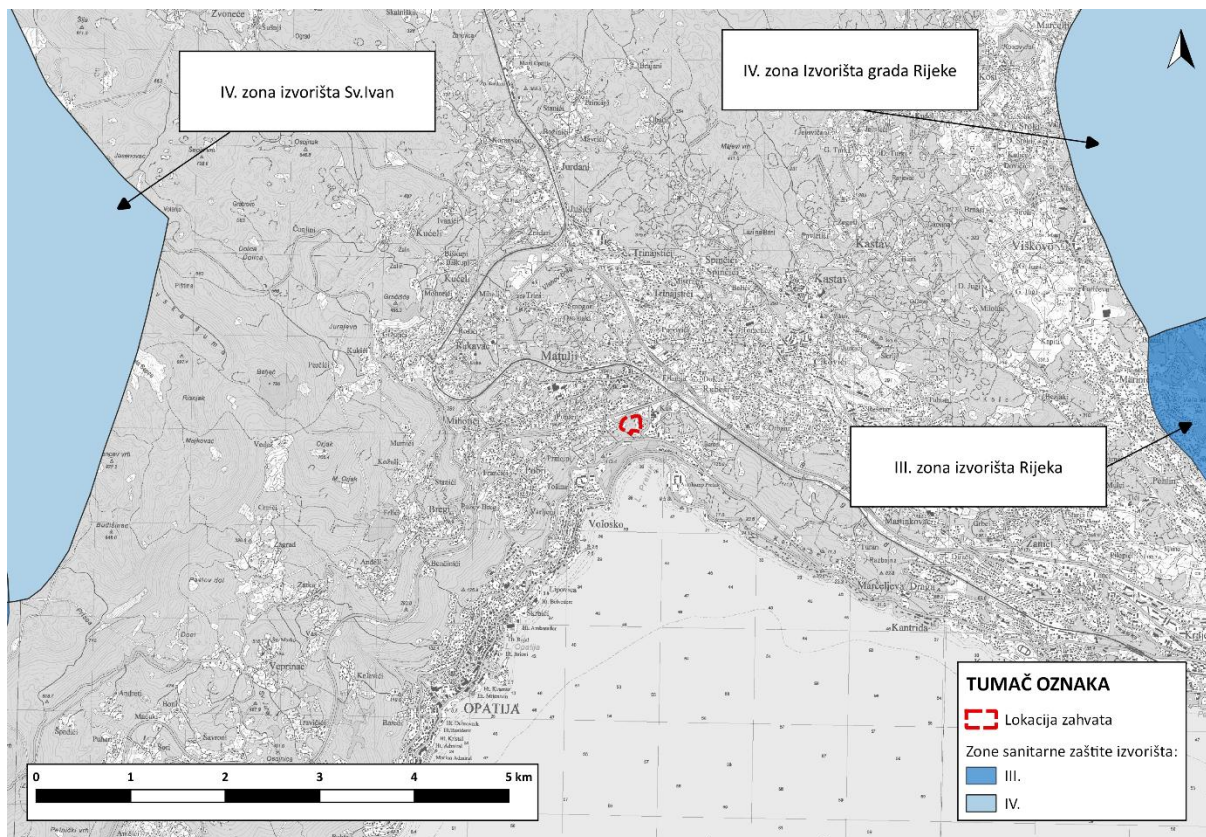
Grafički prikaz 4-16: Poplavne površine

Izvor podataka: WMS Hrvatskih voda, DGU WMS TK



Zone sanitarne zaštite

Planirani zahvat je smješten izvan zona sanitarne zaštite izvorišta, a najbliže zone se nalaze na udaljenosti od cca 5 km u smjeru istoka (IV. zona izvorišta Grada Rijeke i III. zona izvorišta Rijeke) i smjeru zapada (IV. zona izvorišta Sv. Ivan).



Grafički prikaz 4-17: Zone sanitarne zaštite

Izvor podataka: WFS Hrvatske vode, TK 1:25 000 - WMS DGU

4.1.9 ŠUMARSTVO I LOVSTVO

4.1.9.1 Šumarstvo

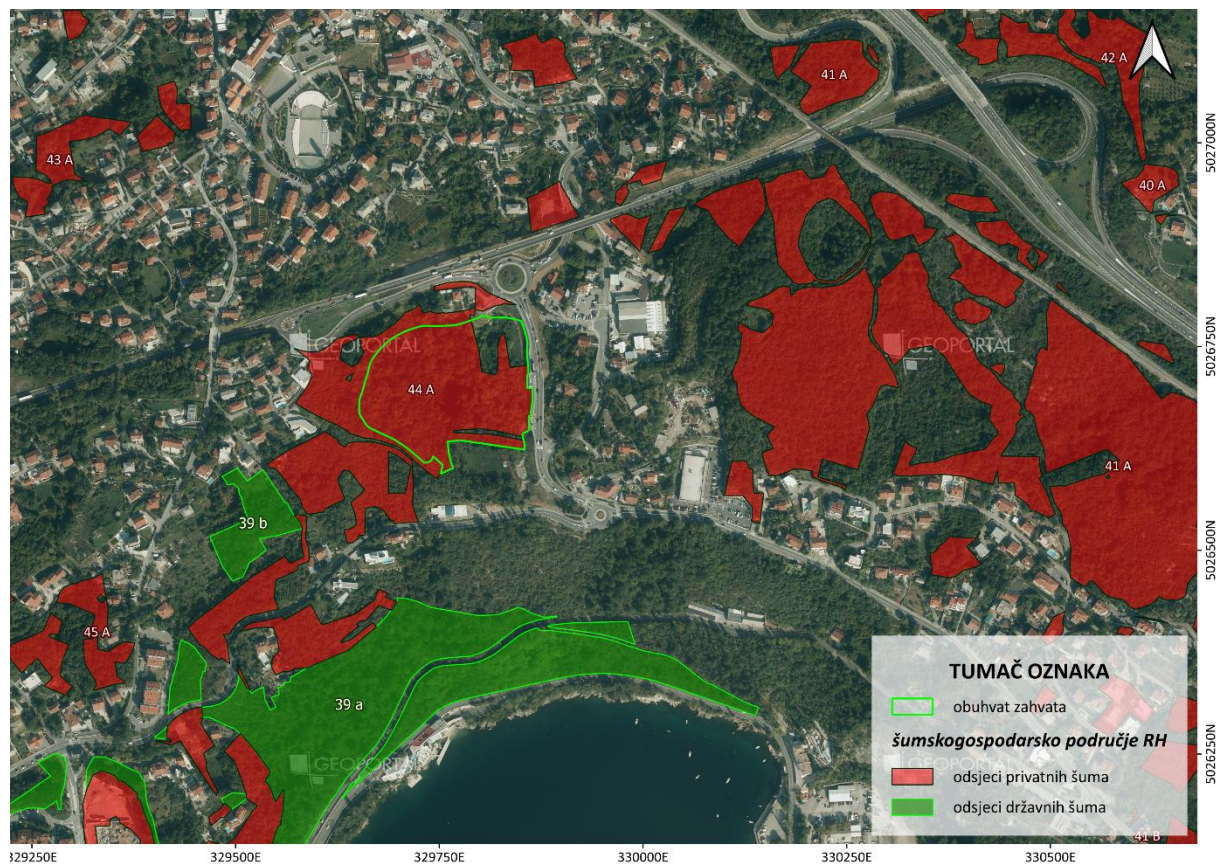
Obuhvat zahvata se u smislu administrativne podjele državnih šuma nalazi pod nadležnošću Uprave šuma Podružnice Buzet, šumarije Opatija-Matulji, unutar vanjskih granica gospodarske jedinice 678 Brgudske šume. Kozjak – Kaštela. U smislu gospodarske razdiobe privatnih šuma, područje obuhvata zahvata nalazi se unutar gospodarske jedinice privatnih šuma N10 Kastavske šume.

Obuhvat zahvata nalazi se na šumskom području, odnosno unutar šumskogogospodarskog područja RH svojim većim dijelom (površinom od 2,54 ha, što čini oko 87,3 % obuhvata zahvata). Obuhvat zahvata nalazi se na dijelu odsjeka 44a gospodarske jedinice privatnih šuma N10 Kastavske šume.

Šuma u odsjeku 44a uređajnog je razreda gospodarske panjače medunca na IV. bonitetu, prema načinu gospodarenja riječ je o raznodobnoj šumi, površina odsjeka iznosi 16,35 ha, obrast je 0,94⁹, a

⁹ Iskazivanje obrasta u sastojinama niskog uzgojnog oblika u direktnoj je suprotnosti s Pravilnikom o uređivanju šuma koji u članku 18. stavku 8. vrlo nedvosmisleno propisuje kako se obrast ne određuje u sastojinama prvog dobrog razreda, sastojinama u kojima su započete oplodne sječe, sastojinama niskog uzgojnog oblika i degradiranim sastojinama. Nejasno je zašto se izrađivač šumskogogospodarskog plana nije pridržavao Pravilnika o uređivanju šuma, budući da je riječ o osnovnom podzakonskom aktu koji regulira ovu djelatnost.

ugroženost od požara označena je kao velika (stupanj 2). Tip tla je kalkomelanosol (smeđe tlo na vapnencu i dolomitu). Drvna zaliha iznosi 90,7 m³/ha, prirast 3,49 m³/ha, a propisani etat 15,41 m³/ha.



Grafički prikaz 4-18: Šumskogospodarsko područje RH u odnosu na obuhvat zahvata

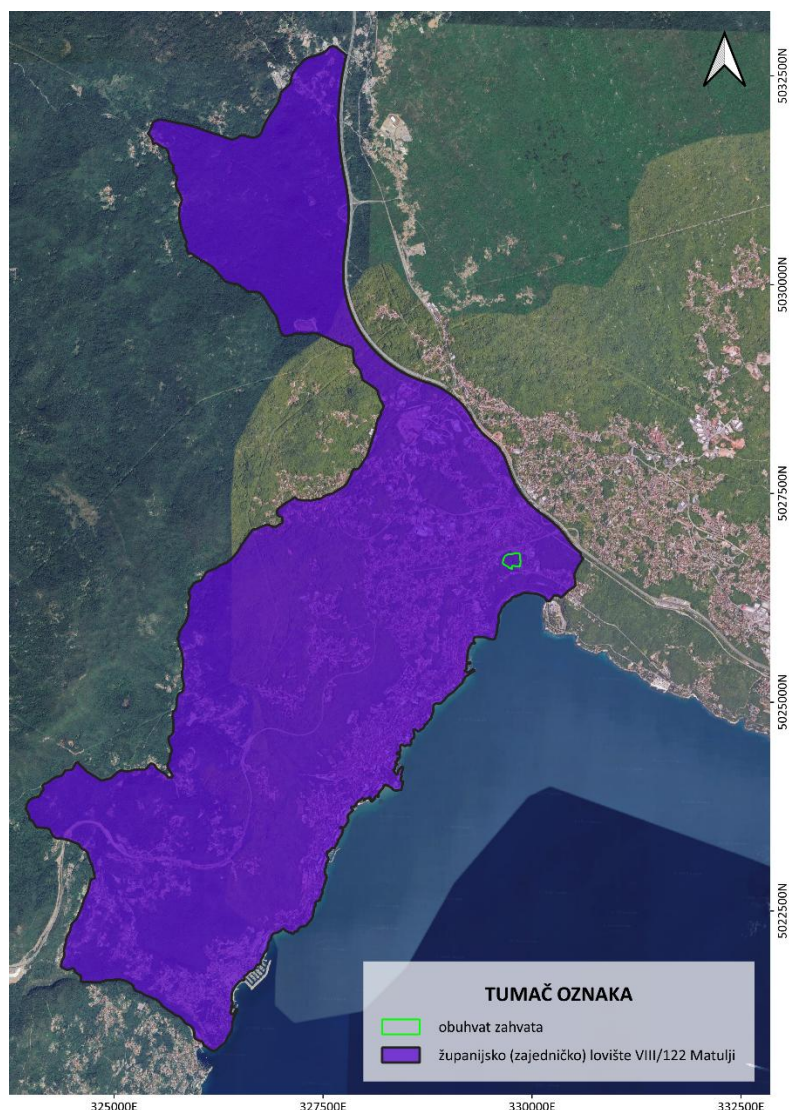
Izvor: WFS „Hrvatskih šuma“ d. o. o., Google Satellite Imagery

U fitocenološkom smislu, predmetna sastojina je šumska zajednica hrasta medunca i bijeloga graba (*Quercus-Carpinetum orientalis*).

Iz prikazanoga je vidljivo kako je riječ o tipičnoj submediteranskoj degradiranoj šumi niske ili nikakve komercijalne vrijednosti, ali s izraženom vrijednošću općekorisnih funkcija šuma koje se na ovom području prvenstveno odnose na zaštitu tla od erozije.

4.1.9.2 Lovstvo

Obuhvat zahvata nalazi se na šumskom području koje je s južne strane okruženo morem, a sa svih ostalih strana visoko urbaniziranim područjem s naglašenom turističkom funkcijom (Opatijska rivijera, grafički prikaz 4-19). Lovište je otvorenog tipa, površina prema aktu o ustanovljenju iznosi 2.671 ha, a prema uvjetima u kojima divljač boravi (reljefni karakter) riječ je o brdskom tipu lovišta. Lovnogospodarska osnova načinjena je za razdoblje 1. travnja 2017. do 31. ožujka 2027., a lovoovlaštenik je LD Lane iz Opatije.



Grafički prikaz 4-19: Županijsko (zajedničko) lovište VIII/122 Matulji u odnosu na obuhvat zahvata

Izvor: Središnja lovna evidencija pri Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i ribarstva

U tablici 4-8 **Error! Reference source not found.** dan je iskaz površina, a u tablici 4-9 osnovni podaci o glavnim vrstama divljači za ovo lovište.

Tablica 4-8: Iskaz površina (obrazac LGO-1 lovnogospodarske osnove)

LGO-1		
VIII/122 Matulji		
VRSTA POVRŠINE	ha	% površine lovišta
šume i šumsko zemljište	1.576,00	59,0
poljoprivredno zemljište	260,00	9,7
UKUPNO	1.836,00	
vode - tekućice	0,00	0,0
vode - stajaćice	0,00	0,0
UKUPNO	0,00	
površine na kojima se ne ustanovljuje lovište, a opisane su granicom lovišta	835,00	31,3
SVEUKUPNO	2.671,00	

Izvor: Središnja lovna evidencija pri Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i ribarstva

Tablica 4-9: Iskaz površina (obrazac LGO-1 lovnogospodarske osnove)

LGO-2						
VIII/122 Matulji						
vrsta divljači	gospodarski kapacitet	matični fond	prirast	bonitet	koeficijent prirasta	broj divljači/100 ha

Srna obična
(*Capreolus capreolus*)

89

72

17

III. (brdsko)

0,6

6

Izvor: Središnja lovna evidencija pri Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i ribarstva

Osim navedene glavne vrste divljači, u lovištu od prirode obitavaju i sljedeće vrste krupne i sitne divljači: jazavac (*Meles meles*), kuna bjelica (*Martes foina*), zec obični (*Lepus europaeus*), lisica (*Vulpes vulpes*), puh veliki (*Myoxus glys*), fazan-gnjeto (Phasianus colchicus), šljuka bena (*Scolopax rusticola*), vrana siva (*Corvus cornix*), šojka kreštalica (*Garrulus glandarius*) i dr.

Kada je riječ o lovnotehničkim i lovnogospodarskim objektima, u lovištu postoje 3 čeke, 2 hranilišta za krupnu divljač, 3 pojilišta i 29 solišta.

Iz prikazanoga je vidljivo kako je riječ o ne osobito vrijednom lovištu sa samo jednom glavnom vrstom divljači (srna obična), s vrlo malo poljoprivrednih površina koje mogu poslužiti kao remize te uopće bez vodnih resursa. Broj sporedne divljači je također vrlo nizak, a bonitet za glavnu vrstu divljači je III.

4.1.10 TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

Prema namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske¹⁰ zahvat se nalazi na automorfnom tlu. Takva tla karakterizira vlaženje isključivo padalinama, a perkolacija vode je slobodna i bez dužeg zadržavanja u profilu tla. Osnovne karakteristike tala na ovim supstratima su vrlo visoka stjenovitost, veliko variranje dubine tla i nagle i česte promjene različitih tala na malom prostoru.

Tipovi tala na području obuhvata zahvata (dominantni tip tla, ostale jedinice, pogodnost i podklasa tla te svojstva jedinica tla), prema navedenoj Namjenskoj pedološkoj karti Hrvatske prikazani su u sljedećoj tablici.

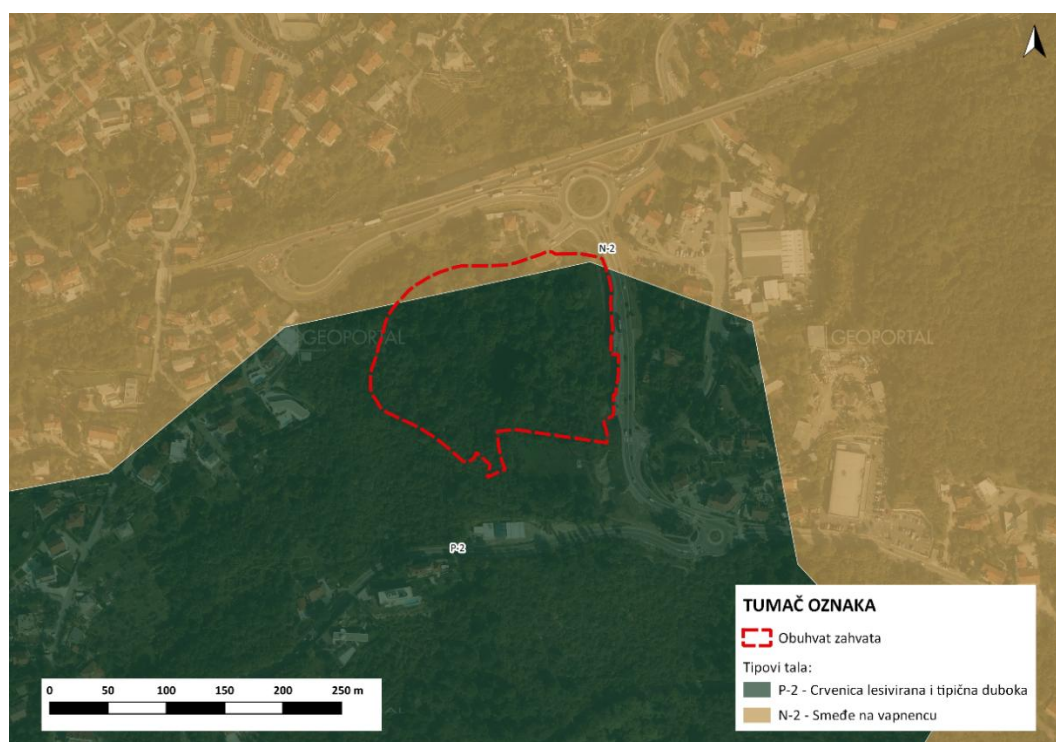
¹⁰ Izvor: Bogunović, M., Vidaček Z., Racz Z., Husnjak S., Sraka M. (1996): Namjenska pedološka karta Hrvatske (Assignmental Soil Map of Croatia) M 1 : 300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju Zagreb



