

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA UZ
ZAHTJEV ZA OCJENU O POTREBI
PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA
ZAHVAT UREĐENJA PRIOBALNOG
PODRUČJA, POSTAVLJANJE PONTONA
ŠETNICE TE REKONSTRUKCIJE EX
TRAFOSTANICE UZ SJEVEROISTOČNI
KRAJ PODMORSKOG TUNELA U BAKRU**

**GRAD BAKAR / ŽUPANIJSKA LUČKA
UPRAVA BAKAR-KRALJEVICA-
KOSTRENA**



DLS d.o.o.

HR - 51000 Rijeka
Spinčićeva 2.


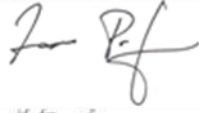




OIB: 72954104541
MB: 0399981

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

STUDENI, 2019.





NARUČITELJ	GRAD BAKAR, Primorje 39, 51222 Bakar	
	ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA BAKAR-KRALJEVICA-KOSTRENA, Frankopanska 1a, 51 262 Kraljevica	
PREDMET	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA UZ ZAHTJEV ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT UREĐENJA PRIOBALNOG PODRUČJA, POSTAVLJANJE PONTONA ŠETNICE TE REKONSTRUKCIJE EX TRAFOSTANICE UZ SJEVEROISTOČNI KRAJ PODMORSKOG TUNELA U BAKRU	
OZNAKA DOKUMENTA	RN/2019/0194	
IZRAĐIVAČ	DLS d.o.o. Rijeka	
VODITELJ IZRADE (DLS d.o.o.)	NIKOLINA BAKŠIĆ PAVLOVIĆ	MAG.ING.GEOL., CE 
STRUČNJACI (DLS d.o.o.)	ZORAN POLJANEC,	MAG.EDUC.BIOL. 
	HRVOJE PANDŽA	MAG.ING.TRAFF. 
	ANITA KULUŠIĆ	MAG.GEOL. 
OSTALI SURADNICI (DLS d.o.o.)	JOSIPA ZARIĆ	STRUČ. SPEC. ING. SEC 
	KARLO FANUKO	ING.EL. 
DATUM IZRADE	STUDENI, 2019.	
DATUM REVIZIJE		

M.P.

DLS
d.o.o. RIJEKA

ODGOVORNA OSOBA
IGOR MEIXNER, DIPL.ING.KEM.TEHN.



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.



S A D R Ž A J

1	UVOD	6
2	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	9
2.1	POMORSKO-GRAĐEVNO I TEHNOLOŠKO RJEŠENJE	11
2.1.1	UVJETI OBLIKOVANJA PROSTORA	14
2.1.2	INSTALACIJE VODOOPSKRBE, HIDRANTA, ODVODNJE, STROJARSTVA I ELEKTRIČNE ENERGIJE 15	
2.2	OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA, POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE / IZLAZE U/IZ TEHNOLOŠKOG PROCESA	15
2.3	POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	15
3	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	16
3.1	POSTOJEĆE STANJE ŠIRE LOKACIJE ZAHVATA.....	16
3.1.1	OPTEREĆENJA OKOLIŠA ŠIRE LOKACIJE ZAHVATA	17
3.2	NAMJENA POVRŠINA	18
3.3	NASELJA I STANOVNIŠTVO	18
3.4	KLIMA.....	19
3.4.1	KLIMATSKE PROMJENE	19
3.4.2	SCENARIJ KLIMATSKIH PROMJENA	22
3.5	PRELIMINARNI PODACI O VJETRU I VALOVIMA ZA PREDMETNU LOKACIJU	24
3.5.1	VJETAR	24
3.5.2	VALOVI, VALNE DEFORMACIJE	26
3.5.3	PROGNOZE MORSKIH RAZINA	28
3.6	KVALITETA ZRAKA	29
3.7	GEOLOŠKE ZNAČAJKE ŠIRE LOKACIJE ZAHVATA.....	31
3.7.1	INŽENJERSKO - GEOLOŠKE ZNAČAJKE LOKACIJE ZAHVATA.....	32
3.7.2	SEIZMOLOŠKI PODACI.....	32
3.8	HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE	33
3.8.1	STANJE VODNIH TIJELA.....	33
3.8.2	ZONE SANITARNE ZAŠTITE	34
3.8.3	POPLAVE.....	34
3.9	KAKVOĆA MORA.....	35
3.10	STANIŠTA.....	35
3.11	ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE I EKOLOŠKA MREŽA.....	36
3.12	KRAJOBRAZ.....	36



3.13	KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA	37
4	<u>OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....</u>	39
4.1	SAŽETI OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA I OPTEREĆENJA OKOLIŠA	39
4.1.1	UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA.....	39
4.1.2	UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA.....	40
4.1.3	UTJECAJ NA TLO, VODE I MORE	42
4.1.4	UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, KOPNENA STANIŠTA I EKOLOŠKU MREŽU	42
4.1.1	UTJECAJ NA MORSKI BENTOS.....	43
4.1.2	UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU.....	44
4.1.3	UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	44
4.1.4	UTJECAJ BUKE.....	44
4.1.5	OTPAD	45
4.1.6	AKCIDENTNA SITUACIJA.....	46
4.2	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRAIČNIH UTJECAJA.....	46
5	<u>PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA.....</u>	47
6	<u>ZAKONSKI PROPISI I IZVORI PODATAKA.....</u>	48
7	<u>PRILOZI</u>	50



Popis tabela

Tabela 1. Projekcija klime u RH do 2040. godine s pogledom do 2070.	23
Tabela 2. Očekivane maksimalne srednje satne brzine vjetra (V_s , m/s) i maksimalni udari vjetra (V_{udar} , m/s), za Bakarac u razdoblju 2008.– 2009.	25
Tabela 3. Očekivane maksimalne srednje satne brzine vjetra (V_s , m/s) za razne povratne period	26
Tabela 4. Očekivane maksimalne srednje satne brzine vjetra (V_s , m/s) za razne povratne period	29
Tabela 5. Stanje tijela podzemne vode JKGI_05 – RIJEKA - BAKAR	33
Tabela 6. Stanje priobalnih voda O313-BAZ	34
Tabela 7. Godišnje i konačne ocjene kakvoće mora na mjernim mjestima	35
Tabela 8. Osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene	40
Tabela 9. Izloženost sadašnjim klimatskim uvjetima/sekundarnim efektima klimatskih promjena u budućnosti	41
Tabela 10. Ranjivost projekta s obzirom na osjetljivost i izloženost klimatskim promjenama	41
Tabela 11. Kategorije otpada koje nastaju tijekom izvođenja zahvata	45

Popis slika

Slika 1. Položaj zahvata na ortofoto podlozi	6
Slika 2. Usporedni prikaz planiranog zahvata s postojećim stanjem	7
Slika 3. Obuhvat kopnenog dijela zahvata na ortofoto podlozi	9
Slika 4. Pogled na predmetni zahvat sa zapadne strane	10
Slika 5. Pogled na predmetni zahvat s istočne strane	10
Slika 6. Planirano pomorsko-građevno i tehnološko rješenje	11
Slika 7. Ponton i sidreni sustav - grafički prikaz	13
Slika 8. Idejna skica - arhitektonsko rješenje pročelja ex trafostanice	14
Slika 9. Pogled s prometnice D8 u smjeru jugoistoka - pogled prema Gradu Kraljevici (naselje Bakarac), prostoru bivše koksare, Terminalu za rasute terete Bakar i industrijskoj luci Bakar	16
Slika 10. Pogled s prometnice D8 u smjeru juga - pogled prema platou bivše koksare i Ro-ro terminalu Bakar Goranin	16
Slika 11. Izvori opterećenja okoliša na širem području lokacije zahvata	17
Slika 12. Visine značajnih valova, postojeće stanje	27
Slika 13. Visine značajnih valova, planirano stanje	28
Slika 14. Izvod iz osnovne geološke karte	31
Slika 15. Lokacije mjernih mjesta na području Grada Kraljevice najbližih lokaciji zahvata (izvor: http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoca)	35
Slika 16. Ekološka mreža na širem području Grada Bakra	36
Slika 17. Kulturna baština na području Grada Bakra - izvadak kartografskog prikaza br. 3A. "Uvjeti korištenja i zaštita prostora - područja posebnih uvjeta korištenja"	37

1 UVOD

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša uz postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš jest zahvat rekonstrukcije i uređenja pomorskih građevina i arhitektonsko krajobraznog uređenja priobalnog područja, postavljanjem pontona šetnice te rekonstrukcije ex trafostanice uz sjeveroistočni kraj podmorskog tunela u Gradu Bakru, naselju Bakar, u Primorsko-Goranskoj županiji.

Planirani prostor uz sjeveroistočni kraj podmorskog tunela obuhvaćen ovim Elaboratom činit će funkcionalno i oblikovno usklađenu prostornu cjelinu s jednoobrazno uređenim površinama i unificiranom opremom. Zahvat uređenja obalnog prostora poduzima se u cilju:

- uređenja površine za javno korištenje,
- povećanja standarda uređenja prostora (partera, zelenih površina i opreme),
- uređenja ulaza u podmorski tunel kao potencijalne turističke atrakcije,
- rekonstrukcije i prenamjene trafostanice u građevinu poslovne namjene, te
- bolje organizacije prostora za pješačku namjenu te za manje priredbe i povremene manifestacije na otvorenom.

Slika 1. Položaj zahvata na ortofoto podlozi



(Izvor: Informacijski sustav prostornog uređenja; Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja)

Zahvatom se planira obalnu liniju na južnom dijelu prostora korigirati izvedbom skalinate u tri razine. Obalni rub izvodi se kao masivni plitko temeljeni obalni zid ukupne razvijene dužine od oko 52 metra. Iza zida najprije se izvodi kamena prizma, a zatim se ostatak zatrpava općim kamenim nasipom. Nad morem izvodi se armirano betonska konstrukcija od dva dijela koja

služi kao temelj za elemente od kamena koji će se postaviti na nju i činiti skalinadu. Iza skalinade izvodi se armirano-betonska ploča cijelom površinom zahvata, kao podloga završnim pločama partera.

Za potrebe rekonstrukcije obalnog platoa i uređenja manje plaže ispred istog predviđeno je izvesti **nasipavanje čistim kamenim materijalom, procijenjenog ukupnog volumena oko 7.800 m³**, od toga općeg kamenog nasipa oko 7.100 m³, zaštitnog kamenometa („školjere“) oko 300 m³, kamene prizme oko 160 m³, temeljnog kamenometa oko 13 m³ te oko 200 m³ kamena površine žala.

Također predviđen je **iskop oko 110 m³** postojećeg kamenog nasipa kojeg će se ugraditi u opći kameni nasip novoplaniranog žala.

Planira se i izvedba pontona šetnice. Ponton šetnica izvodi se od predgotovljenih armirano-betonskih plovniha elemenata dužine oko 20 metara i širine 4 metra. Planira se postavljanje osam takvih elemenata stoga će **ukupna dužina pontona šetnice iznositi 160 metara**.

Iako se predloženim projektnim rješenjem zahvat pokušava u najvećoj mjeri uklopiti u postojeće stanje obale, koncept uređenja ne zadržava postojeću konfiguraciju (Slika 2.), 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 9.12. „Svi zahvati koji obuhvaćaju nasipavanje morske obale, produbljivanje i isušivanje morskoq dna te izgradnja građevina u i na moru duljine 50 m i više“.

Slika 2. Usporedni prikaz planiranog zahvata s postojećim stanjem



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 su Grad Bakar i Županijska lučka uprava Bakar-Kraljevica-Kostrena.



NOSITELJ ZAHVATA:	GRAD BAKAR	ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA BAKAR- KRALJEVICA-KOSTRENA
OIB:	31708325678	33988117113
SJEDIŠTE:	Primorje 39, 51 222 Bakar	Frankopanska 1a, 51 262 Kraljevica
TEL:	+385 (0) 51/ 455 710	+385 (0) 51/ 281-122
FAX:	+385 (0) 51/ 455 741	+385 (0) 51/ 283 055
E- MAIL:	davor.skocilic@bakar.hr	zlubkk@gmail.com
IME ODGOVORNE OSOBE:	Davor Skočilić, <i>Pročelnik UO za urbanizam, komunalni sustav i ekologiju Grada Bakra</i>	Dijana Mihaljević, <i>Ravnateljica</i>

Predmetni Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka DLS d.o.o., Spinčićeva 2, Rijeka, koja je sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i energetike (KLASA: UP/I 351-02/13-08/112, UR.BROJ: 517-03-2-1-19-16, od 23. rujna, 2019. 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

Predmetni se zahvat planira u Gradu Bakru, u sjeverozapadnom dijelu Bakarskog zaljeva. Područje planiranog zahvata pod upravljanjem je Županijske lučke uprave Bakar-Kraljevica-Kostrena. Prostor uz sjeveroistočni kraj podmorskog tunela obuhvaćen ovim Elaboratom činit će funkcionalno i oblikovno usklađenu prostornu cjelinu s jednoobrazno uređenim površinama i unificiranom opremom. Zahvat uređenja obalnog prostora poduzima se u cilju:

- uređenja površine za javno korištenje,
- povećanja standarda uređenja prostora; partera, zelenih površina i opreme,
- uređenja ulaza u podmorski tunel kao potencijalne turističke atrakcije,
- rekonstrukcije i prenamjene trafostanice u građevinu poslovne namjene,
- bolje organizacije prostora za pješačku namjenu te za manje priredbe i povremene manifestacije na otvorenom.

