



PROJEKTIRANJE I ZAŠTITA OKOLIŠA

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA UZ
ZAHTJEV ZA OCJENU O POTREBI
PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
ZA ZAHVAT UREĐENJA
POSTOJEĆE PLAŽE ZA PSE NA
LOKALITETU MIKULOVA KAVA**

**OPĆINA
KOSTRENA**



DLS d.o.o.

HR - 51000 Rijeka
Spinčićeva 2.

OIB: 72954104541
MB: 0399981

Tel: +385 51 633 400
Tel: +385 51 633 078
Fax: +385 51 633 013
E-mail: info@dls.hr;
info.ozo@dls.hr
www.dls.hr

KOLOVOZ, 2018.



NARUČITELJ

OPĆINA KOSTRENA, Sv. Lucija 38, 51 221 Kostrena

PREDMET

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA UZ ZAHTJEV ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE
UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT UREĐENJA POSTOJEĆE PLAŽE ZA PSE NA
LOKALITETU MIKULOVA KAVA

OZNAKA DOKUMENTA

RN/2018/0161

IZRAĐIVAČ

DLS d.o.o. Rijeka

VODITELJ IZRADE

Zoran Poljanec, mag.educ.biol.

**STRUČNJACI
(DLS d.o.o.)**

Anita Kulušić mag.geol.

Nikolina Bakšić mag.ing.geol., CE

Igor Meixner dipl.ing.kem.teh.

**OSTALI SURADNICI (DLS
d.o.o.)**

Zrinka Valetić dipl.ing.biol.

Mišo Kuceļ mag.ing.geol.

Matija Hrastovski mag.ing.geol.

DATUM IZRADE

Kolovoz, 2018.

DATUM REVIZIJE

M.P.

ODGOVORNA OSOBA
Igor Meixner, dipl.ing.kem.tehn.

Ovaj dokument u cijelom svom sadržaju predstavlja vlasništvo Općine Kostrena, te je zabranjeno kopiranje, umnožavanje ili pak objavljivanje u bilo kojem obliku osim zakonski propisanog bez prethodne pismene suglasnosti odgovorne osobe Općine Kostrena.

Zabranjeno je umnožavanje ovog dokumenta ili njegovog dijela u bilo kojem obliku i na bilo koji način bez prethodne suglasnosti ovlaštene osobe tvrtke DLS d.o.o. Rijeka.



SADRŽAJ

1	UVOD	5
2	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	7
2.1	TOČAN NAZIV ZAHVATA.....	7
2.2	UVOD.....	7
2.3	OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA	11
2.4	PODACI O VJETRU, VALOVIMA I MORSKIM RAZIMA ZA PREDMETNU LOKACIJU	15
2.5	OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA.....	22
2.6	POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES	22
2.7	POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ.....	22
2.8	POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	22
2.9	PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA	22
3	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	23
3.1	NAZIV JEDINICE REGIONALNE I LOKALNE SAMOUPRAVE TE NAZIV KATASTARSKE OPĆINE ...	23
3.2	NAMJENA POVRŠINA	23
3.3	NASELJA I STANOVNIŠTVO	23
3.4	KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE	24
3.4.1	KLIMATSKE PROMJENE	25
3.5	GEOLOŠKE ZNAČAJKE ŠIRE LOKACIJE ZAHVATA.....	27
3.5.1	SEIZMOLOŠKI PODACI.....	27
3.6	STANJE VODNIH TIJELA	29
3.6.1	ZONE SANITARNE ZAŠTITE	30
3.7	POPLAVE	30
3.8	KAKVOĆA MORA.....	31
3.9	KRAJOBRAZ.....	31
3.10	KLASIFIKACIJA STANIŠTA.....	32
3.11	ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE.....	32
3.12	EKOLOŠKA MREŽA.....	32
3.13	KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA	34
4	OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	35



4.1 SAŽETI OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA I OPTEREĆENJA OKOLIŠA	35
4.1.1 UTJECAJ NA TLO, VODE I MORE	35
4.1.2 UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA.....	36
4.1.3 UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA.....	37
4.1.4 UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, STANIŠTA I EKOLOŠKU MREŽU.....	40
4.1.5 UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU	41
4.1.6 UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	41
4.1.7 UTJECAJ BUKE.....	41
4.1.8 OTPAD	42
4.1.9 AKCIDENTNA SITUACIJA	43
4.2 VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA.....	43
4.3 OBILJEŽJA UTJECAJA	44
<u>5 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA.....</u>	<u>45</u>
<u>6 ZAKONSKI PROPISI I IZVORI PODATAKA</u>	<u>46</u>
<u>7 PRILOZI</u>	<u>48</u>

1 UVOD

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša uz postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš jest zahvat uređenja postojeće plaže za pse na lokalitetu Mikulova kava u Općini Kostrena.

Ovim Elaboratom obuhvaćen je prostor kupališta između stjenovite obale i mora u površini od cca 600 m².



Grafički prikaz 1: Položaj zahvata na ortofoto podlozi (Izvor: Informacijski sustav prostornog uređenja; Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja)

Sanacijom plaže planira se uređenje postojećih betonskih površina sunčališta te već vidno načetih obalnih zidova tih sunčališta. Plaža će se opremiti sadržajem neophodnim za svoju svrhu, a to su alke na zidovima za privez pasa, tuševima s dodatnim platoon za lakše ispiranje pasa, boksovima za pse i sl. U sjevernom dijelu plaže planira se sadnja zelenila kojim bi se nastojalo napraviti zaklon od sunca kakav u prirodnom stanju okoliša trenutno ne postoji.

Koncept uređenja zadržava zatečenu konfiguraciju, stoga, sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne Novine“ br. 61/14 i 3/17) planirani zahvat nalazi se unutar Priloga II. (Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i energetike) gdje pripada skupini zahvata 12. „Drugi zahvati za koje nositelj zahvata radi međunarodnog financiranja zatraži ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš“.

Na temelju navedenog, a za potrebe daljnjeg postupka ishođenja potrebnih dozvola, nositelj zahvata podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio i ovaj Elaborat zaštite okoliša.



Kako je navedeno, nositelj zahvata je Općina Kostrena.

NOSITELJ ZAHVATA:	Općina Kostrena
OIB:	32131316182
SJEDIŠTE:	Sv. Lucija 38, 51 221 Kostrena
TEL/MOB:	+385 (0) 51/ 209 000
FAX:	+385 (0) 51/ 289 400
E- MAIL:	dario.modric@kostrena.hr
IME ODGOVORNE OSOBE:	Dario Modrić, struč.spec.ing.građ. <i>Viši stručni suradnik za komunalne poslove i zaštitu okoliša</i>

Predmetni Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka DLS d.o.o., Spinčićeva 2, Rijeka, koja je sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 351-02/13-08/75, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-3, 24. srpanj, 2013. godine; zadnja izmjena Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/112, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-10, 19. prosinca, 2017. godine) ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, pod točkom 2. *Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.* Navedeno Rješenje Ministarstva nalazi se u Prilogu 1. ovog Elaborata.

PRILOG 1: *OVLAŠTENJE TVRTKE DLS d.o.o. ZA IZRADU DOKUMENTACIJE ZA PROVEDBU POSTUPKA OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ*

2 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

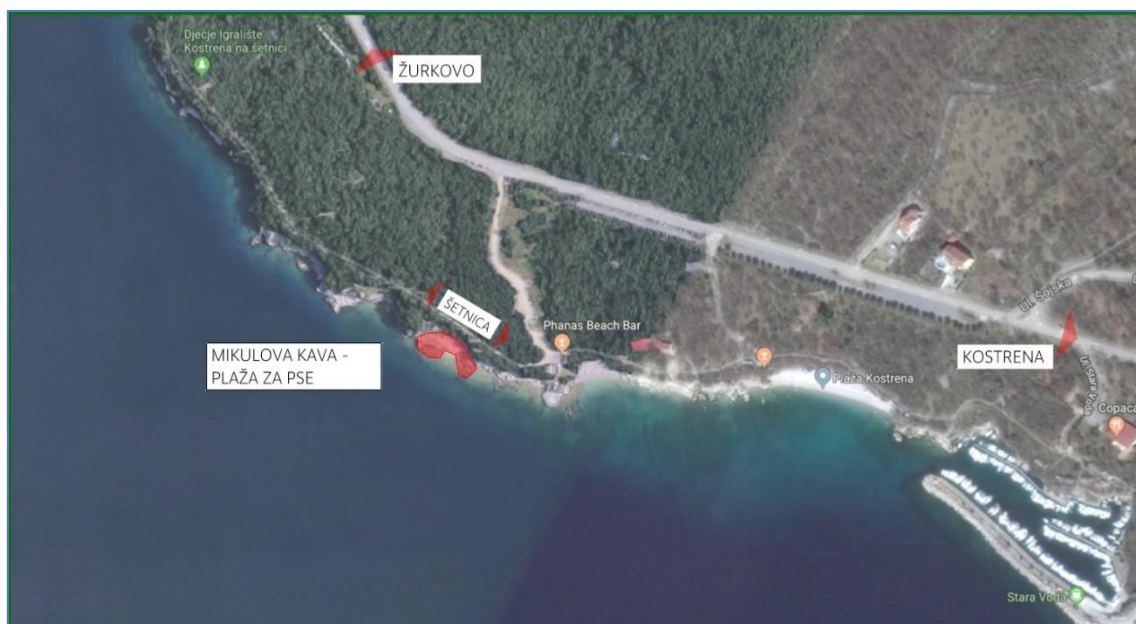
2.1 TOČAN NAZIV ZAHVATA

Ukupna površina postojeće plaže iznosi oko 600 m². Najveće je dužine na morskoj strani, i to oko 50 m, a najveće širine pri sredini, oko 13 m. Sanacijom plaže planira se uređenje postojećih betonskih površina sunčališta te već vidno načetih obalnih zidova tih sunčališta. Zahvatom uređenja postojeće plaže za pse na lokalitetu Mikulova kava u Općini Kostrena zadržava zatečena konfiguracija, stoga, sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne Novine“ br. 61/14 i 3/17) planirani zahvat nalazi se unutar Priloga II. (*Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i energetike*) gdje pripada skupini zahvata 12. „Drugi zahvati za koje nositelj zahvata radi međunarodnog financiranja zatraži ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš“.

2.2 UVOD

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša uz postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš jest zahvat uređenja postojeće plaže za pse na lokalitetu Mikulova kava u Općini Kostrena.

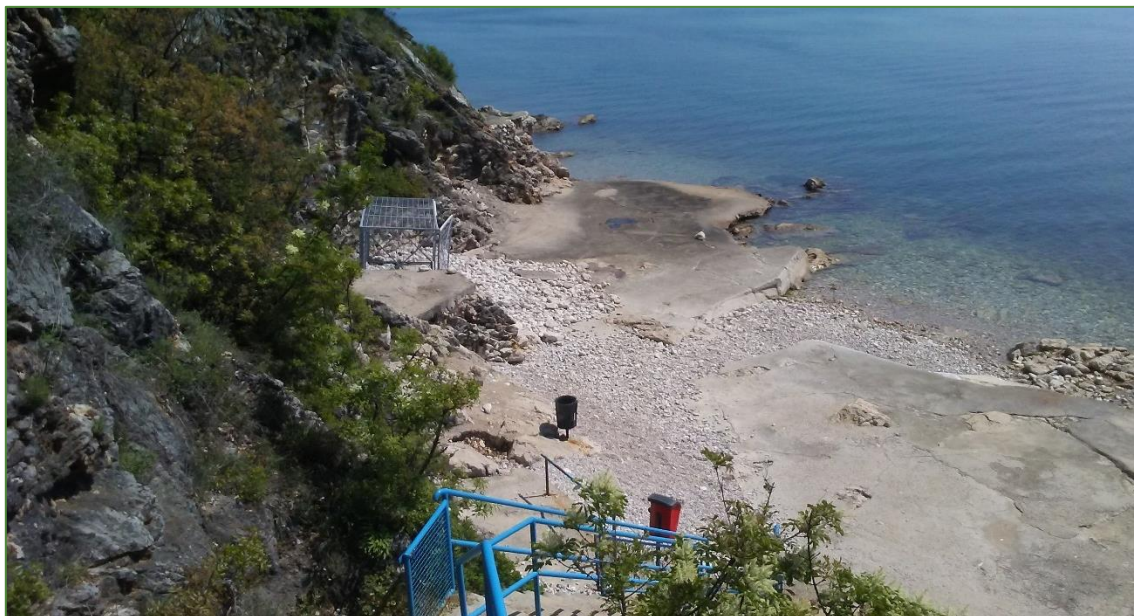
Sanacijom plaže planira se uređenje postojećih betonskih površina sunčališta te već vidno načetih obalnih zidova tih sunčališta. Plaža će se opremiti sadržajem neophodnim za svoju svrhu, a to su alke na zidovima za privez pasa, tuševima s dodatnim platom za lakše ispiranje pasa, boksovima za pse i sl. U sjevernom dijelu plaže planira se sadnja zelenila kojim bi se nastojalo napraviti zaklon od sunca kakav u prirodnom stanju okoliša trenutno ne postoji.



Grafički prikaz 2: Položaj zahvata na ortofoto podlozi (Izvor: Arkod Preglednik)

Zahvat se nalazi ispod dužobalne šetnice („lungo mare“) u Kostreni, između uvale Svežanj (sa zapadne strane) i lučice Stara voda (s istočne strane).

Plaža se nalazi u maloj uvali, nastaloj razgradnjom ekstremno okršene, vrlo strme stijene na obalnoj crti. Istočni i zapadni dio kopnenog dijela uvale su izbetonirani te su na taj način oblikovana sunčališta. U sredini se nalazi prirodni žal koji se koristi za ulaz i izlaz iz mora.



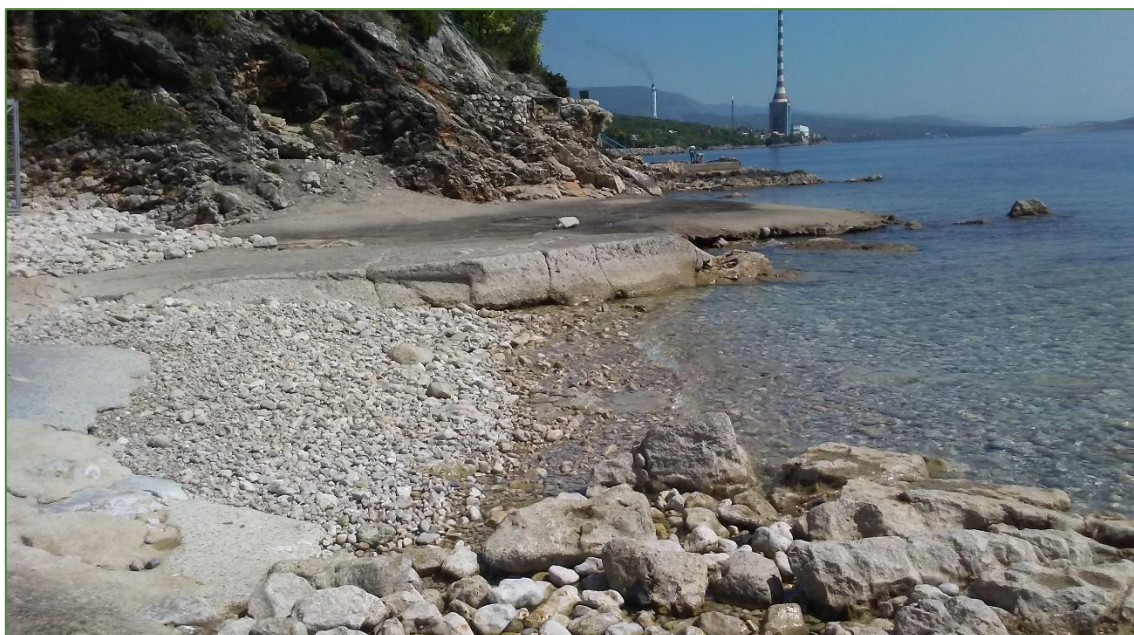
Grafički prikaz 3: Pogled na istočni i središnji dio plaže s pristupnih stepenica sa šetnice (Izvor: Izvedbeni građevinski projekt - Sanacija plaže Mikulova kava u Kostreni, MareCon d.o.o., Rijeka, srpanj, 2018.)

Ukupna površina postojeće plaže iznosi oko 600 m². Najveće je dužine na morskoj strani, i to oko 50 m, a najveće širine pri sredini, oko 13 m. Dubina mora u prvom dijelu uz obalu blago raste dok udaljavanjem od obale raste naglije. Kako su kupališni platoi izbetonirani prema moru do rubova uvalice, izgubio se pozitivni efekt refrakcije na smanjivanje valova, odnosno na stabilnost žala i smanjenje podlokavanja.



Grafički prikaz 4: Pogled na središnji i zapadni dio plaže sa šetnice (Izvor: Izvedbeni građevinski projekt - Sanacija plaže Mikulova kava u Kostreni, MareCon d.o.o., Rijeka, srpanj, 2018.)