Tablica 4-10: Tipovi tala na području obuhvata zahvata

JEDINICE TLA			POGODNOST TLA	PODKLASA POGODNOSTI	SVOJSTVA JEDINICE TLA
BROJ	DOMINANTNA	OSTALE JEDINICE			
57	Smeđe na vapnencu	-Crvenica tipična i lesivirana, Crnica vapnenačko dolomitna, Rendzina na trošini vapnenca, Lesivirano na vapnencu, Kamenjar, Rigolano	N-2	st ₁ , n, p ₁	st ₁ > 50 % stijena n > 15 i/ili 30 % nagib terena p ₁ – slaba osjetljivost prema kemijskim polutantima
15	Crvenica lesivirana i tipična duboka	Smeđe na vapnencu, Crnica vapnenačko dolomitna	P-2	st ₂ , p ₁	st ₂ - < 50 % stijena p ₁ – slaba osjetljivost prema kemijskim polutantima

Izvor: Namjenska pedološka karta Hrvatske (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb



Grafički prikaz 4-20: Tipovi tala na lokaciji zahvata i njegova bonitetna vrijednost

Izvor: Namjenska pedološka karta Hrvatske (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb

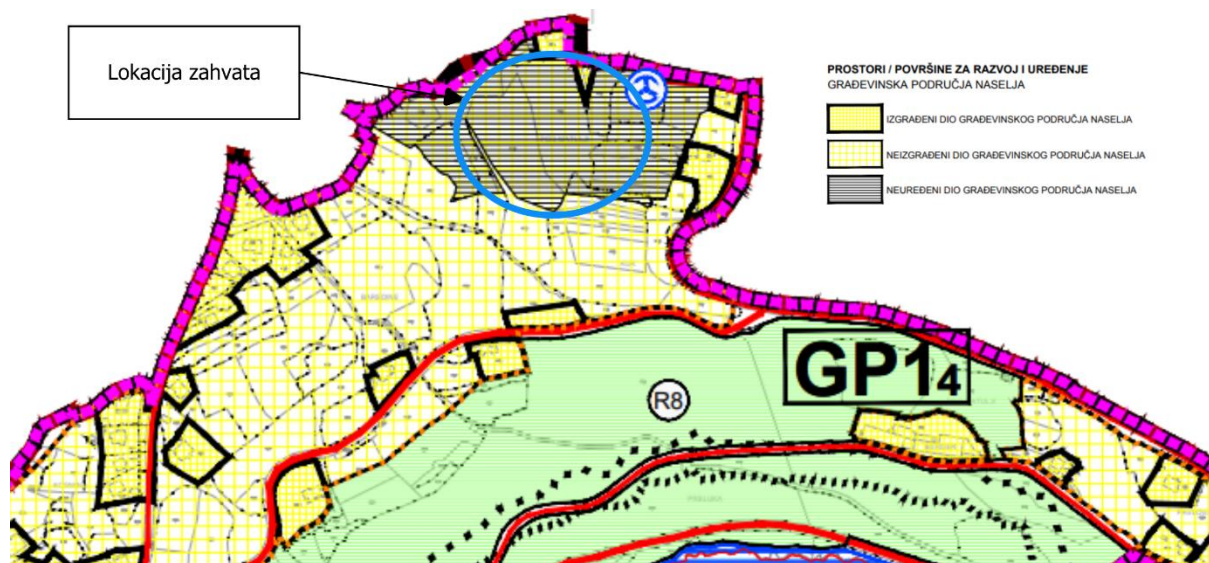
Pogodnost tla za poljoprivredu

Pogodnost tla za poljoprivredu klasificira se u redove pogodnosti (P) ili nepogodnost (N). Sukladno navedenome, određuju se sljedeći stupnjevi pogodnosti i nepogodnosti tla za obradu: P-1 (dobro obradiva tla), P-2 (umjereno ograničena obradiva tla), P-3 (ograničena obradiva tla) te N-1 (privremeno nepogodna za obradu) i N-2 (trajno nepogodna za obradu). Planirani zahvat se većim dijelom nalazi na tlu pogodnosti P-2, a manji sjeverni dio zahvata na tlu pogodnosti N-2.

Poljoprivreda

Prema Prostornom planu uređenja Grada Opatije u kojem se nalazi područje zahvata, prema karti Korištenja i namjene prostora, zahvat se nalazi u neizgrađenom dijelu građevinskog područja naselja.

Uvidom u ARKOD bazu podataka Agencije za plaćanja u poljoprivredi, u blizini zahvata kao i unutar samog obuhvata zahvata se ne nalaze poljoprivredne površine registrirane u ARKOD sustavu.

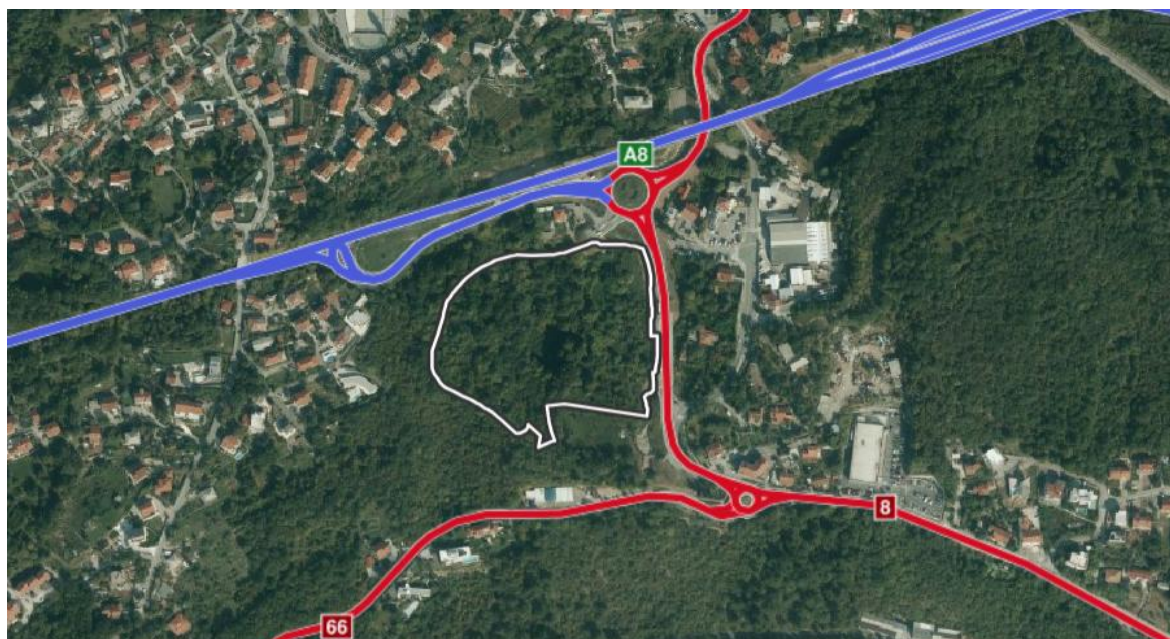


Grafički prikaz 4-21: Korištenje i namjena površina

Izvor: Informacijski sustav prostornog uređenja (ispu.mgipu.hr)

4.1.11 PROMETNE ZNAČAJKE

Prema Odluci o razvrstavanju javnih cesta (NN 86/24), sjeverno od obuhvata zahvata pruža se trasa autoceste A8, a na istoku trasa državne ceste DC8. Mreža prometnica na širem području zahvata prikazana je grafičkim prikazom u nastavku.



Grafički prikaz 4-22: Mreža prometnica u širem okruženju predmetnog zahvata

Izvor podataka: Geoportal Hrvatske ceste

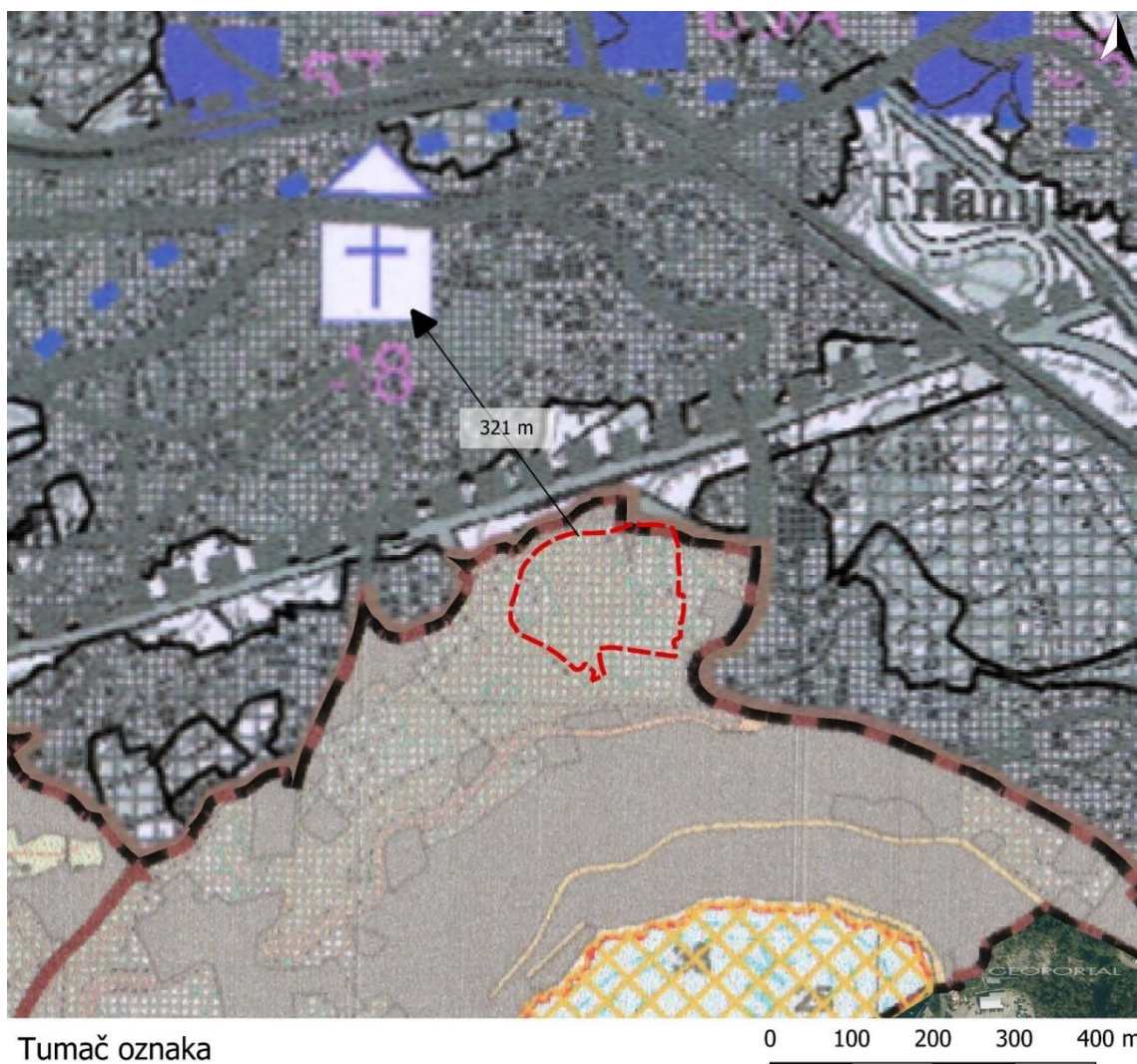
4.1.12 KULTURNO – POVIJESNA BAŠTINA

Prostornim planom uređenja Grada Opatija ("Službene novine Primorsko-goranske županije", broj 01/07, 56/12, 4/16 i 8/16 proč. tekst)) i Prostornim planom uređenja Općine Matulj ("Službene novine Primorsko-goranske županije" broj 36/08, 46/11, 27/16, 20/17-proč.tekst, 31/17, 19/03 i 6/21) kulturna dobra su definirana simbolima. Na temelju Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (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) definirani su zaštićeni i preventivno zaštićeni elementi kulturne baštine te su navedeni u *Registru kulturnih dobara* čija je online verzija javno dostupna na internetskim stranicama Ministarstva kulture¹¹.

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

Sukladno osnovnim značajkama planiranog zahvata zonom izravnog utjecaja smatra se zona 50 m udaljenosti od granica zahvata. Zonom neizravnog utjecaja smatra se zona od 50 m do 250 m udaljenosti granica zahvata od elementa kulturne baštine. U toj zoni je moguće narušavanje kulturološkog konteksta elementa kulturne baštine. Granicom zahvata smatra se područje obuhvaćeno planiranom izgradnjom. Prema PPUG Opatija i PPUO Matulji unutar zone izravnog i neizravnog utjecaja ne nalaze se registrirana kulturna dobra.

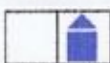
¹¹<https://registar.kulturnadobra.hr/#/>



Obuhvat zahvata

Arheološke zone i lokaliteti

Registr. Evident.



CIVILNA I JAVNA GRAĐEVINA



SAKRALNA GRAĐEVINA

48 Crkva Krista Kralja, Matulji

Grafički prikaz 4-23: Situacija odnosa planiranog zahvata nasuprot kulturnih dobra

Izvor podloga: WMS ministarstva Kulture i medija, Idejni projekt i Prostorni plan uređenja Grada Opatija i
Prostorni plan uređenja Općine Matulji

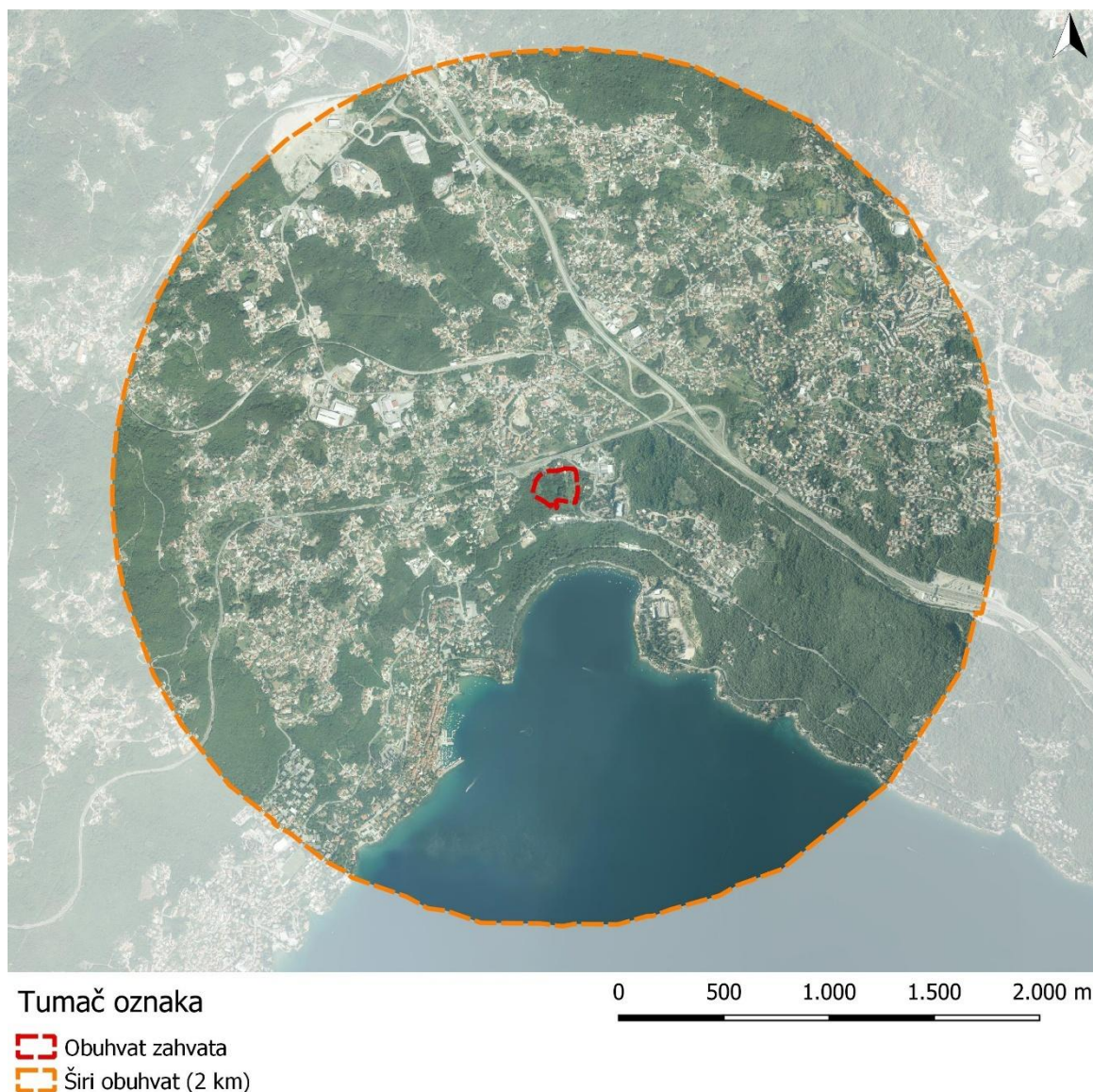
Planirani zahvat obuhvaća velikim dijelom visoku vegetaciju. Na samoj lokaciji zahvata se ne nalaze pojedina kulturna dobra, kako elementi graditeljske baštine tako ni arheološki lokaliteti. Sama lokacija zahvata je u sklopu PPUG Opatija definirana kao neizgrađeni dio građevinskog područja naselja.

Sukladno navedenim informacijama može se zaključiti da se unutar zone izravnog i neizravnog utjecaja ne nalaze evidentirana ili zaštićena kulturna dobra. Najbliže kulturno dobro zahvatu je evidentirani sakralni objekt oko 321 m od obuhvata zahvata.

4.1.13 KRAJOBRAZ

Planirani zahvat nalazi se u Primorsko-goranskoj županiji, u Gradu Opatija. Prema procjenama vizualne izloženosti i snage utjecaja planiranog zahvata na krajobrazne i vizualne značajke definirano je šire i uže područje lokacije zahvata. Šire područje lokacije zahvata razmatra se kao buffer zona od 2 km od granice lokacije zahvata, a uže područje lokacije zahvata razmatra se kao zona od 100 m od granice lokacije zahvata.

Krajobraz šireg područja sastavljen je od prirodnih elemenata (more), doprirodnih elemenata (šikare i šume) i antropogenih elemenata (naselja, gospodarski objekti i infrastrukturni sustav, obalna linija).



Grafički prikaz 4-24: DOF prikaz šireg područja planiranog zahvata

Izvor: Idejni projekt i DOF

More obuhvaća obalnu zonu i Riječki zaljev. Ploha mora je homogena teksture kao cjelovita i pregledna površina. Obalni tip krajobraza predstavlja uski pojas duž obalne linije. Obalna linija je najznačajniji, dinamičan i promjenjiv prostorni rub, a na lokaciji zahvata strukturno prevladava ravna, nerazvedena

obala. Vizualni doživljaj obale promijenjen je betoniranom obalnom površinom, gospodarskim objektima te brodicama i čamcima.



Fotografija 4-1: Prikaz mora i antropogene obale

Izvor: DOF

Šumske površine imaju ključnu ulogu u oblikovanju vizualnog identiteta prostora, ali i u pružanju ekoloških funkcija poput regulacije mikroklimе, zaštite tla i očuvanja bioraznolikosti. Guste šumske površine pretežno se nalaze na južnim dijelovima, gdje se protežu prema obali, dok se prema sjeveru i istočnim dijelovima miješaju s urbanim strukturama. Ove šume tvore prirodne zelene barijere između stambenih zona, smanjujući vizualni utjecaj izgrađenih struktura i osiguravajući zelene površine u urbaniziranom prostoru.