Slika 3. Obuhvat kopnenog dijela zahvata na ortofoto podlozi



Podmorski tunel u Bakru izgrađen je 70-ih godina 20. stoljeća a sastavljen je od devet prefabriciranih tunelskih modula, svaki dužine 40 m. Kroz tunel se prevozio ugljen od lokacije istovara prema koksari, a koks se prevozio u suprotnom smjeru. Zatvaranjem koksare tunel gubi prvotnu namjenu. Ulaz u tunel nije dozvoljen iz sigurnosnih razloga, te je zatvoren metalnim rešetkastim vratima.

Parter priobalnog područja uz sjeveroistočni ulaz u tunel je dotrajali asfalt, a poklopnice su kamene. Na obalnom dijelu prostora nalazi se trafostanica približnih tlocrtnih dimenzija 7,5 m x 10,5 m i visine oko 4,5 m, koja nije u funkciji.



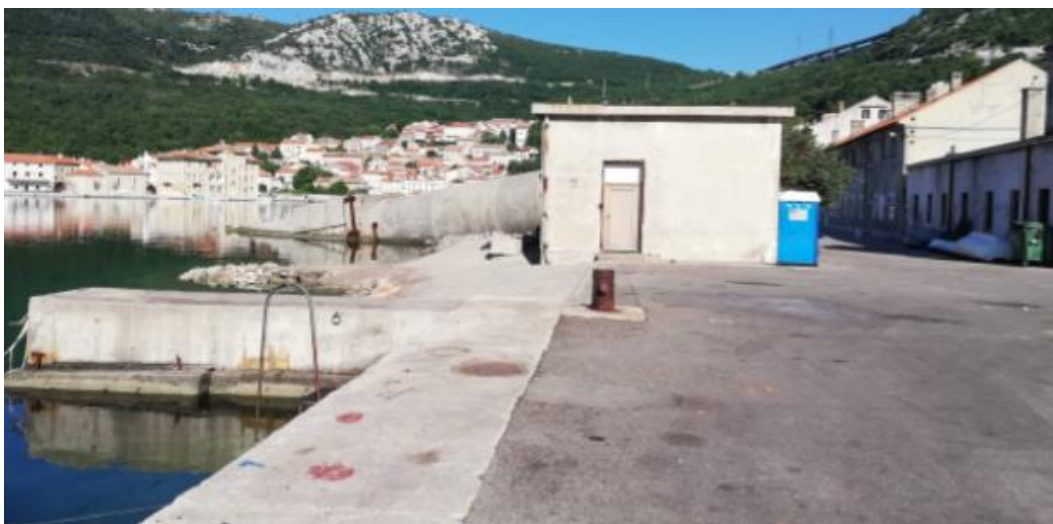
Slika 4. Pogled na predmetni zahvat sa zapadne strane



Građevine izvan obuhvata, ali uz njegovu granicu su napuštena i neodržavana zgrada Bakarske stolarije te mareografska postaja Bakar koja je uređenija, kao i parter ispred nje. Teren je blago nagnut prema moru, a najviša apsolutna kota terena iznosi 1,5 m. Dubina mora uz postojeću obalu se kreće od 0,15 do 0,44 m, i udaljavajući se od obale naglo pada.

Prostorom obale se služe mjesno stanovništvo za odlaganje barki te se koristi kao kolno - pješačka površina, bez sadržaja namijenjenih zadržavanju. Prostor je kolno dostupan postojećom obalnom prometnicom s istočne strane te pješačkim putem (obalnom šetnicom) sa zapadne strane. Istočni dio izvan obuhvata je u funkciji javnog parkirališta.

Slika 5. Pogled na predmetni zahvat s istočne strane

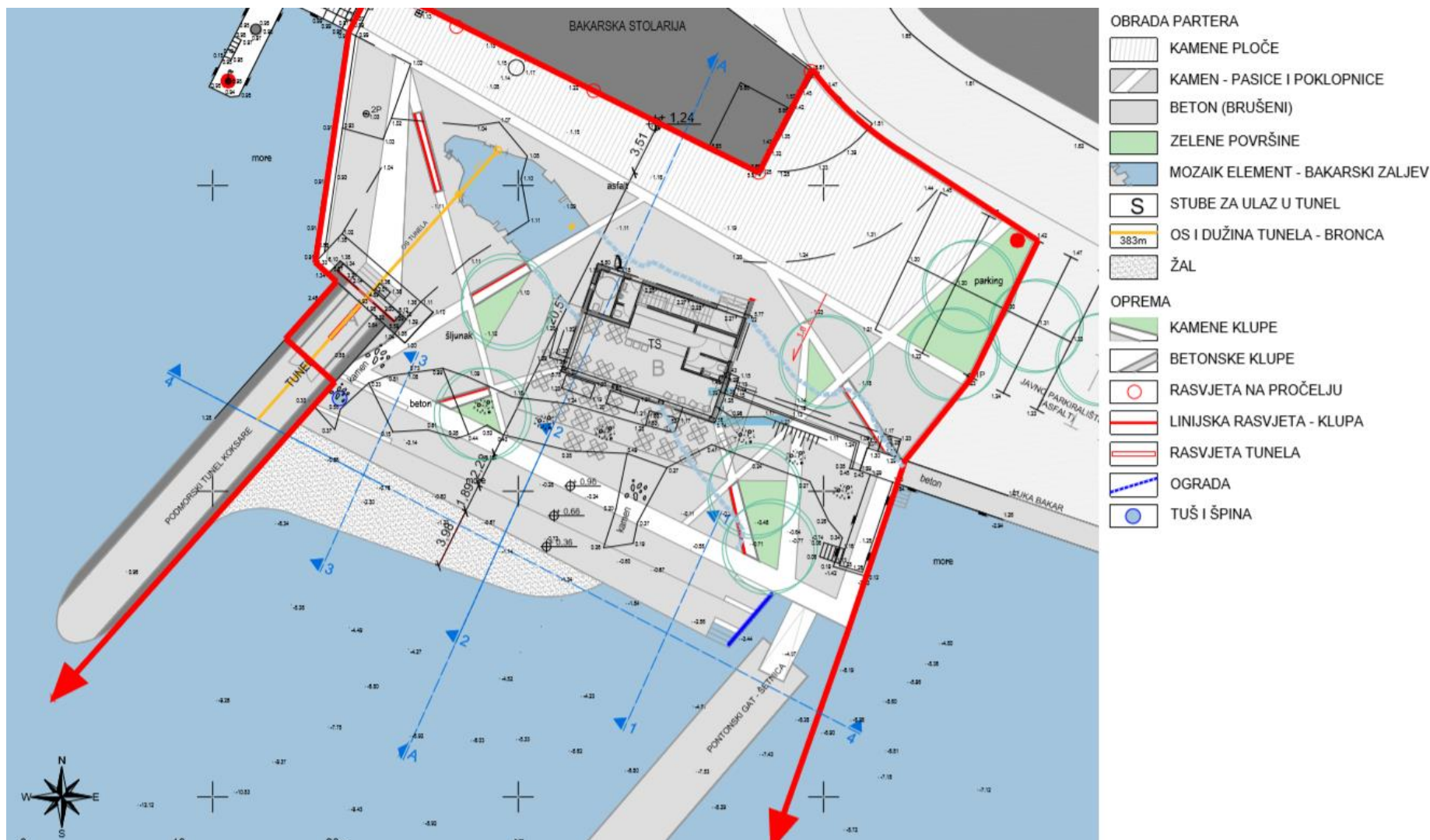


Za zahvat rekonstrukcije i uređenja pomorskih građevina i arhitektonsko krajobraznog uređenja priobalnog područja, postavljanjem pontona šetnice te rekonstrukcije ex trafostanice uz nisu predviđena varijantna rješenja kao takva, no projektom su dokumentacijom dana rješenja osnovnog pristupa radu, koji treba prilagođavati, te, u slučaju potrebe, modificirati ovisno o zatečenim okolnostima na terenu.



2.1 POMORSKO-GRAĐEVNO I TEHNOLOŠKO RJEŠENJE

Slika 6. Planirano pomorsko-građevno i tehnološko rješenje





Uređenje obalnog područja

Obalnu se liniju na južnom dijelu prostora predviđa korigirati izvedbom skalinade u tri razine, međusobne visinske razlike 0,3 m. Pored obalnog zida na apsolutnoj koti približno 0,96 m skalinadu čine dvije trapezne betonske plohe promjenjive širine od 1,4 do 2,7 m te stube visine 15 cm i širine gazišta 33 cm.

Obalni rub izvodi se kao masivni plitko temeljeni obalni zid ukupne razvijene dužine od oko 52 metra. Iza zida najprije se izvodi kamena prizma, a zatim se ostatak zatrpava općim kamenim nasipom. Nad morem izvodi se armirano betonska konstrukcija od dva dijela koja služi kao temelj za elemente od kamena koji će se postaviti na nju i činiti skalinadu. Iza skalinade izvodi se armirano-betonska ploča cijelom površinom zahvata, kao podloga završnim pločama partera. Obalni se masivni betonski zid planira plitko temeljiti, u sloju III. (glina). Iskop se ispod zida ispunjava temeljnim kamenometom.

Za potrebe rekonstrukcije obalnog platoa i uređenja manje plaže ispred istog predviđeno je izvesti nasipavanje čistim kamenim materijalom, procijenjenog ukupnog volumena oko 7.800 m³, od toga općeg kamenog nasipa oko 7.100 m³, „školjere“ oko 300 m³, kamene prizme oko 160 m³, temeljnog kamenometom oko 13 m³ te oko 200 m³ kamena površine žala.

Također predviđen je iskop oko 110 m³ postojećeg kamenog nasipa kojeg će se ugraditi u opći kameni nasip novoplaniranog žala.

Za odvod izvorskih i oborinskih voda predviđeno je u novom zidu izvesti procjednice, kao što je izvedeno na bliskoj lokaciji, a koje će preuzimati i sniženje zaostalih voda iza zida (iza plime). Kroz temeljni kamenomet se također uspostavlja lakše procjeđivanje zaobalnih voda u more.

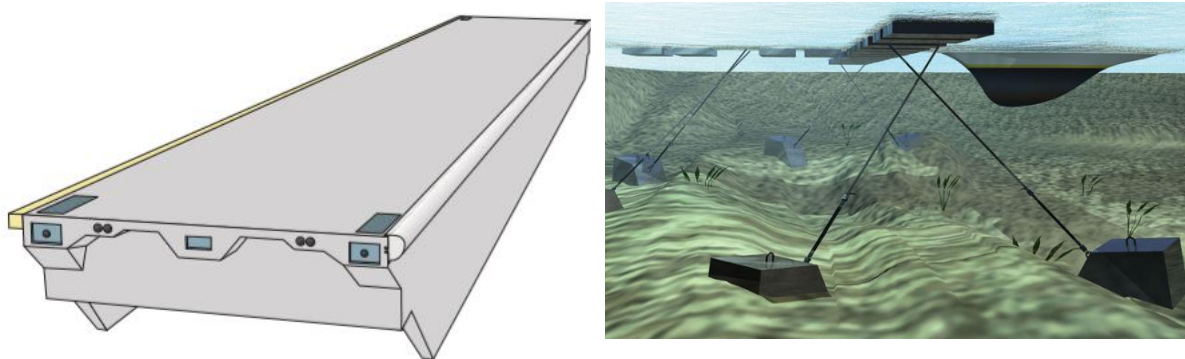
Dio obale do mora, uz novu skalinadu i postojeći podmorski tunel nasipati će se i formirati žalo u dužini približno 23 m i prosječnoj širini 4,5 m. Za potrebe oblikovanja žala potrebno je pod morem izvesti prag, na kojem će se valovi lomiti te koji služi za stabilizaciju trupa žala. S obzirom na otvoreni oblik žala, isto će trebati značajnije dohranjivati prije svake sezone kupanja.