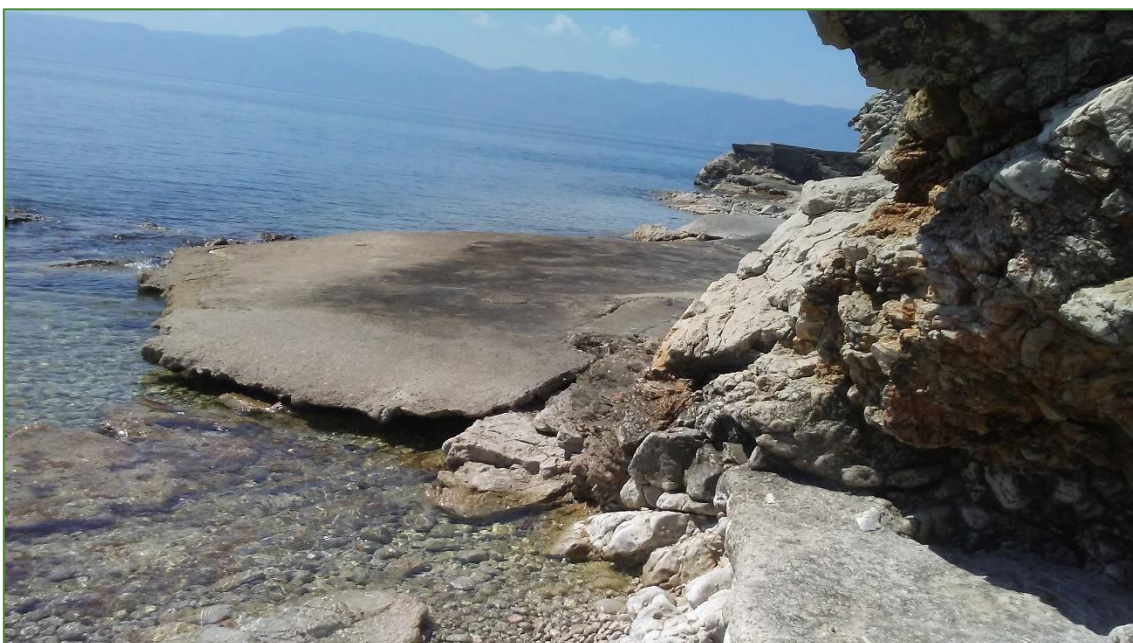
Betonski platoi su u lošem stanju, obalni rub je podlokkan a dio sunčališta je često pod morem radi svoje premale nadmorske visine.



Grafički prikaz 5: Pogled na prirodno žalo u središnjem dijelu plaže s vidljivo lošim stanjem obalnih zidova u pozadini slike, istočnom dijelu plaže (Izvor: Izvedbeni građevinski projekt - Sanacija plaže Mikulova kava u Kostreni, MareCon d.o.o., Rijeka, srpanj, 2018.)



Grafički prikaz 6: Pogled na središnji i zapadni dio plažu sa šetnice - obalni zid ne postoji (Izvor: Izvedbeni građevinski projekt - Sanacija plaže Mikulova kava u Kostreni, MareCon d.o.o., Rijeka, srpanj, 2018.)



Grafički prikaz 7: Pogled na krajnji istočni dio plaže - evidentno značajno podlokavanje platoa sunčališta (Izvor: Izvedbeni građevinski projekt - Sanacija plaže Mikulova kava u Kostreni, MareCon d.o.o., Rijeka, srpanj, 2018.)

Plaža je trenutno opremljena tušem sa slavinom, fido kantom s vrećicama, prečkom za vezanje pasa, na prilaznim stepenicama postavljena su dvojna željezna vrata bez ključa kako bi se osiguralo da se psi bez kontrole vlasnika ne upute na druge lokacije. Na prilazu plaži sa dužobalne šetnice postavljena je tabela koja označava plažu za pse – Mikulova kava.

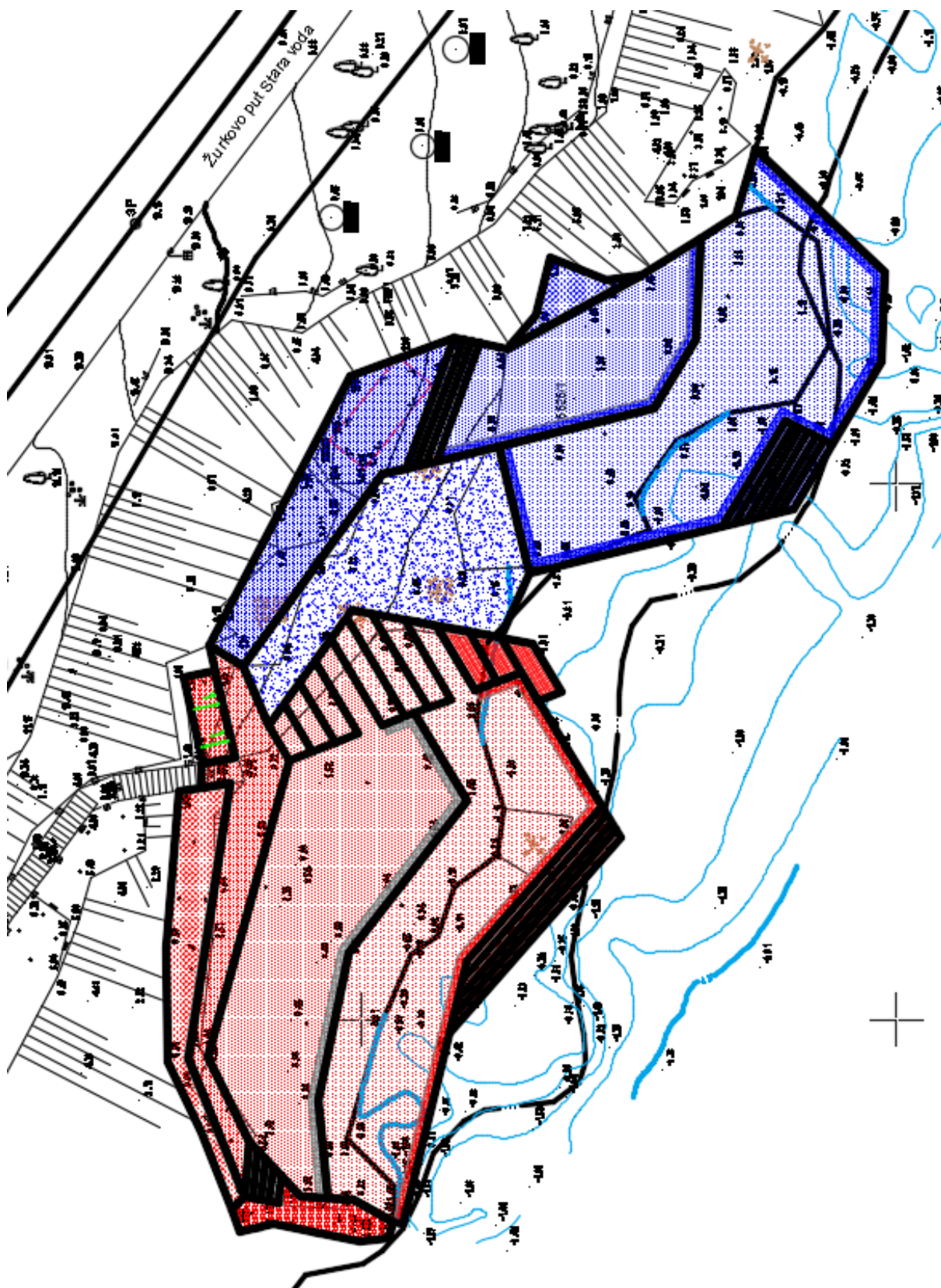


2.3 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA

Sanacijom plaže planira se uređenje postojećih betonskih površina sunčališta te već vidno načetih obalnih zidova tih sunčališta. Plaža će se opremiti sadržajem neophodnim za svoju svrhu, a to su alke na zidovima za privez pasa, tuševima s dodatnim platoom za lakše ispiranje pasa, boksovima za pse i sl. U sjevernom dijelu plaže planira se sadnja zelenila kojim bi se nastojalo napraviti zaklon od sunca kakav u prirodnom stanju okoliša trenutno ne postoji.

Radi financijskog obima zahvata sanaciju se planira izvesti u dvije faze.

U sljedećem grafičkom prikazu dana je podjela faza (zapadni - "A" i istočni - "B" dio). Naručitelj će sam odlučiti koju će fazu sanacije prvu izvesti, ili će ipak imati financijske mogućnosti za izvesti kompletni zahvat odjednom.



Grafički prikaz 8: Predviđena faznost izgradnje prikazana u crvenoj (faza A) i plavoj boji (Izvor: Izvedbeni građevinski projekt - Sanacija plaže Mikulova kava u Kostreni, MareCon d.o.o., Rijeka, srpanj, 2018.)



Sanacija plaže planira se formiranjem terasastih platoa sunčališta, sa završnom površinom od betona. U odnosu na postojeći parter uz more, platoi se podižu u odnosu na srednji morski raz kako bi se smanjilo prelijevanje istih te na taj način da se spriječi formiranje biljnog obraštaja (algi). U središnjem dijelu plaže zadržava se prirodno šljunčano žalo. Pojedine terase platoa imaju tlocrtno oštre bridove te se preporuča da se u izvedbi isti zaoble koliko je to moguće.

Prije izvedbe pristupa se iskolčenju građevine, uklanjanju metalnog kaveza sa žala te postojećeg tuša i njemu pripadajućeg okvira za vezivanje pasa.

Vrata za ulaz na plažu i ograda na najnižoj koti stubišta se uklanjaju do treće visine istog radi visinskog uklopa na novoplanirani plato.

Postojeća posuda za smeće će se ostaviti na svojoj poziciji ili izmjestiti u dogovoru s Naručiteljem.

Novoplanirani betonski platoi, kao i ostali betonski dijelovi građevine izvode se od betona razreda čvrstoće C35/45 u debljini od minimalno 16 cm, stoga će mjestimično biti potrebno ukloniti (odštemati) dijelove postojeće betonske mase kako bi se ostvarila potrebna debljina. Potrebno je betonirati plato u kampadama površine do oko 60 m² te na tim mjestima prekidati armaturu. Sljedeća kampada oslanja se na prethodno izvedenu bez izrade dilatacije.

U postojeće betonske površine ugrađuju se ankeri Ø20 mm, ukupne dužine 40 cm i to 2 komada po 1 m² površine za vezu s novim betonom. Dubina bušenja rupa za ankere je 20 cm, a promjer rupe oko Ø22 mm.

Sve betonske površine armiraju se mrežom Q335 u gornjoj zoni, vodeći računa o zaštitnom sloju betona od minimalno 6 cm, a preklopi mreža se izvode u duljini od 40 cm. Površine se izvode u nagibu od 1%, a obrađuju se grebanjem u svježem, ali dovoljno očvrslom betonu, na način da se upotrebom ručnog alata (grablje ili nazubljena letva) minimalne širine 50 cm, povlače linije okomito na rub sunčališta bliže moru.

Na rubovima platoa izvode se trake kamenih oblutaka koji se utiskuju u svježi beton u širini od 50 cm. Ovaj rad se izvodi tako da se u svježju betonsku površinu polaže obli kameni agregat frakcije 5-8 cm ručnim pažljivim polaganjem. Nakon usipavanja potrebno je agregat pažljivo utisnuti zidarskom hoblom do približno 2/3 visine zrna. Agregat je potrebno odmaknuti od samog ruba minimalno 2 cm radi sprječavanja naknadnog ispadanja zrna, a rub se izvodi kantiranjem letvicom u oplati ili naknadnim brušenjem

Na stepenicama za ulazak u more ugrađuju se protuklizne plastične rešetke debljine 38 mm koje je potrebno visinski i tlocrtno uklopiti u iste. Fiksiraju se vijcima sa zaobljenom glavom kako ne bi došlo do ozljeđivanja onih koji po njima hodaju.

Plato na kojem se nalaze tuševi izvodi se u nagibu od 1% suprotno od mora te se iza njega formira odvodno korito koje će vodu od tuširanja odvoditi kroz plastičnu cijev (koja prolazi kroz prilaznu rampu od 6%) u korito u kojem se zasađuju stabla Tamarisa.

U korita između platoa i stijena gdje će se zasađiti stabla Tamarisa postavlja se drenažna cijev koja će odvoditi višak vode prema moru.

Kuke za vezivanje pasa, tuševi prilagođeni tuširanju pasa te okviri za vezivanje uz tuševe kao i sav pripadajući spojni pribor izvode se od nehrđajućeg čelika INOX A4 / AISI 316(L).



Na plaži se planira postavljanje dva solarna suncobrana. Solarni suncobran je ujedno namijenjen za punjenje svih elektronskih mobilnih uređaja koji podržavaju USB protokol komunikacije. Metalne je konstrukcije u obliku i namjeni suncobrana, na koju su postavljeni solarni paneli kojima se puni akumulator iz kojeg se potom crpi električna energija za punjenje mobilnih uređaja, prvenstveno mobitela. Konstrukcija se sastoji od sjenila sa sunčevim panelima, nosivog središnjeg stupa i postolja. Promjer otvorenog suncobrana je oko 3 m.

Osim suncobrana od opreme se planira na zidove sunčališta pričvrstiti inox alke za privez pasa te skloništa za pse od sunca u obliku nadstrešnica izvedenih od nehrđajućeg čelika AISI 316 i platna otpornog na uvjete morskog okoliša i UV zrake. Skloništa su tlocrtne površine oko 2 m² i pričvršćuju se preko vijaka za a.b. ploču sunčališta.

PRILOG 2: PLAŽA ZA PSE – MIKULOVA KAVA - IDEJNI PROJEKT, HIPERSROSTOR D.O.O., ZAGREB, LIPANJ, 2018.; TLOCRT

PRILOG 3: PLAŽA ZA PSE – MIKULOVA KAVA - IDEJNI PROJEKT, HIPERSROSTOR D.O.O., ZAGREB, LIPANJ, 2018.; PRESJECI 1 I 2

PRILOG 4: PLAŽA ZA PSE – MIKULOVA KAVA - IDEJNI PROJEKT, HIPERSROSTOR D.O.O., ZAGREB, LIPANJ, 2018.; PRESJECI 3 I 4

2.4 PODACI O VJETRU, VALOVIMA I MORSKIM RAZIMA ZA PREDMETNU LOKACIJU

Za izradu prognoze vjetrovalne klime za izradu projekta uređenja postojeće plaže za pse na lokaciji Mikulova kava, korišteni su meteorološki podatci zabilježeni na najbližoj meteorološkoj postaji Kozala Rijeka (glavna meteorološka postaja; automatsko anemografsko mjerenje), na Grčevu u Rijeci, kao i podatci o mjerenju valova pred Zagrebačkom obalom luke Rijeka.

VJETAR

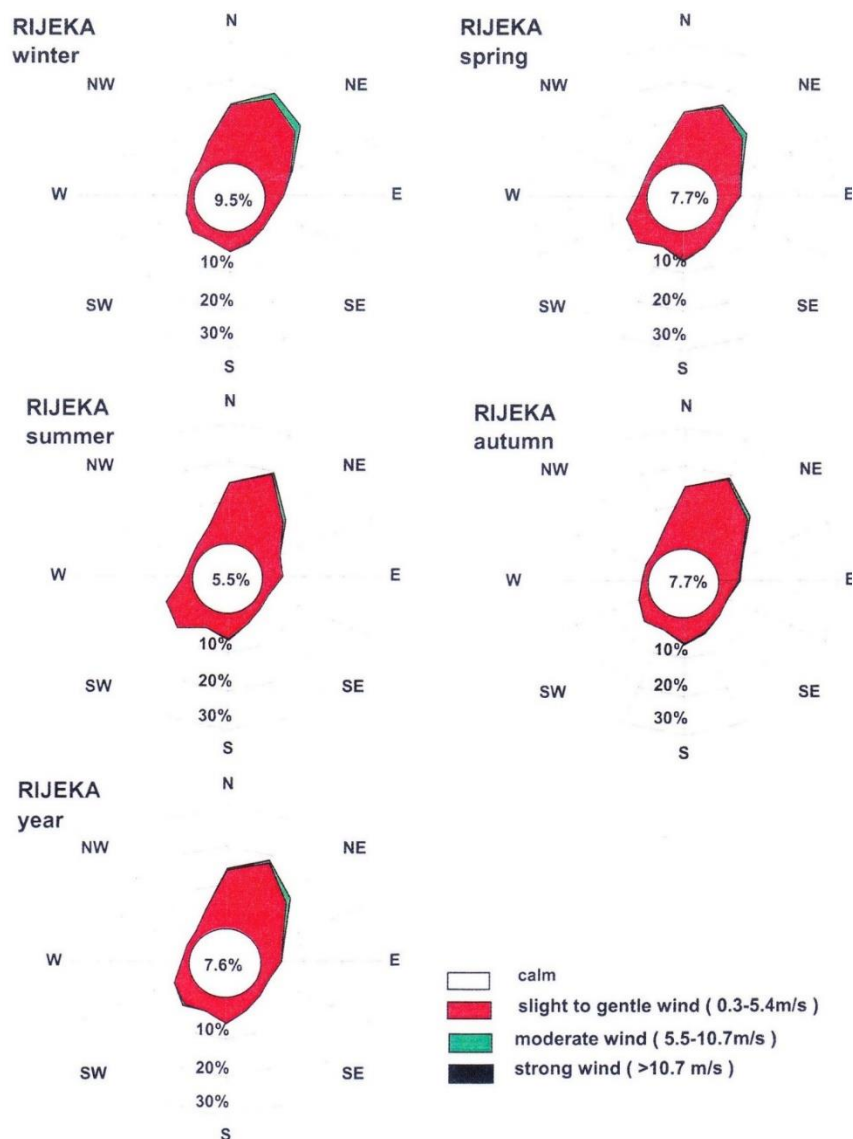
Hydrografski je institut Split u suradnji s DHMZ izradio vjetrovalnu klimu za Kvarnerski zaljev na osnovu podataka mjerenja vjetra na meteorološkoj postaji Kozala u razdoblju 1979. – 2008. godine, te vlastitih mjerenja vjetra i valova ispred ulaza u povijesni bazen riječke luke. Najčešća frekvencija vjetra je iz NNE smjera (18,2%), nadalje od N i NE (13,8% i 13,3%), što su smjerovi bure. Frekvencije su juga SE i SSE 2,4% i 3,9%, širokog S (6,1%) i lebića SW (5,8%).