Šikare su prisutne na rubnim dijelovima šuma, posebno u prijelaznim zonama prema naseljima, gdje služe kao tampon zona između šuma i izgrađenih područja. Prema obali vegetacija postaje rjeđa, prelazeći u kamenjarski reljef s nižim raslinjem.



Fotografija 4-2: Prikaz šume i šikara

Izvor: DOF

Prostor karakterizira urbana struktura s velikim brojem individualnih stambenih objekata raspoređenih unutar mozaika zelenih površina. Kuće su uglavnom individualne građevine koje se nalaze u neposrednoj blizini šumskih površina, što ukazuje na suburbanizirani karakter naselja. Ove građevine često imaju vlastite okućnice.

Urbanizacija je niskog intenziteta s nepravilnim rasporedom stambenih objekata koje prate konfiguraciju terena. Ceste i prometna infrastruktura nisu dominantni elementi u prostoru, već se prilagođavaju prirodnim granicama i reljefu. Glavna prometnica koja prolazi kroz područje A8, dominantan je linijski element u prostoru, povezuje naselja i služi kao ključna komunikacijska zona. Manje lokalne ceste su razgranate i prilagođene topografiji.

Urbanizacija je nešto gušća prema obali. Struktura naselja postaje kompaktnija u blizini obale, dok vegetacija postupno prorjeđuje. Ovo ukazuje na povećanu koncentraciju aktivnosti u priobalnom području.



Fotografija 4-3: Prikaz antropogenih elemenata u prostoru

Izvor: DOF

Uže područje lokacije zahvata razmatra se kao zona od 100 m od granice lokacije zahvata. Krajobraz užeg područja sastavljen je od elemenata koji su detaljnije opisani unutar šireg područja. Sukladno tome, unutar užeg područja uočavaju se antropogeni elementi (prometnice, stambeni i gospodarski objekti) te doprirodni elementi (visoka vegetacija, šikare).

Na sjeveru užeg obuhvata nalazi se cesta (europski pravac) E751 s kružnim tokom i pripadajućim cestovnim čvorovima. Na istoku se nalazi prometnica s parkiralištem koja se proteže u smjeru sjevera prema jugu, s tim da su uz prometnicu smještene i obiteljske kuće. Sa zapadne strane nalaze se obiteljske kuće smještene na uzvisini. Na jugu užeg obuhvata nalaze se također obiteljske kuće. Unutar obuhvata zahvata prevladava šumovito područje. Sama lokacija zahvata nalazi se unutar zone visoke vegetacije. Najveća vizualna izloženost očekuje se s istočne prometnice. Vizualna preglednost područja je umjerena do niska, s obzirom na vegetaciju.



Tumač oznaka

-  Obuhvat zahvata
-  Uži obuhvat (100 m)

0 50 100 150 200 m

Grafički prikaz 4-25: DOF prikaz užeg područja planiranog zahvata

Izvor podatka: Idejni projekt i DOF

4.1.14 SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Svjetlosno onečišćenje definirano je kao promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza¹².

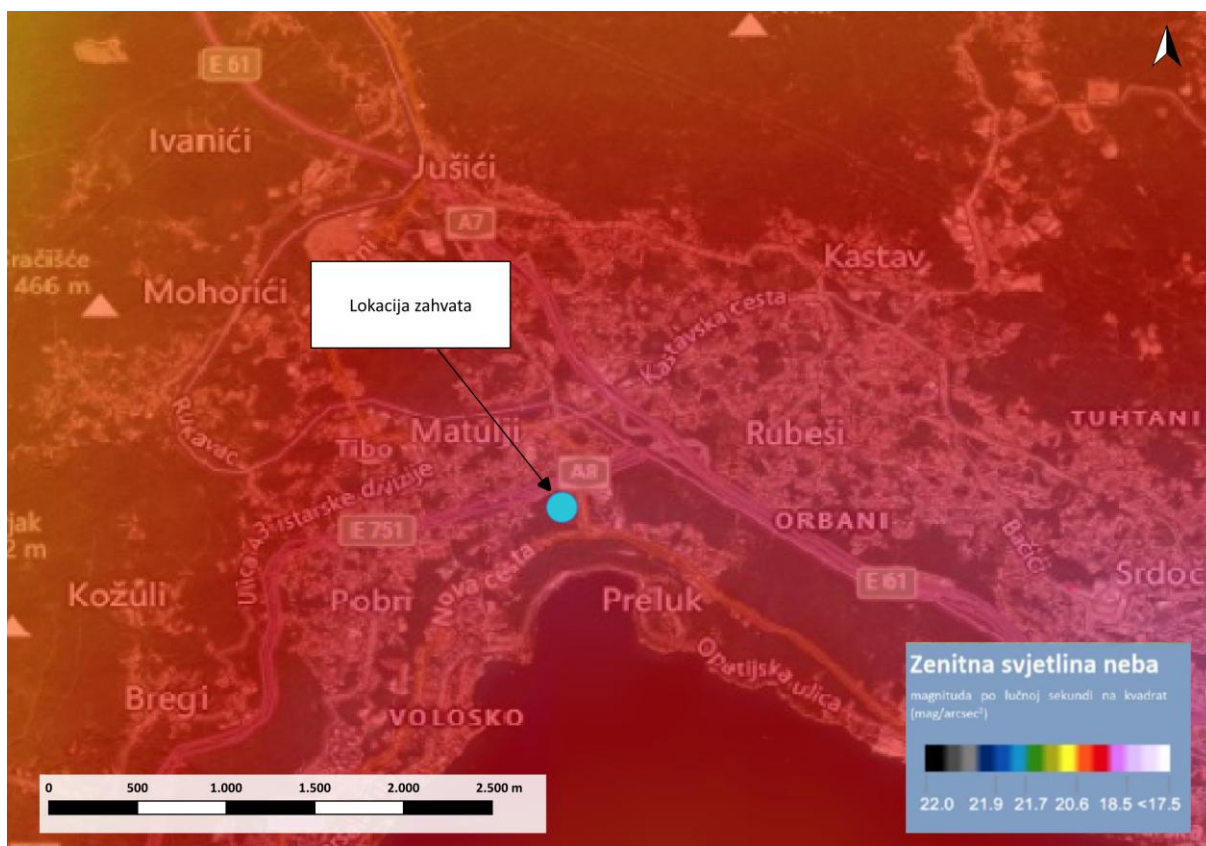
Budući da je određena razina narušavanja prirodnog mraka umjetnom rasvjetom ulica, prometnica, javnih mjesta i spomenika pretpostavka urbanog načina života, pod pojmom „svjetlosno onečišćenje“

¹²Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)

se u prvom redu podrazumijeva svaka nepotrebna emisija svjetlosti odnosno emisija u prostor izvan zone koju je potrebno osvijetliti¹³.

Oblik potencijalnog utjecaja koji je najviše izražen jest povećanje rasvjetljenosti neba tijekom noći, što može biti uzrokovano i dodatno pojačano pretjeranim intenzitetom korištenja rasvjete. Ovakav oblik utjecaja nastaje zbog raspršenja vidljivog i nevidljivog (ultraljubičastog i infracrvenog) svjetla prirodnog ili umjetnog porijekla.

Podaci preuzeti s web stranice <https://www.lightpollutionmap.info> za lokaciju planiranog zahvata ukazuju na postojeće svjetlosno onečišćenje od 19.55 mag./arc sec². Navedena vrijednost prema Bortle skali tamnog neba odgovara intenzitetu za prigradska područja (klasa 5). Na širem području prisutno je intenzivnije svjetlosno onečišćenje izazvano osvjetljenjem grada Rijeke, kao što je prikazano na sljedećem grafičkom prikazu.



Grafički prikaz 4-26: Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata

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

¹³<https://mingor.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-klimatske-aktivnosti-1879/svjetlosno-oneciscenje/1324>

5 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

5.1 SAŽETI OPIS UTJECAJA

5.1.1 KLIMATSKE PROMJENE

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

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

U sklopu Strategije donesene su mjere kako bi se ostvarili navedeni ciljevi smanjenja utjecaja na klimatske promjene. Predmetni zahvat trgovačkog centra ne doprinosi ostvarenju ciljeva Niskougljične strategije, ali ni ne nanosi bitnu štetu kod njihovog ostvarivanja.

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

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

Svaki zahvat mora na neki način doprinijeti ostvarenju nekom od ciljeva i također ne smije značajno štetiti ostvarenju ostalih ciljeva. U slučaju da se prepozna mogućnost nanošenja bitne štete, potrebno je poduzeti prikladne mjere kako bi se smanjila mogućnost pojave šteta ili ublažila ukupna nanosena šteta. Predmetni zahvat trgovačkog centra ne doprinosi značajno niti jednom od ciljeva, ali također ne nanosi štetu kod njihova ostvarivanja.



Za vrijeme izgradnje zahvata doći će do neizbježnih emisija koje mogu imati negativan utjecaj na okoliš, no zbog relativno kratkog trajanja izvođenja radova i vrlo lokalnog utjecaja ne očekuje se nanošenje bitne štete na okolišne ciljeve.

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Prema smjernicama Europske komisije „Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.“ utjecaj zahvata na klimatske promjene promatra se u okviru ublažavanja klimatskih promjena. Definirane su dvije faze: Pregled (1. faza) i Detaljna analiza (2. faza). Faza Pregled ne zahtijeva proračun emisija stakleničkih plinova već kratak opis pripreme zahvata na klimatske promjene u smislu klimatske neutralnosti. Faza Detaljna analiza zahtijeva kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova tijekom jedne kalendarske godine normalnog rada zahvata. U slučaju da proračunate emisije premašuju prag od 20.000 t CO₂eq godišnje provodi se analiza monetizacije emisija stakleničkih plinova i provjera usklađenosti projekta s ciljevima smanjenja emisija stakleničkih plinova.

Emisije stakleničkih plinova izražavaju se kao ekvivalent ugljikovog dioksida (CO₂eq) koji se koristi za usporedbu različitih projekata kao metrička mjera koja uključuje različite stakleničke plinove koji mogu nastati projektom kao jednu varijablu na temelju njihovog potencijala globalnog zatopljenja (GWP). Tako je npr. za metan GWP iznosi 25 g CO₂eq/gCH₄, a za dušikov oksid GWP iznosi 298 g CO₂eq/gCH₄.

Emisije predmetnog zahvata promatraju se posebno za vrijeme izvođenja građevinskih radova i posebno za vrijeme normalnog rada zahvata.

Za provođenje građevinskih radova potrebna je razna mehanizacija i vozila koja koriste dizel kao pogonsko gorivo. Emisije će ovisiti o trajanju radova i vrsti mehanizacije koja će se koristiti koja nije poznata u ovoj fazi projekta. Procijenjeno trajanje radova je oko 16 mjeseci uz 6 sati efikasnog rada dnevno. Procjena potrošnje goriva za vrijeme izgradnje dana je u tablici u nastavku. Na temelju potrošnje goriva i emisijskih faktora za dizel iz dokumenta *Vodič o metodologiji izračuna faktora emisija*.

Tablica 5-1: Procjena emisija stakleničkih plinova zahvata (ugljični otisak) za vrijeme radova

VRSTA VOZILA/STROJA	POTROŠNJA GORIVA [L]	EMISIJE [kg]			UKUPNE EMISIJE CO ₂ eq [t]
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	
Bager	96.000,00	297.747,70	410,93	14,70	312,40
Viljuškar	36.000,00	111.655,39	154,10	5,51	117,15
Kamion	294.000,00	911.852,34	1.258,46	45,02	956,73
Automješalica betona	324.000,00	1.004.898,49	1.386,87	49,61	1.054,35
Valjak	172.800,00	535.945,86	739,67	26,46	562,32
Finišer za asfaltiranje	192.000,00	595.495,40	821,85	29,40	624,80
Ukupno:					3.627,76

Za potrebe rada trgovačkog centra koristit će se električna energija te plin za pripremu ogrjevnog vode i hrane. Za grijanje i hlađenje prostorija koristit će dizalica topline.

Korištenje električne energije spada u opseg 2, odnosno neizravne emisije stakleničkih plinova. Vršna snaga električne energije predviđena trgovački centar iznosi 1.900 kW. Pretpostavljeno radno vrijeme centra je 12 sati dnevno te oko 318 radnih dana godišnje.

Plin će se koristiti za pripremu ogrjevnog vode i hrane te za time neće biti potreba tijekom cijelog radnog vremena centra, stoga je u proračun uzeto maksimalno 8 sati dnevno korištenja prirodnog plina za 318 radnih dana godišnje. Vršna snaga za kotlovnice iznosi 1.250 kW.



Za procjenu emisija stakleničkih plinova korišteni su emisijski faktori iz dokumenta *Vodič o metodologiji izračuna faktora emisija*.

Tablica 5-2: Procjena emisija stakleničkih plinova tijekom korištenja zahvata (el. energija i prirodni plin)

IZVOR EMISIJA	PLANIRANA VRŠNA SNAGA (kW)	UKUPNA POTREBNA ENERGIJA (MWh)	EMISIJE (kg)			UKUPNE EMISIJE CO ₂ eq (t)
			CO ₂	CH ₄	N ₂ O	
Električna energija	1.900,00	7.250,40	1.094.693,78	141,43	26,59	1.105,98
Prirodni plin	1.250,00	3.180,00	705.042,06	1.090,35	1,31	738,10
UKUPNO						1.844,08

Tijekom normalnog rada trgovačkog centra očekuju se dodatne emisije od korisnika centra koji će dolaziti osobnim automobilima, no te emisije neće značajno doprinijeti ukupnim emisijama centra te sigurno neće prijeći prag od 20.000 tona CO₂ godišnje.

Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Uz navedene pretpostavke dobivene su ukupne emisije za vrijeme radova od 3.627,76 t CO₂eq. Ove emisije nisu zanemarive, ali su neophodne za provođenje radova. Ove emisije su također vremenski ograničene na vrijeme provođenja radova te će po završetku radova prestati i emisije stakleničkih plinova.

Za vrijeme korištenja zahvata prepoznati izvor emisija stakleničkih plinova je električna energija dobivena iz elektroenergetske mreže RH, kao i korištenje prirodnog plina za potrebe ogrjevnice vode i pripreme hrane. Proračunom su dobivene emisije od 1.844,08 t CO₂eq godišnje. Ove emisije su značajno ispod praga od 20.000 t CO₂eq propisanog u Tehničkim smjernicama¹⁴. Sukladno tome nema potrebe za provođenjem mjera smanjenja emisija stakleničkih plinova i ublažavanja klimatskih promjena. Predmetni zahvat tijekom rada planira korištenje dizalica topline koje se smatraju učinkovitim i efikasnijim izvorom energije.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

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

Analiza osjetljivosti i procjena izloženosti na trenutne i buduće klimatske promjene procjenjuje se s obzirom na četiri zasebne grane. To su imovina i procesi na lokaciji, ulazne stavke u proces, izlazne stavke iz procesa i prometna povezanost tj. transport. Za predmetni zahvat izgradnje trgovačkog centra, grana imovina predstavlja samu građevinu uz prateću infrastrukturu na području zahvata, ulazna grana su potrebni energenti i voda, a izlazna grana je usluga koju pruža trgovački centar (kupovina proizvoda). Za promatrani zahvat transportna komponenta se odnosi na pristup lokaciji. Svako klimatskoj varijabli za svaku izdvojenu granu dodjeljuje se ocjena osjetljivosti (tablica 5-5).

¹⁴ Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.



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

Visoka	
Umjerena	
Mala	
Zanemariva	

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

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

BR.	KLIMATSKE VARIJABLE I OPASNOSTI VEZANE ZA KLIMATSKE UVJETE	IMOVINA	ULAZ	IZLAZ	TRANSPOR	OPIS OSJETLJIVOSTI
I. Primarni utjecaji						
I-1	Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna temperatura zraka					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)					Dugoročnim izlaganjem zgrade trgovačkog centra i popratnih sadržaja ekstremnim temperaturama zraka može doći do blage štete na objektima zahvata (pukotine, gubitak elastičnosti). Ekstremne temperature zraka mogu utjecati i na veću potražnju za energentima i vodom pri čemu može doći do kratkotrajnih nestašica električne energije i vode. Posljedica povremenih nestašica električne energije i vode može se odraziti i na samo korištenje trgovačkog centra.
I-3	Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna količina padalina					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)					Ekstremne i intenzivne količine padalina mogu nanijeti blage štete na objektima zahvata (curenje, prodor vode), privremeno onemogućiti opskrbu energentima te otežati pristup zahvatu.
I-5	Prosječna brzina vjetra					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-6	Maksimalna brzina vjetra					Ekstremne brzine vjetra mogu nanijeti blage štete na objektima zahvata (npr. odnošenje materijala), privremeno obustaviti opskrbu energentima te privremeno otežati pristup zahvatu.
I-7	Vlaga					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-8	Sunčevo zračenje					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II. Sekundarni utjecaji						
II-1	Porast razine mora					Porast razine mora nanijeti štete na objektima zahvata (npr. plavljenje centra, oštećenje robe), onemogućiti opskrbu energentima, utjecati na korištenje zahvata (npr. nemogućnost kupovine uslijed plavljenja) te onemogućiti pristup zahvatu.
II-2	Temperature mora / vode					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-3	Dostupnost vode					Korištenje vode u trgovačkom centru će biti potrebno za piće, sanitarne potrebe te zalijevanje zelenih površina. U slučaju ekstremnih suša i velikog pritiska na



**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: JAVNA
GARAŽA S TRGOVAČKIM SADRŽAJEM U OPATIJU**

BR.	KLIMATSKE VARIJABLE I OPASNOSTI VEZANE ZA KLIMATSKE UVJETE	IMOVINA	ULAZ	IZLAZ	TRANSPOR	OPIS OSJETLJIVOSTI
						vodoopskrbnu mrežu može doći do povremenih nestašica vode što posljedično utječe na sam zahvat i njegovu upotrebu.
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore					Učestala i intenzivna olujna nevremena mogu nanijeti štete na objektima zahvata (odnos materijala, rušenje stabala), privremeno onemogućiti opskrbu energentima, utjecati na sam rad trgovačkog centra te onemogućiti pristup zahvatu.
II-5	Poplava					Poplava može nanijeti štetu na objektima zahvata (npr. podizanje podova, šteta na trgovačkoj robi), onemogućiti opskrbu energentima, utjecati na upotrebu trgovačkog centra te otežati pristup zahvatu.
II-6	Ocean – pH vrijednost					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-7	Pješčane oluje					Ukoliko dođe do pojave pješčanih oluja, mogu nastati blage štete na objektima zahvata (npr. štete na prozorima i fasadi), energetskej infrastrukturi te se može otežati pristup lokaciji.
II-8	Erozija obale					U slučaju da se zahvat nalazi u neposrednoj blizini vodenog tijela i da je obalna linije podložna eroziji može doći do šteta na objektima zahvata, energetskej infrastrukturi te može doći do privremenog obustava korištenja trgovačkog centra kao i pristupa lokaciji. No s obzirom na predviđeno temeljenje zahvata ova osjetljivost se smatra malom.
II-9	Erozija tla					Erozija tla može nanijeti štetu na objektima zahvata, onemogućiti opskrbu električnom energijom, utjecati na upotrebu hladnjače te onemogućiti pristup zahvatu. No s obzirom na predviđeno temeljenje zahvata ova osjetljivost se smatra malom.
II-10	Salinitet tla					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-11	Šumski požari					Pojava požara raslinja može nanijeti štete na objektima zahvata, otežati opskrbu električnom energijom, privremeno obustaviti korištenje trgovačkog centra te onemogućiti pristup lokaciji. Planirana građevina će imati protupožarni sustav stoga je osjetljivost samog zahvata procijenjena kao mala.
II-12	Kvaliteta zraka					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-13	Nestabilnost tla/ klizišta/odroni					Nestabilnost tla, klizišta i odroni mogu nanijeti štetu na objektima zahvata (npr. urušavanje objekta i popratnih sadržaja), onemogućiti opskrbu električnom energijom, utjecati na korištenje hladnjače te onemogućiti pristup zahvatu.
II-14	Efekt urbanih toplinskih otoka					Efekt urbanih toplinskih otoka može utjecati na povećanje potražnje energenata, posebice električne energije za potrebe hlađenja prostora.
II-15	Trajanje sezone uzgoja					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.