PRILOG 2: *UZDUŽNI PRESJEK OBALNOG RUBA (1-1, 2-2, 3-3, 4-4) IDEJNO RJEŠENJE - UREĐENJE PRIOBALNOG PODRUČJA, POSTAVLJANJE PONTONA ŠETNICE TE REKONSTRUKCIJA EX TRAFOSTANICE UZ SJEVEROISTOČNI KRAJ PODMORSKOG TUNELA U GRADU BAKRU, MARECON D.O.O. RIJEKA, SRPANJ 2019. - IZVADAK*

Pontonska šetnica

Ponton šetnica izvodi se od predgotovljenih armirano-betonskih plovniha elemenata dužine 20 metara i širine 4 metra (tipa Marintek Breakwater 4300K ili sličnih). Planira se postavljanje osam takvih elemenata stoga će ukupna dužina pontona šetnice iznositi oko 160 metara. Prijelaz s obale na ponton šetnicu planira se izvesti u obliku standardnog metalnog prijelaznog mostića širine oko 1,8 m, koji će biti pozicioniran na jugoistočnom rubu obalnog zida. Položaj pontona osigurati će se preko sidrenog sustava (tipa Seaflex ili sličnog).

Slika 7. Ponton i sidreni sustav - grafički prikaz



Rekonstrukcija ex trafo stanice

Postojeći objekt kojeg se planira rekonstruirati bio je u funkciji trafostanice u vrijeme dok je radio proizvodni pogon koksare. Namjera je izraditi idejno rješenje ovog trenutno derutnog objekta u njegovim postojećim tlocrtnim gabaritima.

Postojeća trafostanica je od zatvaranja koksare izvan funkcije. Građevina je prizemna, površine oko 80 m², odnosno tlocrtnih gabarita približno 7,5 m x 10,5 m, i visine 4,5 m. Prostor unutar građevine je sukladno izvornoj namjeni strukturiran na više razina s podnim konstrukcijama u razini partera odnosno približno 1 m iznad.

Planira se rekonstrukcija ili izgradnja zamjenske građevine na istoj lokaciji. Prenamjenom je predviđen višenamjenski poslovni objekt koji će u prizemlju imati manji ugostiteljski sadržaj, a na katu se predviđa uredski poslovni prostor, kako se očekuje, za potrebe Županijske lučke uprave Bakar-Kraljevica-Kostrena.

Namjerava se rekonstruirati u približno istim tlocrtnim gabaritima a visine veće do 2 m, kako bi se unutar rekonstruirane građevine izvele dvije etaže poslovnih sadržaja svijetle visine sukladne posebnim propisima. U sklopu prizemlja građevine uređuje se ugostiteljski sadržaj s ugostiteljskom terasom koja se organizira na pješačkoj površini te s potrebnim pratećim prostorima; sanitarijama i garderobom za zaposlene, spremište i sanitarije za goste.

Za zaštitu od atmosferilija nad dijelom ugostiteljske terasa postavlja se tenda ili pergola s penjačicom.

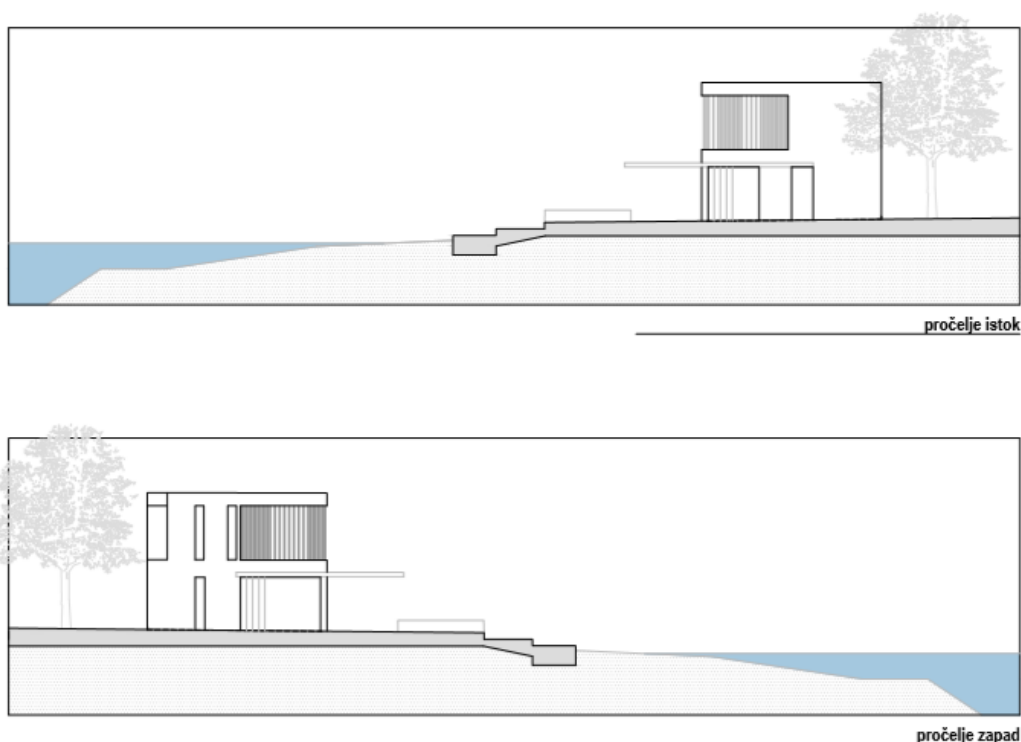
Građevina treba biti oblikovana u suvremenom nepretencioznom izričaju, s kompaktnim prizemljem prema kopnenoj strani, oblikovanim na tragu izvorne građevine i laganom, transparentnom i ostakljenom konstrukcijom kata, morfološki prilagođena zatečenom okruženju i specifičnoj mikro lokaciji i mediteranskom podneblju.

Bruto građevinska površina rekonstruirane, odnosno zamjenske građevine iznosila bi približno 160 m² a ukupna visina oko 6,5 m.

Nakon arhitektonskog snimka građevine i nalaza statičara donijeti će se konačna odluka o načinu rekonstrukcije ili o izgradnji zamjenske građevine na istoj lokaciji.



Slika 8. Idejna skica - arhitektonsko rješenje pročelja ex trafostanice



Uređenje pješačke površine

Prostor između mora i postojeće građevine ex. Bakarske stolarije organizira se kao pješačka površina sa zelenim površinama i pripadajućom urbanom opremom.

U funkciji oblikovanja prostora i osiguranja sjene u ljetnim mjesecima zelene površine se formiraju s istočne i zapadne strane građevine ex. trafostanice, uređenjem parternog zelenila i sadnjom stabala. U pravilu stablašice trebaju biti iste vrste, autohtone i otporne na posolicu.

U kontekstu industrijskog okruženja, obrada partera se predviđa brušenim betonskim pločama veće površine izvedenim in situ, a kamene poklopnice i dijagonalne trake popločenja su poveznica na tradicijsko kameno popločenje okolnog područja. U sklopu razine partera, u posebnoj izvedbi predviđa se stilizirani likovni prikaz Bakarskog zaljeva s posebnom naznakom položaja i dužine tunela. Pozicionira se na način da se os podmorskog tunela u reljefu nastavlja na realnu os tunela.

Budući da dosadašnjim analizama nije utvrđena potpuna sigurnost za posjetitelje duž cijelog podmorskog tunela, predlaže se uređenje ulaznog dijela na način da se uklone postojeća vrata i omogući pristup do približno 5 m u unutrašnjost tunela. Na toj točki se predviđa postavljanje zaštitne transparentne ograde s vratima, a u posjetiteljima dostupnom dijelu predlaže se izvesti betonska klupa uz stjenku tunela, montaža rasvjete i prezentacijskog panela, video-projeksije ili sličnih edukativno-informativnih instalacija o građevini tunela i industrijskoj baštini.

2.1.1 UVJETI OBLIKOVANJA PROSTORA

Površina i građevina se priključuju na postojeću komunalnu infrastrukturu i javnu prometnu površinu, uz pješačku i kolnu dostupnost te korištenje postojećeg javnog parkirališta.



2.1.2 INSTALACIJE VODOOPSKRBE, HIDRANTA, ODVODNJE, STROJARSTVA I ELEKTRIČNE ENERGIJE

Objekt se spaja na postojeću vodovodnu mrežu, sve u skladu s uvjetima nadležne komunalne tvrtke. Na prvom elementu skalinade postavljaju se priključci za vodu - tuš i špina.

Odvodnja oborinskih voda vanjskih površina se predviđa riješiti površinski, izvedbom poprečnog nagiba prema moru, odnosno izvedbom kanala za odvodnju s procjepom na hodnoj površini.

U objektu (ex trafo stanica) izvesti će se standardna instalacija odvodnje sanitarnih otpadnih voda, a priključuje se na javnu gradsku kanalizaciju u svemu prema uvjetima komunalne tvrtke. Objekt se nalazi u zoni u kojoj je planiran razdjelni sustav odvodnje. Oborinske krovne vode se putem krovnih vertikala najkraćim putem odvede u upojna okna (smještena u zelenom pojasu) gdje se upuštaju u teren.

Vanjski se prostor predviđa opremiti javnom rasvjetom i urbanom opremom. Postavljaju se tipski stupovi javne rasvjete i konzolne lampe na pročelja građevina te LED lampe ugrađene u rubove klupa. Predviđa se ekološka rasvjeta, tj. sustav uređaja projektiranih na propisani način tako da omogućavaju najviše standarde zaštite okoliša i najviše sigurnosne standarde, uz upotrebu ekološki prihvatljivih i zasjenjenih svjetiljki s ciljem zaštite vrsta biljnog i životinjskog svijeta i njihovih staništa. Primjenjuju se svjetiljke koje daju isti svjetlosni učinak uz manju potrošnju energije, uzimajući u obzir najučinkovitije raspoložive tehnike i tehnologije.

U objektu će se izvesti električna i strojarska instalacija.

Vanjske površine potrebno je pokriti hidrantskom mrežom i opremom, sve u skladu s pripadajućim zakonskim odredbama.

2.2 OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA, POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE / IZLAZE U/IZ TEHNOLOŠKOG PROCESA

Zahvat rekonstrukcije i uređenja pomorskih građevina i arhitektonsko krajobraznog uređenja priobalnog područja, postavljanjem pontona šetnice te rekonstrukcije ex trafostanice nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces, pa ovo poglavlje nije primjenjivo.

2.3 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za zahvat rekonstrukcije i uređenja pomorskih građevina i arhitektonsko krajobraznog uređenja priobalnog područja, postavljanjem pontona šetnice te rekonstrukcije ex trafostanice 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 i kolnog prometa u svrhu neometanog prometovanje mehanizacije, opreme i materijala.



3 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1 POSTOJEĆE STANJE ŠIRE LOKACIJE ZAHVATA

Predmetni se zahvat nalazi u Gradu Bakru, na njegovoj istočnoj obali, u sjeverozapadnom dijelu Bakarskog zaljeva. Pod upravljanjem je Županijske lučke uprave Bakar-Kraljevica-Kostrena.

Slika 9. Pogled s prometnice D8 u smjeru jugoistoka - pogled prema Gradu Kraljevici (naselje Bakarac), prostoru bivše koksare, Terminalu za rasute terete Bakar i industrijskoj luci Bakar



Slika 10. Pogled s prometnice D8 u smjeru juga - pogled prema platou bivše koksare i Ro-ro terminalu Bakar Goranin



3.1.1 OPTEREĆENJA OKOLIŠA ŠIRE LOKACIJE ZAHVATA

Grad Bakar povijesno se suočavao se sa značajnim onečišćenjem sastavnica okoliša. Od tih elemenata relevantni su: onečišćenje zraka i onečišćenja mora i podmorja te prekomjerna buka kao značajan pritisak na okoliš.

Onečišćenja sastavnica okoliša u najvećoj mjeri posljedica su industrijskih aktivnosti velikih gospodarskih subjekata u i izvan administrativnog područja Grada Bakra.

Najbliži veliki industrijski subjekt jest INA d.d. Rafinerija nafte Rijeka, pogon Urinj, u administrativnom području Općine Kostrena. Uz sam pogon Urinj smješten je i konzervirani pogon HEP d.d. Termoelektrana Rijeka. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike u procesu je izrade Prijelaznog nacionalnog plana Republike Hrvatske u svrhu omogućivanja dodatnog perioda za realizaciju investicija i mjera koje bi osigurale usklađenost sa strožim graničnim vrijednostima emisija određenih onečišćujućih tvari u zrak iz velikih uređaja za loženje koje zahtijeva primjena nove Direktive 2010/75/EU o industrijskim emisijama. Uz prijelazni nacionalni plan u postupku je provedba Strateške studije o utjecaju na okoliš Prijelaznog nacionalnog plana Republike Hrvatske¹. Planom i Studijom identificirano je područje Grada Bakra kao područje pod značajnim utjecajem pogona Urinj.