Tablica 1: Distribucija smjera vjetra za Rijeku u razdoblju 1979.- 2008. (Izvor: Izvedbeni građevinski projekt - Sanacija plaže Mikulova kava u Kostreni, MareCon d.o.o., Rijeka, srpanj, 2018.)

YEAR (relative frequencies in ‰)

Speed (ms ⁻¹)	0.0-0.2	0.3-1.5	1.6-3.3	3.4-5.4	5.5-7.9	8.0-10.7	10.8-13.8	13.9-17.1	17.2-20.7	20.8-24.4	24.5-28.4	28.5-32.6	32.7-36.9	SUM
N		80.7	47.5	8.7	1.2	0.1	0.02							138.2
NNE		68.6	84.8	21.6	5.7	1.3	0.08	0.004						182.1
NE		44.9	46.0	28.4	11.8	1.9	0.2	0.004						133.1
ENE		22.8	19.5	13.5	4.4	0.4	0.01							60.6
E		17.0	16.2	8.7	0.5	0.01								42.3
ESE		10.7	7.4	1.8	0.1									20.0
SE		13.7	8.6	1.4	0.3	0.02								24.0
SSE		18.5	14.7	4.9	1.0	0.1								39.3
S		32.0	21.4	6.8	1.1	0.04								61.3
SSW		21.1	14.5	1.9	0.2	0.01								37.7
SW		33.4	23.8	1.0	0.07	0.01	0.01	0.004						58.2
WSW		26.3	18.4	0.4	0.01									45.1
W		9.6	4.9	0.2	0.02									14.8
WNW		5.6	2.3	0.4	0.03									8.4
NW		10.2	3.3	0.7	0.03									14.3
NNW		31.2	11.6	1.9	0.1									44.9
Calm	75.8													75.8
SUM	75.8	446.2	344.9	102.4	26.4	3.9	0.3	0.01						1000.0

Za lokaciju predmetnog kupališta su interesantni smjerovi vjetra koji generiraju valove ispred lokacije. Ista je zaštićena od bure, a mjerodavne vjerovne valove uzrokuju juga, široko i lebić.



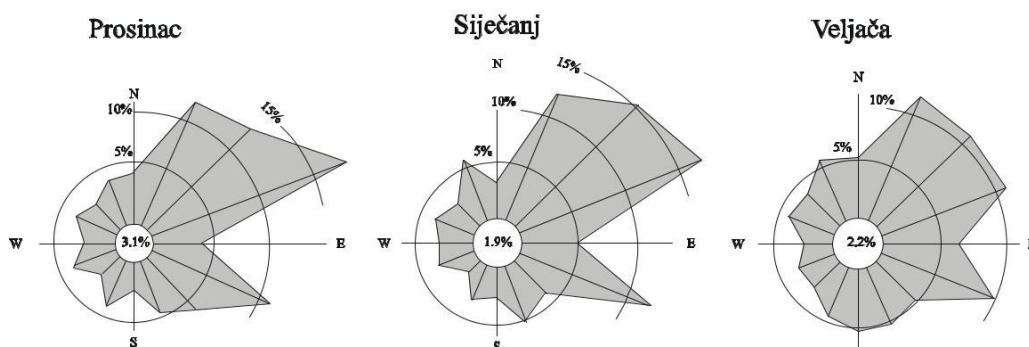
Grafički prikaz 9: Godišnja i sezonske ruže vjetra za Rijeku za razdoblje 1979.-2008. (Izvor: Izvedbeni građevinski projekt - Sanacija plaže Mikulova kava u Kostreni, MareCon d.o.o., Rijeka, srpanj, 2018.)

U sljedećoj tablici prikazani su izmjereni apsolutni maksimumi 10 minutnog vjetra, te pridružene vrijednosti satnih brzina i udara vjetra.

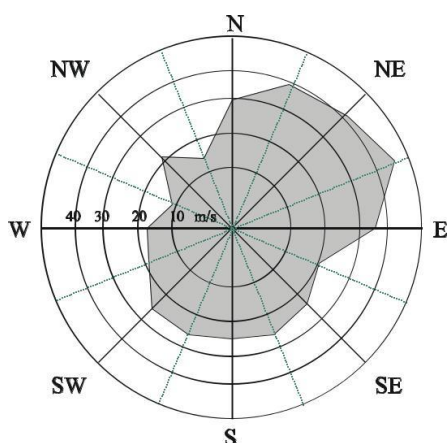
Tablica 2: Apsolutni srednji maksimum 10-minutnog vjetra (v_{10} , ms^{-1}) za Rijeku. apsolutne maksimalne srednje satne brzine (v_{sat} , ms^{-1}), te apsolutni maksimalni udari (v_u , ms^{-1}), u razdoblju 1979.-2008. (Izvor: Izvedbeni građevinski projekt - Sanacija plaže Mikulova kava u Kostreni, MareCon d.o.o., Rijeka, srpanj, 2018.)

Month	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Year
V_{10}	12.4 NNE	10.9 NE	12.0 NE	13.6 NE	11.9 NE	9.3 NNW	10.1 NE	10.6 NE	10.1 NE	12.3 S	15.3 ENE	13.7 NE	15.3 ENE
V_{sat}	14.5 NNE	11.2 NE	14.1 NE	12.5 NE	10.8 NE	10.1 NNE	11.7 NE	10.0 NE	10.3 NNE	11.5 S	16.0 SW	13.3 N	16.0 SW
V_u	39.1 NNE	26.9 N	41.5 NE	40.0 NE	25.6 NE	25.0 NE	26.5 N	28.5 NE	24.8 NE	40.8 NNE	42.0 S	30.2 NE	42.0 S

U Gradu Rijeci, dugi se niz godina meteorološki podatci mjere na postaji Grčevo, a za potrebe Lučke kapetanije Rijeka. Postaja je Grčevo reprezentativnija, odnosno podatci o vjetru vjerodostojniji su za područje Općine Kostrena.



Grafički prikaz 10: Ruža vjetrova za mjerno mjesto Grčevo za zimske mjesece (Izvor: Izvedbeni građevinski projekt - Sanacija plaže Mikulova kava u Kostreni, MareCon d.o.o., Rijeka, srpanj, 2018.)



Grafički prikaz 11: Ruža maksimalnog intenziteta vjetrova za mjerno mjesto Grčevo za zimske mjesece (Izvor: Izvedbeni građevinski projekt - Sanacija plaže Mikulova kava u Kostreni, MareCon d.o.o., Rijeka, srpanj, 2018.)

Na osnovu desetogodišnjeg registriranja vjetrova u Martinšćici – Grčevo učinjena je priložena ruža maksimalnog intenziteta vjetrova. Bura na Grčevu (168 km/h) osjetno je jača od maksimalnih udara na Kozali (128 km/h). Maksimalni intenzitet južnih vjetrova znatno je slabiji od sjevernih. Karakteristika juga Riječkog zaljeva su male razlike maksimalnih udara iz

pojedinih smjerova. SE i S postižu istu brzinu, a SSE i SSW također približno istu (93 – 94 km/h) dok nešto veće brzine ima SW (97 km/h).

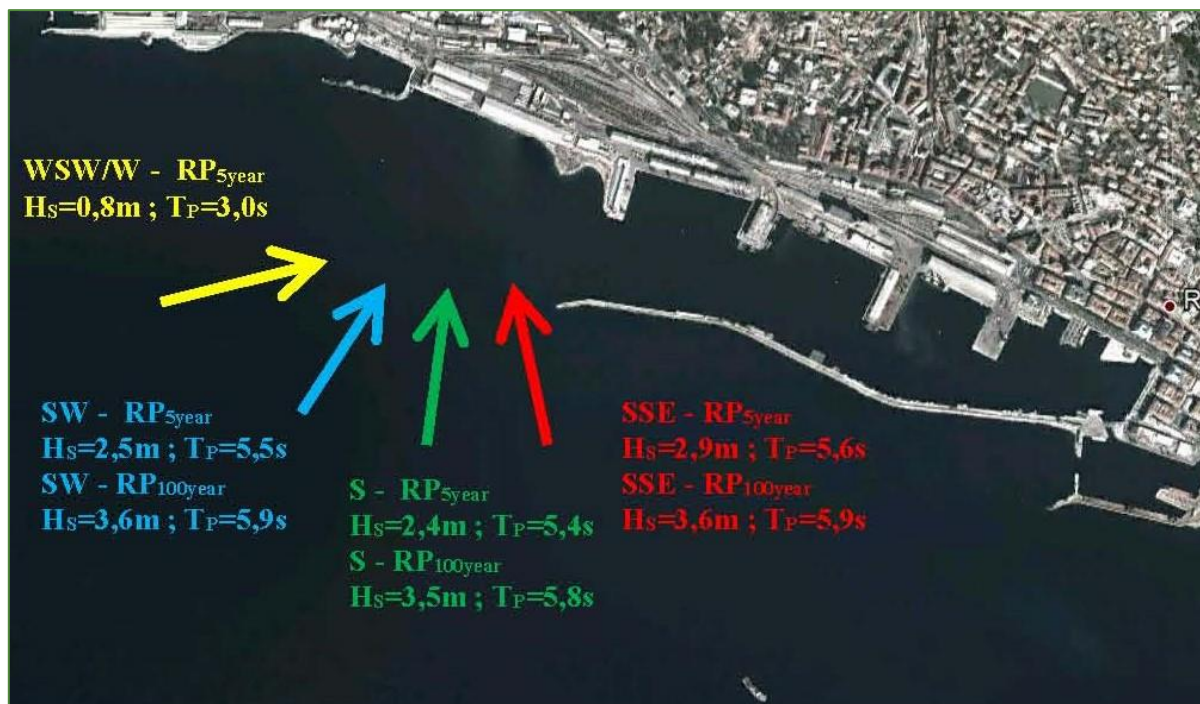
Pregledom prikazanih rezultata vidi se da je u Rijeci u 8% slučajeva (79.2 %) bilo tiho (tišinom se smatralo kad je srednja satna brzina vjetra bila manja od 0.3 m/s). U 43% slučajeva srednja satna brzina je bila 0.3 – 1.5 m/s (1 Beaufort), u 34% slučajeva 1.6 – 3.3 m/s (2 Beauforta), u 11% slučajeva 3.4 – 5.4 m/s (Beauforta) itd. Zbroji li se prethodno navedene vrijednosti vidi se da je u 96% slučajeva puhao vjetar srednjih satnih brzina do 5.4 m/s.

Maksimalni udari vjetra na području Žurkova znatno premašuju srednje satne prosjeke. Posebice su značajne najveće vrijednosti brzine vjetra iz smjera NNE-NE (bura) čije je osnovno svojstvo upravo iznimno snažni udari - refuli. U zimskim mjesecima opaženi su najjači udari bure s brzinom od 45 m/s ili 87 čvorova dok su tijekom jesenskih mjeseci udari bure dosegli 41 m/s odnosno 80 čvorova.

Tijekom proljetnih i ljetnih mjeseci nisu izmjerene brzine veće od 35 m/s odnosno 68 čvorova. U vezi s navedenim potrebno je istaknuti i ne tako čestu pojavu lokalnih oluja (nevera) koje se pretežno formiraju u ljetno doba kao posljedica lokalnih atmosferskih poremećaja pa se teško prognoziraju. Većinom su to nagli kratkotrajni naleti zapadnih vjetrova ponekad olujne snage, brzine preko 40 čvorova, praćeni jakim kišom. Vjetar formira kratke i vrlo oštre valove koji su u istočnome dijelu Riječkog zaljeva prilično visoki.

VALOVI

Valovi bitno utječu i na stabilnost i mehaničku otpornost betonskih platoa (podlokavanje obalnih zidića i oštećivanje betonskih površina), što je vidljivo na sadašnjem stanju kupališta.



Grafički prikaz 12: Značajni valovi, PP 5 i 100 godina na ulazu u povijesni bazen riječke luke (Izvor: Izvedbeni građevinski projekt - Sanacija plaže Mikulova kava u Kostreni, MareCon d.o.o., Rijeka, srpanj, 2018.)



Za izgradnju Zagrebačke obale u luci Rijeka mjereni su valovi i izrađena dugoročna prognoza. Na osnovu podataka o vjetru i valovima izrađena dugoročna prognoza značajnih valova za izgradnju Zagrebačke obale te sanaciju lučice Torpeda. Time se dobiva slika valovanja iz II. i III. kvadranta, koja se bitno ne razlikuje za lokaciju predmetnog kupališta.

Tablica 3: Vrijednosti karakterističnih dubokovodnih valnih parametara valova ispred Zagrebačkog privezišta (Izvor: Izvedbeni građevinski projekt - Sanacija plaže Mikulova kava u Kostreni, MareCon d.o.o., Rijeka, srpanj, 2018.)

PP	Sektor SSE		Sektor S		Sektor SW		Sektor WSW-W	
	H _s	T _s	H _s	T _s	H _s	T _s	H _s	T _s
100	3,6	5,9	3,5	5,8	3,6	5,9	1,3	3,4
50	3,5*	5,8*	3,4*		3,5*		1,2	3,3
5	2,9	5,6	2,4	5,4	2,5	5,5	0,8	3,0
2	2,6	5,5	2,0	5,3	2,1	5,4	0,6	2,8

Valne prognoze za predmetnu širu lokaciju bile su rađene u nekoliko navrata za Brodogradilište Viktor Lenac d.d. (izgradnja brodogradilišta, produženje lukobrana, smještaj novog doka, produženje obale za metalne konstrukcije), pa za ovu rekonstrukciju kupališta nije rađena posebna analiza, već su korišteni podaci prethodnih.

Lokacija je izložena na II. i III. kvadrant, dužina efektivnog privjetrišta od 22 km. Dobivene su vrijednosti po Groen Dorrensteinu za pučinski val:

1. Hydroexpert Zagreb (dok) $H_{1/10}^{100} = 4,8$ m $H_s^{100} = 3,8$ m
2. Rijekaprojekt (obale za metalne konstrukcije) $H_s^{20} = 2,8$ m $H_{1/10}^{20} = 3,6$ m

Visina značajnog dubokovodnog, pučinskog vala se prema tome može za lokaciju Brodogradilišta prognozirati $H_s^{50} = 3,6$ m. To se dobro slaže s vrijednostima iz tablice 3. za sektore SSE, S i SW.

Periodično dizanje i spuštanje razine mora neovisno o plimi i oseci posljedica je djelovanja stojnog vala – seša. Ta je pojava uvjetovana impulsima gibanja atmosferskog pritiska i valova otvorenog mora. Jače je izražen u zatvorenim morima. Za Riječki i Bakarski zaljev je male amplitude, a velikih valnih duljina.



MORSKE RAZINE

Pasoš obale načinjen je za mareografsku stanicu Bakar. Prema tome, srednja razina - SR je za 15 cm viša od nule generalnog nivelmana, a hidrografska nula je 28 cm niža od nule GN. U tablici 4. je dan pasoš obale za lokaciju Kostrene (Trst).

Podaci o visini morskih mijena za Bakarski zaljev odnose se na normalne meteorološke uvjete: bez vjetra, atmosferski pritisak 1013 hPa. Kada se ovi uvjeti mijenjaju pojavljuje se razlika između izračunate i stvarne visine plime i oseke.

U Bakru na mareografu, u posljednjih 50 godina, izmjerena je najveća razlika nivoa od 198 cm. Vjerojatno da je tu nastalo zbrajanje plimnog vala i stojnog vala koji je u Bakarskom zaljevu izražajna pojava. Rijetke su pojave ekstremnih plima i oseka.

Tablica 4: Pasoš obale Kostrena (Trst, 1875.) (Izvor: Izvedbeni građevinski projekt - Sanacija plaže Mikulova kava u Kostreni, MareCon d.o.o., Rijeka, srpanj, 2018.)

kota GN	Morska razina
+ 1,50	Extr VR ₁₀₀
+ 1,45	Extr VR ₅₀
+ 1,30	Extr VR ₁₀
+ 0,95	Extr VR ₁
+ 0,55	SVVŽR sredina viših, visokih živih razi
+ 0,15	SR srednji raz
0,00	"0" GN nula generalnog nivelmana
- 0,28	SNNŽR sredina nižih niskih živih razi
- 0,40	Extr NR ₁
- 0,63	Extr NR ₁₀
- 0,70	Extr NR ₅₀
- 0,75	Extr NR ₁₀₀

DEFORMACIJE VALOVA

Ulaskom pučinskih valova u priobalno područje dolazi do njihovih deformacija. Promjene valnih parametara dešavaju se uslijed oplićavanja (shoaling), loma (breaking), refrakcije, difrakcije i refleksije. Navedene promjene su značajne, složene i međusobno interferirane. Zbog navedenih promjena valova teško je odrediti valne parametre standardno korištenim nomogramima valne prognoze i deformacija valova, bez numeričkog modeliranja valova. Obzirom da je predmetno kupalište jednostavna građevina, te je bitno samo da rubni zidovi betonskih platoa ne budu podlokani, nije ekonomski opravdano izraditi numeričko modeliranje parametara valova koji nakon deformacija dubokovodnih valova dolaze do kupališta. Osim toga, plitko more ispred ima i manjih hridi, te je vrlo nepravilne konfiguracije morskog dna, te bi i rezultati modeliranja bili približni.