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

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

BR.	KLIMATSKE VARIJABLE I OPASNOSTI VEZANE ZA KLIMATSKE UVJETE	TREKUTNO STANJE	BUDUĆE STANJE
I. Primarni utjecaji			
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)	Zabilježen je trend povećanja temperatura zraka i ekstremnih temperatura zraka. Na meteorološkoj postaji Rijeka, koja se nalazi nedaleko od zahvata, zabilježena je temperatura od 40 °C u lipnju 2007.	Projicira se daljnji rast srednje temperature zraka, do 2,6 °C do 2070 na području zahvata. U skladu s rastom srednje temperature zraka očekuje se povećanje intenziteta ekstremnih temperatura.
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)	U široj okolini zahvata zabilježene su ekstremne količine padalina.	Prema klimatskim projekcijama moguće su intenzivniji vremenski uvjeti kao što su oluje praćene većom količinom oborina.
I-6	Maksimalna brzina vjetra	Prema Karti osnovne brzine vjetra predmetna lokacija se nalazi na području gdje je najveća 10-minutna brzina vjetra na 10 m iznad ravnog tla kategorije hrapavosti II za povratno razdoblje 50 godina iznosi 25 m/s. Na području zahvata moguće su pojave juga i bure koji mogu postići značajne brzine.	Projekcije klimatskih promjena predviđaju blago povećanje maksimalnih brzina vjetra na promatranom području, posebice u jesenskom razdoblju. No, modeliranje ipak ne predviđa lokalne uvjete i teren područja.
II. Sekundarni utjecaji			
II-1	Porast razine mora	Predmetni zahvat se nalazi na udaljenost od oko 300 metara od mora te se nadmorske visine zahvata kreću između 132 i 143 metara, stoga ne postoji opasnost od negativnog utjecaja porasta razine mora.	Predmetni zahvat se ne nalazi u neposrednoj blizini mora te se nalazi na nadmorskoj visini od preko 100 metara, stoga ne postoji opasnost od negativnog utjecaja porasta razine mora ni u budućnosti.

BR.	KLIMATSKE VARIJABLE I OPASNOSTI VEZANE ZA KLIMATSKE UVJETE	TREKUTNO STANJE	BUDUĆE STANJE
II-3	Dostupnost vode	Na širem području predmetnog zahvata nije došlo značajnih nestašica vode kao posljedice ekstremnih vremenskih prilika.	Kao posljedica velikih suša i dugih perioda ekstremnih temperatura zraka moguće su povremene nestašice vode ili privremene redukcije vode na području zahvata.
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore	Na širem području zahvata došlo je do pojave olujnih nevremena praćenih intenzivnom količinom padalina i jakim vjetrom gdje su nastale infrastrukturne štete. ¹⁵	Kao posljedica klimatskih promjena moguća je češća pojava olujnih nevremena na predmetnom području.
II-5	Poplava	Predmetni zahvat se ne nalazi na području gdje postoji vjerojatnost plavljenja kao posljedice podizanja razine vodenih tijela. Zahvat se nalazi i na nadmorskoj visini od preko 100 metara.	Ne očekuje se plavljenje predmetnog područja kao posljedica podizanja razine vodenih tijela i klimatskih promjena ni u budućnosti.
II-7	Pješčane oluje	Na području zahvata, kao i u njegovoj široj okolini nisu zabilježene pješčane oluje.	Na širem području lokacije se ne očekuje pojava pješčanih oluja u budućnosti.
II-8	Erozija obale	Zahvat se nalazi na udaljenosti od preko 300 metara od obale stoga erozija obale neće utjecati na sam zahvat.	Zahvat se nalazi na udaljenosti od oko 300 metara od obale stoga erozija obale neće utjecati na sam zahvat i u budućnosti.
II-9	Erozija tla	Na području lokacije postoji vjerojatnost za erozije tla.	Kao posljedica klimatskih promjena, moguće je blago povećanje vjerojatnosti erozije s obzirom na očekivane intenzivnije padaline.
II-11	Šumski požari	Šire područje zahvata klasificirano je kao područje umjerene do velike opasnosti od pojave požara, no okolica zahvata je većinski izgrađeno stanište.	Povećanjem ekstremnih temperaturnih prilika moguće je povećanje mogućnosti šumskih požara koji se može širiti na nešumska staništa.
II-13	Nestabilnost tla/klizišta/odroni	Predmetni zahvat nalazi se na području bez značajnog rizika od pojave klizišta.	Ne očekuje se povećanje vjerojatnosti pojave nestabilnosti tla, klizišta i odrona na predmetnom području u odnosu na trenutno stanje.

¹⁵ <https://regionalni.hr/olujno-nevrijeme-odronilo-dio-obalne-setnice-u-opatiji/>



BR.	KLIMATSKE VARIJABLE I OPASNOSTI VEZANE ZA KLIMATSKE UVJETE	TREKUTNO STANJE	BUDUĆE STANJE
II-14	Efekt urbanih toplinskih otoka	Područje zahvata okruženo dijelom prirodnim, ali pretežito izgrađenim staništem koje pospješuje stvaranje efekta toplinskog otoka.	Povećanje efekta toplinskih otoka moguće je kao posljedica širenja urbanih područja.

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

$$V = S \times E$$

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

Tablica 5-6: Ocjene ranjivosti na klimatske promjene

		Osjetljivost			
		Zanemariva	Mala	Umjerena	Visoka
Izloženost	Zanemariva				
	Mala				
	Umjerena				
	Visoka				

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

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

Tablica 5-7: Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene

BR.	KLIMATSKE VARIJABLE I OPASNOSTI VEZANE ZA KLIMATSKE UVJETE	RANJIVOST - TREKUTNO STANJE				RANJIVOST - BUDUĆE STANJE			
		IMOVINA	ULAZ	IZLAZ	TRANSPORT	IMOVINA	ULAZ	IZLAZ	TRANSPORT
I.	Primarni utjecaji								
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)								
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)								
I-6	Maksimalna brzina vjetra								
II.	Sekundarni utjecaji								
II-3	Dostupnost vode								
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspole								
II-9	Erozija tla								



II-11	Šumski požari								
II-14	Efekt urbanih toplinskih otoka								

Analiza ranjivosti pokazala je visoku, umjerenu, nisku i zanemarivu ranjivost zahvata na određene klimatske utjecaje. U nastavku je napravljena procjena rizika zahvata na prepoznate značajne klimatske utjecaje.

Tablica 5-8: Matrica rizika

	Vjerojatnost	Rijetka	Malo vjerojatna	Moguća	Vjerojatna	Gotovo izvjesna	
Ozbiljnost utjecaja		1	2	3	4	5	
Zanemariva	1	1	2	3	4	5	Neznatan
Manja	2	2	4	6	8	10	Nizak
Umjerena	3	3	6	9	12	15	Srednji
Velika	4	4	8	12	16	20	Visok
Katastrofalna	5	5	10	15	20	25	Vrlo visok

Tablica 5-9: Procjena rizika zahvata na određene klimatske utjecaje

KLIMATSKI PARAMETAR	PROCJENA RIZIKA	OPIS
Efekt urbanog toplinskog otoka	2	Pojava efekta urbanog toplinskog otoka i njegovo povećanje je malo vjerojatno, posebice što se zahvatom planira sadnja zelenila koje doprinosi temperaturnoj regulaciji prostora, ali i što je zahvat većinski okružen izgrađenim staništem. Urbani toplinski otoci mogu utjecati na povećanu potražnju električne energije što se ne smatra značajnim štetnim utjecajem stoga je ozbiljnost utjecaja procijenjena kao zanemariva. Sukladno navedenom, rizik od utjecaja efekta toplinskih otoka je procijenjen kao neznatan .
Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)	3	Prema projekciji klimatskih promjena za lokaciju trgovačkog centra u budućim razdobljima ne očekuje se značajna promjena niti u intenzitetu niti u povećanju broja kišnih dana. No, moguća je češća pojava ekstremnih padalina. Velike količine padalina u kratkom roku mogu poplaviti nepropusne površine objekata zahvata, ali ne mogu nanijeti značajne štete samom trgovačkom centru. U sklopu zahvata je planirana i oborinska odvodnja stoga ozbiljnost utjecaja procijenjena kao zanemariva. Planirane zelene površine s većom propusnošću smanjuju negativan utjecaj ekstremnih padalina na zahvat, a mogućnost saniranja šteta od ekstremnih padalina pretpostavljena je na kraći vremenski period. Sukladno navedenom, rizik je procijenjen kao neznatan .
Dostupnost vode	3	Predmetni zahvat će biti spojen na vodoopskrbnu mrežu. Šire područje lokacije je turistički atraktivno te često u ljetnim mjesecima znatno naseljenije nego u ostatku godine. Tijekom ljetnih mjeseci, uslijed prekomjerne potrošnje vode, moguće su povremene redukcije opskrbe vodom. Iako postoji vjerojatnost za ovim utjecajem, njegove posljedice se smatraju zanemarivim jer za sam rad trgovačkog centra nisu neophodne velike količine vode. Sukladno navedenom, rizik je procijenjen kao neznatan .
Maksimalna brzina vjetra	4	Predmetnu lokaciju mogu zahvatiti naleti bure i juga koji mogu postići značajne brzine i nanijeti štete na području



		djelovanja. Takva specifična pojava jakih vjetrova koja i u sadašnjosti, ali i u povijesti je uvjetovala specifičnosti u gradnji koje se uzimaju u obzir prilikom projektiranja zahvata. U budućim razdobljima se ne očekuju značajnije promjene u broju ili brzini vjetrova, a i sama pojava vjetera ekstremnih brzina će imati male do umjerene posljedice na predmetni zahvat. Sukladno navedenom rizik je procijenjen kao nizak .
Šumski požari	6	Lokacija trgovačkog centra nalazi se na području umjerene do visoke vjerojatnosti od pojave požara. Uslijed klimatskih promjena i očekivanih dugotrajnijih suša ta vjerojatnost se povećava. Sam zahvat se nalazi u pretežito izgrađenom području (blizina vatrogasnih službi) i opremljen je hidrantskom mrežom, sprinkler sustavom, vatrogasnim aparatima, sustavom za dojavu požara te ima pristup za vatrogasna vozila, stoga je rizik ocijenjen kao nizak .
Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)	4	U budućim razdobljima očekuje se povećanje svih temperaturnih varijabli klimatskih promjena (srednjih, maksimalnih i minimalnih godišnjih i sezonskih temperatura zraka) kao i temperaturnih ekstrema (broj vrućih dana, dana s toplim noćima, ...), kao što je to slučaj i na globalnoj razini. Ekstremne temperature zraka i njihova česta pojava mogu nanijeti zanemarive štete na zahvatu. Rizik je procijenjen kao nizak jer i ako dođe do šteta kao posljedice ekstremnih temperatura zraka, one se daju relativno brzo sanirati.
Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore	6	Prema projekcijama IPCC-a očekuje se povećanje olujnih nevremena na području Mediterana, tako i na području predmetnog zahvata. Oluje bi mogle biti intenzivnije i češće ¹⁶ . Manje štete će prvenstveno mogu nastati na samoj zgradi, ali i na posađenom zelenilu. Pojavnost oluja takvog intenziteta nije česta, a saniranje šteta bi trebalo trajati manje od godine dana stoga je rizik procijenjen kao nizak .
Erozija tla	6	Lokacija trgovačkog nalazi se na području gdje postoji rizik od erozije koji se može povećati uslijed klimatskih promjena. S obzirom da se radi o izgradnji stabilne građevine koja će biti temeljena, utjecaj erozije se smatra umjerenim kao i potencijalne štete koje erozija može nanijeti. U slučaju erozije na području trgovačkog centra, sanacija zahvata bi potrajala do godine dana stoga je rizik procijenjen kao nizak .

Prilagodba od klimatskih promjena

Gradnjom većih asfaltiranih površina moguć je doprinos efektu toplinskog otoka (lokalno povećanje temperature zraka uslijed veće urbaniziranosti) kao što je i u slučaju ovog zahvata. Smanjenju efekta toplinskog otoka pridonijet će sadnja autohtonih biljnih vrstama na dijelovima parcele. Moguće je i stvaranje bujičnih poplava na neupojnim površinama zahvata, no taj utjecaj će biti smanjen upotrebom oborinske odvodnje.

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

Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Analiza ranjivosti zahvata pokazala je zanemarivu, malu i umjerenu ranjivost zahvata na klimatske utjecaje. Za klimatske utjecaje na koje je zahvat umjereno i malo ranjiv napravljena je analiza rizika.

¹⁶ IPCC WGI Interactive Atlas: Regional synthesis



Analizom rizika procijenjen je nizak rizik za maksimalnu brzinu vjetrova, šumske požare, ekstremne temperature zraka, oluje i eroziju tla.

Pojava erozije je moguća na predmetnom zahvatu, no s obzirom da se radi o stabilnoj građevini gdje štete neće biti velike, u slučaju pojave erozije, rizik je procijenjen kao nizak.

Nizak rizik je procijenjen i za šumske požare koji su vjerojatni na širem području zahvata, a sam zahvat je opremljen sprinkler sustavom, hidrantskim mrežama i sl. koji minimiziraju potencijalnu štetu koja može nastati uslijed pojave i širenja požara.

Pojava ekstremnih temperatura zraka je vjerojatna, no ovaj klimatski utjecaj će doprinijeti povećanoj potražnji energije što se ne smatra značajnim negativnim utjecajem stoga je rizik procijenjen kao nizak.

Mogućnost pojava oluja je vjerojatna, iako ne česta, a potencijalne štete se mogu sanirati unutar manje od godine dana stoga je rizik procijenjen kao nizak.

Neznatan rizik je procijenjen za efekt urbanog toplinskog otoka, ekstremnu količinu padalina i dostupnost vode. Ovi utjecaji su mogući, no njihovi utjecaji ili vjerojatnost pojave su mali ili zanemarivi stoga je rizik procijenjen kao neznatan.

Provedbom zahvata prepoznati su potencijalni utjecaji efekta urbanih toplinskih otoka i pluvijalnih poplava na prilagodbu od klimatskih promjena, no njihov utjecaj će se minimizirati sadnjom zelenila te sustavom oborinske odvodnje.

Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Ublažavanje klimatskih promjena

Za izgradnju zahvata koristit će se razna mehanizacija koja koristi dizel kao pogonsko gorivo te oslobađa stakleničke plinove. Proračunom su dobivene emisije od 3.627,76 t CO₂eq tijekom izgradnje zahvata. Ove emisije su neophodne za izvođenje radova. Po završetku radova ove emisije prestaju te s njima i utjecaj zahvata na klimatske promjene.

Tijekom normalnog rada zahvata doći će do emisija stakleničkih plinova kao posljedica korištenja električne energije i prirodnog plina od 1.844,08 tona CO₂eq godišnje, no te emisije su ispod praga od 20.000 tona CO₂eq godišnje stoga nema potrebe za provođenjem mjera ublažavanja.

Prilagodba na klimatske promjene

Procjena utjecaja klimatskih promjena na zahvat pokazuje zanemarivu, malu i umjerenu ranjivost zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje.

Procijenjen je nizak rizik za maksimalnu brzinu vjetrova, šumske požare, ekstremne temperature zraka, oluje i eroziju tla te neznatan rizik za efekt urbanog toplinskog otoka, ekstremnu količinu padalina i dostupnost vode.

Procijenjeni rizici se smatraju prihvatljivima zbog male osjetljivosti zahvata i male vjerojatnosti pojavljivanja utjecaja. U skladu s navedenim, procijenjeno je da nema potrebe za provođenjem mjera prilagodbe zahvata klimatskim promjenama.

Prilagodba od klimatskih promjena

Provedbom zahvata su prepoznati utjecaji efekta toplinskog otoka i bujičnih poplava koji će biti umanjeni sadnjom zelenila i sustavom odvodnje oborinskih voda.



5.1.2 UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Utjecaji tijekom izgradnje

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

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

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

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

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja mogući su negativni utjecaji na kvalitetu zraka koji su prvenstveno vezani uz promet vozila posjetitelja i dostavnih vozila. Osigurani su ventilacijski sustavi parkirališnih prostora koji će predstavljati točkaste izvore emisija, no uz pravilno projektiranje i održavanje ventilacijskog sustava, ove emisije se mogu svesti na najmanju moguću mjeru. S obzirom na to da je planirani zahvat u blizini postojeće prometnice i postojećih objekata, ne očekuje se znatno povećanje ispuštanja onečišćujućih tvari u atmosferu te neće doći do povećanja onečišćenja zraka na promatranom području.

5.1.3 UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA

Utjecaji tijekom izgradnje

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

- nepostojanja primjerenog rješenja za sanitarne otpadne vode koje nastaju na gradilištu,
- nužnih popravaka na prostoru s kojeg je moguće istjecanje u okolni prostor, a čišćenje nije osigurano suhim postupkom,
- povećane količine građevinskog, komunalnog i opasnog otpada čijim se ispiranjem mogu onečistiti podzemne vode.

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

Tijekom građenja iznenadna onečišćenja mogu nastati u slučaju sljedećih akcidentnih situacija:

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

Lokacija zahvata nalazi se izvan zona sanitarne zaštite.

Prema podacima Hrvatskih voda, zahvat se nalazi izvan poplavnih područja.



Svi mogući negativni utjecaji na površinske i podzemne vode tijekom izvođenja radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa i uvjeta građenja.

Utjecaj na stanje površinskog i priobalnog vodnog tijela

Zahvatu najbliže površinsko vodno tijelo JKR01640_000000, - je na udaljenosti od otprilike 1,6 km u smjeru jugoistoka, a od priobalnog vodnog tijela JMO075 – Riječki zaljev je udaljeno oko 300 m. S obzirom na udaljenost, utjecaj tijekom izgradnje na navedeno vodna tijela se može isključiti.

Utjecaj na stanje vodnog tijela podzemne vode

Planirani zahvat smješten je na području vodnog tijela podzemne vode JKGI-04, Riječki zaljev. Za navedeno vodno tijelo podzemne vode procijenjeno je da su u dobrom kemijskom i količinskom stanju.

Izgradnjom zahvata, propusti u organizaciji gradilišta mogu uzrokovati prostorno ograničeno onečišćenje podzemnih voda. Tijekom građenja iznenadna onečišćenja mogu nastati i u slučaju nekontroliranih događaja. No svi mogući negativni utjecaji na podzemne vode tijekom radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa i uvjeta građenja.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata nastajat će sljedeće vrste otpadnih voda:

- Sanitarne otpadne vode trgovačkog centra
- Čiste oborinske otpadne vode s krova građevine
- Zauljene oborinske otpadne vode s internih prometnica i otvorenih parkirališnih mjesta
- Zauljene otpadne vode s parkirališnih mjesta podzemne garaže
- Masne i zauljene otpadne vode iz ugostiteljstva

Sanitarne otpadne vode će se spojiti na interni sustav odvodnje, a zatim preko kontrolnog mjernog okna u gradski sustav odvodnje.