Slika 11. Izvori opterećenja okoliša na širem području lokacije zahvata



Unutar samog područja Grada nalazi se:

- Industrijska luka Bakar, pod koncesijom INA d.d. - Postojeća luka Bakar sastoji se od osam priveza koji su međusobno povezani armirano betonskom konstrukcijom. Privezi su kapacitirani za brodove do max. klase MR1;

¹ Strateška studija o utjecaju na okoliš Prijelaznog nacionalnog plana Republike Hrvatske, EKONERG d.o.o., Zagreb, listopad, 2014.

- terminal za generalni teret i ro-ro rampa opremljena obalnim dizalicama - Ro-ro terminal bakar Goranin;

- Terminal za rasute terete Bakar s kapacitetom prihvata Panamax i Capesize brodova sa jednokratnim skladišnim kapacitetima za finu željeznu rudaču 300.000 t / za pelete željezne rudače 250.000 t/ za ugljen 120.000 t;

- područje bivše koksare Bakar, u radu od 1976. do 1994. godine. Velika većina objekata srušena je do 2000., a tijekom 2010. u potpunosti je dovršeno rušenje svih objekata bivše tvornice koji su služili proizvodnji koksa. Onečišćenju sastavnica okoliša na području Grada najviše je doprinijelo postrojenje za preradu koksa ("koksara") te je prepoznata od strane, tada, Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva kao jedna od 10 crnih točaka na prostoru RH. Tijekom rada koksare, došlo je do emisija raznih štetnih tvari u okoliš, prvenstveno katrana, ulja i naftalena te je 2007. godine raspisan natječaj za sanaciju zemljišta.



3.2 NAMJENA POVRŠINA

Za predmetno područje na snazi je Prostorni plan uređenja Grada Bakra („Službene novine Primorsko-goranske županije“ br. 21/03, 41/06, 02/12, 05/17, 07/17) i Urbanistički plan uređenja UPU-1 Bakar („Službene novine Primorsko-goranske županije“ br. 58/12, 05/17).

Kopneni dio zahvata nalazi se na području NA - 1 (izgrađeno građevinsko područje naselja), dok se morski dio nalazi jugoistočno od sportske lučice (oznake LS).

3.3 NASELJA I STANOVNIŠTVO

Grad Bakar nalazi se na sjevernom Jadranu i dio je Hrvatskog primorja koje se proteže od Grada Senja do Grada Rijeke. Smješten je na području Bakarskog zaljeva, sastavni je dio Primorsko-goranske županije, te obuhvaća površinu od 1250 ha.

Područje Grada Bakra sastoji se od 9 naselja: Bakar, Hreljin, Krasica, Kukuljanovo, Plosna, Ponikve, Praputnjak, Škrljevo i Zlobin u kojima, prema popisu stanovništva iz 2011. godine, ukupno živi 8254 stanovnika.

Povijesna jezgra grada Bakra podijeljena je na dva dijela: stariji, gornji, tzv. „Grad“ u kojem se razvilo naselje opasano gradskim zidinama i donji dio koji se sastoji od predjela „Zagrad“ i „Primorje“. Arhitektura odgovara mediteranskom tipu gradnje koju karakterizira mnoštvo krivudavih, uskih, strmih i stepeničastih ulica i malih trgova. U naselju Bakar obitava 1470 stanovnika.



3.4 KLIMA

Na području Grada Bakra izraženi su specifični tipovi klime u kojima se izmjenjuju utjecaji mora i planinskog zaleđa. Priobalni dijelovi Bakarskog područja (ispod 800 m nadmorske visine) pripadaju umjereno toploj, vrlo suhoj, mediteranskoj klimi s vrućim ljetima i toplim kišovitim zimama. Oborine svoj maksimum dostižu dva puta godišnje: tijekom proljeća (u travnju) i tijekom jeseni (od lipnja do studenog).

Viši dijelovi Bakarskog područja (iznad 800 m nadmorske visine) pripadaju prijelaznom obliku klime koji karakteriziraju jaki kontinentalni utjecaji što rezultira naglim i čestim vremenskim promjenama s obilnim oborinama, jakim vjetrovima, vrlo čestim maglama, mnogo vlage, te ranim i kasnim mrazovima.

Područje Grada Bakra je izrazito burno pa tijekom zimskih mjeseci često puše i orkanska bura. Jugo je južni vjetar koji pak donosi jake i obilne oborine koje razvodnjuju tlo, pa uslijed jakih južnih vjetrova može doći i do vjetroizvala. Cijelo područje je pod jakim utjecajima vjetra, stoga u toku godine ima 20 – 50 dana s jakim vjetrom (> 6 bofora), a čak i do 20 dana s olujnim vjetrom (> 8 bofora). Detaljnije o vjerovnim prilikama na lokaciji planiranog zahvata dano je u poglavlju „Preliminarni podaci o vjetru i valovima za predmetnu lokaciju“.

3.4.1 KLIMATSKE PROMJENE

Za analizu klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj i na širem području Grada Bakra, korišteno je Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, rujna, 2018. 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.²

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., WMO 2004.). 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.) primijenjen je za procjenu statističke značajnosti trendova na 95% razini značajnosti. Sveukupna značajnost trenda (eng. field significance trend) je ocijenjena pomoću Monte Carlo simulacija (Zhang i sur. 2004.).

Temperatura - Tijekom nedavnog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010.) trendovi temperature zraka (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) pokazuju zatopljenje u cijeloj RH. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjena

² Opis opaženih klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj preuzet je iz Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime iz 1994. godine.



bila je izložena maksimalna temperatura zraka s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3 - 0,4°C na 10 godina, dok su trendovi srednje i srednje minimalne temperature zraka bile najčešće između 0,2 i 0,3°C. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, a porastu srednjih maksimalnih temperatura podjednako su doprinijeli i trendovi za zimu i proljeće.

Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te s negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja). Trendovi indeksa toplih temperaturnih ekstrema statistički su značajni za sve trendove što potvrđuje i sveukupna značajnost trenda. Zatopljenje se očituje i u negativnom trendu indeksa hladnih temperaturnih ekstrema, ali su oni manji od trendova toplih indeksa.

U klimatološkom razdoblju 1961.-2010. godine područje Grada Bakra pokazuje slijedeće promjene dekadnih trendova temperature zraka:

	SREDNJA TEMPERATURA ZRAKA (t)	SREDNJA MINIMALNA TEMPERATURA ZRAKA (t _{min})	SREDNJA MAKSIMALNA TEMPERATURA ZRAKA (t _{max})
GODINA	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
DJF (ZIMA)	pozitivan trend	pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
MAM (PROLJEĆE)	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
JJA (LJETO)	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
SON (JESEN)	pozitivan trend	pozitivan trend	pozitivan trend

Oborina - Tijekom nedavnog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010. godine), godišnje količine oborine (R) pokazuju prevladavajuće nesigificantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima RH. Statistički značajno smanjenje utvrđeno je na postajama u planinskom području Gorskog kotara i u Istri, kao i na južnom priobalju. Izraženo na desetljeće kao postotak odgovarajućih prosječnih vrijednosti, ta smanjenja kreću se između -7% i -2%. Godišnje negativne trendove uglavnom su uzrokovali trendovi smanjenja ljetnih količina (R - JJA), koji su statistički značajni na većini postaja u gorskom području i na nekim postajama na Jadranu i njegovom zaleđu. Pozitivni godišnji trendovi oborine u istočnom nizinskom području, prvenstveno su uzrokovani značajnim povećanjem oborine u jesen i u manjoj mjeri u proljeće i ljeto. Ljetna oborina ima jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji, i tu je jedan broj postaja za koje je to smanjenje statistički značajno, s relativnim promjenama između -11% i -6% na desetljeće. U jesen trendovi su slabi i miješanog predznaka, osim u istočnom nizinskom području gdje neke postaje pokazuju značajan trend porasta oborine. U proljeće rezultati ne pokazuju signal u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend prisutan u preostalom području, značajan samo u Istri i Gorskom kotaru. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i kreću se između -11% i 8%. Oni su uglavnom negativni u južnim i istočnim krajevima kao i u Istri. U preostalom dijelu zemlje su mješovitog predznaka.

Regionalna raspodjela trendova oborinskih indeksa, koji definiraju veličinu i učestalost oborinskih ekstrema, pokazuje složenu strukturu, kao što je također nađeno u nekim mediteranskim regijama. Trendovi suhih dana (DD) su uglavnom slabi, ali statistički značajni pozitivni trendovi (1% do 2%) javljaju se na nekim postajama u Gorskom kotaru, Istri i južnom priobalju. Svojestvo trenda umjereno vlažnih dana (R75) je prostorno vrlo slično onome godišnjih količina oborine. Regionalna raspodjela trendova vrlo vlažnih dana (R95) ne pokazuje signal na većem dijelu zemlje. Povećanje količina oborine u jesen u unutrašnjosti uglavnom uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine.

Udio pojedinih dnevnih količina oborine u ukupnoj godišnjoj količini analiziran je za različite kategorije, koje pokrivaju cijelu skalu razdiobe dnevnih količina oborine. Dvije nasuprotne kategorije, one vrlo velikih oborinskih ekstrema (R95T) i one slabih oborina (R25T), pokazuju prevladavajuće slabe trendove koji su vrlo miješanog predznaka u cijeloj zemlji.

Prvu informaciju o vremenskim promjenama godišnjih ekstrema koju pružaju podaci o maksimalnim 1- dnevnim količinama oborine (Rx1d) i višednevnim oborinskim epizodama i to maksimalne 5-dnevne količine oborine (Rx5d) relativnim promjenama linearnih trendova. Smjer trenda oba indeksa je općenito usklađen po područjima. Trend je slab i prevladavajuće pozitivan u istočnom ravničarskom području i duž obale, dok je uglavnom negativan u sjeverozapadnom području i u planinskim predjelima (značajan za Rx1d).

U klimatološkom razdoblju 1961.-2010. godine šire područje Grada Bakra pokazuju sljedeće dekadne trendove (%/10 god) sezonskih i godišnjih količina oborine:

DEKADNI TRENDovi SEZONSKIH I GODIŠNJIH KOLIČINA OBORINE	
GODINA	negativan trend
R-DJF (ZIMA)	negativan trend
R-MAM (PROLJEĆE)	negativan trend
R-JJA (LJETO)	negativan trend
R-SON (JESEN)	pozitivan trend
DEKADNI TRENDovi OBORINSKIH INDEKSA	
Rx1d (mm)	negativan trend
Rx5d (mm)	negativan trend
SDII (mm/dan)	negativan trend
R75 (dani)	negativan trend
R95 (dani)	potitivan trend
R25T (%)	statistički značajan negativan trend
R25-75T (%)	negativan trend
R75-95T (%)	negativan trend
R95T (%)	statistički značajan negativan trend
DD (dani)	statistički značajan pozitivan trend

Sušna i kišna razdoblja - Vremenske promjene sušnih i kišnih razdoblja u Hrvatskoj prikazane su pomoću godišnjeg i sezonskog trenda njihovih maksimalnih trajanja. Sušno (kišno) razdoblje je definirano kao uzastopni slijed dana s dnevnom količinom oborine manjom (većom) od određenog praga: 1 mm i 10 mm. Te kategorije su označene sa CDD1 i CDD10 za sušna razdoblja (od engl. consecutive dry days) odnosno s CWD1 i CWD10 za kišna razdoblja (eng. consecutive wet days). Trend je izražen kao odstupanje po dekadi u odnosu na srednjak iz klimatološkog razdoblja 1961.-1990. godine (%/10god).



Prema rezultatima trenda najizraženije su promjene sušnih razdoblja u jesenskim mjesecima (SON) kada je u cijeloj Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend. U ostalim sezonama je trend sušnih razdoblja za obje kategorije slabije izražen od jesenskog. Ljeti se uočava statistički značajan trend sušnih razdoblja prve kategorije (CDD1) i u istočnoj Slavoniji (od 4%/10god do 7%/10god).

Za razliku od sušnih razdoblja, kišna razdoblja ne pokazuju prostornu konzistentnost trenda niti u jednoj sezoni. Ipak, može se uočiti tendencija povećanja CWD1 u istočnoj Slavoniji i sjeverozapadnoj Hrvatskoj ljeti (do 9%/10god) i u jesen (do 6%/10god). Zimi je trend CWD1 uglavnom miješanog predznaka, a samo u sjeverozapadnoj unutrašnjosti Hrvatske prevladava statistički značajan pozitivan trend (do 15%/10god).