Zapadni, betonski dio kupališta će se po planiranom rubu uz more temeljiti direktno na izdancima stijenske podloge. Istočni pak postojeći morski rub je djelomično podlokan, te rubni zidići na istoku trebaju zaštitu od podlokavanja. Dio po sredini kupališta, šljunčani, ima prema stijeni u zaleđu hrpu dosta većeg kamena (do oko 70 kg), koje su valovi izbacili na obalu po nagibu prirodnog dijela kupališta.

MORSKE STRUJE

Morske struje u Kvarneru, Riječkom i Bakarskom zaljevu slijede tokove opće cirkulacije i ne prelaze vrijednost od 0,5 čv. Teku u smjeru obrnuto od kazaljka na satu.

Glavna Jadranska struja u područje Riječkog zaljeva ulazi najvećim dijelom između otoka Sv. Marka i kopna, malo manji dio između otoka Krk i Sv. Marka te između otoka Cres i Krk. Struja izlazi kroz Vela vrata, brže sa strane Istarskog poluotoka. Rječina doprinosi struji uz grad Rijeku.

Samo za vrijeme vrlo jakih bura površinski sloj vode može doseći brzinu 3-4 čvora uz istarsku obalu, no već na manjoj dubini poprima vrijednosti do 1,5 čvora. Brzina morske struje i pri srednjim i malim brzinama vjetrova ne prelazi 0,5 čvora.



Grafički prikaz 13: Morske struje u Riječkom zaljevu (Izvor: Izvedbeni građevinski projekt - Sanacija plaže Mikulova kava u Kostreni, MareCon d.o.o., Rijeka, srpanj, 2018.)

Male promjene ovih struja mogu se očekivati jedino kod pojave izrazitog gradijenta promjena visine vode prilikom nastupanja plime i oseke. Te promjene bit će izraženije jedino na ulazu u Bakarski zaljev. Prema Peljaru za male brodove (HHI, Split, 2002. godine) prevladavaju struje morskih mijena do 0,3 čv. Za vrijeme olujnih SE, NE i SW vjetrova brzina struje može biti do 0,6 čv.



2.5 OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA

Zahvat uređenja postojeće plaže za pse na lokalitetu Mikulova kava u Općini Kostrena nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces, pa ovo poglavlje nije primjenjivo.

2.6 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

Zahvat uređenja postojeće plaže za pse na lokalitetu Mikulova kava u Općini Kostrena nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces, pa ovo poglavlje nije primjenjivo.

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

Zahvat uređenja postojeće plaže za pse na lokalitetu Mikulova kava u Općini Kostrena nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces, pa ovo poglavlje nije primjenjivo.

2.8 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za zahvat uređenja postojeće plaže za pse na lokalitetu Mikulova kava u Općini Kostrena uz tehničku pripremu, potrebno je provesti i aktivnosti uz fizičku pripremu gradilišta, koja između ostalih uključuje i čišćenje i pripremu terena te planiranje privremene regulacije pješačkog prometa u svrhu neometanog prometovanje mehanizacije, opreme i materijala.

U smislu gore navedenog, potrebno je napomenuti da se priprema terena i organizacija gradilišta planira na način da se u najvećoj mogućoj mjeri smanji devastacija okolnog područja.

2.9 PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

Za zahvat uređenja postojeće plaže za pse na lokalitetu Mikulova kava u Općini Kostrena nisu predviđena varijantna rješenja kao takva, no Projektom su dana rješenja osnovnog pristupa radu, koji treba prilagođavati, te, u slučaju potrebe, modificirati ovisno o zatečenim okolnostima na terenu.



3 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1 NAZIV JEDINICE REGIONALNE I LOKALNE SAMOUPRAVE TE NAZIV KATASTARSKE OPĆINE

<u>JEDINICA REGIONALNE SAMOUPRAVE:</u>	Primorsko - Goranska županija
<u>JEDINICA LOKALNE SAMOUPRAVE:</u>	Općina Kostrena
<u>NAZIV KATASTARSKE OPĆINE:</u>	k.o. Kostrena
<u>BROJ KATASTARSKE ČESTICE:</u>	5525/1

3.2 NAMJENA POVRŠINA

Zahvat uređenja postojeće plaže za pse na lokalitetu Mikulova kava u Općini Kostrena planira se na području R-2, građevinskog područja naselja sportsko-rekreacijske namjene, a sukladno Prostornom Planu uređenja Općine Kostrena („Službeni novine Primorsko-goranske županije“ br. 07/01, 22/01, 20/07,23/07, 02/15, 03/17 i 11/17).

3.3 NASELJA I STANOVNIŠTVO

Općina Kostrena smjestila se unutar takozvanog Riječkog prstena (P1b), u srcu Kvarnerskog zaljeva. U neposrednoj je blizini, istočno od administrativnog središta Primorsko – Goranske županije, Grada Rijeke. Omeđena prirodnim granicama, uvalom Martinšćica, obalom Riječkog zaljeva, Sušačkom dragom i Bakarskim zaljevom, Kostrena se proteže južnim padinama blagog nagiba koji se postepeno spuštaju od grebena Kostrenskog poluotoka prema morskoj obali. Sjeverne i zapadne padine, koje se naglo spuštaju u dolinu Martinšćice, Sušačku Dragu i Bakarski zaljev, stjenovite su i samim time ne naseljene.

Građevinsko područje naselja Općine Kostrena formirano je Prostornim planom bivše općine Rijeka – zadnjom izmjenom i dopunom plana iz 1995. godine kojom su proširivana građevinska područja gotovo svih naselja na području nekadašnje općine Rijeka. Sustav naselja ne postoji jer ni jedno od 19 sadašnjih naselja nije u urbanističkom smislu središnje naselje sa centralnim javnim i pratećim funkcijama koje bi imalo karakteristike i attribute pravog centra Općine. Neke od centralnih funkcija zastupljene su u naseljima Kostrena-Sveta Lucija, Glavani, Šodići, Žurkovo, Kostrena-Sveta Barbara.

Dok je na razini regije trend pada broja stanovništva postojan, na području jedinica lokalne samouprave unutar prostorne cjeline P1b, očitava se, mjestimično, značajan porast broja stanovništva. Iako je prirodno kretanje na navedenom području negativno, porast broja stanovništva može se protumačiti kroz mehaničko kretanje stanovništva, te trend pojačane deurbanizacije. Prema popisu stanovništva iz 2001. godine, Općina Kostrena imala je 3 897 stanovnika i njezin udio u ukupnom broju stanovnika Primorsko-goranske županije iznosi 1,2%. Prema rezultatima popisa stanovništva 2011. godine, broj stanovnika u Općini Kostrena je viši za 10% i iznosi 4 287 stanovnika.



3.4 KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE

Temeljni dokument za cjeloviti opis meteorološke situacije na području Primorsko – goranske županije tj. meteorološku podlogu za potrebu prostornog planiranja Općine Rijeka, dao je u svojoj studiji DHMZ (Državni Hidrometeorološki zavod) u studenom 1992. godine. U studiji su razrađene relevantne meteorološke veličine za razdoblje 1961./1990. g. U istom dokumentu postoje podaci glede osnovnih meteoroloških pokazatelja tipa temperature zraka, oborina, relativne vlage, naoblake i insolacije, strujanje zraka te specifične ekstremne meteorološke pojave. U tablici su prikazani osnovni meteorološki podaci mjereni na gore navedenoj meteorološkoj postaji.

Tablica 5: Meteorološki podaci

POKAZATELJI	POSTAJA RIJEKA
Srednja temperatura zraka proljeće-ljeto-jesen-zima °C	12,6/22,1/14,5/6,2
Srednja godišnja temperatura zraka °C	13,8
Godišnja količina oborina u mm	1522,7
Godišnji broj dana sa kišom (oborine > 0,1 mm)	127,4
Godišnji broj dana sa snijegom (oborine > 0,1 mm)	4,2
Godišnja relativna vlaga %	64
Godišnji broj dana s jakim vjetrom	40,4
Godišnji broj dana s olujnim vjetrom	11,1

Po Kopenovoj klasifikaciji, koja se najčešće koristi za osnovni prikaz klime, područje Kostrene spada u klasu Cfsax. Glavno obilježje Cfsax klime su vruća ljeta s mjesečnom temperaturom najtoplijeg mjeseca iznad 22°C, a zimsko kišno razdoblje je široko rascijepano u proljetni i jesensko-zimski maksimum. Najsuši dio godine pada u toplo godišnje doba.

Temperatura

Za prikaz prosječnih temperaturnih prilika Općine Kostrena može poslužiti usporedba podataka meteoroloških postaja Rijeka - grad (120 m n.m.) i Kraljevica (20 m n.m.). Temperaturne prilike u Rijeci i Kraljevici vrlo su slične, s malo višim temperaturama u Kraljevici (srednja godišnja temperatura je 14.20°C) nego u Rijeci (13.60°C), što se može pripisati manjoj nadmorskoj visini Kraljevice. Godišnji hod temperature zraka maritimnog je tipa. Zbog utjecaja mora jesen (IX., X. i XI. mjesec) je na obje lokacije za 20°C toplija od proljeća (III., IV. i V). Varijabilnost temperature najveća je zimi.

Isparavanje i vlaga u zraku

Godišnje su vrijednosti usporedive s godišnjim količinama oborine, no ljeti oborina ne može namiriti potrebu za evapotranspiracijom, dok ju zimi obilno nadmašuje. Granica evapotranspiracije od 100 mm u srpnju poklapa se s granicom između prevladavajuće listopadne i zimzelene vegetacije. Tlak vodene pare u zraku kreće se između 5 mbara zimi i 20 mbara ljeti. Relativna vlaga iznosi u godišnjem prosjeku oko 70%, no uz jugo je mnogo veća nego uz buru.



Oborine

Na području Kostrene, oborinski režim maritimnog je karaktera. Srednje godišnje količine oborina iznose za Rijeku 1562 mm. Količine oborina u hladnom polugodištu veće su nego u toplom. Oborine padaju u oko 30% dana godišnje. Dnevne količine oborina veće od 50 mm su rijetke (4 dana godišnje). Snježni pokrivač se rijetko i neredovito javlja (50% zima). Najduže se može u prosjeku očekivati tijekom siječnja. U Rijeci se pojavljuju prosječno samo dva dana zimi sa snijegom na tlu.

Insolacija

Prirodno osvjetljenje između 11 i 12 sati pri vedrom vremenu može iznositi 44,4 klx u siječnju, a 117,6 klx u srpnju. Za područje Kostrene srednje godišnje apsolutno trajanje insolacije iznosi oko 2100 sati, pa ovo područje ubrajamo u srednje osunčane krajeve Hrvatske.

Vjetar

Vjetrovne prilike prikazane su poglavljem 2.4. *Podaci o vjetru, valovima i morskim razima za predmetnu lokaciju ovog Elaborata.*

3.4.1 KLIMATSKE PROMJENE

Za analizu klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj području Općine Kostrena korišteno je Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2014. godine). Klimatske promjene u Hrvatskoj u razdoblju 1961.-2010. godine analizirane su pomoću trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih maksimalnih temperatura zraka i indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina oborine i oborinskih indeksa kao i sušnih i kišnih razdoblja.

Analiza se temelji na podacima 41 niza srednjih dnevnih i ekstremnih temperatura zraka i 137 nizova dnevnih količina oborine. Indeksi temperaturnih i oborinskih ekstrema su izračunati prema definicijama koje je dao Ekspertni tim za detekciju klimatskih promjena i indekse (ETCCDI) (Peterson i sur. 2001. godine, WMO 2004. godine). Komisija za klimatologiju (WMO/CCI) i Svjetski klimatski istraživački program, Klimatska varijabilnost i prediktabilnost (WCRP/CLIVAR). Dugoročni trendovi procijenjeni su metodom linearne regresije, a neparametarski Mann-Kendallov rang test (Gilbert, 1987. godine) primijenjen je za procjenu statističke značajnosti trendova na 95% razini značajnosti. Sveukupna značajnost trenda (eng. field significance trend) ocijenjena je pomoću Monte Carlo simulacija (Zhang i sur. 2004. godine).

Na meteorološkoj postaji Rijeka (relevantnoj za područje Općine Kostrena) izračunat je trend povećanja srednje temperature od 0,15°C/10 godina za period 1951.-2010. godine tj. 0,48°C/10 godina za period 1981.- 2010. godine (Branković i sur., 2013). Nadalje, primijećen je trend laganog pada stope godišnje količine oborina tijekom 20. stoljeća, koji se na početku 21. stoljeća nastavlja te povećanje broja suhih dana u cijeloj RH. Također, povećala se učestalost sušnih razdoblja, odnosno broj uzastopnih dana bez oborina.

Na meteorološkoj postaji Rijeka izračunat je trend povećanja oborina od 12,5 mm/10 godina za period 1981.-2010. godine, s time da se povećanje odnosi na period zime i proljeća (54,1 i



5,3 mm/10 godina), a smanjenje na period ljeta i jeseni (-40,5 i -15,8 mm/10 godina) (Branković i sur., 2013. godine).

U Šestom nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), DHMZ (Branković i sur. 2013. godine), opisani su rezultati budućih klimatskih promjena za područje Hrvatske za dva osnovna meteorološka parametra: temperaturu na visini od 2 m (T2m) i oborinu. Za svaki od navedenih parametara rezultati se odnose na dva izvora podataka:

a) dinamičku prilagodbu regionalnim klimatskim modelom RegCM urađenu u Državnom hidrometeorološkom zavodu (DHMZ) po IPCC scenariju A2, i

b) dinamičke prilagodbe raznih regionalnih klimatskih modela iz europskog projekta ENSEMBLES po IPCC scenariju A1B.

Klimatske promjene za T2m i oborinu u DHMZ RegCM simulacijama analizirane su iz razlika sezonskih srednjaka dobivenih iz dva razdoblja: sadašnju klimu (1961-1990.; P0) i (neposredno) buduće razdoblje (2011.-2040. godine; P1). U ENSEMBLES simulacijama sadašnja klima (P0) također je definirana za razdoblje 1961-1990. u kojem su regionalni klimatski modeli forsirani s globalnim klimatskim modelima i mjerenim koncentracijama plinova staklenika. Za buduću klimu (21. stoljeće) rezultati simulacija podijeljeni su u tri razdoblja: 2011.-2040. godine (P1), 2041.-2070. godine (P2), te 2071.-2099. godine (P3).

Prema projekcijama promjene temperature zraka na području zahvata u DHMZ RegCM modelu, P1 najveće promjene srednje temperature zraka očekuju se ljeti kada bi temperatura na sjevernom Jadranu mogla porasti do oko 1°C u odnosu na razdoblje 1961. – 1990. godine. U jesen očekivana promjena temperature zraka iznosi oko 0,8°C, a zimi i u proljeće 0,2-0,4°C. Nadalje, predviđeno je smanjenje srednjeg broja hladnih dana (oko 50 – 4 dana) i povećanje srednjeg broja toplih dana (oko 16 + 6 dana). U razdoblju P2 očekuje se porast temperature oko 2,8°C tijekom ljeta, oko 2,4°C tijekom zime, te 2,0-2,5°C u ostale dvije sezone. Projekcije za razdoblje P3 upućuju na mogući izrazito visok porast temperature te na veće razlike u proljeće i jesen u odnosu na projicirane promjene u ranijim razdobljima 21. stoljeća. Tijekom zime projiciran je porast temperature oko 3,4°C, a ljeti između 4,0°C i 4,5°C. Porasti u ostale dvije sezone (proljeće i jesen) upućuju na porast između 3°C i 3,5°C tijekom proljeća te između 3,5°C i 4°C tijekom jeseni.

Prema projekcijama promjene oborine na području zahvata, u godišnjoj količini oborine u bližoj budućnosti (P1) neće doći do promjene u odnosu na razdoblje 1961. – 1990. godine. Međutim, očekuju se sezonske promjene: jesensko smanjenje oborine 6-8%, proljetno smanjenje 2- 4%, te ljetno i zimsko povećanje oborine 2-4%. Za drugo razdoblje (P2) projekcije upućuju da će na području zahvata doći do porasta količine oborine tijekom zime između 5% i 15% te smanjenja tijekom ljeta od -15% do -25%. U trećem razdoblju (P3), tijekom zime je također projiciran porast količine oborine između 5% i 15%, dok je tijekom ljeta projicirano smanjenje od -25% do -35%.



3.5 GEOLOŠKE ZNAČAJKE ŠIRE LOKACIJE ZAHVATA

Uz neizostavnu pojavu kamenja i stijena na području Općine Kostrena izmjenjuju se pet pedoloških tipova. Tipovi tla izmjenjuju se dubinski, iako se ponekad nalaze izolirani, na malim arealima.

Smeđe tlo (*Kalkokambisol*) zadržalo se na površini kao produkt eksternih čimbenika u trošenju vapneno-dolomitne čvrste podloge. Pod utjecajem erozije smeđe tlo javlja se u plitkom varijetetu. Kalkokambisol nastaje isključivo na tvrdoj, čistoj vapneno dolomitnoj podlozi. S obzirom da je mineralni dio ovog tla nastao rezidualnom akumulacijom nerastvorenog ostatka (ostatak glinenog sastava u kojem se nalazi smjesa različitih minerala) krečnjaka poslije ispiranja CaCO_3 , svojstva tog ostatka određuju svojstva kalkokambisola.