Čiste oborinske otpadne voda s krova će se upuštati u interni sustav oborinske odvodnje sa spojem preko kontrolnog mjernog okna u recipijent pročišćene oborinske vode – upojnu građevinu (polje) koje će na adekvatan način prihvatiti dotok vode te je postepeno infiltrirati u tlo.

Zauljene oborinske otpadne vode s parkirališta i internih prometnica i zauljene otpadne vode s parkirališnih mjesta iz garaže će se putem internog razvoda dovoditi do separatora ulja i masti. Nakon separacije pročišćena voda će se također upuštati u recipijent – upojnu građevinu, kao i uvjetno čista oborinska otpadna voda.

Masne i zauljene otpadne vode iz ugostiteljstva će se zasebnim razvodom voditi do internog separatora masti i ulja. Nakon separacije do zajamčenih izlaznih parametara, pročišćena voda će se upustiti u javni sustav sanitarne odvodnje.

Za predmetni projekt izdani su uvjeti priključenja vodoopskrbe i odvodnje od strane tvrtke Liburnijske vode d.o.o (Dodatak 4.). te Vodopravni uvjeti Hrvatskih voda (Dodatak 5.).

Energetski transformator se ugrađuje u suhoj izvedbi. S obzirom na izvedbu transformatora nije potrebna uljna jama.

S obzirom na planirani sustav odvodnje otpadnih voda, zahvat tijekom korištenja neće imati utjecaja na vodna tijela.



5.1.4 UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja

Planirani zahvat ne nalazi se unutar ili u blizini zaštićenih područja prirode. Najbliže zaštićeno područje, Spomenik parkovne arhitekture Opatija – park Angiolina nalazi se oko 2,8 km jugozapadno od planiranog zahvata. S obzirom na vrstu zahvata te lokaliziran doseg mogućih utjecaja, neće doći do negativnog utjecaja na zaštićene vrijednosti Spomenika parkovne arhitekture Opatija – park Angiolina, kao ni na ostala zaštićena područja prirode tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

5.1.5 UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST

Utjecaj tijekom izgradnje

Izgradnjom građevine trgovačkog centra, parkirališta, internih prometnica, pješačkih puteva te ostalih površina doći će do fragmentacije i trajnog gubitka oko 2,9 ha šumskog staništa (E.) te mozaika J. Izgrađenog i industrijskog staništa/ C.3.5.1. istočnojadranskih kamenjarskih pašnjaka submediteranske zone i E. Šume. Navedena staništa, među kojima se nalaze rijetka i/ili ugrožena staništa (C.3.5.1.), zastupljena su i u širem obuhvatu zahvata. Uzimajući u obzir sastav zajednica i zauzetu površinu, negativni utjecaj gubitka staništa biti će trajan, lokaliziran (na obuhvat zahvata) te umjerenog negativnog intenziteta. Zbog zastupljenosti navedenih staništa na širem području zahvata te izgrađenosti okolice, neće doći do značajnog negativnog utjecaja na staništa i bioraznolikost šireg područja zahvata.

Tijekom građevinskih radova doći će do širenja prašine po lokalno prisutnoj vegetaciji, no radi se o lokaliziranom, privremenom, kratkotrajnom i slabom negativnom utjecaju.

Tijekom izgradnje planiranog zahvata doći će do uznemiravanja i potencijalnog stradanja lokalno prisutnih jedinki faune uslijed povećanja razine buke, vibracija tla te povećane prisutnosti ljudi i mehanizacije, no ovaj negativni utjecaj bit će lokaliziran, privremen, kratkotrajan i slab.

Negativni utjecaj moguć je u slučaju akcidentne situacije (npr. izlivanjem ulja, masti, goriva itd.), no on se može spriječiti odgovarajućom organizacijom i izvedbom radnog prostora te održavanjem mehanizacije sukladno relevantnim propisima.

Izvođenjem radova odnosno kretanjem građevinskih vozila i mehanizacije moguć je unos i širenje stranih invazivnih biljnih vrsta. Kako bi se umanjila mogućnost navedenog utjecaja, propisana je odgovarajuća mjera ublažavanja.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja planiranog zahvata, doći će do ometanja lokalno prisutne faune bukom uzrokovanom kretanjem vozila i prisustvom ljudi te će se pojačati fragmentacija staništa nastala gubitkom staništa u fazi izgradnje. Negativni utjecaj ometanja faune i fragmentacije staništa bit će lokaliziran, trajan i slabog intenziteta.

5.1.6 UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU S OSVRTOM NA MOGUĆE KUMULATIVNE UTJECAJE ZAHVATA U ODNOSU NA EKOLOŠKU MREŽU

Utjecaj tijekom izgradnje

Planirani zahvat **ne nalazi** se unutar područja ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže nalaze se na udaljenosti većoj od 4,5 km: područja očuvanja značajna za ptice (POP) HR1000018 Učka i Ćićarija i posebno područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2000601 Park prirode Učka koja se nalaze oko 4,8 km zapadno od lokacije zahvata.

Mogući utjecaji tijekom izgradnje planiranog zahvata (buka, vibracije, ometanje prisutnošću ljudi, širenje prašine, gubitak i fragmentacija staništa) bit će lokalizirani na uže područje oko planiranog zahvata. Uzimajući u obzir narav zahvata (javna garaža s trgovačkim sadržajem), činjenicu da se na lokaciji i u blizini zahvata ne nalaze potencijalno pogodna staništa za ciljne vrste navedenih područja ekološke mreže te s obzirom na vrstu i doseg mogućih utjecaja (lokaliziran i kratkotrajan) može se zaključiti da neće doći do značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost najbližih područja ekološke mreže POP HR1000018 Učka i Ćićarija i PPOVS HR2000601 Park prirode Učka koja su udaljene više od 4,5 km od lokacije planiranog zahvata.

Utjecaj tijekom korištenja

Mogući utjecaji tijekom korištenja (buka, povećana prisutnost ljudi, fragmentacija staništa) bit će lokalizirani na zonu oko lokacije planiranog zahvata. Uzimajući u obzir narav zahvata i vrstu te doseg utjecaja (lokaliziran) može se zaključiti da neće doći do značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost najbližih područja ekološke mreže POP HR1000018 Učka i Ćićarija i PPOVS HR2000601 Park prirode Učka koja su udaljena više od 4,5 km od lokacije planiranog zahvata.

Mogući kumulativni utjecaji

Planirani zahvat neće dovesti do gubitka staništa potencijalno pogodnih za ciljne vrste najbližih područja ekološke mreže te neće dovesti do pojedinačnih negativnih utjecaja tijekom izgradnje i korištenja planiranog zahvata. Stoga se može zaključiti da neće doći do značajnih negativnih kumulativnih utjecaja zajedno sa drugim postojećim i planiranim sadržajem u okolini, na ciljeve očuvanja i cjelovitost najbližih područja ekološke mreže POP HR1000018 Učka i Ćićarija i PPOVS HR2000601 Park prirode Učka koja su udaljena više od 4,5 km od lokacije planiranog zahvata.

5.1.7 UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO

5.1.7.1 Šumarstvo

Utjecaj tijekom izgradnje

Osnovni negativan utjecaj na šume i šumarstvo u fazi izgradnje očitovat će se u krčenju šuma za potrebe izvedbe zahvata, odnosno prenamjene šume u gospodarsku zonu. Pri tome će doći do gubitka oko 2,54 ha šumske površine te oko 230,4 m³ drvne mase i godišnjeg prirasta u iznosu 8,9 m³, a znakovit će biti i gubitak općekorisnih funkcija šuma na utjecanom području koje se na ovim prostorima prvenstveno odnose na zaštitu tla od erozije. Kretanje i operiranje teških strojeva i vozila dovest će do zbijanja šumskog tla i miješanja horizonata na rubovima utjecanog područja te će doći do stvaranja novih šumskih rubova i promjene mikroklimatskih uvjeta na utjecanom području prema okolnim sastojinama, no taj utjecaj neće biti znatnije izražen s obzirom na to da je riječ o šumi niskog uzgojnog oblika (panjači). Tijekom izvođenja radova postoji permanentna opasnost od širenja sjemenja



invazivnih vrsta biljaka na kotačima i podvozu radnih strojeva i vozila, a postoji i stalna opasnost od izbijanja šumskog požara (opasnost označena kao velika) i onečišćenja okolnog tla i posljedično voda nekontroliranim ispuštanjem u okoliš štetnih i onečišćujućih tvari poput goriva, maziva, ulja, antifrizi i slično, što se može spriječiti redovitim tehničkim i higijenskim održavanjem strojeva i vozila te striktnim pridržavanjem svih pozitivnih propisa i dobre prakse iz područja zaštite od požara.

Utjecaj tijekom korištenja

Nakon završetka izgradnje prestat će svi negativni utjecaji iz faze izgradnje, a okolno područje će se sanirati. Uz pretpostavku odgovornog upravljanja objektom te pridržavanja svih pravnih propisa i dobre prakse s područja zaštita od požara i zaštite okoliša, ne očekuju se dodatni negativni utjecaji na šume i šumarstvo promatranoga područja u fazi korištenja zahvata.

5.1.7.2 Lovstvo

Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja

Iako se nalazi na šumskom području, obuhvat zahvata je sa svih strana okružen terenom pod velikim antropogenim utjecajem, odnosno gusto naseljenim područjem Opatijske rivijere. Ne postoji točka unutar obuhvata zahvata koja se nalazi na udaljenosti manjoj od 200 metara od prvih naseljenih objekata, a to je prema čl. 66. Zakona o lovstvu područje na kojemu se lovište ne ustanovljuje, odnosno područje na kojemu je lov zabranjen. Prema tome, nazočnost divljači na utjecanom području nije poželjna niti je riječ o lovnoproduktivnoj površini koja bi kao takva služila za razmnožavanje te rast i razvoj divljači.

S obzirom na navedeno, može se sa sigurnošću isključiti negativan utjecaj na divljač i lovnu djelatnost šireg promatranog područja s obzirom na to da se obuhvat zahvata nalazi na području na kojemu se lovište ne ustanovljuje, odnosno na području na kojemu je lov zabranjen.

5.1.8 UTJECAJ NA TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata doći će do iskopa zemljanog materijala i površinskog sloja tla humusa te oštećenja tla na području obuhvata zahvata na površini od 29.121 m². Do narušavanja strukture i zbijanja tla doći će tijekom kretanja i prolaza teške mehanizacije po površini tla. Ako se upotreba strojeva provodi u skladu s planom organizacije gradilišta, utjecaj zbijanja tla od teške mehanizacije bit će minimalan.

Tijekom provedbe građevinskih radova moguće je onečišćenje okolnog tla uslijed potencijalnog nekontroliranog izlivanja štetnih tekućina (goriva, ulja, masti, opasnih tvari i sl.), kao i privremena zbijenost tla zbog formiranja radnog pojasa i kretanja strojeva. Budući da će izvođenje građevinskih radova biti u skladu s propisima zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša moguće posljedice onečišćenja tla svedene su na najmanju moguću mjeru.

Uvidom u ARKOD bazu podataka uočava se kako na području planiranog zahvata nema poljoprivrednih površina niti se prema prostornom planu (PPUG Opatija) obuhvat nalazi na području poljoprivrednog zemljišta. Sukladno navedenom, ne očekuje se negativan utjecaj na poljoprivredno zemljište.

Prema navedenom, tijekom provedbe građevinskih radova očekuju se manji negativni utjecaji na tlo u vidu trajnog zauzimanja površine tla na području obuhvata zahvata.



Utjecaj tijekom korištenja

Zbog relativno male površine i položaja unutar građevinske zone, ne očekuju se negativni utjecaji na tlo niti poljoprivredno zemljište u fazi korištenja.

5.1.9 UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

Utjecaji tijekom izgradnje

Planiranim zahvatom se predviđa izgradnja Javne garaže s trgovačkim sadržajem. Građevina uključuje trgovački centar s trgovinama, ugostiteljstvom i rekreativnim sadržajima koji zajedno obuhvaćaju 49 % ukupne bruto površine građevine te parkirališne površine unutar građevine koje obuhvaćaju 51 % građevine. Izgradnjom zahvata će se krajobrazni uzorak izmijeniti će se iz doprimerodne površine u antropogenu površinu građevine i prometnica.

Utjecaj zbog gubitka krajobraznih uzoraka će biti mali zbog sljedećih razloga:

- planirani zahvat će zauzeti relativno malu površinu od 2,9 ha,
- sličan tip krajobraza je vrlo uobičajen na širem okolnom prostoru (šikare i šume),
- vizualna preglednost područja je umjerena do niska
- zahvat će biti smješten u gospodarsku/industrijsku zonu u koju će se uklopiti.

Izgradnja planiranog zahvata bit će vremenski ograničena. Tijekom izgradnje utjecaj na doživljaj krajobraza bit će obilježen nastankom prašine i bukom mehanizacije što je utjecaj niskog intenziteta i kratkog trajanja. Utjecaj na vizualne značajke bit će obilježen korištenjem teške mehanizacije i skladištenjem materijala što neće u značajnoj mjeri narušiti krajobraznu sliku prostora. Tijekom izgradnje utjecaj na doživljaj i vizualne značajke krajobraza bit će slab do umjeren zbog udaljenosti od stambenih dijelova okolnih naselja – zahvat je udaljen oko 60 m zapadno, 40 m istočno i 30 m sjeverno od stambenih objekata. Utjecaj, koji će uzrokovati buka strojeva i radnika, prašina te prolazak kamiona i strojeva, bit će zanemariv zbog kratkotrajnosti i udaljenosti od stambenog dijela naselja.

Utjecaji tijekom korištenja

Izvedbom planiranog zahvata doći će do lokalnih promjena u krajobraznim značajkama zbog izgradnje objekata i manipulativnih površina. Dugotrajna promjena krajobraza na lokaciji zahvata odnosi se na preoblikovanje doprimerodnog krajobraza u antropogeni krajobraz.

Struktura krajobraza promijenit će se iz jedinstvene, homogene plohe u kombinaciju pravilnih volumena objekata i plohe koju će činiti zelene površine i sive, manipulativne površine. Pošto je zahvat smješten u gospodarskoj/industrijskoj zoni, njegovom izgradnjom neće nastati značajan oblikovni kontrast. Prema Idejnom projektu dio parcele bit će ozelenjen te uređen autohtonim biljkama, visokim i niskim raslinjem.

Planirana prostorna manifestacija u odnosu na objekte u okolici neće značajno utjecati na promjenu krajobraznih značajki i karaktera krajobraza lokalnog prostora. Kako se promjena planira u sklopu šikara i šumskih površina, utjecaj vizualne kvalitete krajobraza je na lokalnoj razini i zanemariv. Vizualna preglednost je relativno niska zbog prepreka koje čine objekti i vegetacija. Mogućnost negativnog vizualnog utjecaja je iz južnih objekata koji se nalaze na nižoj nadmorskoj visini. Također, vizualan utjecaj je moguć s prometnice na sjeveru, stambenog objekta te prometnice i stambenih objekata na istoku i zapadu.

5.1.10 UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

Utjecaji tijekom izgradnje

Najbliži stambeni objekt se nalazi na oko 36 m sjeverno od lokacije planiranog zahvata, sa istoka je najbliži objekt udaljen 40 m, a sa zapada 65 m. Tijekom izvođenja radova moguća je pojava pojačanog prometa uslijed izvođenja građevinskih radova. Povećanje razine buke te nastajanje prašine i ispušnih plinova na gradilištu privremeno će biti uzrokovano radom građevinskih strojeva. Ovi utjecaji će biti privremeni, lokalizirani na području oko lokacije izvođenja radova te neće doći do značajnog negativnog utjecaja na kvalitetu života lokalnog stanovništva.



Grafički prikaz 5-1: Stambeni objekti u blizini planiranog zahvata

Utjecaj tijekom korištenja

Zahvat tijekom korištenja neće imati utjecaja na stanovništvo.

5.1.11 UTJECAJ NA PROMET

Utjecaji tijekom izgradnje

Za vrijeme izvođenja radova, zbog pojačane frekvencije vanjskog transporta materijala i tehnike, može doći do ometanja u odvijanju prometa. Moguće su određene količine zemlje, zelenog i ostalog građevnog materijala na prometnicama i poteškoće u odvijanju prometa i eventualna akcidentna oštećenja prometnica (gradskih ulica) i eventualni zastoji (uslijed rasipanja materijala, sudara i sl.). Nakon završetka zahvata potrebno je sanirati sva eventualna oštećenja na postojećoj cestovnoj prometnoj mreži. S obzirom na ograničeno vrijeme izgradnje zahvata negativan utjecaj na promet ocijenjen je kao minimalno negativan.

Utjecaj tijekom korištenja

Nakon izgradnje predmetnog zahvata očekuje se povećanje broja vozila na prilaznim prometnicama, što može utjecati na prometnu infrastrukturu u zoni zahvata. Tijekom prometovanja vozila može doći do prevrtanja, sudara, zakrčenja prometa i drugih akcidenata koji mogu remetiti normalno odvijanje prometa.

Građevina se na javnu prometnu površinu spaja na nekoliko mjesta. Na sjevernoj strani, na razini +2, planiran je direktan pristup s parkirališta na novo planiranu prometnicu '*Opatijska treća cesta*'. Spomenuta se prometnica nastavlja i omeđuje zapadnu stranu čestice te preko rotora dolazi do južne strane gdje se nastavlja na internu prometnicu koja rješava promet na samoj čestici. Treći kolni pristup, odnosno izlaz iz građevine, omogućen je s istočne strana na postojeću prometnicu '*Kvarnerska cesta*' te je direktno spaja sa garažnim prostorom na razini +1. Spoj na postojeći prometni sustav nije predmet ovog elaborata.

Promet u mirovanju je riješen isključivo unutar građevine te je planiran na cijeloj podrumskoj etaži i na ukupno 3 nadzemne etaže. Sveukupno projektnim rješenjem ostvareno je 1041 parkirnih mjesta sukladno potrebama prema prostornom planu uređenja, od kojih je 66 parkirna mjesta osigurano za potrebe osoba smanjene pokretljivosti što iznosi 6,34 %, sukladno posebnom propisu (min 5 %).

S obzirom na posebna pravila regulacije prometa na prilaznim cestama te organizaciju prijema dostavnih vozila i/ili kamiona, negativan utjecaj na promet ocijenjen je kao minimalan i unutar prihvatljivih granica za predmetno područje.

5.1.12 UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU

Utjecaj tijekom izgradnje

Unutar zona izravnog i neizravnog utjecaja ne nalaze se zaštićena ili evidentirana kulturna dobra. Najbliže Kulturno dobro evidentirani je sakralni objekt udaljen 321 m sjeverozapadno od zahvata.

Zbog prirode zahvata te postupanju prema zakonu i pravilima dobre prakse te udaljenosti zahvata od elemenata kulturne baštine ne očekuje se negativan utjecaj na kulturnu baštinu. Budući da su svi radovi planirani unutar granica parcele procjenjuje se da do utjecaja može doći samo ukoliko se neotkriveni arheološki nalazi nalaze unutar navedenih granica.

Temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22) ako se prilikom izvođenja radova naiđe na elemente kulturne baštine, a prije svega na arheološke nalaze, potrebno je obustaviti radove i obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel te postupati sukladno daljnjim uputama navedenog odjela.