U klimatološkom razdoblju 1961.-1990. za šire područje Grada Bakra, u sušnom razdoblju očitavaju se sljedeći trendovi slijeda dana s dnevnom količinom oborine manjom od 1 mm (CDD1) i slijeda dana s dnevnom količinom oborine većom od 10 mm (CDD10):

	CDD1	CDD10
DJF (ZIMA)	pozitivan trend	negativan trend
MAM (PROLJEĆE)	pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
JJA (LJETO)	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
SON (JESEN)	statistički značajan negativan trend	statistički značajan negativan trend
GODINA	negativan trend	pozitivan trend

Dekadni trendovi (%/10god) maksimalnih kišnih razdoblja za kategorije 1mm i 10 mm (CWD1, CWD10) pokazuju slijedeće trendove:

	CWD1	CWD10
DJF (ZIMA)	negativan trend	negativan trend
MAM (PROLJEĆE)	negativan trend	negativan trend
JJA (LJETO)	negativan trend	negativan trend
SON (JESEN)	negativan trend	pozitivan trend
GODINA	pozitivan trend	pozitivan trend

3.4.2 SCENARIJ KLIMATSKIH PROMJENA

U Sedmom nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, rujna, 2018. godine) prikazani su rezultati klimatskog modeliranja za najčešće klimatološke varijable.

Uz simulacije "povijesne" klime za razdoblje 1971. – 2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova RCP³4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

³ Representative Concentration Pathway



Dva klimatska scenarija, koja su razmatrana klimatskim modeliranjem u okviru izrade Strategije prilagodbe, predstavljaju: (1) budućnost u kojoj je predviđeno poduzimanje mjera smanjenja i prilagodbe (RCP4.5) te (2) budućnost u kojoj se ne predviđa mijenjanje postojeće politike prilagodbe klimatskim promjenama, odnosno ne predviđa poduzimanje značajnijih mjera smanjenja i prilagodbe (RCP8.5). Scenarij RCP4.5 najčešće je korišten scenarij kod izrade Strategija prilagodbe. Zbirni prikaz značajki promjene klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 daje se sljedećom tabelom.

Tabela 1. Projekcija klime u RH do 2040. godine s pogledom do 2070.

KLIMATOLOŠKI PARAMETAR		PROJEKCIJE BUDUĆE KLIME PREMA SCENARIJU RCP4.5 U ODNOSU NA RAZDOBLJE 1971. – 2000. GODINE DOBIVENE KLIMATSKIM MODELIRANJEM	
		2011. – 2040. GODINE	2041. – 2070. GODINE
OBORINE		Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatskoj osim u SZ dijelovima
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast + 5 – 10 %, a ljeto i jesen smanjenje (najviše - 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10 % gorje i S Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)
		Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao.	Broj sušnih razdoblja bi se povećao.
SNJEŽNI POKROV		Smanjenje (najveće u Gorskom Kotaru, do 50 %)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)
POVRŠINSKO OTJECANJE		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10 %	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: porast 1 – 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: porast 1,5 – 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
		Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5 °C	Maksimalna: porast do 2,2 °C ljeti (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 – 1,4 °C	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (br.dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (br.dana s Tmin < -10 °C)	Smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	Daljnje smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (br.dana s Tmin ≥ +20 °C)	U porastu	U porastu
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no u ljeto i osobito u jesen na Jadranu porast do 20-25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja u ljeto i jesen na Jadranu
	Max.brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeto 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.



KLIMATOLOŠKI PARAMETAR	PROJEKCIJE BUDUĆE KLIME PREMA SCENARIJU RCP4.5 U ODNOSU NA RAZDOBLJE 1971. – 2000. GODINE DOBIVENE KLIMATSKIM MODELIRANJEM	
	2011. – 2040. GODINE	2041. – 2070. GODINE
VLAŽNOST ZRAKA	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
VLAŽNOST TLA	Smanjenje u S Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeti i na jesen).
SUNČANO ZRAČENJE	Ljeti i na jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u S Hrvatskoj, a smanjenje u Z Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
SREDNJA RAZINA MORA	2046. – 2065. 19 – 33 cm (IPCC AR5)	2081. – 2100. 32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

3.5 PRELIMINARNI PODACI O VJETRU I VALOVIMA ZA PREDMETNU LOKACIJU⁴

3.5.1 VJETAR

Županijska lučka uprava Bakar-Kraljevica-Kostrena za potrebe planirane izgradnje u svojoj nadležnosti naručila je «Studiju vjetrovne klime za Bakarac, za luku Kraljevica uključujući uvalu Carevo, te za dio Bakarskog zaljeva uz Bakar». Osnovu te studije vjetrovne klime čine podaci s automatskih meteoroloških postaja Most Krk i Bakarac.

Kao ulazni parametri za određivanje valne klime korišteni su i podatci iz postojećih publiciranih podataka o vjetru. Za lokacije Kraljevica i Bakar mogu se koristiti mjerenja brzine vjetra na četiri bliske lokacije: u Martinšćici, aerodromu Krk, Bakarcu te na mostu Krk. Prognoza valne klime je izrađena na osnovu podataka o vjetru.

Planirani zahvat nalazi se u sjeveroistočnom dijelu Bakarskog zaljeva. Bura puše često, a smjer je određen ortografijom zaljeva. U jugoistočnom dijelu puše iz smjera SSE, stvarajući opasne vrtloge. Jugo u Bakarcu puše iz SE smjera, ali ne stvara velike valove zbog ograničenog privjetrišta. Najčešći smjerovi vjetra na području Bakarca su SE (20.9%) i NW (14.1%) od ukupnog broja podataka tijekom godine. To su poznati vjetrovi jugo i maestral.

Jugo (SE vjetar) je najčešće u jesen (23.1%), dok je zimi i u proljeće nešto rjeđe (21.5%). Ljeti je učestalost juga nešto manja (17.5%). Pored SE vjetra veliku učestalost pojava ima i SSE smjer koji se na godišnjoj razini javlja u 19.4% slučajeva. Pojava SSE vjetra najveća je zimi (21.2%), u jesen i ljeti nešto manja (19.7% i 19.6%), a najmanja u proljeće (17%). Učestalost maestrala (NW vjetar) je očekivano najveća ljeti (19.4%), rjeđa u proljeće (17.5%), u jesen malo manja (10.6%), a najmanja je zimi (8.9%), obzirom da je maestral i po svojoj definiciji dominantan vjetar toplijeg dijela godine. E vjetar se, na godišnjoj razini javlja u 5.9% slučajeva.

Tišine, odnosno, situacije bez vjetra, u lučici Bakarac kreću se od 14.5% zimi do 3.8% slučajeva ljeti. Zimi je najveća učestalost tišina (14.5%), a najrjeđa ljeti (3.8%). Na godišnjoj razini postotak tišine kreće se oko 9.6%.

⁴ Marecon d.o.o., Rijeka, studeni, 2019. godine

Umjeren vjetar (5.5 do 10.7 m/s, odnosno 4 i 5 Bf) javlja se u Bakarcu u 8.8% slučajeva godišnje. Umjeren vjetar najčešći je u jesen (11.2%). Ljeti umjeren vjetar puše u 9.1% slučajeva, a najrjeđi je u proljeće (6.4%). Umjerene jačine uglavnom puše SSE vjetar. Jak vjetar (> 10.7 m/s, odnosno ≥ 6 Bf) u godišnjem prosjeku javlja se u 4.6% slučajeva. Zimi, međutim, njegova učestalost iznosi 6.7%, u jesen 5.6%, u proljeće 3.4%, a ljeti je neznatna i iznosi 2.9%. Kao i umjeren, i jak vjetar puše uglavnom iz SSE smjera. Olujan vjetar (> 17.1 m/s, odnosno ≥ 8 Bf) u promatranom 2-godišnjem razdoblju zabilježen je u Bakarcu u 0.3% slučajeva godišnje, uglavnom zimi. Napominjemo da se ova statistika odnosi na srednje satne, a ne na trenutne brzine vjetra.

U sljedećoj tabeli prikazane su očekivane maksimalne srednje satne brzine vjetra (V_s , m/s) i maksimalni udari vjetra (V_{udar} , m/s), neovisno o smjeru i po smjerovima vjetra te pripadne vjerojatnosti za povratna razdoblja od T godina dobiveni Jenkinsonovom razdiobom ekstrema iz podataka mjerenja brzine vjetra, za Bakarac u razdoblju 2008.– 2009. godine.

Tabela 2. Očekivane maksimalne srednje satne brzine vjetra (V_s , m/s) i maksimalni udari vjetra (V_{udar} , m/s), za Bakarac u razdoblju 2008.– 2009.

T (godine)	P (%)	V_s (ms ⁻¹)	V_{udar} (ms ⁻¹)
svi smjerovi			
2	50	21.9	42.0
5	80	23.4	45.2
10	90	24.4	47.4
20	95	25.3	49.5
25	96	25.6	50.1
50	98	26.3	52.0
100	99	27.0	53.9
N smjer			
2	50	3.4	16.9
5	80	3.7	18.5
10	90	4.0	19.6
20	95	4.2	20.5
25	96	4.3	20.8
50	98	4.4	21.6
100	99	4.6	22.3
NNE smjer			
2	50	2.6	11.6
5	80	2.9	12.3
10	90	3.0	12.8
20	95	3.2	13.2
25	96	3.2	13.4
50	98	3.3	13.7
100	99	3.4	14.0
NE smjer			
2	50	4.0	13.8
5	80	4.3	15.2
10	90	4.5	16.1
20	95	4.6	17.0
25	96	4.7	17.3
50	98	4.8	18.1
100	99	4.9	18.9
ENE smjer			
2	50	4.9	14.0
5	80	5.3	15.6
10	90	5.6	16.8
20	95	5.9	17.9
25	96	6.0	18.3
50	98	6.2	19.5
100	99	6.4	20.6
E smjer			
2	50	5.7	18.5
5	80	6.5	21.0
10	90	7.1	22.8
20	95	7.6	24.6
25	96	7.8	25.2
50	98	8.4	27.1
100	99	9.0	28.9
ESE smjer			
2	50	5.1	29.4
5	80	5.5	30.4
10	90	5.8	30.9
20	95	5.9	31.2
25	96	6.0	31.3
50	98	6.1	31.6
100	99	6.3	31.7
SE smjer			
2	50	8.6	38.6
5	80	9.6	40.7
10	90	10.4	42.1
20	95	11.2	43.2
25	96	11.5	43.5
50	98	12.3	44.5
100	99	13.1	45.3
SSE smjer			
2	50	21.9	40.8
5	80	23.4	42.8
10	90	24.4	44.1
20	95	25.4	45.2
25	96	25.6	45.5
50	98	26.4	46.3
100	99	27.1	47.0
S smjer			
2	50	17.6	39.5
5	80	18.7	42.5
10	90	19.4	44.5
20	95	20.0	46.4
25	96	20.1	47.0
50	98	20.6	48.7
100	99	20.9	50.2
SSW smjer			
2	50	4.6	31.6
5	80	4.8	32.4
10	90	4.9	32.9
20	95	5.0	33.2
25	96	5.0	33.3
50	98	5.1	33.5
100	99	5.1	33.6
SW smjer			
2	50	5.5	28.0
5	80	6.0	31.3
10	90	6.4	33.6
20	95	6.7	35.9
25	96	6.8	36.7
50	98	7.2	38.9
100	99	7.5	41.0
WSW smjer			
2	50	4.7	19.4
5	80	5.0	21.3
10	90	5.2	22.6
20	95	5.3	23.9
25	96	5.3	24.3
50	98	5.4	25.5
100	99	5.5	26.8
W smjer			
2	50	6.5	22.4
5	80	6.9	25.2
10	90	7.1	27.2
20	95	7.3	29.3
25	96	7.4	29.9
50	98	7.5	32.0
100	99	7.6	34.0
WNW smjer			
2	50	7.3	20.0
5	80	7.8	20.8
10	90	8.2	21.2
20	95	8.5	21.5
25	96	8.6	21.6
50	98	8.8	21.9
100	99	9.1	22.1
NW smjer			
2	50	6.7	18.9
5	80	7.4	20.1
10	90	8.0	21.0
20	95	8.5	21.8
25	96	8.6	22.1
50	98	9.2	23.0
100	99	9.6	23.8
NNW smjer			
2	50	3.4	17.9
5	80	4.0	20.0
10	90	4.5	21.5
20	95	4.9	23.1
25	96	5.1	23.5
50	98	5.5	25.1
100	99	6.0	26.6

Vrijednosti navedene u spomenutoj tabeli pokazuju da se u prosječnim klimatskim prilikama, s povratnim periodom od 50 godina uz vjerojatnost od 98% da ne budu premašene, mogu očekivati maksimalne srednje satne brzine vjetra od 26.3 m/s, a maksimalni udari vjetra od 52.0 m/s. Maksimalni udar vjetra od 53.9 m/s može se očekivati jednom u 100 godina.