Crveno tlo (*Terra rosa*) zadržava se u škrapama i depresijama. Crvenica je tlo mediteranskog podneblja. Razvija se na čistim vapnencima i dolomitima, a dolazi u tipičnom i lesiviranom varijetetu. Na promatranom području se javlja kao plitka (30 - 40 cm). Plitka primorska crvenica je slabo kiselo do neutralno tlo (5,6 - 7,7). Dobro je opskrbljeno dušikom koji se kreće od 0,11 - 0,41; fiziološki aktivni fosfor je na minimumu i kreće se od 0,2 - 9,6 mg/100 gr tla; vrijednost kalija je povoljnija i u prosjeku je iznad 15 mg/100 g tla. Crvenice su često skeletna tla i to skeletno ilovaste gline do gline, s time da se sadržaj koloidne gline povećava s dubinom. Porozitet crvenica je visok, a kapacitet za zrak zadovoljava.

Vapnenačko dolomitna crnica (*Kalkomelanosol*) nalazi se na vršnom sjeverozapadnom dijelu prema Martinšćici. Vapneno dolomitna crnica ili kalkomelanosol je izrazito šumsko i pašnjačko tlo karakteristično za više nadmorske visine.

Aluvijalno - koluvijalno - antropogeno tlo zauzima područje doline Martinšćice i Draškog potoka. Nastalo je kao recentni riječni nanos, pa je plitko i izmiješano sa šljunkom i pijeskom. Veći dio doline je uređen, zatravnjen i ograđen jer se nalazi unutar zaštićenog vodozaštitnog područja bunara pitke vode u Martinšćici.

Obalni dio, izuzimajući antropogena tla unutar industrije, zauzimaju uglavnom obalne stijene i manja šljunčana žala.

3.5.1 SEIZMOLOŠKI PODACI

Po karti očekivanih maksimalnih intenziteta potresa MSK (Medvedev – Sponheuer – Karnik), za povratno razdoblje od 500 godina, u Hrvatskoj se svih 20 županija i Grad Zagreb nalaze u seizmičkom rasponu od VI. do IX. stupnjeva. Osnovna značajka seizmičnosti u području Kvarnera i Gorskog kotara je pojava većeg broja relativno slabijih potresa u seizmički aktivnim razdobljima. Hipocentri odnosno žarišta potresa nalaze se na dubini od svega 2 do 30 km, što je relativno plitko.

Prema seizmotektonskoj karti izrađenoj u sklopu seizmičke mikrorajonizacije Rijeke u toj aktivnoj zoni osnovni stupanj seizmičnosti je 7° MCS ljestvice, a prema Klani i Bribiru povećava se na 8°, dok maksimalna magnituda može biti $M = 5.6$. Prema novim saznanjima najjači potresi na području Županije mogu doseći jačinu od $M = 6.5$. Seizmički valovi mogu do područja Općine Kostrena doći i iz dva susjedna područja: Furlanskog i Ljubljanskog, gdje se mogu očekivati potresi većih magnituda.



Godine 1974. provedeno je seizmičko mikrozoniranje za područje Grada i ondašnje Općine Rijeka, koja je obuhvaćala i sadašnji teritorij Općine Kostrena. Zoniranje je provedeno po tada često korištenoj metodi S.V. Medvedeva, gdje je intenzitet potresa reprezentativan parametar za opisivanje učinka potresa. Za etalonsko tlo je odabrana srednje ispucala i okršena karbonatna stijenska masa kakva se najčešće i susreće na području Općine Kostrena. Za takvo etalonsko tlo određen je osnovni stupanj seizmičnosti koji na području Kostrene iznosi 7 (MCS) s odstupanjem prema 7- i 7+. Proračun prirasta seizmičnosti izvršen je na temelju seizmičko-refrakcijskih ispitivanja te inženjerskogeoloških i hidrogeoloških okolnosti na mikrolokaciji.

Međutim, prema "Privremenoj seizmološkoj karti" od 1982. godine osnovni intenzitet seizmičnosti na teritoriju Općine Kostrena je 7-8° MCS, dok je prema "Seizmološkoj karti SFRJ" od 1987. godine intenzitet 6° MSK za povratni period od 50 godina i 8° MSK za period od 100 i 200 godina.

Danas se opisana metoda S.V. Medvedeva napušta, a za projektiranje i dinamičke analize konstrukcija isključivo se koristi ubrzanje "a" kao ulazni parametar. Nadalje, projektni seizmički parametri danas se računaju za očekivane maksimalne potrese čije se značajke procjenjuju računskim metodama, a ne samo za potrese koji su se već dogodili.

Posebnost takve metode je povezivanje seizmičke i neotektonske aktivnosti, kao presudnih čimbenika za procjenu mogućih maksimalnih iznosa parametra seizmičkih sila. Također su značajni i proračuni koji se temelje na statističkim obilježjima pojavljivanja potresa u lokalnom i regionalnom prostoru oko istražene lokacije. Zato je važno raspolagati podacima koji se temelje na duljim vremenskim instrumentalnim mjerenjima.



3.6 STANJE VODNIH TIJELA

PODZEMNE I POVRŠINSKE VODE

Planirani zahvat se prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. nalazi na području tijela podzemne vode „Rijeka-Bakar“ koje pripada području Jadranskog sliva. Tijelo podzemne vode Rijeka-Bakar je karakterizirano pukotinsko-kavernoznom poroznosti te se prostire površinom od 621 km². Stanje tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda, koje može biti dobro ili loše. Dobro stanje temelji se na zadovoljavanju uvjeta iz Okvirne direktive o vodama i Direktive o zaštiti podzemnih voda. Za ocjenu zadovoljenja tih uvjeta provode se klasifikacijski testovi. Najlošiji rezultat od svih navedenih testova usvaja se za ukupnu ocjenu stanja tijela podzemne vode. Stanje tijela podzemne vode „Rijeka-Bakar“, prema podacima Plana upravljanja vodnim tijelima prikazano je u tablici niže.

Tablica 6: Stanje grupiranog podzemnog vodnog tijela JKGI_05 – Rijeka – Bakar

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Na samoj lokaciji nema površinskih voda. Na udaljenosti od oko 4 km istočno od lokacije zahvata nalazi se granica priobalne vode O313-BAZ, dok je sam zahvat smješten uz priobalnu vodu O423-RIZ. Navedene priobalne vode su umjerenog ukupnog stanja. Priobalna voda O313-BAZ za parametar kemijskog stanja ne postiže dobro stanje. Stanje priobalnih vodnih tijela prikazano je u tablici niže.



Tablica 7: Stanje priobalnih voda O423-RIZ i O313-BAZ

VODNO TIJELO	O423-RIZ	O313-BAZ
PROZIRNOST	DOBRO STANJE	DOBRO STANJE
OTOPLJENI KISIK U POVRŠINSKOM SLOJU	VRLO DOBRO STANJE	VRLO DOBRO STANJE
OTOPLJENI KISIK U PRIDNENOM SLOJU	VRLO DOBRO STANJE	VRLO DOBRO STANJE
UKUPNI ANORGANSKI DUŠIK	DOBRO STANJE	VRLO DOBRO STANJE
ORTOFOSFATI	VRLO DOBRO STANJE	VRLO DOBRO STANJE
UKUPNI FOSFOR	VRLO DOBRO STANJE	VRLO DOBRO STANJE
KLOROFIL A	VRLO DOBRO STANJE	VRLO DOBRO STANJE
FITOPLANKTON	DOBRO STANJE	DOBRO STANJE
MAKROALGE	UMJERENO STANJE	-
BENTIČKI BESKRALJEŠNJACI (MAKROZOOBENTOS)	-	DOBRO STANJE
MORSKE CVJETNICE	-	-
BIOLOŠKO STANJE	UMJERENO STANJE	DOBRO STANJE
SPECIFIČNE ONEČIŠĆUJUĆE TVARI	VRLO DOBRO STANJE	VRLO DOBRO STANJE
HIDROMORFOLOŠKO STANJE	VRLO DOBRO STANJE	DOBRO STANJE
EKOLOŠKO STANJE	UMJERENO STANJE	DOBRO STANJE
KEMIJSKO STANJE	DOBRO STANJE	NIJE POSTIGNUTO DOBRO STANJE
UKUPNO STANJE	UMJERENO STANJE	UMJERENO STANJE

3.6.1 ZONE SANITARNE ZAŠTITE

Postojeća plaža na lokalitetu Mikulova kava u Općini Kostrena ne nalazi se u zonama sanitarne zaštite izvorišta.

3.7 POPLAVE

Na temelju verificirane preliminarnе procjene poplavnih rizika Hrvatske vode su identificirale područja na kojima postoje značajni rizici od poplava, odnosno određena su tzv. područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava. Prema podacima Hrvatskih voda i dostavljenoj karti rizika od poplava predmetni zahvat ne nalazi se u zoni područja potencijalno značajnog rizika od poplava.



3.8 KAKVOĆA MORA

Jedna od najznačajnijih i najdugovječnijih aktivnosti praćenja stanja mora i obalnog područja je Program praćenja stanja kakvoće mora za kupanje u RH koji se provodi prema Uredbi o kakvoći mora za kupanje („Narodne Novine“ br. 73/08), kojom je transponirana Direktiva EU o upravljanju vodom za kupanje (Directive of the European Parliament and of the Council concerning the management of bathing water quality 2006/7/EC).

Mjere upravljanja morem za kupanje podrazumijevaju uspostavljanje vremenskog rasporeda (kalendara praćenja), praćenje, ocjenjivanje kakvoće mora za kupanje, određivanje i procjena uzroka onečišćenja, sprječavanje izloženosti kupaca onečišćenju, smanjenje rizika od onečišćenja, razvrstavanje mora za kupanje i uspostavljanje i održavanje profila mora za kupanje.



Grafički prikaz 14: Postaje za mjerenje kakvoće mora u blizini zahvata (Izvor: <http://baltazar.izor.hr>)

Najbliža mjerna postaja lokaciji zahvata na kojoj je kakvoća mora 2017. godine ocijenjena kao "izvrсна" je Plaža Spužvina, neposredno uz samu lokaciju. Potrebno je napomenuti da se radi o novoj postaji za praćenje kakvoće mora za kupanje, te da su dostupni validirani podatci isključivo za 2017. godinu. Na mjernim postajama Stara voda i Svežanj (jugoistočno, odnosno sjeverozapadno od lokacije zahvata) u razdoblju od 2014. do 2017. godine zabilježene su izvrsne konačne, godišnje i pojedinačne ocjene.

3.9 KRAJOBRAZ

Meditersko-litoralni pojas je dio Mediteranske regije u fitogeografskoj raspodjeli Hrvatske koji obuhvaća veći dio otoka, uski priobalni pojas, te srednju i južnu Dalmaciju. Za to područje karakteristične su vazdazelene šume hrasta crnike (*Quercus ilex*) i šume alepskog i crnog dalmatinskog bora (*Pinus halepensis* i *Pinus nigra subsp. dalmatica*) koje su razvijene u stenomediteranskoj i eumediteranskoj zoni. U priobalnom pojasu u kojem se mogu javljati kratkotrajni mrazevi ili je pod jakim utjecajem bure razvijaju se šume hrasta medunca (*Quercus pubescens*) koje pripadaju submediteranskoj zoni. Šume su u obliku šikare i makije, koje su degradirane uslijed antropogenog utjecaja. Na širem području prisutne su i kultivirane



površine. Antropogeni utjecaj dominantan je na krajnjim istočnim i zapadnim rubovima Kostrenskog poluotoka, s izraženim industrijskim vertikalama (dimovodi termoelektrane i rafinerije), te masivnim horizontalnim strukturama u moru (brodogradilište).

3.10 KLASIFIKACIJA STANIŠTA

Prema izvodu iz Karte staništa Republike Hrvatske (izvor: WFS, WMS servis Bioportala) zahvat planiran je na području kopnenih stanišnih tipova:

- **E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca**, te

- **F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima**.

Sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne Novine“ br. 88/14), navedeni tip staništa (odnosno niži klasifikacijski tipovi) svrstani su u ugrožene i rijetke stanišne tipove od nacionalnog i europskog značaja (Prilog II) i ugrožene i rijetke stanišne tipove zastupljene na području RH značajne za ekološku mrežu NATURA 2000 (Prilog III).

U neposrednoj blizini zahvata nalaze se staništa tipa G, morski bentos oznake:

- **G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene**, te

- **G.4.2. Cirkalitoralni pijesci**.

Sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne Novine“ br. 88/14), navedeni tip staništa (odnosno niži klasifikacijski tipovi) svrstani su u ugrožene i rijetke stanišne tipove od nacionalnog i europskog značaja (Prilog II) i ugrožene i rijetke stanišne tipove zastupljene na području RH značajne za ekološku mrežu NATURA 2000 (Prilog III).

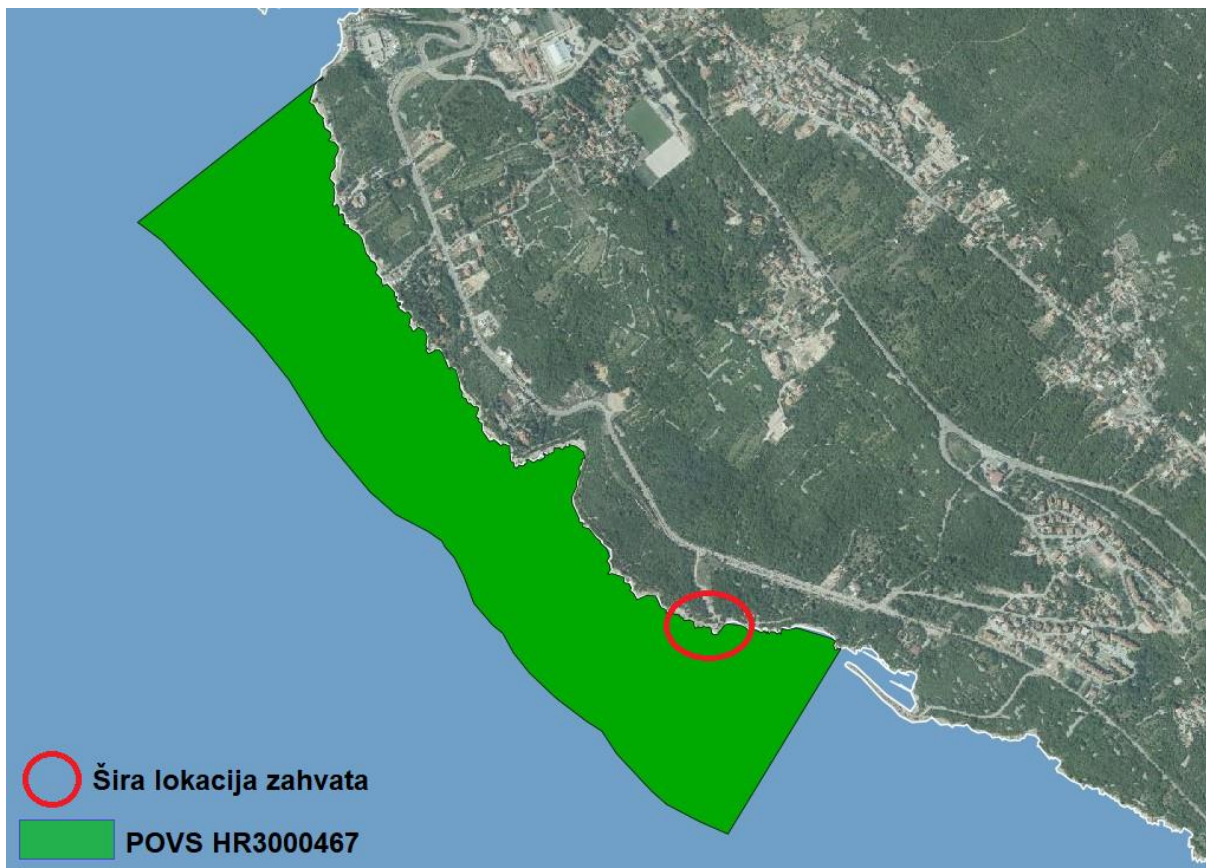
3.11 ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Na području planiranog zahvata nema zaštićenih područja prirode. Granica obuhvata najbližeg zaštićenog područja - Zametska pećina (spomenik prirode), nalazi se sjeverozapadno, na udaljenosti većoj od 10 km od planiranog zahvata.

3.12 EKOLOŠKA MREŽA

Prema izvodu iz karte ekološke mreže (izvor: WFS, WMS servis Bioportala) predmetni zahvat nalazi se ekološki osjetljivom području:

POVS HR3000467 – Podmorje Kostrene.



Grafički prikaz 15: Izvod iz karte ekološke mreže na širem području zahvata (izvor: WFS, WMS servis Bioportala, 2018.)