Utjecaj tijekom korištenja

Planirani zahvat nije u vizualnom kontaktu s arheološkim područjima te se procjenjuje da neće doći do negativnog utjecaja na kulturni kontekst područja.



5.1.13 UTJECAJ OD POVEĆANE RAZINE BUKE

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje trgovačkog centra u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja, te teretnih vozila vezanih na rad gradilišta.

Najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta su određene člankom 15. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21) (u daljnjem tekstu Pravilnik).

Najviše dopuštene ekvivalentne razine buke gradilišta na najizloženijem mjestu imisije zvuka otvorenog boravišnog prostora tijekom vremenskih razdoblja dan i večer iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08,00 do 18,00 sati dopušta se prekoračenje buke od dodatnih 5 dB(A).

Pri obavljanju građevinskih radova tijekom vremenskog razdoblja noć, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz tablice 1 članka 4. navedenog Pravilnika. Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces građenja, u trajanju do najviše tri noći tijekom razdoblja od 30 dana. Između vremenskih razdoblja u kojima se očekuje prekoračenje dopuštenih razina buke mora se osigurati barem dva vremenska razdoblja noć bez prekoračenja dopuštenih razina buke.

Utjecaj tijekom korištenja

Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine buke u vanjskom prostoru određene su prema namjeni prostora i dane su u tablici 1 Pravilnika.

Tablica 5-10: Najviše dopuštene ocjenske razine buke u otvorenom prostoru

ZONA BUKE	NAMJENA PROSTORA	Najviše dopuštene ocjenske razine buke $L_{R,Aeq}$ / dB(A)			
		L_{day}	$L_{evening}$	L_{night}	L_{den}
1.	Zona zaštićenih tihih područja namijenjena odmoru i oporavku uključujući nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma, spomenik parkovne arhitekture, tiha područja izvan naseljenog područja	50	45	40	50
2.	Zona namijenjena stalnom stanovanju i/ili boravku, tiha područja unutar naseljenog područja	55	55	40	56
3.	Zona mješovite namjene, pretežno stanovanje	55	55	45	57
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem, sa povremenim stanovanjem, pretežito poljoprivredna gospodarstva	65	65	50	66
5.	Zona gospodarske namjene pretežito zanatske. Zona poslovne pretežito uslužne, trgovačke te trgovačke ili komunalno-servisne namjene. Zona ugostiteljsko turističke namjene uključujući hotele, turističko naselje, kamp, ugostiteljski pojedinačni objekti s pratećim sadržajima. Zone sportsko rekreacijske namjene na kopnu uključujući golf igralište, jahački centar, hipodrom, centar za zimske športove, teniski centar, sportski centar – kupališta. Zone sportsko rekreacijske namjene na moru i rijekama uključujući uređena kupališta, centre za vodene sportove.	65	65	55	67



ZONA BUKE	NAMJENA PROSTORA	Najviše dopuštene ocjenjske razine buke $L_{R,Aeq}$ / dB(A)			
		L_{day}	$L_{evening}$	L_{night}	L_{den}
	Zone luka nautičkog turizma uključujući sidrište, odlagalište plovni objekata, suha marina, marina.				
6.	Zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti. Zone morskih luka državnog značaja na bitne djelatnosti, zone morskih luka osobitog međunarodnog gospodarskog značaja, zone morskih luka županijskog značaja. Zone riječnih luka od državnog i županijskog značaja.	Razina buke koja potječe od izvora buke unutar ove zone a na granici s najbližom zonom 1, 2, 3 ili 4 u kojoj se očekuju najviše imisijske razine buke, buka ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4.			

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

Napomena

Vrijednosti navedene u Tablici 1. iz stavka 1. ovoga članka odnose se na ukupnu razinu buke imisije od svih postojećih i planiranih izvora buke zajedno.

Zone iz Tablice 1. iz stavka 1. ovoga članka određuju se na temelju dokumenata prostornog uređenja.

Na predmetni zahvat odnosi se članak 5. navedenog Pravilnika koji glasi:

Za područja u kojima je postojeća razina rezidualne buke jednaka ili viša od dopuštene razine prema Tablici 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika, imisija buke koja bi nastala od novoprojektiranih, izgrađenih ili rekonstruiranih odnosno adaptiranih građevina s pripadnim izvorima buke ne smije prelaziti dopuštene razine iz Tablice 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika, umanjene za 5 dB(A).

Za područja u kojima je postojeća razina rezidualne buke niža od dopuštene razine prema Tablici 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika, imisija buke koja bi nastala od novoprojektiranih izgrađenih, rekonstruiranih ili adaptiranih građevina s pripadnim izvorima buke ne smije povećati postojeće razine buke za više od 1 dB(A).

Predmetni zahvat je smješten u zoni mješovite namjene, pretežito poslovne namjene, gdje najveća razina dopuštene buke na granici građevine čestice unutar zone ne smije prelaziti 65 db - danju i 50 db - noću.

Najveći problem utjecaja buke prilikom korištenja predmetnog zahvata proizlazi iz rada nepokretnih izvora buke: uređaja za grijanje, hlađenje i ventiliranje objekta, transformatora i sl. Zaštita od buke rješavat će se u sklopu centra, odnosno građevinskim konstrukcijama zgrade, tako da se spriječi širenje buke u vanjski prostor te da razina buke na granicama centra bude u dozvoljenim granicama. Propisanim mjerama zaštite sav eventualni utjecaj buke na okoliš biti će sveden u zakonom propisane okvire.

Vanjske izvore buke predstavlja interni kolni promet na parceli, te promet s javnih prometnih površina, sa kojih se pristupa parceli. Na smanjenje emisije buke u okoliš s lokacije zahvata od pokretnih izvora buke na otvorenom moguće je bitno utjecati organizacijskim mjerama kao što je korištenje zatvorenih parkirališnih prostora za dnevno razdoblje.

5.1.14 UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA

Utjecaj tijekom izgradnje

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

Utjecaj tijekom korištenja

Lokacija planiranog zahvata nalazi se na području gdje je prisutno postojeće svjetlosno onečišćenje koje prema Bortle skali tamnog neba odgovara intenzitetu za prigradska područja (klasa 5).

Zone vanjskog osvjetljenja područja postaviti će se samo na mjestima gdje je propisano zakonima, uredbama i drugim važećim propisima o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima. Vanjska rasvjeta je planirana na etaži vanjskog parkirališta te za zonu okolne prometnice. Postaviti će se rasvjetni stupovi visine 6 m na koje će se montirati svjetiljke s LED izvorima svjetlosti u odgovarajućoj mehaničkoj zaštiti.

Kod ljudi, svjetlosno onečišćenje spada u domenu javnog zdravstva. Unutar parcele predviđena su odgovarajuća vanjska rasvjetna tijela za osvjetljavanje objekata tijekom noćne smjene, uz poštivanje relevantnih zakonskih odredbi.

S obzirom na sve navedeno i prirodu samog zahvata ocjenjuje se da zahvat neće pridonijeti svjetlosnom opterećenju okoliša. Primjenjivat će se Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) što podrazumijeva korištenje ekološki prihvatljive svjetiljke poput LED svjetiljke. Također će se poštovati zabrana korištenja izvora svjetlosti usmjerenih u nebo¹⁷.

5.1.15 GOSPODARENJE OTPADOM

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata u prostoru mogu nastati sljedeće vrste otpada razvrstane prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22), kako je navedeno u tablici u nastavku.

Tablica 5-11. Popis grupa i vrsta otpada prema ključnim brojevima za koji se predviđa da će nastati tijekom izgradnje 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
13 07	otpad od tekućih goriva
13 08	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način

¹⁷ Ekološki prihvatljive svjetiljke je svaki svijetlo-tehnički uređaj koji zadovoljava potrebe za umjetnom rasvjetom pojedine lokacije, a da pritom u okoliš ne unosi trajne smetnje emisijom elektromagnetskog zračenja. Ovakav uređaj svojom emisijom ne smije ometati aktivnosti i zdravlje ljudi niti mijenjati ponašanje autohtonih životinja i biljaka u neposrednoj i daljoj okolini.



KLJUČNI BROJ	NAZIV OTPADA
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE SREDSTVA ZA BRISANJE I UPIJANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)
17 01	beton, cigle, crijev/pločice i keramika
17 02	drvo, staklo i plastika
17 04	metali (uključujući njihove legure)
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
17 08	građevinski materijal na bazi gipsa
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DIELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03	ostali komunalni otpad

Izvor: Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

Dobrom organizacijom gradilišta, koja obuhvaća dovoljan broj odgovarajućih spremnika za odvojeno prikupljanje otpada, smanjuje se mogućnost nekontroliranog odlaganja komunalnog otpada, zauljenog otpada, otpadne ambalaže, građevinskog otpada, plastike, papira itd. koji će nastati boravkom i radom građevinskih radnika na gradilištu.

Mogućnost izlivanja štetnih tekućina (goriva, ulja, masti i sl.) iz građevinskih strojeva također se izbjegava dobrom organizacijom gradilišta te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima.

Nakon izgradnje planiranog zahvata, gradilište će se očistiti od otpada i vratiti u prvobitno stanje. Cjelokupan otpad nastao tijekom radova potrebo je zbrinuti u skladu sa Zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23) te ostalim podzakonskim aktima.

U svrhu sprječavanja nastanka otpada te primjene propisa i politike gospodarenja otpadom potrebno je primijeniti red prvenstva gospodarenja otpadom, i to:

- sprječavanje nastanka otpada,
- priprema za ponovnu uporabu,
- recikliranje,
- ostali postupci uporabe npr. energetska uporaba,
- zbrinjavanje.

Ukoliko se otpadom gospodari u skladu s dobrom organizacijom gradilišta te važećim zakonskim propisima o gospodarenju otpadom, utjecaj otpada na sastavnice okoliša biti će zanemariv.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja trgovačkog centra i rada svih objekata koje on sadrži doći će do nastajanja sljedećih tipova otpada:



Tablica 5-12. Popis grupa i vrsta otpada prema ključnim brojevima za koji se predviđa da će nastati tijekom korištenja zahvata

KLJUČNI BROJ	NAZIV OTPADA
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE SREDSTVA ZA BRISANJE I UPIJANJE, FILTERSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 02	apsorbensi, filterski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
16 06	baterije i akumulatori
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03	ostali komunalni otpad

Izvor: Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

Otpadom će se gospodariti u skladu s propisima te neće doći do negativnog utjecaja na okoliš.

Pravilnom organizacijom privremenog skladištenja svih vrsta otpada te njegovim gospodarenjem uz primjenu načela prvenstva u gospodarenju otpadom isključit će se mogućnost negativnog utjecaja na okoliš.

5.1.16 UTJECAJ U SLUČAJU NEKONTROLIRANOG DOGAĐAJA

Utjecaj tijekom izgradnje

Nekontrolirani događaji koji se mogu pojaviti tijekom izgradnje su:

- prometne nesreće¹⁸ prilikom radova na izgradnji planiranog zahvata, utovara, istovara i transporta materijala i rada strojevima uslijed sudara, prevrtanja kamiona, mehanizacije i sl. koje nastaju zbog povećanja broja ljudi i prometovanja velikog broja mehanizacije i otežanog pristupa, a koje su uzrokovane tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom i povezane sa sigurnošću za vrijeme građenja,
- incidentna izlivanje goriva i maziva i onečišćenje tla i podzemnih voda zbog oštećenja spremnika za diesel gorivo ili prilikom punjenja transportnih sredstava i mehanizacije gorivom odnosno primjene sredstava za podmazivanje u slučaju nekontroliranih postupaka,
- nekontrolirana odlaganja otpada uslijed nepropisnog zbrinjavanja/odlaganja raznih vrsta otpada;
- požari na otvorenim površinama ili na/u vozilima zbog ekstremnih slučajeva nepažnje,
- nesreće uzrokovane višom silom (potresi, ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti (poplave), udar groma i sl.).

Nekontrolirani događaji, koji se mogu dogoditi prilikom izgradnje zahvata, mogu također ugroziti zdravlje i živote ljudi na području izvedbe zahvata ili mogu prouzročiti znatnije materijalne štete u prostoru. Vjerojatnost nastanka nekontroliranih situacija i nepovoljnog utjecaja na okoliš će se smanjiti pridržavanjem svih propisa iz područja prometa, vodnoga gospodarstva i građevinarstva te dobre

¹⁸ Posljedice prometovanja velikog broja prijevoznih sredstava su i prometne nesreće. Prometna nesreća je događaj na cesti, izazvan kršenjem prometnih propisa, u kojem je sudjelovalo najmanje jedno vozilo u pokretu i u kojem je najmanje jedna osoba ozlijeđena ili poginula, ili u roku od 30 dana preminula od posljedice te prometne nesreće, ili je izazvana materijalna šteta.



prakse i propisa vezanih uz pravilno zbrinjavanje otpada, dobrom organizacijom radilišta te primjenom mjera predostrožnosti (protupožarna zaštita, zaštita na radu i dr.).

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom rada zahvata moguće su slijedeće akcidentne situacije:

- požar unutar trgovačkog centra,
- akcidenti uslijed nehotičnog curenja goriva i sredstava za podmazivanje iz vozila.

Jedini potencijalni mogući ozbiljni nekontrolirani događaj je pojava požara. U slučaju izbijanja požara moguće je onečišćenje zraka zbog oslobađanja plinovitih produkata (CO, CO₂, NO_x...) i ugroza djelatnika te posjetitelja trgovačkog centra. Projektom su poduzete sve mjere zaštite od požara, opisane u poglavlju 2.3. Sukladno karakteru zahvata, odnosno svim poduzetim mjerama zaštite, ne očekuju se značajni negativni utjecaji, tj. mogućnost nekontroliranih događaja svedena je na minimum.

5.2 VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Lokacija zahvata se nalazi na otprilike 12 km zračne udaljenosti južno od granice sa Slovenijom. Predmetni zahvat svojim karakterom, veličinom i mogućim utjecajima na sastavnice i opterećenja okoliša ne može dovesti do prekograničnog utjecaja.

5.3 KUMULATIVNI UTJECAJI ZAHVATA S DRUGIM POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

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

Ovom analizom prvenstveno se procjenjivao potencijalni negativan kumulativni utjecaj.

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

- Provedeni postupci zaštite okoliša (PUO, OPUO),
- Kartografska i terenska inventarizacija stanja u prostoru, javno dostupna literatura i podaci s web stranica.

Provedeni postupci zaštite okoliša (PUO, OPUO)

Uvidom u provedene postupke zaštite okoliša (PUO i OPUO) i u postupke koji su trenutno u procesu provedbe dobio se uvid u zahvate koji su u posljednje vrijeme ostvareni u prostoru ili će se s velikom vjerojatnošću ostvariti u sljedećem vremenskom razdoblju.

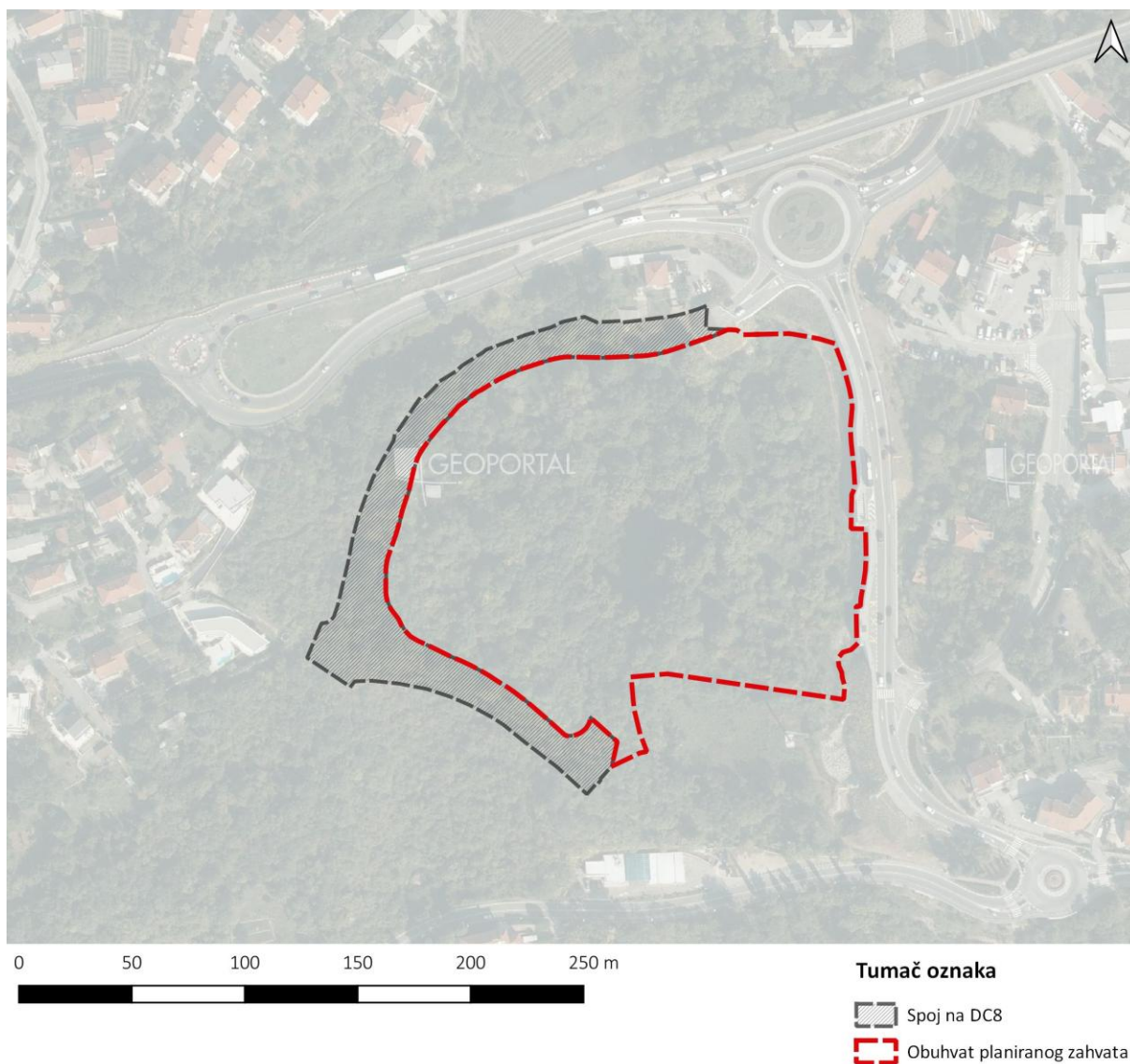
Uvid u tekuće i provedene postupke izvršen je na web stranicama Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije gdje su navedeni postupci u vremenskom razdoblju od siječnja 2019. do ožujka 2025. te web stranicama Primorsko-goranske županije. Izdvojeni su samo oni zahvati koji pripadaju predmetnom području. Sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš odnosno prilogima I, II i III zahvata su podijeljeni za postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš (PUO) i ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (OPUO).



Uvidom u provedene postupke (kao i one koji su u postupku provođenja) nisu uočeni zahvati koji bi s predmetnim zahvatom imali kumulativni utjecaj.

Kartografska i terenska inventarizacija stanja u prostoru, javno dostupna literatura i podaci s web stranica.

Pregledom dostupnih *online* podloga, uočena je spojna cesta DC8 do novog trgovačkog centra. Spojna cesta je uočena kao zahvat koji bi predstavljao kumulativni utjecaj s predmetnim zahvatom. Prema podacima s ISPU, spojna cesta je u procesu ishođenja lokacijske dozvole.