**Tabela 3. Očekivane maksimalne srednje satne brzine vjetra (V_s , m/s) za razne povratne period**

SMJER	1 GODINA	5 GODINA	50 GODINA	100 GODINA
NW	6	8	11	15,5
S	16	18,7	22,5	25
SSE	24	27	28,5	30
SW	6	8	18	22,5

3.5.2 VALOVI, VALNE DEFORMACIJE

3.5.2.1 Numeričke simulacije postojećeg stanja

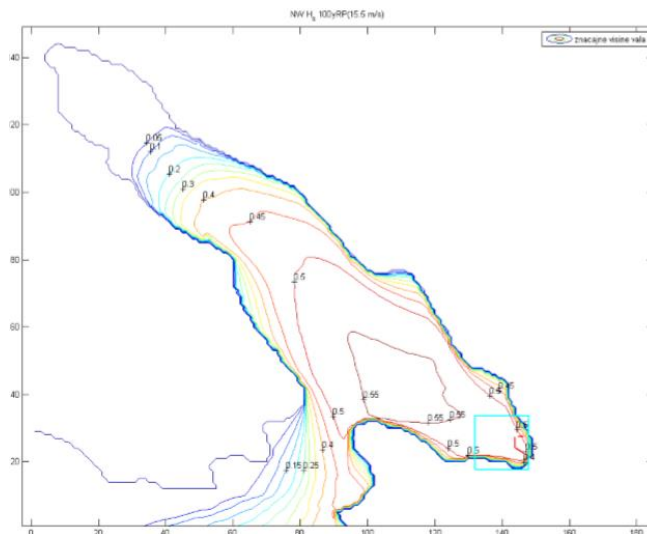
Numeričko modeliranje vjetrovnih valova za privezište Kraljevica, luku Carevo, lučicu i plažu Bakarac te akvatorij ispred Bakra provedeno je za vjetrove na osnovi podataka o vjetru. U ovom poglavlju obrađeno je valovanje s deformacijama dubokovodnih valova na planiranim lokacijama (povratni period = 100 godina za fiksne konstrukcije; povratni period = 50 godina, prema HRB i BS, mjerodavno za pontone, te agitacija valova u akvatoriju privezišta i lučica te marina, mjerodavna za funkcionalnost, odnosno udobnost, za PP = 1 i PP = 50 godina. Za izradu studije korišten je numerički model SWAN Cycle III ver 40.41, uz originalne prilagodbe.

Numerička analiza valnih deformacija provedena je za postojeće stanje i za planirano stanje. Djelovanje vjetrovnih valova ispitano je na području cijelog Bakarskog zaljeva i detaljno na području planirane postave pontona. Razina mora je u simulacijama pretpostavljena da odgovara visokoj plimi od +0,50 m n.m.

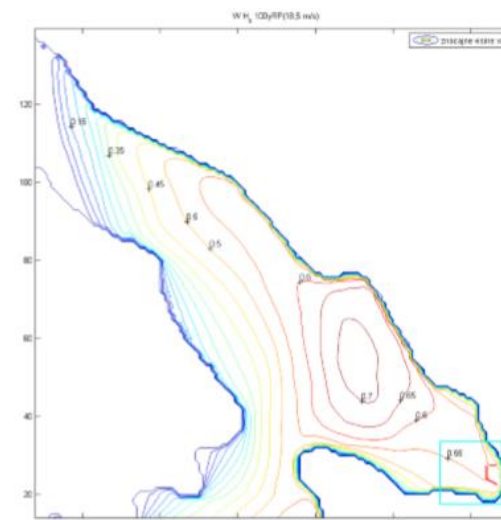


Slika 12. Visine značajnih valova, postojeće stanje

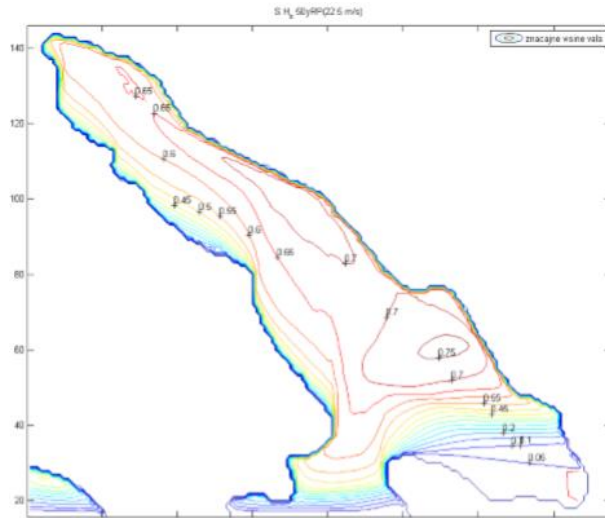
Smjer NW
PP:100g, w=15,5m/s



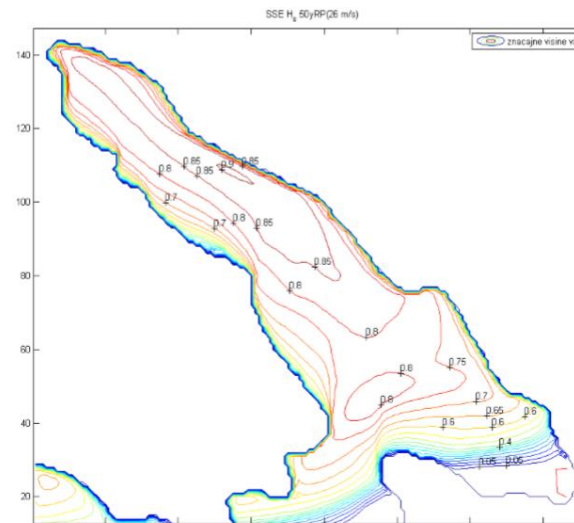
Smjer W
PP:100g, w=18,5m/s



Smjer S
PP:50g, w=22,5m/s



Smjer SSE
PP:50g, w=27 m/s

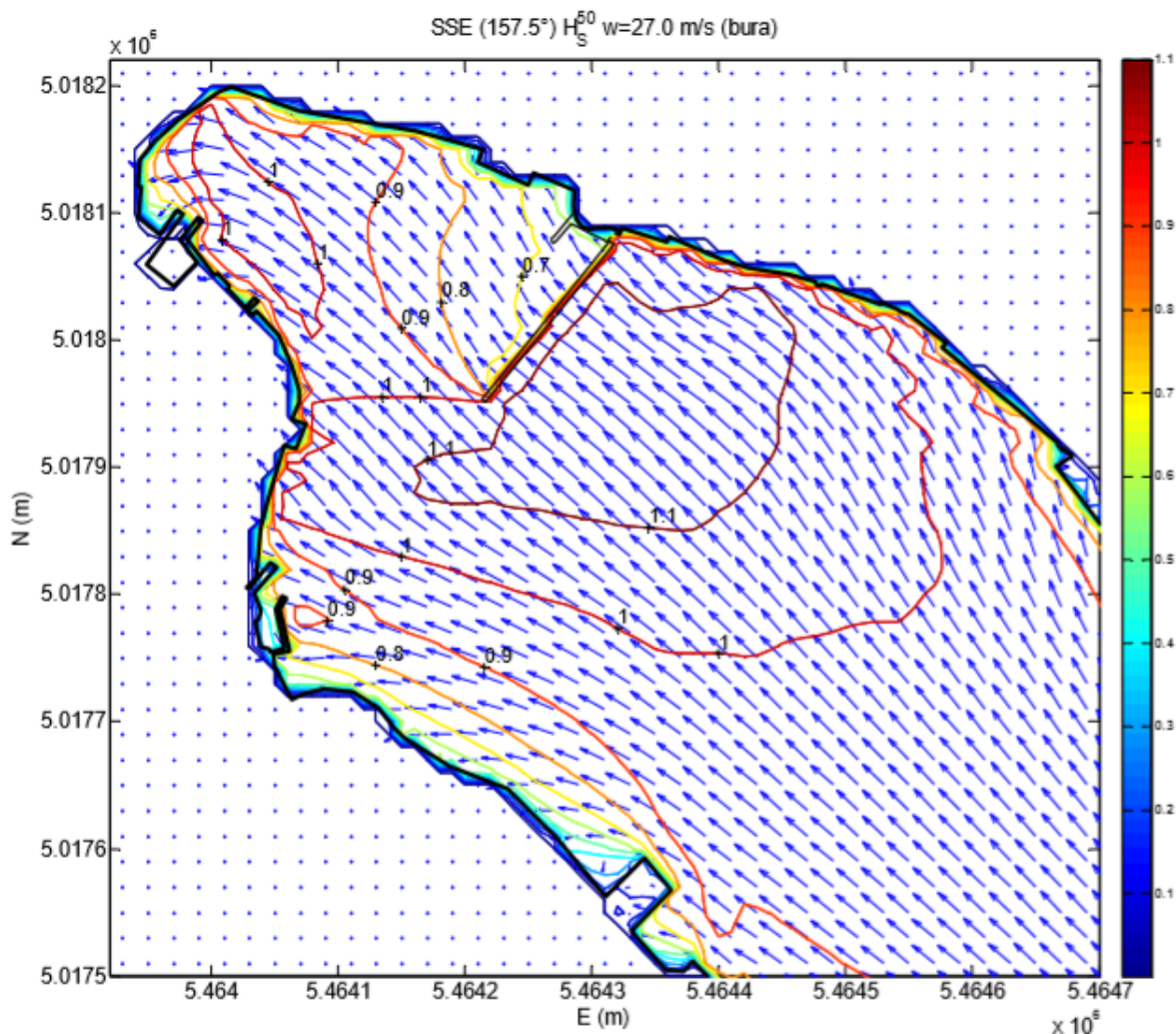




3.5.2.2 Numeričke simulacije za projektirano stanje

Za simulacije deformacija valova odabrane su karakteristike pontona valobrana koji se često koriste u sličnim projektima na Jadranu. Mjerodavni parametri vala za definiciju koeficijenta transmisije i refleksije pontonske šetnice za najnepovoljniji smjer su - SEE, PP:50 g., $w=27$ m/s.

Slika 13. Visine značajnih valova, planirano stanje



3.5.3 PROGNOZE MORSKIH RAZINA

Karakteristične veličine koje se upotrebljavaju za opis lokacije glede kolebanja morskih razina, su srednja viša visoka živa razina (SVVŽR) i srednja niža niska živa razina (SNNŽR). To su statističke značajke koje predstavljaju višegodišnji (barem dvadesetak godina) prosjek dnevne najviše, odnosno najniže registrirane razine mora iz razdoblja sizigija. Morske razine su dane na bazi analize podataka Bakarskog mareografa u sljedećoj tabeli.

**Tabela 4. Očekivane maksimalne srednje satne brzine vjetra (Vs, m/s) za razne povratne period**

MORSKA RAZINA	HVRS 71 (m n.m.)
VR ^{100 g}	+1,20
VR ^{10 g}	+1,05
VR ^{1 g}	+0,65
SVVŽR	+0,4
SR	±0
SNNŽR	-0,32
NR ^{1 g}	-0,55
NR ^{10 g}	-0,7
NR ^{100 g}	-0,8

U praktičnom smislu može se reći da su to redovno visoke dnevne plime i niske oseke promatranog područja. Srednja razina mora (SR) je također statistička značajka, a dobiva se kao višegodišnji (barem dvadesetak godina) prosjek registriranih satnih razina mora. Ekstremne morske razine vežu se uz povratno razdoblje (PR) a dobivaju se dugoročnim prognozama. Načelno se izrađuju na temelju statistike ekstrema. Ovdje su, kao zanimljive veličine, prikazane visoka razina povratnog perioda jedne godine (VR1 god.) i niska razina povratnog perioda jedne godine (NR1 god.).

3.6 KVALITETA ZRAKA

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

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

Sljedeći najbliži veliki industrijski subjekt jest INA d.d. Rafinerija nafte Rijeka, pogon Urinj, u administrativnom području Općine Kostrena. Uz sam pogon Urinj smješten je i konzervirani pogon HEP d.d. Termoelektrana Rijeka.

Na području Općine Omišalj, na otoku Krku nalaze se postojeći subjekti Janaf d.d. - Terminal i Luka Omišalj. Uz navedene subjekte, trenutno je aktivna izgradnja terminala za ukapljeni plin pred akvatorijem Općine Omišalj.



SUSTAV PRAĆENJA KVALITETE ZRAKA GRADA BAKRA⁵

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

- na mjernoj postaji Bakar i Krasica u sastavu provedbe Programa zdravstvenih mjera zaštite zdravlja od štetnih čimbenika okoliša u 2018. godini prema ugovoru sa Primorsko-goranskom županijom;
- na AMP Krasica prema ugovoru s INA Industrijom nafte d.d. Zagreb na četiri mjerne postaje na području Kostrene i Bakra;
- na AMP Bakar - Luka prema ugovoru sa Luka Rijeka d.d., na području terminala za rasute terete u Bakru.