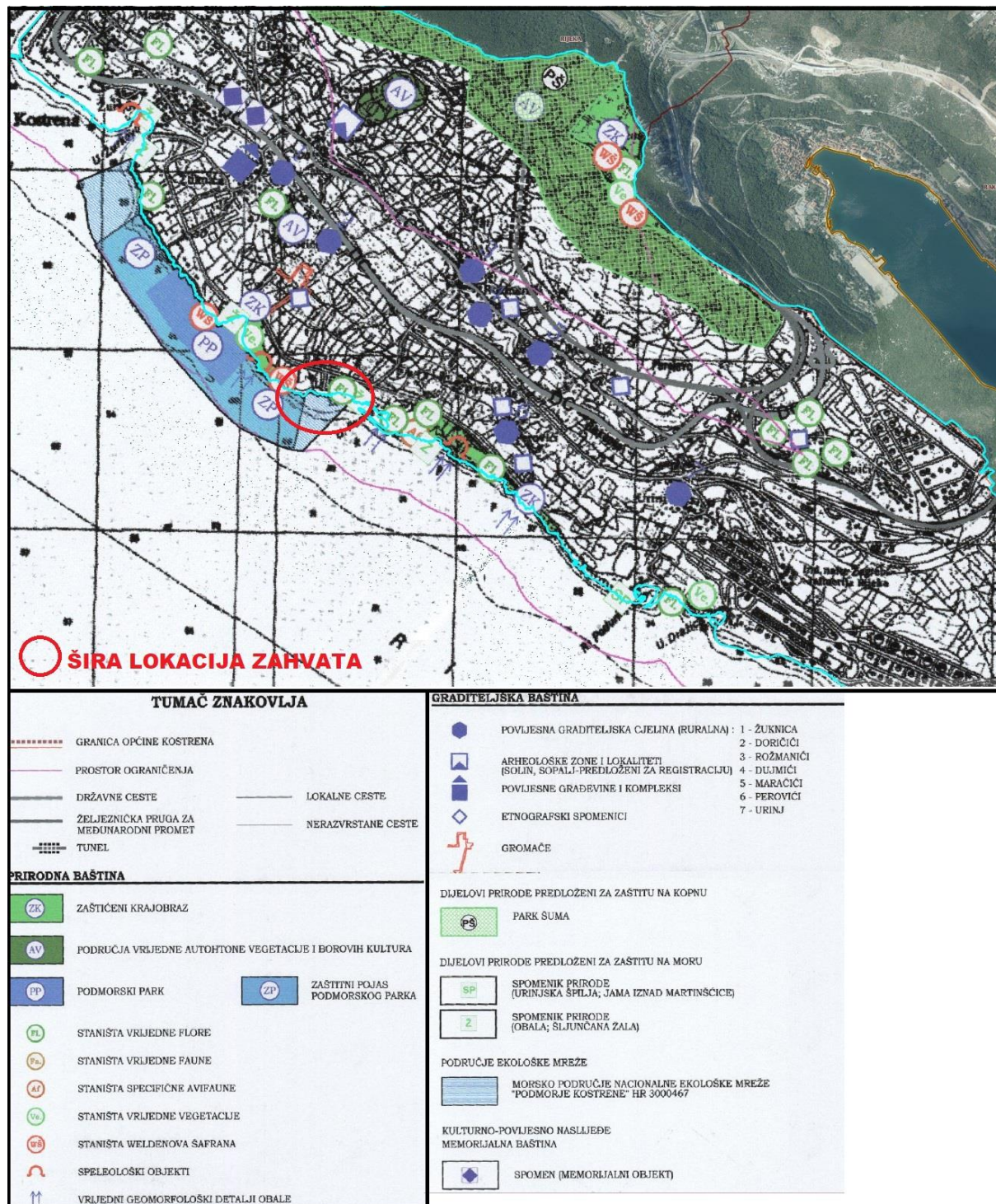
Za područje ekološke mreže navedeni su ciljevi očuvanja područja HR3000467 – Podmorje Kostrene.

Tablica 8: Ciljevi očuvanja područja HR3000467 – Izvod iz Priloga III, dijela 2., Uredbe o ekološkoj mreži („Narodne Novine“ br. 124/13, 105/15)

IDENTIFIKACIJSKI BROJ I NAZIV	KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU/STANIŠNI TIP	HRVATSKI NAZIV VRSTE/HRVATSKI NAZIV STANIŠTA	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE/ŠIFRA STANIŠNOG TIPA
HR3000467 – PODMORJE KOSTRENE	1	Grebeni	1170
	1	Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje	8330

3.13 KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

Sukladno Prostornom planu uređenja Općine Kostrena („Službeni novine Primorsko-goranske županije“ br. 07/01, 22/01, 20/07,23/07, 02/15, 03/17 i 11/17), na širem području zahvat ne nalaze se zaštićena kulturna dobra.



Grafički prikaz 16: Izvod iz Prostornog plana uređenja Općine Kostrena („Službeni novine Primorsko-goranske županije“ br. 07/01, 22/01, 20/07,23/07, 02/15, 03/17 i 11/17)



4 OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1 SAŽETI OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA I OPTEREĆENJA OKOLIŠA

U nastavku poglavlja procijenjen je utjecaj zahvata uređenja postojeće plaže za pse na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša, kao i utjecaj na zaštićena područja i područja ekološke mreže u slučaju ekološke nesreće.

4.1.1 UTJECAJ NA TLO, VODE I MORE

Lokacija zahvata se nalazi izvan zona sanitarne zaštite voda. Na samoj lokaciji nema površinskih voda. Na udaljenosti od oko 4 km istočno od lokacije zahvata nalazi se granica priobalne vode O313-BAZ, dok je sam zahvat smješten uz priobalnu vodu O423-RIZ. Navedene priobalne vode su umjerenog ukupnog stanja. Priobalna voda O313-BAZ za parametar kemijskog stanja ne postiže dobro stanje. Lokacija zahvata se nalazi na području tijela podzemne vode JKGI_05 – Rijeka – Bakar čije je kemijsko, količinsko i ukupno stanje procijenjeno dobrim.

UTJECAJ TIJEKOM UREĐENJA POSTOJEĆE PLAŽE ZA PSE MIKULOVA KAVA

Tijekom realizacije predmetnog zahvata mogući su negativni utjecaji na tlo i vode (tijelo priobalnih voda O413-RIZ Riječki zaljev) ukoliko se ne pristupi izvedbi koja ostavlja dovoljno slobodnog prostora za adekvatnu organizaciju gradilišta, regulaciju tokova materijala, strojeva, mehanizacije i zaposlenika.

Realizacija projekta ne zahtjeva izvođenje podmorskih građevinskih radova, podmorske iskope i nasipavanje, stoga se ne očekuje zamučivanje mora.

Onečišćenje tla tijekom izvedbe građevinskih radova na uređenju može nastati uslijed prosipanja materijala sa vozila na radne površine. Kod kišnog vremena posljedica može biti pojava prekomjernog blata, zatim potencijalna opasnost od prosipanja ili izlivanja tekućih radnih i/ili otpadnih tvari u tlo i more prilikom korištenja mehanizacije. Moguće je očekivati i onečišćenje tla uslijed deponiranja građevnog otpada na površine koje za to nisu određene. Navedeni negativni utjecaji mogu se smanjiti ili potpuno ukloniti uz pridržavanje mjera zaštite okoliša, dobrom graditeljskom praksom te dobrom edukacijom i organizacijom svih zaposlenika.

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

S obzirom na karakter zahvata - uređenje postojeće plaže, očekuje se porast broja sezonskih posjetioca (kupača i ljubimaca). Porast broja sezonskih posjetioca ne očekuje se u tolikoj mjeri da bi negativno utjecao na stanje tla, kao ni na kvalitetu mora. Nadalje, zabranom kolnog prometa uz samu obalu mora (osim interventnih službi i dostave) minimalizira se ne mogućnost onečišćenja tla/obale/mora uslijed akcidentnih situacija.

S obzirom na navedeno, negativan utjecaj tlo a posljedično i obalno more moguć je isključivo u slučaju namjernog čina vandalizma.



4.1.2 UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Poseban značaj Općini Kostrena, sagledanoj u okviru prostora Primorsko-goranske županije kojoj teritorijalno i administrativno pripada, svakako daje smještaj značajnih industrijskih i energetskih sadržaja na njenom prostoru (Brodogradilište Viktor Lenac, HEP Proizvodnja d.o.o. – TE Rijeka i INA d.d. – Rafinerija nafte Rijeka, lokacija Urinj). Gospodarske djelatnosti koje se u njima obavljaju, tj. prerada nafte i naftnih derivata i remontno brodogradilište predstavljaju osnovno obilježje gospodarske strukture i daju najveći doprinos ne samo gospodarstvu Kostrene, nego i Županije.

U proteklom desetljeću, navedeni industrijski subjekti doživjeli su značajne promjene kako u samom radu - tehnologiji, tako i u prostornom obuhvatu. U širem kontekstu dobrodošao, industrijski napredak na žalost nije bio popraćen napretkom sustava sprječavanja i praćenja negativnih utjecaja na okoliš.

U prilog navedenom govore rezultati formalno provedenih mjerenja kvalitete zraka. Mjerne postaje u blizini zahvata, postaje su iz lokalne mjerne mreže za praćenje utjecaja INA - Rafinerija nafte Rijeka na okoliš. Postaja Paveki nalazi se na udaljenosti od oko 1400 dok se postaja Urinj nalazi na udaljenosti od oko 2300 m, obje u smjeru istoka. Navedene mjerne postaje u proteklom su razdoblju bile klasificirane sljedećim kategorijama kvalitete zraka:

- u 2017. godini područje mjerne postaje Urinj prema izmjerenim koncentracijama sumporovodika klasificirano je II. kategorijom kvalitete zraka;
- u 2015. godini područje mjerne postaje Urinj prema izmjerenim koncentracijama sumporovodika klasificirano je II. kategorijom kvalitete zraka, a područje mjerne postaje Paveki prema izmjerenim koncentracijama prizemnog ozona klasificirano je II. kategorijom kvalitete zraka.

Navedeni industrijski izvori nalaze se na udaljenosti od oko 2 km (HEP Proizvodnja d.o.o. i INA d.d.), odnosno 5 km (Viktor Lenac d.d.). S obzirom na obuhvat zahvata (prostor kupališta između stjenovite obale i mora u površini od cca 600 m²), značajan negativan utjecaj na zatečenu kvalitetu ambijentalnog zraka nije moguć.

UTJECAJ TIJEKOM UREĐENJA POSTOJEĆE PLAŽE ZA PSE MIKULOVA KAVA

Tijekom građevinskih radova na uređenju predmetnog zahvata moguće je onečišćenje zraka povremenim odizanjem prašine s gradilišta i raznošenje vjetrom. Onečišćenje zraka moguće je i prilikom izvođenja radova priprema površina, kao i ispuštanjem plinova radnih strojeva.

Intenzitet prašine varirat će iz dana u dan ovisno o meteorološkim prilikama te vrsti i intenzitetu građevinskih radova. Utjecaj prašine biti će prostorno ograničen, usko lokalizirano na područje rada strojeva i privremenog karaktera, a nestat će ubrzo nakon prestanka svih aktivnosti na gradilištu. Ovaj je utjecaj kratkotrajan i lokalnog karaktera pa se može ocijeniti kao umjeren. Ukoliko se primjene odgovarajuće mjere zaštite njihovo je djelovanje neznatno.

UTJECAJI TIJEKOM KORIŠTENJA

S obzirom na karakter predmetnog zahvata ne očekuje se utjecaj na zatečenu kvalitetu zraka.



4.1.3 UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA

Europska komisija izdala je Smjernice o prilagodbi projekata klimatskim promjenama (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*) u kojima putem modula objašnjavaju kako prepoznati koje klimatske značajke i njihove promjene u budućnosti mogu imati utjecaj na projekt/zahvat te kako ga prilagoditi tim promjenama.

Modul 1 – Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

Osjetljivost projekta/zahvata se vrednuje na slijedeći način:

- 3 **visoka osjetljivost:** klimatske promjene mogu imati značajan utjecaj na projekt/zahvat
- 2 **srednja osjetljivost:** klimatske promjene mogu imati umjeren utjecaj na projekt/zahvat
- 1 **niska osjetljivost:** klimatske promjene mogu imati slabi utjecaj ili nemaju utjecaj na projekt/zahvat

Tablica 9: Osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene

Glavne klimatske promjene	Osjetljivost zahvata
Promjene prosječnih temperatura	1
Povećanje ekstremnih temperatura	2
Prosječna godišnja/ sezonska/ mjesečna količina padalina	2
Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)	2
Prosječne brzine vjetra	2
Maksimalne brzine vjetra	3
Vlaga	1
Sunčevo zračenje	1
Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena (mogući s obzirom na geografski smještaj zahvata)	
Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)	2
Temperatura mora	1
Dostupnost vodnih resursa	1
Oluje	3
Poplave	1
Erozije obala	2
Erozije tla	1
Salinitet tla	1
Šumski požari	1
Kvaliteta zraka	2
Stabilnost tla/klizišta	1
Koncentracija topline urbanih središta	1

Modul 2 – Procjena izloženosti projekta/zahvata sadašnjim klimatskim uvjetima, odnosno promjenama u budućnosti

U ovom koraku procjenjuje se izloženost projekta sadašnjim klimatskim uvjetima odnosno sekundarnim efektima klimatskih promjena u budućnosti, a sve s obzirom na geografski smještaj zahvata.

Izloženost projekta/zahvata (na predmetnoj lokaciji) se vrednuje na slijedeći način:



- 3 visoka izloženost** projekta (lokacije)
2 srednja izloženost projekta (lokacije)
1 niska izloženost projekta (lokacije)/projekt (lokacija) nije izložen

Tablica 10: Izloženost projekta sadašnjim klimatskim uvjetima odnosno sekundarnim efektima klimatskih promjena u budućnosti

Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena	Dosadašnji klimatski trendovi	Dosadašnja izloženost zahvata	Klimatske promjene u budućnosti	Buduća izloženost zahvata
Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)	Postepeni mali porast razine mora.	1	Daljnji postepeni porast razine mora, osobito periodično uslijed ekstremnih promjena tlaka zraka, velike količine oborina i „pogodnog“ vjetra.	1
Temperature mora	Porast temperature mora.	1	Daljnji porast temperatura mora.	1
Oluje	Periodično pojavljivanje, uglavnom praćena uz olujne i orkanske vjetrove te veću količinu oborina.	2	Veće promjene u temperaturnim skokovima i razlikama mogu dovesti do povećanog broja oluja s ekstremnijim uvjetima. Novi lukobran će dijelom umanjiti posljedice visokih valova uslijed oluja na zahvat.	2
Erozije obala	Teoretski moguća uslijed djelovanja mora i valova, ali je postojeća obala stjenovita i najvećim dijelom utvrđena (betonska obala).	2	Nakon rekonstrukcije i dogradnje opasnost od erozije obale bit će dodatno smanjena.	1

Modul 3 – Procjena ranjivosti projekta/zahvata (V - vulnerability)

Ranjivost projekta (V) se procjenjuje prema osjetljivosti (S) vrste projekta na sekundarne efekte klimatskih promjena (modul 1) i izloženosti lokacije/zahvata (E) tim opasnostima danas i u budućnosti (modul 2).

$$V = S \times E$$

- 1 projekt nije ranjiv
2 – 4 projekt je umjereno ranjiv
6 – 9 visoka ranjivost projekta



Tablica 11: Ranjivost projekta s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama

Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena	Plaža	Postojeća izloženost	Buduća izloženost	Postojeća ranjivost	Buduća ranjivost
Porast razine mora	2	1	1	2	2
Temperature mora	1	1	1	1	1
Oluje	3	2	2	6	4
Erozije obala	2	2	1	4	2

Modul 4 – Procjena rizika

Procjena rizika oslanja se na analizu ranjivosti projekta (rezultat modula 1 do 3) te se kroz nju naglašava direktna povezanost klimatske promjene s projektom. Procjena je pokazala najveću ranjivost zahvata (6 - visoka ranjivost) na olujna nevremena. Međutim, to proizlazi iz osjetljivosti (S) vrste projekta (plaža) na sekundarne efekte klimatskih promjena (modul 1) i izloženosti lokacije/zahvata (E) tim opasnostima danas i u budućnosti (modul 2). Kroz projektnu dokumentaciju detaljno su analizirani vjetrovi i valovanje (modeliranje) te su planirane građevine dimenzionirane na rezultate proračuna.



4.1.4 UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, STANIŠTA I EKOLOŠKU MREŽU

Na području planiranog zahvata nema zaštićenih područja prirode. Granica obuhvata najbližeg zaštićenog područja - Zametska pećina (spomenik prirode), nalazi se sjeverozapadno, na udaljenosti većoj od 10 km od planiranog zahvata. S obzirom na karakter i prostornu udaljenost predmetnog zahvata od granice obuhvata najbližeg zaštićenog područja, vremenski i/ili prostorno ograničen karakter samog zahvata, ne očekuje se utjecaj pripreme, provedbe i korištenja zahvata na zaštićeno područje.

Prema izvodu iz Karte staništa Republike Hrvatske (*izvor: WFS, WMS servis Bioportala*) zahvat planiran je na području kopnenih stanišnih tipova:

- E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca,
- F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima.

U neposrednoj blizini zahvata nalaze se staništa tipa G, morski bentos oznake:

- G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene i
- G.4.2. Cirkalitoralni pijesci.

Prema izvodu iz karte ekološke mreže (*izvor: WFS, WMS servis Bioportala*) predmetni zahvat nalazi se ekološki osjetljivom području - **POVS HR3000467** – Podmorje Kostrene.

UTJECAJ TIJEKOM UREĐENJA POSTOJEĆE PLAŽE ZA PSE MIKULOVA KAVA

Uvidom u kartu staništa, u priobalnom području unutar samog obuhvata zahvata i u neposrednoj blizini evidentirana su staništa koja su svrstana u ugrožene i rijetke stanišne tipove od nacionalnog i europskog značaja (Prilog II) i ugrožene i rijetke stanišne tipove zastupljene na području RH značajne za ekološku mrežu NATURA 2000 (Prilog III), sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne Novine“ br. 88/14).

Zahvat može imati utjecaj na kopnena, ali i morska staništa. Sveukupna površina zahvata iznosi oko 600 m². Iako je zahvat dijelom planiran na šumskom a dijelom na obalnom staništu, u stvarnosti se ne radi o vrlo antropogeno modificiranom tipu staništa, već postojećoj plaži na kojoj se nalazi nekoliko soliternih stabala koja su uklopljena u planirani zahvat.