Grafički prikaz 5-2: Spoj na postojeću prometnu infrastrukturu

Prepoznati utjecaji na sljedeće sastavnice okoliša:

Bioraznolikost

Planirani obuhvat zahvata će, zajedno sa postojećim/odobrenim zahvatima, doprinijeti negativnom kumulativnom utjecaju na bioraznolikost u vidu trajnog kumulativnog gubitka prirodnih i poluprirodnih staništa rasprostranjenih u širem području planiranog trgovačkog centra i planirane prometnice. Kako

se radi o izraženom poluprirodnom okruženju sa već izgrađenom infrastrukturom i staništima (naseljeno područje, prometnice) te lokaciji, prema aktualnom Urbanističkom planu uređenja naselja Opatija, unutar zone G - javna garaža s društveno-zabavnim, trgovačko-uslužnim, poslovnim, ugostiteljsko-turističkim i sportsko-rekreacijskim sadržajima i sl., kumulativni utjecaj na bioraznolikost s drugim postojećim i planiranim zahvatima bit će slab.

Tlo

Izgradnjom planirane spojne ceste na DC8, očekuju se manji negativni utjecaji na tlo u vidu trajnog zauzimanja površine tla (oko 6500 m²).

6 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

6.1 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

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

Mjere zaštite bioraznolikosti tijekom izgradnje

1. Nakon završetka građevinskih radova na planirane zelene površine zasaditi autohtone biljne vrste kako bi se smanjio rizik od introdukcije i širenja invazivnih biljnih vrsta.

6.2 PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

S obzirom na obuhvat i karakter zahvata ne propisuje se program praćenja stanja okoliša.



7 IZVORI PODATAKA

7.1 POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA

- Idejni projekt , Trgovački centar Kuk Opatija, TD 113-24, TD 107-20-1 / A-107-20-1, Gradit d.o.o., travanj 2024.
- Glavni projekt, Javna garaža s trgovačkim sadržajem, ZOP/TD: 112-24/112-24, *Mapa RB.*: 1/11 – knjiga 1, Gradit d.o.o., veljača 2025.

7.2 POPIS LITERATURE

Klima, klimatske promjene, kvaliteta zraka

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

Kvaliteta zraka

- Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2021. godinu, MINGOR, veljača 2023.
- Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2022. godinu, MINGOR, prosinac 2023.



- Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2023. godinu, MINGOR, studeni 2024.
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2023. godini, DHMZ, Zagreb, travanj 2024.

Vode i vodna tijela

- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
- WFS Hrvatskih voda (https://servisi.voda.hr/zasticena_podrucja/wfs)
- Prethodna procjena rizika od poplava 2019. (NN 66/19)

Zaštićena područja prirode, bioraznolikost, ekološka mreža

- Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M.; Pandža, M.; Kaligarić, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP
- Karta staništa 2004: Antonić, O.; Kušan, V.; Jelaska, S.; Bukovec, D.; Križan, J.; Bakran-Petricioli, T.; Gottstein-Matočec, S.; Pernar, R.; Hećimović, Ž.; Janeković, I.; Grgurić, Z.; Hatić, D.; Major, Z.; Mrvoš, D.; Peternel, H.; Petricioli, D.; Tkalčec S. (2005): Kartiranje staništa Republike Hrvatske (2000.-2004.) – pregled projekta. Drypis 1
- Internetske stranice Informacijskog sustava zaštite prirode: <http://bioportal.hr/> (pristupljeno 13. studenog 2024.).
- Nikolić, T., ur. (2020): Flora Croatica baza podataka, On-Line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu (pristupljeno: 13. studenog 2024)
- Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Jelić, D.; Kuljerić, M.; Koren, T.; Treer, D.; Šalamon, D.; Lončar, M.; Lešić, M. P.; Hutinec, B. J.; Bogdanović, T.; Mekinić, S. & Jelić, K. (2015), Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatsko herpetološko društvo - Hyla, Zagreb, Hrvatska.
- Šašić, M.; Mihoci, I. & Kučinić, M. (2015), Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb, Hrvatska.
- Mrakovčić, M.; Brigić, A.; Buj, I.; Čaleta, M.; Mustafić, P. & Zanella, D. (2006), Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Antolović, J.; Flajšman, E.; Frković, A.; Grgurev, M.; Grubešić, M.; Hamidović, D.; Holcer, D.; Pavlinić, I.; Tvrtković, N. & Vuković (2006), Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Gottstein, S.; Hudina, S.; Lucić, A.; Maguire, I.; Ternjej, I. & Žganec, K. (2011), 'Crveni popis rakova (Crustacea) slatkih i bočatih voda Hrvatske', Technical report, Hrvatsko biološko društvo, Zagreb, Rooseveltov trg 6, Zagreb.
- Tkalčec, Z.; Mešić, A.; Matočec, N. & Kušan, I. (2008), Crvena knjiga gljiva Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, Hrvatska.
- Baza podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, (pristupljeno: 13. studenog 2024.).



Šumarstvo i lovstvo

- WFS „Hrvatskih šuma“ d. o. o.
- Središnja lovna evidencija pri Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i ribarstva

Tlo i poljoprivredno zemljište

- Bogunović, M., Vidaček Z., Racz Z., Husnjak S., Sraka M. (1996): Namjenska pedološka karta Hrvatske (Assignmental soil map of Croatia) M 1 : 300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb

Krajobraz

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

Kulturno-povijesna baština

- <https://ispu.mgipu.hr/>
- <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>
- <https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/>
- PPUG Opatija

Stanovništvo

- www.dzs.hr

Svjetlosno onečišćenje

- Internetska stranica, <https://www.lightpollutionmap.info/>
- <https://mingor.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-klimatske-aktivnosti-1879/svjetlosno-oneciscenje/1324/>

7.3 POPIS PRAVNIH PROPISA

Općenito

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

Klimatološka obilježja i kvaliteta zraka

- Zakon o klimatskom promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. S pogledom na 2050.godinu (NN 63/21)

Kvaliteta zraka

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)



- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21)

Vode

- Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23)

Bioraznolikost, zaštićena područja prirode i ekološka mreža

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
- Zakon o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima (NN 15/18, 14/19)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)

Tlo i poljoprivreda

- Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)

Šumarstvo i lovstvo

- Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24)
- Zakon o šumskom reprodukcijskom materijalu (NN 75/09, 61/11, 56/13, 14/14, 32/19, 98/19)
- Pravilnik o uređivanju šuma (97/18, 101/18, 31/20, 99/21, 38/24)
- Pravilnik o doznaci stabala, obilježbi šumskih proizvoda, teretnom listu (popratnici) i šumskom redu (NN 71/19)
- Pravilnik o postupku provođenja nacionalne inventure šumskih resursa Republike Hrvatske i odobravanju njezinih rezultata (NN 94/19)
- Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje vrijednosti oduzetog poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta (NN 18/04)
- Pravilnik o utvrđivanju naknada za šumu i šumsko zemljište (NN 12/20, 121/20, 43/24)
- Pravilnik o čuvanju šuma (NN 28/15)
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)
- Pravilnik o načinu motrenja oštećenosti šumskih ekosustava (NN 54/19)
- Pravilnik o postupku, načinu ostvarivanja prava i načinu korištenja sredstava naknade za korištenje općekorisnih funkcija šuma (NN 107/21)
- Uredba o osnivanju prava građenja i prava služnosti na šumi i šumskom zemljištu u vlasništvu Republike Hrvatske (NN 87/19)
- Pravilnik o vrsti šumarskih radova, minimalnim uvjetima za njihovo izvođenje te radovima koje šumoposjednici mogu izvoditi samostalno (NN 46/21, 98/21)



- Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)
- Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13)
- Pravilnik o stručnoj službi za provedbu lovnogospodarskih planova (108/19)
- Pravilnik o odštetnom cjeniku (NN 31/19)
- Pravilnik o prijelazima za divlje životinje (NN 5/07)
- Naredba o smanjenju brojnog stanja pojedine vrste divljači (NN 115/18, 98/20, 18/22, 78/23)

Kulturno-povijesna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 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)
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 2/20)

Promet i infrastruktura

- Zakon o cestama (NN 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 4/23)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 76/22)
- Zakon o prijevozu u cestovnom prometu (NN 41/18, 98/19, 30/21, 89/21, 114/22)
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 89/15, 108/17, 70/19, 42/20, 85/22, 114/22)
- Uredba o mjerilima za razvrstavanje javnih cesta (NN 34/12)
- Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 75/13)
- Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju zadovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN 110/01)
- Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1kV do 400kV (Sl. list. 65/88, NN 53/91, 24/97)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN 114/10, 29/13)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za vozila u prometu na cestama (NN 85/16, 24/17, 70/19, 60/20)
- Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 95/14)
- Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 86/24)

Buka

- Zakon o zaštiti od buke (NN 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 (NN 143/21)

Otpad

- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

Svjetlosno onečišćenje

- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
- Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)



- Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23)
- Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvjetljenosti okoliša (NN 22/23)

Nekontrolirani događaji

- Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07)
- Zakon o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)
- Odluka o određivanju parkirališnih mjesta i ograničenjima za prijevoz opasnih tvari javnim cestama (NN 114/12)
- Popis izabranih stručno i tehnički osposobljenih pravnih i fizičkih osoba za otklanjanje posljedica nastalih u slučajevima iznenadnog zagađenja (NN 131/00, 103/01, 22/05, 108/07)

8 DODACI

DODATAK 1: Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.

DODATAK 2: Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.

DODATAK 3: Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata

DODATAK 4: Uvjeti priključenja vodoopskrbe i odvodnje, Liburnijske vode d.o.o.

DODATAK 5: Vodopravni uvjeti, Hrvatske vode



DODATAK 1:

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





REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

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

URBROJ: 517-05-1-24-2

Zagreb, 29. travnja 2024.

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

RJEŠENJE

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

1. GRUPA:

- izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija)

2. GRUPA:

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

4. GRUPA:

- izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
- izrada programa zaštite okoliša
- izrada izvješća o stanju okoliša

5. GRUPA:

- praćenje stanja okoliša

6. GRUPA:

- izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća
- izrada izvješća o sigurnosti
- izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
- procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti

1



7. GRUPA:

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

8. GRUPA:

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

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

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

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

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

Obrazloženje

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

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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



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

DOSTAVITI:

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

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

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

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: JAVNA
GARAŽA S TRGOVAČKIM SADRŽAJEM U OPATJI**

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



DODATAK 2:

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





REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

PRIMLJENO 07-07-2023

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

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

URBROJ: 517-05-1-23-8

Zagreb, 30. lipnja 2023.

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

RJEŠENJE

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

3. GRUPA:

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

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

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

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

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



Obrazloženje

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

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

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

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

NAČELNICA SEKTORA
Mr. sc. Ana Kovačević



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

DOSTAVITI:

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

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

DODATAK 3:

Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata





REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Matijana Paradžik
Split, Trg hrvatske bratske zajednice 2

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

060459450

OIB:

17855626723

EUID:

HRSR.060459450

TVRKA:

- 1 TOMMY PROJEKT d.o.o. za poslovanje nekretninama i građenje
- 1 TOMMY PROJEKT d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 1 Split (Grad Split)
Ulica Domovinskog rata 93

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

- 1 e-sud@tommy1992.hr

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PRETEŽITA DJELOATNOST:

- 3 68.20.0 - Iznajmljivanje i upravljanje vlastitim nekretninama
ili nekretninama uzetim u zakup (leasing)

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 Tomislav Mamić, OIB: 47797165208
Split, Kvaternikova 4
- 1 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 Zoran Mamić, OIB: 77420326589
Split, Ninska 38
- 1 - član uprave
- 1 - direktor, zastupa Društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 2.500,00 euro

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju Društva od 02. siječnja 2023.

Izrađeno: 2025-04-02 09:23:30
Podaci od: 2025-04-02

D004
Stranica: 1 od 8





REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Matijana Paradžik
Split, Trg hrvatske bratske zajednice 2

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

NAČIN OBJAVE PRIOPĆENJA:

- 1 Internet stranica sudskog registra

ZABILJEŽBE:

- Redni broj zabilježbe: 1
- 2 - Na temelju Ugovora o podjeli s preuzimanjem (odvajanje s preuzimanjem), sklopljenog 5. srpnja 2024., između društva TOMMY društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu, turizam i ugostiteljstvo, MBS: 060007223, OIB: 00278260010, Split (Grad Split), Ulica Domovinskog rata 93, kao društva koje se dijeli (Društvo koje se dijeli) i društva TOMMY PROJEKT d.o.o. za poslovanje nekretninama i građenje, MBS: 060459450, OIB: 17855626723, Split (Grad Split), Ulica Domovinskog rata 93, kao društva preuzimatelja (Društvo preuzimatelj), te na temelju Odluke Skupština obaju Društava koja sudjeluju u ovoj statusnoj promjeni, obje od 13. kolovoza 2024., ovo društvo kao društvo preuzimatelj, preuzelo je dio imovine i obveza Društva koje se dijeli.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	29.04.24	2023	26.01.23 - 31.12.23	GFI-POD izvještaj

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- | | |
|-----|--|
| 1 * | - poslovanje nekretninama |
| 1 * | - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina |
| 1 * | - posredovanje u prometu nekretnina |
| 1 * | - iznajmljivanje vlastitih nekretnina |
| 1 * | - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja |
| 1 * | - energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi |
| 1 * | - stručni poslovi prostornog uređenja |
| 1 * | - djelatnost upravljanja projektom gradnje, |
| 1 * | - djelatnost tehničkog ispitivanja i analize |
| 1 * | - iznajmljivanje strojeva i opreme sa i bez rukovatelja |
| 1 * | - iznajmljivanje motornih vozila |
| 1 * | - kupnja i prodaja robe |
| 1 * | - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu |
| 1 * | - zastupanje inozemnih tvrtki |
| 1 * | - pružanje usluga informacijskog društva |
| 1 * | - promidžba (reklama i propaganda) |
| 1 * | - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem |
| 1 * | - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja |
| 1 * | - pripremanje i usluživanje jela, pića i napitaka i pružanje usluga smještaja |
| 1 * | - pripremanje jela, pića i napitaka za potrošnju na |

Izrađeno: 2025-04-02 09:23:30
Podaci od: 2025-04-02

D004
Stranica: 2 od 8





REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Matijana Paradžik
Split, Trg hrvatske bratske zajednice 2

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- | | |
|-----|--|
| 1 * | - drugom mjestu sa ili bez |
| 1 * | - usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama i slično) i opskrba tim jelima, |
| 1 * | - pićima i napitcima (catering) |
| 1 * | - turističke usluge u nautičkom turizmu |
| 1 * | - turističke usluge u zdravstvenom turizmu |
| 1 * | - turističke usluge u kongresnom turizmu |
| 1 * | - turističke usluge aktivnog i pustolovnog turizma |
| 1 * | - turističke usluge na poljoprivrednom gospodarstvu, |
| 1 * | - uzgajalištu vodenih organizama, lovištu i u šumi |
| | šumoposjednika te ribolovnom turizmu |
| 1 * | - usluge iznajmljivanja vozila (rentacar) |
| 1 * | - usluge turističkog ronjenja |
| 1 * | - usluge iznajmljivanja opreme za šport i rekreaciju |
| | turistima i obveze pružatelja usluge |
| 1 * | - računovodstveni poslovi |
| 1 * | - računalne djelatnosti |
| 1 * | - organiziranje koncerata, kulturnih i zabavnih |
| | priredbi, revija, izložbi, festivala, |
| 1 * | - zabavnih igara i obiteljskih svečanosti |
| 1 * | - organiziranje sajmova, kongresa, simpozija, |
| | prezentacija i seminara |
| 1 * | - djelatnost prijevoza putnika u unutarnjem cestovnom |
| | prometu |
| 1 * | - djelatnost prijevoza putnika u međunarodnom cestovnom |
| | prometu |
| 1 * | - djelatnost prijevoza tereta u unutarnjem i |
| | međunarodnom cestovnom prometu |
| 1 * | - agencijske djelatnosti u cestovnom prometu |
| 1 * | - djelatnosti pružanja kolodvorskih usluga u autobusnom |
| | prometu |
| 1 * | - djelatnost pružanja kolodvorskih usluga u teretnom |
| | prometu |
| 1 * | - prijevoz za vlastite potrebe |
| 1 * | - povremeni prijevoz putnika u obalnom pomorskom |
| | prometu |
| 1 * | - obavljanje djelatnosti iznajmljivanja jahti ili |
| | brodica sa ili bez posade (charter) |
| 1 * | - djelatnost upravljanja plovnom objektom turista i |
| | nautičara |
| 1 * | - djelatnost iznajmljivanja plovila |
| 1 * | - skladištenje robe |
| 1 * | - čišćenje svih vrsta objekata |
| 1 * | - iznajmljivanje motornih vozila |
| 1 * | - računovodstveni poslovi |
| 1 * | - proizvodnja i izdavanje računalnih programa |
| | (software) |
| 1 * | - pružanje savjeta o računalnoj i programskoj opremi |
| 1 * | - obrada podataka |
| 1 * | - izrada i upravljanje bazama podataka |

Izrađeno: 2025-04-02 09:23:30
Podaci od: 2025-04-02

D004
Stranica: 3 od 8



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: JAVNA
GARAŽA S TRGOVAČKIM SADRŽAJEM U OPATJI



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Matijana Paradžik
Split, Trg hrvatske bratske zajednice 2

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | * | - računalne djelatnosti i pružanje savjeta o računalnoj opremi (hardware) |
| 1 | * | - izrada, savjetovanje i pribavljanje programske opreme (software) |
| 1 | * | - održavanje i popravak uredskih i knjigovodstvenih strojeva te računalnih sustava |
| 1 | * | - izrada i održavanje web stranica |
| 1 | * | - prodaja, servis, iznajmljivanje informatičke i srodne opreme |
| 1 | * | - proizvodnja računala |
| 1 | * | - internetski portali |
| 1 | * | - računalno programiranje |
| 1 | * | - izdavačka djelatnost |
| 1 | * | - tiskanje papirne robe za osobne potrebe i drugih tiskanih publikacija, pomoću knjigotiska, ofseta, fotografske, fleksografije, sitotiska i drugih tiskarskih strojeva, strojeva za umnožavanje, računalnih pisača, fotokopiranja, termokopiranja, laserskog graviranja |
| 1 | * | - tiskanje časopisa i drugih periodičnih publikacija, knjiga i brošura, karata i atlasa, plakata, reklamnih kataloga, prospekata i drugih tiskanih oglasa, albuma, dnevnika, kalendara, poslovnih obrazaca i drugih tiskanih komercijalnih publikacija |
| 1 | * | - djelatnost javnog informiranja. |
| 1 | * | - upravljanje slobodnim zonama |
| 1 | * | - poslovi zaštite na radu |
| 1 | * | - osposobljavanje građana za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, |
| 1 | * | - posredovanje pri sklapanju poslova na novčanom tržištu, |
| 1 | * | - savjetovanje pravnih osoba glede strukture kapitala, poslovne strategije i sličnih pitanja te |
| 1 | * | - pružanje usluga koje se odnose na poslovna spajanja i stjecanje dionica i poslovnih udjela u drugim društvima |
| 1 | * | - financiranje komercijalnih poslova, uključujući izvozno financiranje na osnovi otkupa s diskontom i bez regresa dugoročnih nedospjelih potraživanja osiguranih financijskim instrumentima (engl. forfeiting). |
| 1 | * | - izvođenje investicijskih radova u inozemstvu i ustupanje investicijskih radova stranoj osobi u Hrvatskoj |
| 1 | * | - popravak i instaliranje električne, elektroničke i optičke opreme |
| 1 | * | - popravak i instaliranje strojeva i opreme |
| 1 | * | - projektiranje, proizvodnja i servisiranje elektro i vodovodnih instalacija i uređaja |
| 1 | * | - projektiranje, proizvodnja i servisiranje uređaja i opreme za ventilaciju, grijanje i hlađenje |