Kvaliteta zraka s obzirom na praćene imisijske parametre, u proteklom razdoblju, klasificirana je kako slijedi:

	SO ₂	NO ₂	O ₃	PM ₁₀	UTT	Metali u UTT	Benzen	NH ₃	H ₂ S
2018. godine									
BAKAR	I.				I.	I.		I.	
KRASICA	I.								I.
AMP KRASICA	I.	I.	I.				I.		I.
AMP BAKAR - LUKA				I.					
2017. GODINE									
BAKAR	I.				I.	I.		I.	
KRASICA	I.								I.
AMP KRASICA	I.	I.	II.				I.		I.
AMP BAKAR - LUKA				/					
2016. GODINE									
BAKAR	I.				I.	I.		I.	
KRASICA	I.								I.
AMP KRASICA	I.	I.	II.				I.		I.

NEDOVOLJNO PODATAKA (OPSEG PODATAKA: <75%)

UVJETNA KATEGORIZACIJA (OPSEG PODATAKA: 75-85%)

INDIKATIVNA MJERENJA

⁵ KVALITETA ZRAKA NA PODRUČJU PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE Objedinjeni izvještaji za 2016., 2017. i 2018. godinu, NZJZ PGŽ

3.7 GEOLOŠKE ZNAČAJKE ŠIRE LOKACIJE ZAHVATA

Bakarski se zaljev nalazi na dijelu rasjednute paleogenske sinklinale Klana – Novi Vinodolski. Sinklinala ima naglašeno izduženi oblik, a pruža se u pravcu NW – SE. U jezgri se sinklinale nalaze eocenske klastične naslage, a na krilima eocenski vapnenci, te kredni vapnenci i dolomiti. Znatna dio područja na kopnu i pod morem pokriven je kvartarnim sedimentima. Područje je Bakarskog zaljeva složene geološke građe. Tu se nalaze litološki vrlo različite sedimentne stijene, koje pripadaju razdobljima gornje krede (rudistni vapnenci), paleogena (foraminiferski vapnenci i fliš) i kvartara (koherentni do nekoherentni sedimenti vrlo različite geneze). U starijoj tektonskoj etapi koja se događala krajem paleogenske epohe, zbog djelovanja stresa u smjeru sjeveroistoka, kredne i paleogenske stijene su borane, a zatim su oblikovani reversni rasjedi i navlake. Zato su tektonske strukture i okolni grebeni usporedni te imaju generalni pravac pružanja NW-SE.

Slika 14. Izvod iz osnovne geološke karte



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

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

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

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



3.7.1 INŽENJERSKO - GEOLOŠKE ZNAČAJKE LOKACIJE ZAHVATA

U svrhu izgradnje luke za rasute terete i podmorskog tunela ovo je područje uz detaljna geološka kartiranja ispitano velikim brojem bušotina i geotehničkom obradom njihovih jezgri. Na osnovu svojih, te uvida u sva dosadašnja istraživanja, Prof. Dr. Čedomir Benac, dipl.ing. geologije je izradio geološku kartu za cijelo područje planiranog zahvata.

Tako je ustanovljeno da područje Podbok predstavlja zaseban, tektonski uzdignut blok eocenskih vapnenaca okružen eocenskim klastičnim naslagama. Ove su naslage (siltit) ustanovljene i na području izvedenog zahvata rekonstrukcije obalnog zida na obali «Primorje» (2002. godine, projekt MareCon d.o.o., el. br. 2G/02) od st. 0 + 0 do st. 0 + 68, te od st. 0 + 205 do st. 0 + 285,74 m.

Na cijeloj dionici obalnog zida između st. 0 + 68 i st. 0 + 205 ispod tankog sloja pokrivača nalazi se vapnenačka podloga. Kao područje Podbok, i tu je blok eocenskih vapnenaca okružen eocenskim klastičnim naslagama.

3.7.2 SEIZMOLOŠKI PODACI

Osnovna značajka seizmičnost u Kvarnerskom području je pojava većeg broja relativno slabijih potresa u seizmički aktivnim razdobljima. Hipocentri odnosno žarišta potresa nalaze se na dubini od svega 2 do 30 km, što je relativno plitko. Zato su potresi lokalni i obično ne zahvaćaju šire područje. Epicentralna područja su u Klani, samoj Rijeci, istočno od Omišlja i između Bribira i Grižana u Vinodolskoj udolini. Prema Seizmičkoj mikrorajonizaciji Rijeke, u sklopu koje je najdetaljnije obrađen priobalni dio Primorsko-goranske županije, u toj aktivnoj zoni osnovni stupanj seizmičnosti je 7⁰ MCS ljestvice, a prema području Grižane-Bribir povećava se na 8⁰.

Dosad najjači potres na području Županije dogodio se 1916. upravo u zoni Bribir - Grižane. Imao je magnitudu $M = 5.8$ i intenzitet u epicentru $I_0 = 7-8^0$ MCS. Prema novim saznanjima najjači potresi na području Županije mogu doseći jačinu od $M = 6.5$. Seizmički valovi mogu doći do teritorija grada Kraljevice i iz dva susjedna epicentralna područja: furlanskog i ljubljanskog, gdje se mogu očekivati potresi većih magnituda. Na temelju dosadašnjih podataka područje Grada Bakra ima slijedeće maksimalne očekivane intenzitete seizmičnosti:

- $I_0 = 7^0$ MCS (Seizmotektonska karta iz 1974.);
- $I_0 = 8^0$ MCS (Seizmološka karta iz 1982.);
- $I_0 = 6^0$ MSK-64 (Seizmološka karta iz 1987. za period 50 g.);
- $I_0 = 8^0$ MSK-64 (Seizmološka karta iz 1987. za period 100 g.);
- $I_0 = 8^0$ MSK-64 (Seizmološka karta iz 1987. za period 200 g.) i
- $I_0 = 8^0$ MSK-64 (Seizmološka karta iz 1987. za period 500 g.).



3.8 HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Osnovno hidrogeološko obilježje područja Bakarskog zaljeva su dva litogenetska stijenska kompleksa koji su ujedno i dvije kontrastne sredine specifičnog nastanka i kretanja površinske i podzemne vode. To su vodopropusni karbonatni stijenski kompleks i vodonepropusni flišni stijenski kompleks.

Kvartarne i recentne tvorevine na kopnu i u podmorju su relativno male debljine i ograničenog prostiranja. Zato nemaju veće značenje u dinamici podzemnih voda oko Bakarskog zaljeva.

Cjelokupna sjeverna i sjeveroistočna obala Bakarskog zaljeva, od Bakra pa sve do Bakarca, obiluje izvorima vode. Sliv tih izvora obuhvaća prostrano krško zaleđe, a koga izgrađuju vodopropusne karbonatne stijene jurske, kredne i paleogenske epohe. To područje ima površinu oko 230 km², i iznimno velike godišnje količine oborina: prosječno do 3000 mm. Karbonatni stijenski kompleks u slivnom je području kolektor je podzemnih voda. Unutar karbonatnih stijena dinamika vode vrlo je složena i događa se u dubokom krškom podzemlju.

Kretanje podzemnih voda različito je na pojedinim lokacijama što zavisi o prostornom odnosu vodopropusnih i vodonepropusnih stijena. Jako okršene rasjedne zone i prateći diskontinuitet usmjeravaju tokove podzemne vode. Punjenje i pražnjenje krškog vodonosnika ovisi o klimatskim i meteorološkim prilikama, odnosno o količini i raspodjeli padalina u hidrološkom ciklusu.

Strukturno - tektonski odnosi, određeni prvenstveno rasjednim kontaktom flišnog i karbonatnog kompleksa bitno utječu na kretanje podzemnih voda u hipsometrijski nižem dijelu sliva i određuju njegovu jugozapadnu granicu. U najvećem dijelu pružanja, flišni kompleks je barijera kretanju podzemne vode pa se izvori često pojavljuju na kontaktu s karbonatnim kompleksom.

3.8.1 STANJE VODNIH TIJELA

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

Tabela 5. Stanje tijela podzemne vode JKGI_05 – RIJEKA - BAKAR

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



Na samoj lokaciji nema površinskih voda. Sam zahvat smješten je uz priobalnu vodu O313-BAZ. Navedene priobalne vode su umjerenog ukupnog stanja. Priobalna voda O313-BAZ za parametar kemijskog stanja ne postiže dobro stanje. Stanje vodnog tijela O313 – BAZ procijenjeno je kao umjerenog zbog onečišćenja koje je u prošlosti uzrokovano radom koksare, navedeno je prikazano u tabeli niže.

Tabela 6. Stanje priobalnih voda O313-BAZ

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

3.8.2 ZONE SANITARNE ZAŠTITE

Planirani zahvat nalazi se izvan zona sanitarne zaštite izvorišta.

3.8.3 POPLAVE

Predmetni se zahvat nalazi u zoni područja potencijalnog rizika od poplava.



3.9 KAKVOĆA MORA

U akvatoriju Grada Bakra ne provode se ispitivanja kakvoće mora. Najbliže postaje za ispitivanje kakvoće mora nalaze se na administrativnom području Grada Kraljevice, kako je prikazano slikom u nastavku.

Slika 15. Lokacije mjernih mjesta na području Grada Kraljevice najbližih lokaciji zahvata (izvor: <http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoca>)



Konačne i godišnje ocjene kakvoće mora za 2018. godinu na navedenim mjernim mjestima prikazane su sljedećom tabelom.

Tabela 7. Godišnje i konačne ocjene kakvoće mora na mjernim mjestima

MJERNO MJESTO	KONAČNA OCJENA		GODIŠNJA OCJENA	
	HR Uredba	EU Direktiva	HR Uredba	EU Direktiva
Bakarac – Uvala Dobra	IZVRSNO	IZVRSNO	IZVRSNO	IZVRSNO
Bakarac – kupalište na ulazu	IZVRSNO	IZVRSNO	IZVRSNO	IZVRSNO
Sansovo	IZVRSNO	IZVRSNO	IZVRSNO	IZVRSNO
Carevo	IZVRSNO	IZVRSNO	IZVRSNO	IZVRSNO

3.10 STANIŠTA

Kopneni dio zahvata u potpunosti je smješten na tipu staništa **J. Izgrađena i industrijska staništa** - ovaj tip staništa čine izgrađene, industrijske, i druge kopnene ili vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Sama obala predstavlja površine pod antropogenim utjecajem koja se najvećim dijelom odnose na lučka područja F.5.1.2). Ovi tipovi staništa zauzimaju čitavo uže područje zahvata i na njima se izodi kopneni dio predmetnog zahvata.

Prema aktualnoj karti staništa, stanišni tipovi **G.3.2 Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja** i **G.3.6 Infralitoralna čvrsta dna i stijene** nalaze se u obuhvatu čitavog morskog dijela šireg područja zahvata, odnosno područja lokacije planirane šetnice. Navedeni stanišni tipovi se ujedno prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ br. 88/14) smatraju ugroženima i rijetkima (Prilozi II. i III. u Pravilnika).



3.11 ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE I EKOLOŠKA MREŽA.

Na području obuhvata zahvata prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18 i 14/19) ne postoje zaštićena područja prirode. Najbliža zaštićena područja prirode su park šuma Golubinjak, udaljeno oko 17 km sjeveroistočno od obuhvata zahvata i geomorfološki spomenik prirode Zametska pećina udaljen također oko 12 km zapadno od obuhvata zahvata

Obuhvat zahvata na nalazi se na područjima ekološke mreže RH, sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19). Najbliža područja ekološke mreže su, kako slijedi:

Identifikacijski broj područja	Naziv područja		Udaljenost od Grada Kraljevice
HR1000019	Gorski kotar i sjeverna Lika	POP	3 500 m sjeveroistočno
HR5000019	Gorski kotar i sjeverna Lika	POVS	3 500 m sjeveroistočno
HR2001487	Bakar – Meja	POVS	3 300 m jugoistočno
HR3000467	Podmorje Kostrene	POVS	3 800 m južno

Slika 16. Ekološka mreža na širem području Grada Bakra



3.12 KRAJOBRAZ

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

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

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

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

3.13 KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

U skladu s dostupnim podacima inventarizirani su zaštićeni i evidentirani elementi kulturne baštine u radijusu od 200 m od lokacije zahvata. Kao grafička osnova poslužio je izvadak iz Prostornog plana uređenja Grada Bakra („Službene novine Primorsko-goranske županije“ br. 21/03, 41/06, 02/12, 05/17, 07/17) u sklopu kojega je graditeljska baština, zaštićena ili predložena za zaštitu, određena na kartografskom prikazu br. 3A. "Uvjeti korištenja i zaštita prostora - područja posebnih uvjeta korištenja".