Uzimajući u obzir obuhvat i karakteristike te doseg utjecaja zahvata koji se planira na maloj površini koja je već pod antropogenim utjecajem (trenutačno je plaža izvedena kao beton izliven preko postojećih stijena i to u dvije površine između kojih se nalazi šljunčani žal), uz pridržavanje važećih propisa iz područja zaštite okoliša i održivog gospodarenja otpadom, procjenjuje se da se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja – grebene i preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje područja ekološke mreže.

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Procjenjuje se da na području u neposrednoj blizini i šire od planiranog zahvata neće doći do promjena životnih zajednica u odnosu na trenutno stanje. S obzirom na postojeće stanje, karakter i malu površinu rekonstrukcije same plaže, raširenost stanišnih tipova i općenito postojeće antropogene intervencije u prostor kao i sezonskim pritiscima na užem području, može se zaključiti da utjecaj neće biti značajan. Naime, prema dostupnim informacijama Turističke zajednice Općine Kostrena, na plažama Općine, u ljetima mjesecima, procjenjuje



se broj od oko 3000 kupača dnevno. Uređenjem postojeće pseće plaže očekuje se porast broja posjetitelja ali ne u broju koji bi mogao imati značajan negativni utjecaj u odnosu na zatečeno stanje.

4.1.5 UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU

Na području planiranog zahvata, kao ni na širem području nema zaštićenih kulturnih dobara.

4.1.6 UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

UTJECAJ TIJEKOM UREĐENJA POSTOJEĆE PLAŽE ZA PSE MIKULOVA KAVA

Izgled područja će se umjereno izmijeniti za vrijeme trajanja građevinskih radova, no, budući da je ovaj utjecaj privremenog karaktera može se smatrati zanemarivim. Korištenjem teške mehanizacije doći će do privremenog vizualnog utjecaja kao i uslijed organizacije i rada gradilišta. Taj utjecaj će biti lokalnog karaktera i vremenski ograničen na kraći period.

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Uređenjem postojeće plaže, u krajobraznom smislu neće doći do unosa novih strukturnih elemenata u prostoru, već će se postojećima dodatno oblikovati i popuniti prostor današnje plaže. U kontekstu šireg prostora, izrazito turistički orijentiranog i izgrađenog, zahvat treba razumjeti kao njegovo konsolidiranje i stavljanje u planiranu funkciju.

S tim u vezi može se ocijeniti da se planiranim zahvatom neće negativno utjecati na promjenu vizualnog identiteta prostora te ambijentalnih ili drugih krajobraznih vrijednosti.

4.1.7 UTJECAJ BUKE

UTJECAJ TIJEKOM UREĐENJA POSTOJEĆE PLAŽE ZA PSE MIKULOVA KAVA

Tijekom radova na uređenju mogu se očekivati pojave povećanja razine buke koje će biti uzrokovane radom građevinskih strojeva i vozila za prijevoz građevnog materijala (utovarivači, bageri, buldozeri, dizalice, kompresori, kamioni, pneumatski čekići i sl.). Budući je većina navedenih izvora mobilno, njihove se pozicije mijenjaju. Buka motora građevinskih strojeva i vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila kao i karakteristikama podloge kojom se vozilo kreće. Povećana razina buke biti će lokalnog i privremenog karaktera, budući će biti ograničena na područje gradilišta i to isključivo tijekom radnog vremena, a provodit će se izvan turističke sezone. Osim toga, najbliži naseljeni objekti nalaze se na udaljenosti od oko 500 m. Stoga se utjecaj klasificira kao nizak.

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

S obzirom na karakteristike zahvata može se zaključiti da će uslijed povećanog broja kupača i kućnih ljubimaca doći do povećanja buke u odnosu na postojeće stanje. Uslijed korištenja plaže ne očekuje se prekoračenje dozvoljenih razina komunalne buke, a sve s obzirom na namjenu prostora (sportsko-rekreacijska zona) u odnosu na odredbe Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne Novine“ br. 145/04).



4.1.8 OTPAD

Zakonom o održivom gospodarenju otpadom („Narodne Novine“ br. 94/13 i 73/17) određuju se prava, obveze i odgovornosti pravnih i fizičkih osoba, jedinica lokalne samouprave i uprave u postupanju s otpadom. Zbrinjavanje i odvoz opasnog i neopasnog otpada moraju obavljati za to ovlašteni gospodarski subjekti.

UTJECAJ TIJEKOM UREĐENJA POSTOJEĆE PLAŽE ZA PSE MIKULOVA KAVA

Tijekom radova na uređenju plaže, moguć je nastanak različitih vrsta neopasnog i opasnog otpada koji se treba zbrinuti prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom („Narodne Novine“ br. 94/13 i 73/17) te ostalim podzakonskim aktima vezanim uz gospodarenje otpadom.

Uz to, prilikom iskopa i zemljanih građevinskih radova nastat će određene količine viška iskopanog materijala. Navedeni materijal treba zbrinuti u skladu s Pravilnikom o gospodarenju građevnim otpadom („Narodne Novine“ br. 38/08). Pregled vrsta neopasnog i opasnog otpada koje mogu nastati tijekom radova prema Pravilniku o katalogu otpada („Narodne Novine“ br. 90/15) prikazani su sljedećom tablicom.

Tablica 12: Kategorije otpada koje nastaju tijekom uređenja

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 08*	ZAULJENI OTPAD KOJI NIJE SPECIFICIRAN NA DRUGI NAČIN
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
15 01	AMBALAŽA (UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENU AMBALAŽU IZ KOMUNALNOG OTPADA)
15 02	APSORBENSI, FILTARSKI MATERIJALI, TKANINE ZA BRISANJE I ZAŠTITNA ODJEĆA
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)
17 04	ZEMLJA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA), KAMENJE I OTPAD OD JARUŽANJA
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA
20 02 01	BIORAZGRADIVI OTPAD
20 02 03	OSTALI OTPAD KOJI NIJE BIORAZGRADIV
20 03 01	MIJEŠANI KOMUNALNI OTPAD

Uz pridržavanje projektom definirane organizacije gradilišta i pozitivnih propisa u dijelu gospodarenja otpadom, nepovoljni utjecaji koji su prvenstveno vezani za odgovarajuće zbrinjavanje neopasnog, opasnog, građevnog i ostalog otpada, svest će se na najmanju moguću mjeru.



UTJECAJI TIJEKOM KORIŠTENJA

Na području plaže predviđa se organizirano prikupljanje svih vrsta otpada s obuhvata zahvata. Posebne kategorije otpada te reciklabilne frakcije MKO predavat će se ovlaštenim tvrtkama na obradu. Za ostatni komunalni otpad predviđa se odvoženje na odlagalište komunalnog otpada, odnosno u CGO.

Sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom („Narodne Novine“ br. 94/13 i 73/17) potrebno je već na mjestu nastanka otpada vršiti primarnu selekciju otpada te će se u tu svrhu postaviti posude za odlaganje različitih vrsta otpada. Posude za otpad postaviti će se na kolno lako pristupačna mjesta koja neće ugrožavati korištenje okolnog prostora niti ugrožavati krajobrazne vrijednosti područja.

4.1.9 AKCIDENTNA SITUACIJA

UTJECAJ TIJEKOM UREĐENJA POSTOJEĆE PLAŽE ZA PSE MIKULOVA KAVA

Sagledavajući sve elemente planiranog zahvata, do akcidentnih situacija tijekom izvedbe i korištenja zahvata može doći uslijed:

- *požara na otvorenim površinama,*
- *požari vozila ili mehanizacije,*
- *nesreće uslijed sudara, prevrtanja strojeva i mehanizacije,*
- *onečišćenja tla gorivom, mazivima i uljima,*
- *nesreća uzrokovanih višom silom, kao što su ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti, nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom.*

Mogućnosti nastanka akcidentnih situacija mogu se smanjiti ili potpuno ukloniti uz pridržavanje mjera zaštite okoliša, dobrom graditeljskom praksom te dobrom edukacijom i organizacijom svih zaposlenika.

UTJECAJI TIJEKOM KORIŠTENJA

Procjenjuje se da je tijekom korištenja zahvata, uzevši u obzir njegov karakter, uz kontrole i zabrane kolnog prometa koje će se provoditi, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od ekološke nesreće svedena na najmanju moguću mjeru.

4.2 VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

S obzirom na karakter zahvata, prostorni obuhvat i geografski položaj, tijekom izvedbe građevinskih radova na uređenju i pri korištenju zahvata ne očekuju se prekogranični utjecaji.



4.3 OBILJEŽJA UTJECAJA

Izvedba planiranog zahvata lokalnog je karaktera, a njen mogući utjecaj na okoliš će biti prisutan na samoj lokaciji i neposrednoj blizini.

Tablica 13: Obilježja utjecaja

SASTAVNICA OKOLIŠA	OBILJEŽJA UTJECAJA
Zrak	Slab i lokalni negativni utjecaj tijekom radova na zahvatu.
Tlo, vode i more	Moguć utjecaj uslijed loše organizacije gradilišta i akcidentnih situacija.
Kulturna baština	Nema utjecaja.
Krajobraz	Značajan lokalni negativni utjecaj tijekom radova na zahvatu.
Ekološka mreža i zaštićena područja	Lokalni negativni utjecaj tijekom korištenja zahvata.
Staništa	Lokalni negativni utjecaj tijekom korištenja zahvata.
Buka	Lokalni negativni utjecaj tijekom radova na zahvatu. Lokalni negativni utjecaj tijekom korištenja zahvata.
Otpad	Značajan negativni utjecaj tijekom radova na zahvatu.
Akcidentne situacije	Slab i lokalni negativni utjecaj tijekom radova na zahvatu.



5 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Sagledavajući prepoznate utjecaje planiranog zahvata na sve sastavnice okoliša, može se zaključiti da će planirani zahvat biti prihvatljiv za okoliš. Poštivanjem svih projektnih mjera, važećih propisa i uvjeta koja su izdala nadležna tijela, sukladno propisima kojima se regulira gradnja, može se ocijeniti da predmetni zahvat neće imati značajnih negativnih utjecaja na okoliš te stoga propisivanje dodatnih mjera zaštite okoliša nije potrebno.



6 ZAKONSKI PROPISI I IZVORI PODATAKA

Projektna dokumentacija

- Izvedbeni građevinski projekt - Sanacija plaže Mikulova kava u Kostreni, MareCon d.o.o., Rijeka, srpanj, 2018.
- Plaža za pse – Mikulova kava - idejni projekt, Hipersrostor d.o.o., Zagreb, lipanj, 2018.

Prostorni planovi

- Prostorni plan uređenja Općine Kostrena („Službeni novine Primorsko-goranske županije“ br. 07/01, 22/01, 20/07,23/07, 02/15, 03/17 i 11/17)

Primijenjeni propisi, pravilnici i dokumentacija

Okoliš

Zakon o zaštiti okoliša („Narodne Novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18)

- *Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne Novine“ br. 61/14, 3/17)*

Prostorna obilježja

- *Zakon o prostornom uređenju („Narodne Novine“ br. 153/13, 65/17)*
- *Zakon o gradnji („Narodne Novine“ br. 153/13, 20/17)*

Vode

- *Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne Novine“ br. 05/11)*
- *Zakon o vodama („Narodne Novine“ br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18)*
- *Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne Novine“ br. 73/13, 151/14, 78/15, 61/16)*
- *Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne Novine“ br. 80/13, 43/14, 27/15, 03/16)*
- *Odluka o granicama vodnih područja („Narodne Novine“ br. 79/10)*
- *Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne Novine“ br. 81/10, 141/15)*
- *Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. („Narodne Novine“ br. 66/16)*
- *Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (Hrvatske vode, 2016.)*

Zrak i klima

- *Zakon o zaštiti zraka („Narodne Novine“ br. 130/11, 47/14, 61/17)*
- *Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne Novine“ br. 1/14)*
- *Šesto nacionalno izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2014.)*



Biološka i krajobrazna raznolikost

- *Zakon o zaštiti prirode („Narodne Novine“ br. 80/13)*
- *Uredba o ekološkoj mreži („Narodne Novine“ br. 124/13, 105/15)*
- *Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne Novine“ br. 88/14)*
- *Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne Novine“ br. 144/13, 73/16)*
- *Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu („Narodne Novine“ br. 146/14, 3/17)*

Otpad

- *Zakon održivom gospodarenju otpadom („Narodne Novine“ br. 94/13, 73/17)*
- *Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne Novine“ br. 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)*
- *Pravilnik o katalogu otpada („Narodne Novine“ br. 90/15)*

Kulturna baština

- *Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne Novine“ br. 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17)*

Buka

- *Zakon o zaštiti od buke („Narodne Novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)*
- *Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne Novine“ br. 145/04)*
-

Internet stranice

- *Ministarstvo kulture, Registar kulturnih dobara, www.min-kulture.hr*
- *Državni zavod za zaštitu prirode „Karta staništa Republike Hrvatske“, <http://geoportal.dgu.hr/wms>, Zagreb, 2014.*
- *Državni zavod za zaštitu prirode „Ekološka mreža Republike Hrvatske“, <http://geoportal.dgu.hr/wms>, Zagreb, 2014.*
- *Internet portal informacijskog sustava zaštite prirode Hrvatske agencija za okoliš i prirodu - Bioportal (ožujak 2017): <http://www.bioportal.hr/> - uključuje WFS i WMS servise*
- *Državni hidrometeorološki zavod, www.meteo.hr*



7 PRILOZI

1. OVLAŠTENJE TVRTKE DLS d.o.o



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149
Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
i industrijsko onečišćenje
KLASA: UP/I 351-02/13-08/112
URBROJ: 517-06-2-1-1-17-10
Zagreb, 19. prosinca 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DLS d.o.o., Spinčićeva 2, Rijeka, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Pravnoj osobi DLS d.o.o., Spinčićeva 2, Rijeka izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš
 3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća
 4. Izrada programa zaštite okoliša
 5. Izrada izvješća o stanju okoliša
 6. Izrada izvješća o sigurnosti
 7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
 8. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša

Stranica 1 od 4

9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
 10. Izrada izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
 11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
 12. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova
 13. Izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova
 14. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva
 15. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
 16. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti
 17. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 18. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 19. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.
- II. Ukidaju se rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike KLASA: UP/I 351-02/13-08/112, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2 od 19. studenoga 2013., KLASA: UP/I 351-02/13-08/112, URBROJ: 517-06-2-1-2-14-5 od 2. rujna 2014., KLASA: UP/I 351-02/13-08/112; URBROJ: 517-06-2-1-2-15-7 od 20. siječnja 2015., KLASA: UP/I 351-02/13-08/129, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-4 od 31. ožujka 2014., KLASA: UP/I 351-02/13-08/129, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-8 od 26. siječnja 2015. i KLASA: UP/I 351-02/13-08/75; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-3 od 24. srpnja 2013. te URBROJ: 517-06-2-1-2-15-9 od 21. siječnja 2015. godine, kojima su pravnoj osobi DLS d.o.o., Spinčićeva 2, Rijeka dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik DLS d.o.o. iz Rijeke (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: (KLASA: UP/I 351-02/13-08/112; URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2 od 19. studenog 2013., KLASA: UP/I 351-02/13-08/112; URBROJ: 517-06-2-1-2-14-5 od 2. rujna 2014. godine KLASA: UP/I 351-02/13-08/112; URBROJ: 517-06-2-1-2-15-7 od 20. siječnja 2015., KLASA: UP/I 351-02/13-08/129, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-4 od 31. ožujka 2014.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/129, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-8 od 26. siječnja 2015. godine. KLASA: UP/I 351-02/13-08/75; URBROJ: 517-06-2-1-2-15-9 od 21. siječnja 2015.) koja je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis zaposlenika stave novozaposleni djelatnici: mr.sc.Indira Aurer Jezerčić, dipl.ing.kem.teh., Matea Vrljić mag.ing. aedif. i Daniel Bukvić, mag.ing. aedif. kao i Nikolinu Bakšić, mag.ing.geol. za određene stručne poslove zaštite okoliša u gore navedenim Rješenjima. Za neke djelatnike (Zoran Poljanec, Nikolinu Bakšić i Indiru Aurer Jezerčić) traženo je da se uvrste u voditelje stručnih poslova. Ujedno se tražilo i da se neki stručnjaci koji nisu više zaposleni maknu sa popisa za sve vrste poslova i to: Goranka Alićajić, Ivana Orlić Kapović, Daniela Krajina, dipl.ing.biol., Ivana Dubovečak, Marko Karašić, Morana Belamarić Šaravanja, i Domagoj Krišković.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni osim za djelatnike za koje je traženo da se uvedu u voditelje nekih stručnih poslova (Indira Aurer Jezerčić i Nikolinu Bakšić) koja ne ispunjava sve uvjete prema Pravilniku vezano uz godine staža u poslovima zaštite okoliša i izrađene dokumente kojima se dokazuje iskustvo u izradi tih dokumenata. Zoran Poljanec se s obzirom na iskustvo i sudjelovanje u izradi studija može uvesti u voditelje stručnih poslova.