Izrađeno: 2025-04-02 09:23:30
Podaci od: 2025-04-02

D004
Stranica: 4 od 8



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: JAVNA
GARAŽA S TRGOVAČKIM SADRŽAJEM U OPATJI



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Matijana Paradžik
Split, Trg hrvatske bratske zajednice 2

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- | | |
|-----|---|
| 1 * | - popravak predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo |
| 1 * | - usluge parkiranja |
| 1 * | - usluge javnih tržnica na malo |
| 1 * | - komunalni linijski prijevoz putnika |
| 1 * | - premještanje vozila |
| 1 * | - djelatnost ovlaštenoga carinskog otpremnika |
| 1 * | - pomorska kabotaža |
| 1 * | - peljarenje |
| 1 * | - pomorski agencijski poslovi |
| 1 * | - popravak, obnavljanje opreme i strojeva, bojenje, čišćenje brodova, |
| 1 * | - povremeni prijevoz putnika u obalnom pomorskom prometu |
| 1 * | - privez i odvez brodova, jahti, ribarskih, sportskih i drugih brodica i plutajućih objekata, |
| 1 * | - prihvat i usmjeravanje vozila u svrhu ukrcaja ili iskrcaja vozila s uređenih lučkih površina, |
| 1 * | - ukrcaj i iskrcaj putnika uz upotrebu lučke prekrcajne opreme, |
| 1 * | - ostale gospodarske djelatnosti koje su u funkciji razvoja pomorskog prometa i lučkih |
| 1 * | - djelatnosti u otvorenim lukama |
| 1 * | - djelatnost grafičkog dizajna |
| 1 * | - djelatnost pružanja usluga elektroničkih publikacija |
| 1 * | - djelatnost objavljivanja audiovizualnog i radijskog programa |
| 1 * | - djelatnost pružanja medijskih usluga televizije i/ili radija |
| 1 * | - audiovizualne djelatnosti |
| 1 * | - djelatnost proizvodnje audiovizualnih djela |
| 1 * | - promet audiovizualnih djela |
| 1 * | - javno prikazivanje audiovizualnih djela |
| 1 * | - komplementarne djelatnosti audiovizualnim djelatnostima |
| 1 * | - usluge certificiranja elektroničkog potpisa |
| 1 * | - djelatnost elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga |
| 1 * | - univerzalne usluge s područja elektroničkih komunikacija |
| 1 * | - usluga s posebnom tarifom |
| 1 * | - djelatnost nakladnika |
| 1 * | - distribucija tiska |
| 1 * | - fotografske djelatnosti |
| 1 * | - djelatnost snimanja iz zraka |
| 1 * | - djelatnost druge obrade otpada |
| 1 * | - djelatnost uporabe otpada |
| 1 * | - djelatnost posredovanja u gospodarenju otpadom |
| 1 * | - djelatnost prijevoza otpada |
| 1 * | - djelatnost sakupljanja otpada |
| 1 * | - djelatnost trgovanja otpadom |

Izrađeno: 2025-04-02 09:23:30
Podaci od: 2025-04-02

D004
Stranica: 5 od 8





REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Matijana Paradžik
Split, Trg hrvatske bratske zajednice 2

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- 1 * - djelatnost zbrinjavanja otpada
- 1 * - gospodarenje otpadom
- 1 * - djelatnost ispitivanja i analize otpada
- 1 * - djelatnost punjenja vode u boce i drugu ambalažu, a koja je namijenjena stavljanju na tržište
- 1 * - djelatnosti proizvodnje, stavljanja na tržište i korištenja kemikalija
- 1 * - poljoprivredna djelatnost
- 1 * - ekološka proizvodnja, prerada, distribucija, uvoz i izvoz ekoloških proizvoda
- 1 * - integrirana proizvodnja poljoprivrednih proizvoda
- 1 * - proizvodnja brašna i stavljanje brašna na tržište
- 1 * - potvrđivanja sukladnosti sa specifikacijom proizvoda
- 1 * - stručni poslovi u području savjetodavne djelatnosti u poljoprivredi, ruralnom razvoju,
- 1 * - ribarstvu te unapređenju gospodarenja u šumama i šumskim zemljištima šumoposjednika
- 1 * - proizvodnja, promet, prerada grožđa za vino (osim prerade u sok od grožđa i koncentrirani sok od grožđa),
- 1 * - proizvodnja i promet vina i drugih proizvoda od grožđa i vina,
- 1 * - destilacija promet vina i drugih proizvoda od grožđa i vina
- 1 * - proizvodnja i promet voćnih vina i drugih proizvoda na bazi voćnih vina
- 1 * - zdravstvena zaštita bilja
- 1 * - proizvodnja, prerada, unošenje iz trećih zemalja ili distribucija određenog bilja, biljnih
- 1 * - proizvoda i drugih nadziranih predmeta
- 1 * - poslovi suzbijanja štetnih organizama ili uništavanja bilja, biljnih proizvoda i drugih
- 1 * - nadziranih predmeta za koje su naređene mjere uništenja
- 1 * - distribucija i prodaja pesticida
- 1 * - pružanje usluga tretiranja pesticidima
- 1 * - djelatnost ovlaštenog skladištara za žitarice i industrijsko bilje
- 1 * - proizvodnja duhana
- 1 * - promet duhana
- 1 * - djelatnost akvakulture
- 1 * - djelatnosti gospodarskog ribolova na moru
- 1 * - gospodarenje ribama slatkih (kopnenih) voda
- 1 * - gospodarenje šumama
- 1 * - proizvodnja, stavljanje na tržište ili uvoz šumskog reprodukcijskog materijala
- 1 * - proizvodnja, stavljanje na tržište ili uvoz božićnih drvaca
- 1 * - djelatnosti proizvodnje i stavljanja na tržište predmeta opće uporabe

Izrađeno: 2025-04-02 09:23:30
Podaci od: 2025-04-02

D004
Stranica: 6 od 8



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: JAVNA
GARAŽA S TRGOVAČKIM SADRŽAJEM U OPATJI



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Matijana Paradžik
Split, Trg hrvatske bratske zajednice 2

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | * | - djelatnost uvoza, proizvodnje, prometa i stavljanja na tržište hrane i/ili aditiva, aroma i enzima i njihovih mješavina |
| 1 | * | - proizvodnja sjemena |
| 1 | * | - dorada sjemena |
| 1 | * | - pakiranje, plombiranje i označavanje sjemena |
| 1 | * | - stavljanje na tržište sjemena |
| 1 | * | - proizvodnja sadnog materijala |
| 1 | * | - pakiranje, plombiranje i označavanje sadnog materijala |
| 1 | * | - stavljanje na tržište sadnog materijala |
| 1 | * | - uvoz sadnog materijala |
| 1 | * | - proizvodnja gnojiva i poboljšivača tla |
| 1 | * | - promet gnojivima i poboljšivačima tla |
| 1 | * | - proizvodnja i uzgoj uzgojno valjanih životinja |
| 1 | * | - oplodivanje domaćih životinja |
| 1 | * | - trgovina uzgojno valjanim životinjama i genetskim materijalom |
| 1 | * | - djelatnosti zabavnih parkova |
| 1 | * | - pranje i kemijsko čišćenje tekstila i krznjenih proizvoda |
| 1 | * | - sportska priprema |
| 1 | * | - sportska rekreacija |
| 1 | * | - sportska poduka |
| 1 | * | - organiziranje sportskog natjecanja |
| 1 | * | - vođenje sportskih natjecanja |
| 1 | * | - upravljanje i održavanje sportskom građevinom |
| 1 | * | - frizerske usluge i ostale usluge za uljepšavanje |
| 1 | * | - usluge za njegu i održavanje tijela |
| 1 | * | - iznajmljivanje motocikla i bicikla |
| 1 | * | - taksij prijevoz na kopnu i vodi |
| 1 | * | - djelatnost marina |
| 1 | * | - usluge skladištenja plovila |
| 1 | * | - trgovina plinom |
| 1 | * | - opskrba plinom |
| 1 | * | - transport plina |
| 1 | * | - skladištenje plina |
| 1 | * | - proizvodnja suvenira |
| 1 | * | - proizvodnja nakita i srodnih proizvoda |
| 1 | * | - proizvodnja imitacije nakita (bižuterije) |
| 1 | * | - proizvodnja tekstila |
| 1 | * | - proizvodnja odjeće |
| 1 | * | - proizvodnja kože i srodnih proizvoda |
| 1 | * | - univerzalna poštanska usluga |
| 1 | * | - zamjenske poštanske usluge |
| 1 | * | - ostale poštanske usluge. |

Upise u glavnu knjigu proveli su:

Izrađeno: 2025-04-02 09:23:30
Podaci od: 2025-04-02

D004
Stranica: 7 od 8





REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Matijana Paradžik
Split, Trg hrvatske bratske zajednice 2

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su!

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-23/476-2	26.01.2023	Trgovački sud u Splitu
0002 Tt-24/6582-2	02.09.2024	Trgovački sud u Splitu
0003 Tt-25/5717-1	02.02.2025	Trgovački sud u Splitu
eu /	29.04.2024	elektronički upis

Pristojba: 1,72 eur

Nagrada: 8,00 eur

JAVNI BILJEŽNIK
Matijana Paradžik
Split, Trg hrvatske bratske zajednice 2



DODATAK 4:

Uvjeti priključenja vodoopskrbe i odvodnje, Liburnijske vode d.o.o.



Liburnijske vode d.o.o.

Društvo s ograničenom odgovornošću za obavljanje vodnih usluga
sjedište: Liburnijska 2, 51414 Ičići; lokacija: Jurdani 50/b, 51213 Jurdani
tel: 051/505-201; fax 051/505-298; www.liburnijske-vode.hr; e-mail: uprava@liburnijske-vode.hr

Ur.br.
Jurdani, 18.07.2024.

Danijel Grbeša
Sopnička ulica 37
10 360 SESVETE

Predmet: Uvjeti priključenja vodoopskrbe i odvodnje

Vezano za traženje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja za izgradnju trgovačkog centra Kuk Opatija na k.č. 994, 972/1, 985, 998 k.o. Volosko, u Voloskom, na Kuke, investitora TOMMY d.o.o., Domovinskog rata 93, Split, dostavljamo Vam uvjete priključenja za vodoopskrbu i odvodnju:

Vodoopskrba

1. Potrebno je dovršiti izgradnju vodovodnog cjevovoda ductil DN 150 mm od Kvarnerske ceste – ispred Termaga, preko Kvarnerske ceste, pa po bivšem cestovnom ulazu na zaobilaznicu (cestu za Tunel), do spoja (okna) na izgrađenu dionicu predmetnog cjevovoda koji se nalazi 7 metara ispod bivše spojne ceste, u ukupnoj dužini od 80 m.
2. Od okna, na završetku cjevovoda ductil DN 150 mm, potrebno je cjevovod produžiti po trećoj opatijskoj cesti do ulaza u parcelu, te na javnoj dostupnoj površini izvesti sve potrebne vodovodne priključke za sanitarne i protupožarne potrebe u oknu dimenzija: 3,5 x 2,5 x 2 m, sa otvorima za ulazak (kut površine okna) i očitavanje vodomjera (iznad vodomjera), te stepenicama za ulazak u okno.

Odvodnja

3. Objekt spojiti na javnu sanitarnu odvodnju sa svim potrebnim predtretmanima na Kvarnersku cestu ili Novu cestu.

S poštovanjem,

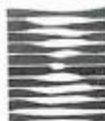
Rukovoditelj RJ
«Vodoopskrba i odvodnja»:
Dean Doričić, dip.ing.stroj.

LIBURNIJSKE VODE
d.o.o. IČIČI

Društvo upisano u registar Trgovačkog suda Rječka, MBS: 040317751, temeljni kapital 148.735.100,00 kuna uplaćen u cijelosti.
IBAN: HR 97 2402006 1100583763 Erste & Steiermarkische Bank d.d., OIB 90703185967, Uprava: Ervino Mrak, dipl.ing.



DODATAK 5: Vodopravni uvjeti, Hrvatske vode



HRVATSKE VODE
VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA SLIVOVE SJEVERNOG JADRANA
51000 Rijeka, Đure Šporera 3

KLASA: 325-09/24-03/0008992

URBROJ: 374-23-1-24-2

Rijeka, 05.07.2024.

Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivove sjevernog Jadrana, sukladno članku čl. 82. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) povodom zahtjeva Primorsko-goranske županije, Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Ispostava u Opatiji, dopis KLASA: 350-05/24-28/000132, zaprimljenog 04.07.2024. putem sustava eKonferencija, za podnositelja **DANIJELE GRBEŠA** OIB: 22264429494 koji je izradio idejni projekt za investitora **TOMMY d.o.o.**, Domovinskog rata 93, Split, OIB: 00278260010 nakon pregleda dostavljene i ostale dokumentacije, izdaju:

VODOPRAVNE UVJETE

za trgovački centar Kuk Opatija na k.č. 994, 972/1, 985, 998 k.o. Volosko

Uz zahtjev za izdavanje vodopravnih uvjeta dostavljena je sljedeća dokumentacija:

- Idejni projekt ZOP / TD: 107-20-1 / A-107-20-1, izrađeno od Gradit d.o.o. Trg V. Mačeka 5, Zagreb od 04/2024. projektant: Nikica Tabain, d.i.a.

Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da planirani zahvat utječe ili može utjecati na ciljeve iz članka 5. stavka 2. i članka 46. Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23), te temeljem članka 158. Zakona o vodama, Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivove sjevernog Jadrana, Rijeka, izdaju vodopravne uvjete koji glase:

1. Opći dio:

1.1. Lokacija zahvata: Primorsko-goranska županija, Grad Opatija, na k.č. 994, 972/1, 985, 998 k.o. Volosko

1.2. Vrsta zahvata – trgovački centar

1.3. Opskrba vodom - priključak na javni vodoopskrbni sustav izvesti uz suglasnost i prema uvjetima nadležnog javnog isporučitelja usluge javne vodoopskrbe

1.4. Odvodnja otpadnih voda

1.4.1. dispoziciju otpadnih voda riješiti sukladno članku 77. Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23) te "Odluci o odvodnji otpadnih voda na području aglomeracije Liburnijske rivijere" (SN PGŽ 15/16)

1.4.2. U projektu treba definirati odvodnju svih otpadnih voda – sanitarnih, tehnoloških i oborinskih. Odvodnju riješiti razdjelnim sustavom, odnosno odvojiti oborinske od sanitarno potrošnih voda. Sustav odvodnje sanitarnih otpadnih voda dimenzionirati na temelju hidrauličkog proračuna koji mora biti prezentiran u tehničkoj dokumentaciji.

1.4.3. Onečišćene oborinske vode s parkirnih i manipulativnih površina prihvatiti zatvorenim sustavom odvodnje i sprovesti na odgovarajući (u hidrauličkom i tehnološkom smislu)



080075449

separator lakih tekućina, nakon čega se pročišćene oborinske vode mogu upustiti u teren putem upojnih građevina na način da se ne izazove erozija ili plavljenje okolnog terena, što sve mora biti opisno i grafički prikazano u glavnom projektu.

- 1.4.4. Investitor je dužan na tehničkom pregledu građevine predložiti zapisnik o dobivenim rezultatima provedenog ispitivanja vodonepropusnosti izvedenog sustava odvodnje sanitarnih i oborinskih otpadnih voda, sukladno Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11). Ispitivanje vodonepropusnosti mora obaviti ovlaštena pravna osoba koja ispunjava uvjete propisane člankom 2. Pravilnika o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti ispitivanja vodonepropusnosti građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda (NN 1/11) i koja ima Rješenje sukladno članku 8. istoga pravilnika.
- 1.4.5. Ukoliko se pod podzemne garaže bude prao mokrim postupkom tada je potrebno i te vode pročititi na odgovarajućem separatoru lakih tekućina prije njihova spoja na oborinsku kanalizaciju. Ukoliko se pranje poda neće odvijati mokrim postupkom tada nije potrebno graditi separator lakih tekućina, što mora biti definirano glavnim projektom.
- 1.4.6. Otpadne vode iz kuhinje odgovarajuće pročititi i upustiti u sustav javne odvodnje. Prije priključka predvidjeti kontrolno okno za uzimanje uzoraka vode.
- 1.4.7. Uvjetno čiste krovne oborinske vode i oborinske vode oko poslovnog prostora koje nisu onečišćene naftom i naftnim derivatima upustiti u teren na parceli objekta putem upojnih građevina ili ispustiti na teren, ako lokalni uvjeti to dopuštaju, a da se pri tome ne ugroze okolne parcele, javna površina ili izazove proces erozije.
- 1.4.8. Rješenjem odvodnje oborinskih voda s predmetne građevinske parcele ne smije se izazvati plavljenje i/ili erozija okolnog terena. U slučaju štete izazvane odvodnjom oborinskih voda investitor je dužan otkloniti uzrok takvog načina odvodnje te nadoknaditi nastalu štetu.
- 1.5. Zaštita od štetnog djelovanja voda - zahvat se odvija ne odvija uz registrirani vodotok
- 1.6. Projektu dokumentaciju izraditi sukladno PP Opatija i UPU 1 naselja Opatija, a temeljem "Odluke o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće na području Liburnije i zaleđa" (Sl.N 42/08) zahvat se nalazi izvan zona sanitarne zaštite
- 1.7. Potrebno je dostaviti glavni projekt na potvrdu, sukladno članku 16. Pravilnika o izdavanju vodopravnih akata (NN 9/20) te će se sukladnost glavnog projekta s utvrđenim vodopravnim uvjetima provoditi po odredbama Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).
- 1.8. Vodni nadzor nije potreban.
- 1.9. Lokacija zahvata prostire se preko tijela podzemnih voda JKGI-04 Riječki zaljev dobrog stanja. Potrebno je spriječiti negativan utjecaj na iste.
- 1.10. Predmetni zahvat ne podrazumijeva nekretnine iz 12. Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23) formalne pripadnosti javnom vodnom dobru
- 1.11. Ovi se vodopravni uvjeti mogu izmijeniti sukladno članku 158. Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)



1.12. Ovi vodopravni uvjeti važe u razdoblju važenja dokumenta kojim se odobrava građenje sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

2. Posebni dio

2.1. Po završetku radova prostor oko zahvata treba osloboditi svih materijala, privremenih građevina i sličnog da se omogući nesmetana odvodnja oborinskih voda.

2.2. prema članku 46. stavak 3. Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23) kod izvođenja radova zabranjuju se radnje i ponašanja koja mogu izazvati onečišćenje vodnoga okoliša i okoliša u cjelini

2.3. Potrebno je predvidjeti i druge odgovarajuće mjere, da zahvatom za koji se izdaju vodopravni uvjeti ne dođe do šteta i nepovoljnih posljedica za vodnogospodarske interese.

Dokument pripremio:

Goran Baretić, dipl.ing.građ.



Gordan Gašparović, dipl.ing.građ.



Dostaviti:

- U spis, .pdf datoteka za objavu na sustavu eKonferencija