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

UPUTA O PRAVNOM LJEKU:

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

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA
Davorka Maljak



Stranica 3 od 4



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

DOSTAVITI:

1. DLS d.o.o., Spinčićeva 2, 51000 Rijeka, **(R!, s povratnicom!)**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje

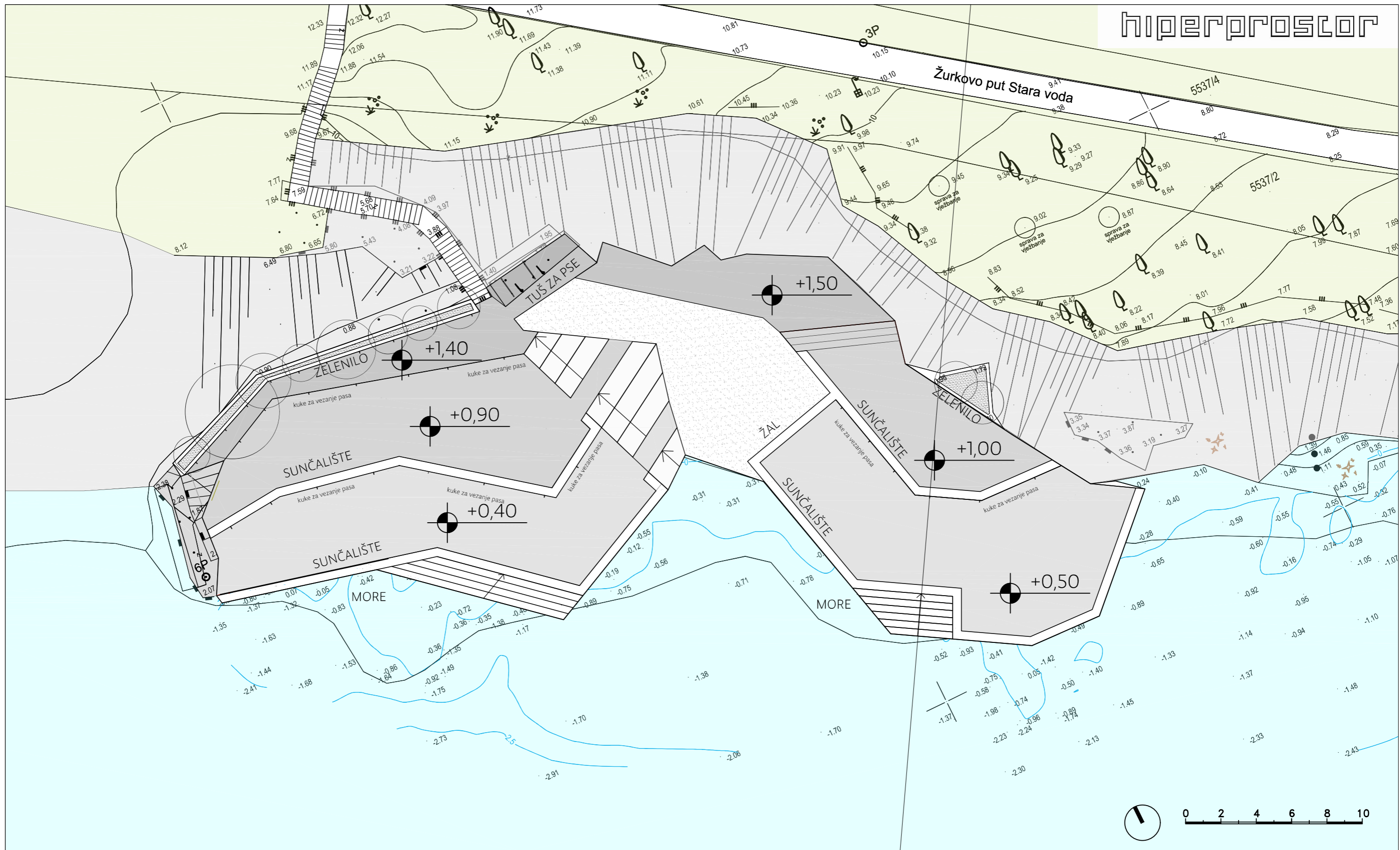
POPIS zaposlenika ovlaštenika: DLS d.o.o., Spinčićeva 2, Rijeka, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/112; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-10 od 19. prosinca 2017.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Zoran Poljanec, mag.educ.biol.	Igor Meixner dipl.ing.kem.teh.; Branko Markota dipl.ing.brodogr. Anita Kulušić, mag.geol. Nikolina Bakšić, mag.ing.geol. mr.sc.Indira Aurer Jezerčić, dipl.ing.kem.teh.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Zoran Poljanec, mag.educ.biol.	Igor Meixner dipl.ing.kem.teh.; Branko Markota dipl.ing.brodogr. Anita Kulušić, mag.geol. Nikolina Bakšić, mag.ing.geol.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	Igor Meixner, dipl. ing.kem.teh. Branko Markota, dipl.ing.brodogr. Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Nikolina Bakšić, mag.ing.geol.	Anita Kulušić, mag.geol. mr.sc. Indira Aurer Jezerčić, dipl.ing.kem.teh.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Igor Meixner, dipl. ing.kem.teh. Branko Markota, dipl.ing.brodogr. Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Nikolina Bakšić, mag.ing.geol. mr.sc. Indira Aurer Jezerčić, dipl.ing.kem.teh.	Anita Kulušić, mag.geol.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	vođitelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	vođitelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	vođitelji navedeni pod točkom 9.	Anita Kulušić, mag.geol. Matea Vrljićak, mag.ing.aedif. Daniel Bukvić, mag.ing.aedif.
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša	vođitelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	vođitelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.
15. Izrada izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	vođitelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	vođitelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.
17. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova	vođitelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.
18. Izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova	vođitelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.



19. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodjenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dōdjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjak naveden pod točkom 9.



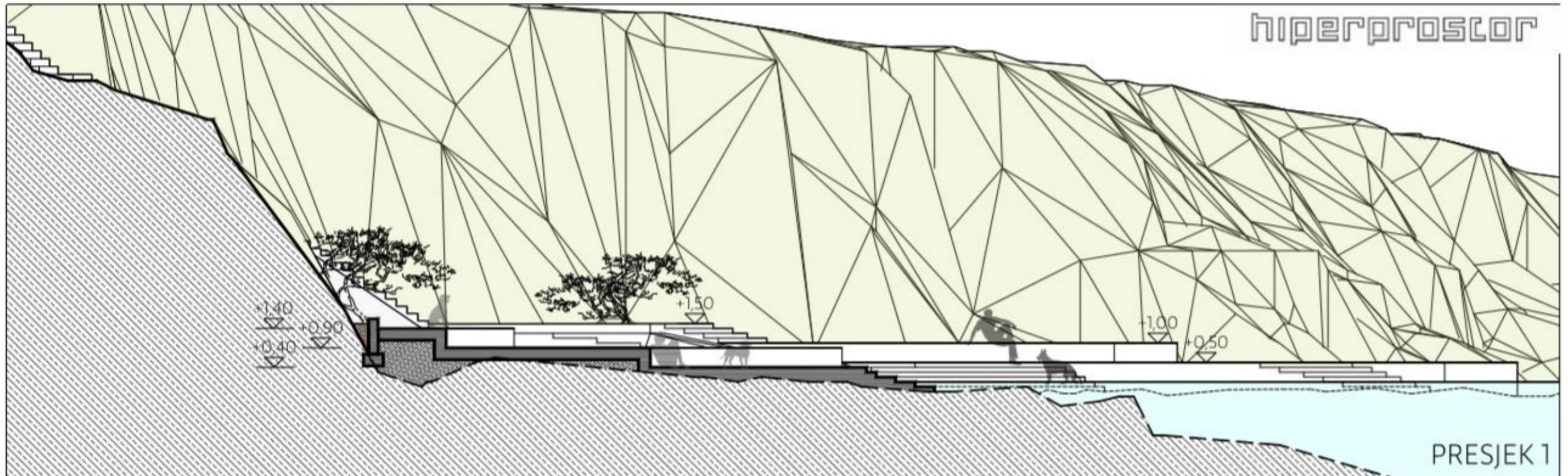
2. PLAŽA ZA PSE – MIKULOVA KAVA - IDEJNI PROJEKT, HIPERSROSTOR D.O.O., ZAGREB, LIPANJ, 2018.; TLOCRT



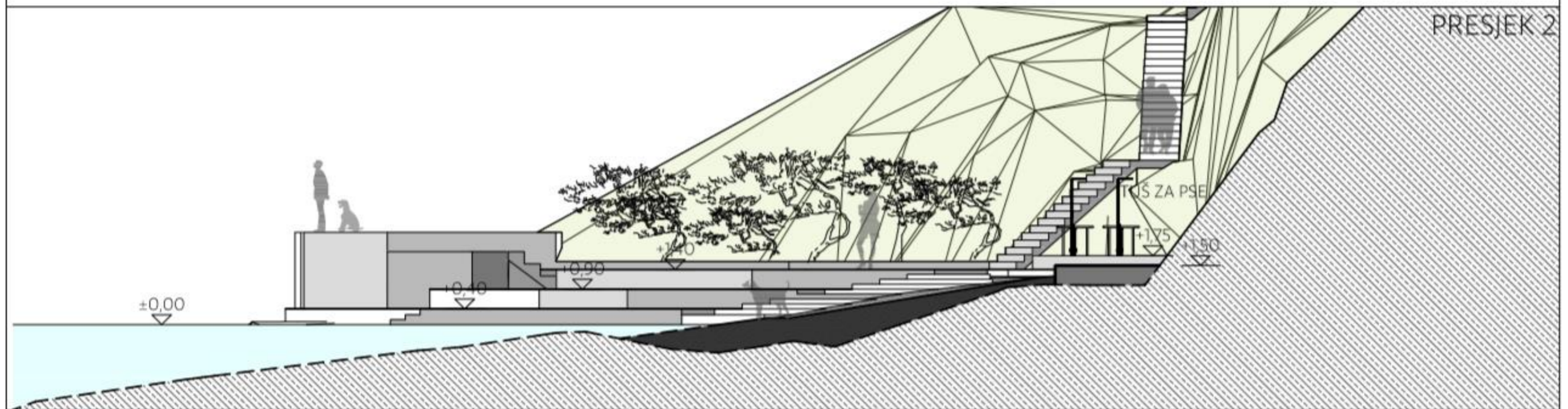
investitor:	Općina Kostrena	datum:	06/2018	glavni projektant:	Dalija Milonja, dia
	Kostrena	TD:	247/18	suradnici:	Ivan Milonja, dia
građevina:	PLAŽA ZA PSE - MIKULOVA KAVA	ZOP:	247/18	stručni suradnik:	mr.sc. Dinko Hrešić, dig
lokacija:	k.č.br. 5525/1, k.o. Kostrena	mapa:	1		
projekt:	Uređenje plaže za pse - Mikulova kava, Kostrena	M.	1:200		
razina:	Idejni projekt	list:			
sadržaj:	TLOCRT				



3. PLAŽA ZA PSE – MIKULOVA KAVA - IDEJNI PROJEKT, HIPERSRSTOR D.O.O., ZAGREB, LIPANJ, 2018.; PRESJECI 1 I 2



PRESJEK 1

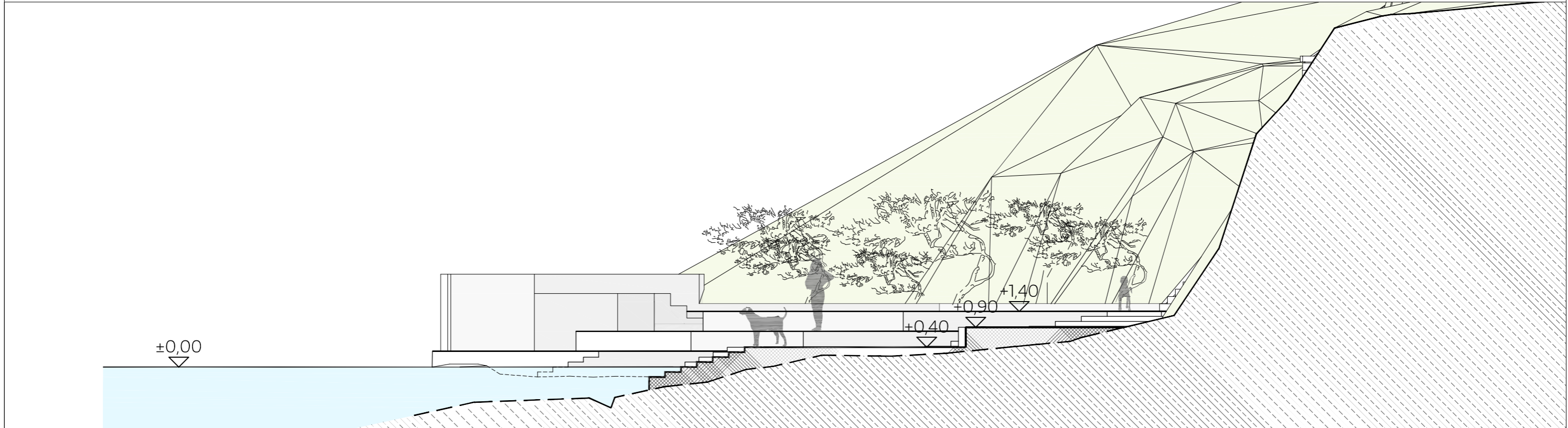


PRESJEK 2

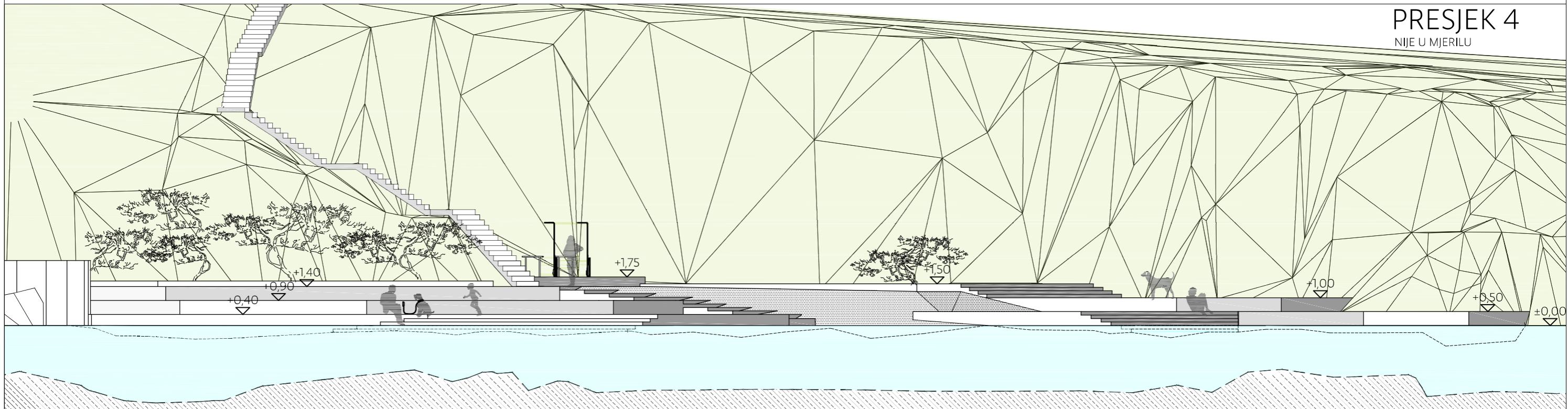
investitor:	Općina Kostrena	datum:	06/2018	glavni projektant:	Dalija Milonja, dia
	Kostrena	TD:	247/18	suradnici:	Ivan Milonja, dia
gradevina:	PLAŽA ZA PSE - MIKULOVA KAVA	ZOP:	247/18	stručni suradnik:	mr.sc. Dinko Hrešić, dig
lokacija:	k.č.br. 5525/1, k.o. Kostrena	mapa:	1		
projekt:	Uređenje plaže za pse - Mikulova kava, Kostrena	M:	1:100		
razina:	Idejni projekt	list:			
sadržaj:	PRESJEKI 1, 2				



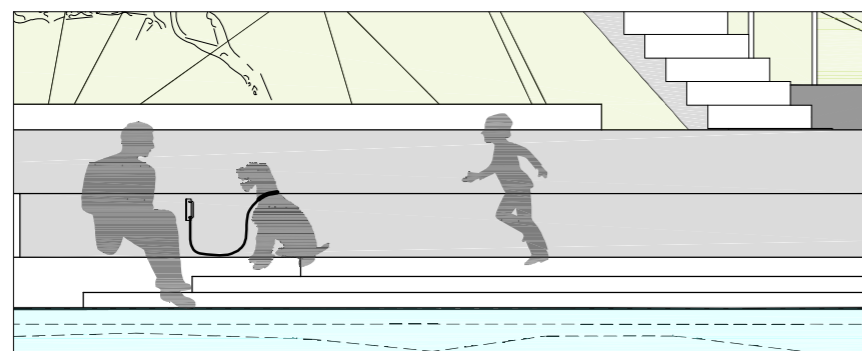
4. PLAŽA ZA PSE – MIKULOVA KAVA - IDEJNI PROJEKT, HIPERSROSTOR D.O.O., ZAGREB, LIPANJ, 2018.; PRESJECI 3 I 4



PRESJEK 3



PRESJEK 4
NIJE U MJERILU



DETALJ

hiperprostor

za projektiranje, građenje i nadzor, Pavla Hatza 15, 10000 Zagreb, tel: 01 5806455

investitor:	Općina Kostrena	datum:	06/2018	glavni projektant:	Dalija Milonja, dia
građevina:	Kostrena	TD:	247/18	suradnici:	Ivan Milonja, dia
lokacija:	PLAŽA ZA PSE - MIKULOVA KAVA	ZOP:	247/18	stručni suradnik:	mr.sc. Dinko Hrešić, dig
projekt:	k.č.br. 5525/1, k.o. Kostrena	mapa:	1		
razina:	Uređenje plaže za pse - Mikulova kava, Kostrena	M.	1:100		
sadržaj:	Idejni projekt	list:			
	PRESJECI 3, 4				