Slika 17. Kulturna baština na području Grada Bakra - izvadak kartografskog prikaza br. 3A. "Uvjeti korištenja i zaštita prostora - područja posebnih uvjeta korištenja"





Prema on-line Registru kulturnih dobara na području obuhvata zahvata zaštićeno je sljedeće kulturno dobro:

- Urbanistička cjelina grada Bakra (Z-5194) - broj 1

Kao suprotnost industrijskim elementima javlja se povijesna jezgra Bakra koja predstavlja značajan element kulturne baštine. Gradsku jezgru Bakra čine stariji dio na padini podno srednjovjekovnog Kaštela i noviji "Primorje" uz obalu. O naseljenosti područja u vrijeme antike svjedoče nalazi nekropole iz 1. i 2. st. (rimska Volcera), naselje na prometnici od Trsata do Senja. Urbani razvitak tijekom srednjeg vijeka određen je postojanjem feudalnog uporišta i gradske komune u sklopu Vinodolske župe u posjedu Frankopana. (prvi spomen u Vinodolskom zakonu 1288). Bakarska luka je do gradnje željezničke pruge prema Rijeci (1873) bila važno trgovačko i pomorsko središte kojem je gravitirala šira Primorska, Goranska i Lička regija.



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 rekonstrukcije i uređenja pomorskih građevina i arhitektonsko krajobraznog uređenja priobalnog područja, postavljanjem pontona šetnice te rekonstrukcije ex trafostanice uz sjeveroistočni kraj podmorskog tunela u Gradu Bakru na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša, te u slučaju ekološke nesreće.

4.1.1 UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

UTJECAJ TIJEKOM REKONSTRUKCIJE I UREĐENJA PRIOBALNOG PODRUČJA

Tijekom radova na zahvatu do utjecaja na kvalitetu zraka može doći prvenstveno zbog građevinskih radova. Najveći doprinos smanjenju kvalitete zraka tijekom izgradnje imaju:

- emisije prašine koja nastaje kao posljedica manipulacije rastresitim materijalom (iskopavanja, nasipavanja,...) te sa površina po kojima se kreće mehanizacija neophodna za izvršavanje građevinskih radova;
- produkti izgaranja fosilnih goriva u motorima mehanizacije, motorima vozila koja se koriste za prijevoz radnika, motorima brodova za prijevoz materijala i ostalim motorima na fosilna goriva.

Emisija prašine koja nastaje kao posljedica manipulacije rastresitim materijalom, kao i emisija prašine sa površina po kojima se kreće mehanizacija izuzetno je vremenski i prostorno promjenjiva veličina. Disperzija ukupno emitirane prašine ovisi prije svega o intenzitetu izvođenja radova, ali uvelike i o vlazi materijala i o trenutnim meteorološkim uvjetima na gradilištu, posebice vjetru i vlažnosti zraka. Budući da se najveći dio građevinskih radova odvija na već izgrađenom prostoru, vozila se neće kretati po asfaltiranoj podlozi, dok se glavina radova izvodi pod vodom. Radovi će se izvoditi u skladu s detaljno razrađenim projektom izvođenja radova kojim će se između ostalog definirati unutarnji transport na gradilištu i odabir potrebne gradilišne mehanizacije.

Drugi najveći izvori onečišćenja zraka tijekom radova na zahvatu su produkti izgaranja fosilnih goriva. Da bi gradilište funkcioniralo nužno je potrebna mehanizacija koja kao pokretačko gorivo koristi fosilna goriva, najčešće dizel. Plovni objekti za prijevoz materijala kao pokretačku snagu također koriste snagu nastalu izgaranjem fosilna goriva. Izgaranjem fosilnih goriva nastaju ispušni plinovi koji u sebi sadrže: sumporov dioksid (SO₂), dušikove okside (NO_x), ugljikove okside (CO, CO₂), krute čestice (PM_{10,5,2.5}), hlapive organske spojeve (VOC) i policikličke ugljikovodike (PAH). Zbog vremenske ograničenosti izvođenja radova izgradnje i relativno male površine zahvata, emisije ispušnih plinova nisu tolike da bi dugoročno i u većoj mjeri imale negativan utjecaj na zatečenu kvalitetu zraka.

UTJECAJI TIJEKOM KORIŠTENJA PRIOBALNOG PODRUČJA

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



4.1.2 UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA

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

Tabela 8. Osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene

Glavne klimatske promjene	Osjetljivost zahvata
Promjene prosječnih temperatura	1
Povećanje ekstremnih temperatura	1
Prosječna godišnja/ sezonska/ mjesečna količina padalina	1
Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)	1
Prosječne brzine vjetra	1
Maksimalne brzine vjetra	2
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	2
Poplave	1
Erozije obala	2
Erozije tla	1
Salinitet tla	1
Šumski požari	1
Kvaliteta zraka	1
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



Tabela 9. Izloženost sadašnjim klimatskim uvjetima/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“ vjetrova.	2
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 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

Tabela 10. Ranjivost projekta s obzirom na osjetljivost i izloženost klimatskim promjenama

Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena	Zahvat	Postojeća izloženost	Buduća izloženost	Postojeća ranjivost	Buduća ranjivost
Porast razine mora	2	1	2	2	4
Oluje	2	2	2	4	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 (4 - umjerena ranjivost) na olujna nevremena. Međutim, to proizlazi iz osjetljivosti (S) vrste projekta na sekundarne efekte klimatskih promjena (modul 1) i izloženosti lokacije/zahvata (E) tim opasnostima danas i u budućnosti (modul 2). Kroz projektну dokumentaciju detaljno su analizirani meteorološki ekstremi te su planirane građevine dimenzionirane na rezultate proračuna.



4.1.3 UTJECAJ NA TLO, VODE I MORE

Lokacija zahvata se nalazi na području tijela podzemne vode JKGI_05 – Rijeka – Bakar čije je kemijsko, količinsko i ukupno stanje procijenjeno dobrim.

Planirani se zahvat nalazi na udaljenosti od oko 400 m od operativne obale terminala za rasute terete - lučkog područja namijenjenog za prekrcaj i skladištenje željezne rude, ugljena i ostalih rasutih tereta, detektirane su i značajne emisije u morski okoliš (znatne količine rasutog tereta koji se na terminalu pretovaruje te prekrivanje morskoga dna istim), na tijelu priobalne vode O313-BAZ.

Na području izgradnje planiranog zahvata nema stalnih površinskih vodotoka te se utjecaj tijekom izgradnje odnosi na utjecaj na more i na radove koji se odvijaju neposredno uz obalu mora (O313-BAZ).

UTJECAJ TIJEKOM REKONSTRUKCIJE I UREĐENJA PRIOBALNOG PODRUČJA

Tijekom realizacije predmetnog zahvata mogući su negativni utjecaji na tlo i more (tijelo priobalnih voda O313-BAZ) ukoliko se ne pristupi izvedbi koja ostavlja dovoljno slobodnog prostora za adekvatnu organizaciju gradilišta, regulaciju tokova materijala, strojeva, mehanizacije i zaposlenika.

Tijekom zahvata rekonstrukcije i uređenja dijela obalnog pojasa, uslijed izvođenja radova i iskopavanja dijela morskog dna u svrhu izvedbe svih komponenti zahvata, doći će do zamućenja stupca morske vode što može dovesti do privremenog narušavanja kakvoće morske vode na području zahvata. Navedeni utjecaji su ograničenog vremena trajanja i prostorno ograničeni te se smatraju prihvatljivima.

Tijekom izvođenja radova moguće je onečišćenje mora gorivom i uljima za podmazivanje građevinskih strojeva i prijevoznih sredstava. Uz pridržavanje svih građevinskih propisa i pažljivim izvođenjem radova ovaj utjecaj može se izbjeći.

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA PRIOBALNOG PODRUČJA

S obzirom na karakter zahvata - uređenje postojećeg obalnog pojasa za javno korištenje, očekuje se porast broja posjetioca. Porast broja posjetioca ne očekuje se u tolikoj mjeri da bi negativno utjecao na stanje tla na lokaciji zahvata, kao ni na podzemne vode JKGI_05 – Rijeka – Bakar i zatečenu kakvoću mora.

4.1.4 UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, KOPNENA STANIŠTA I EKOLOŠKU MREŽU

UTJECAJ TIJEKOM REKONSTRUKCIJE I UREĐENJA PRIOBALNOG PODRUČJA

Kao što je već spomenuto, područje Bakarskog zaljeva i čitavog naselja Bakar nalazi se već dulji niz godina pod izrazito nepovoljnim antropogenim utjecajima u vidu nekadašnje koksare, prekrcajnog terminala za rasute terete i obližnje rafinerije, što je sve utjecalo na znatnu devastaciju i onečišćenje okoliša. Također, potrebno je naglasiti kako se zahvat u potpunosti odvija unutar naseljenog, izgrađenog dijela naselja Bakar, odnosno u blizini područja koja su već otprije pod značajnim negativnim antropogenim utjecajem.



Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se u području ekološke mreže (najbliža područja ekološke mreže nalaze se na udaljenosti većoj od 3 km od predmetnog zahvata).

Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se u zaštićenom području prirode (najbliže zaštićeno područje nalazi se na udaljenosti od 12 odnosno 17 km od predmetnog zahvata).

Katastarske čestice na kopnu u obuhvatu predmetnog zahvata u cijelosti su dijelom tipa staništa - *J. Izgrađena i industrijska staništa* i *F. Morska obala*.

Uzimajući u obzir obuhvat i karakteristike te doseg utjecaja zahvata koji se planira na maloj površini koja je već pod značajnim antropogenim utjecajem, procjenjuje se da se može isključiti mogućnost negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže, na zaštićena područja, kao ni na degradaciju zatečenog stanišnog tipa.

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA PRIOBALNOG PODRUČJA

Mogućnost negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže i na zaštićena područja nisu mogući.

Planiranim se zahvatom uređuje površina za javno korištenje te se povećava standard uređenja prostora. S tim u svezi može se zaključiti pozitivna utjecaj na zatečeni stanišni tip.

4.1.1 UTJECAJ NA MORSKI BENTOS

UTJECAJ TIJEKOM REKONSTRUKCIJE I UREĐENJA PRIOBALNOG PODRUČJA

Prema aktualnoj karti staništa, stanišni tipovi **G.3.2 Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja** i **G.3.6 Infralitoralna čvrsta dna i stijene** nalaze se u obuhvatu čitavog morskog dijela šireg područja obuhvata zahvata, odnosno područje lokacije planirane šetnice. Navedeni stanišni tipovi se ujedno prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ br. 88/14) smatraju ugroženima i rijetkima (Prilozi II. i III. u Pravilnika).

No, kao što je prethodno navedeno, bivši i postojeći industrijski pogoni, prvenstveno bivša koksara i operativni terminal za rasute terete u akvatoriju Bakarskog zaljeva u proteklom su periodu bili izvor značajnih emisija u morski okoliš. Sanacija/dekomisija koksare i utjecajnog područja, uključujući i more nije provedena, dok je na suprotnoj obali detektirano taloženje od ugljena i željezne rudače koje je značajno smanjio dubinu mora.

Sve prethodno navedeno dovodi u pitanje postojanje ugroženih i rijetkih stanišnih tipova navedenih u staroj karti staništa morskih bentosa, koja je dobivena modeliranjem.

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA PRIOBALNOG PODRUČJA

Kod korištenja zahvata na svim čvrstim podlogama će se pojaviti obraštaj, tijekom prvih par mjeseci u obliku bakterijskih i dijatomejskih prevlaka, nakon njih površine koloniziraju infralitoralne alge, mnogočetinaši, koralji, školjke, prvenstveno dagnje te puževi. Nakon par mjeseci do par godina od završetka radova, čvrste površine dna bit će u potpunosti prekrivene s obraštajnim organizmima te će se stvoriti novo stanište, odnosno nova vrsta staništa – infralitoralna zajednica na antropogenoj podlozi, za koju je karakteristično da ima manje vrsta i više jedinki od uobičajene infralitoralne zajednice.



4.1.2 UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU

UTJECAJ TIJEKOM REKONSTRUKCIJE I UREĐENJA PRIOBALNOG PODRUČJA

Unutar obuhvata planiranog zahvata, nalazi se sljedeći evidentirani lokalitet:

- Urbanistička cjelina grada Bakra (Z-5194) - broj 1.

Nastavno navedenom, svi radovi na provedbi zahvata odnosno aktivnost potrebno je provoditi isključivo uz posebne uvjete konzervatora kako bi se negativan utjecaj na kulturnu baštinu smanjio na najmanju moguću mjeru.

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA PRIOBALNOG PODRUČJA

Planiranim se zahvatom uređuje površina za javno korištenje te se povećava standard uređenja prostora. Prostor uz sjeveroistočni kraj podmorskog tunela obuhvaćen ovim Elaboratom činit će funkcionalno i oblikovno usklađenu prostornu cjelinu s jednoobrazno uređenim površinama i unificiranom opremom, kontekstualnom širem prostoru. Sam je prostor planiran u svrhu organizacije kulturnih manifestacija, koje u konačnici doprinose valorizaciji kulturo - povijesnih značajki prostora.

4.1.3 UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

UTJECAJ TIJEKOM REKONSTRUKCIJE I UREĐENJA PRIOBALNOG PODRUČJA

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 PRIOBALNOG PODRUČJA

Uređenjem postojećeg obalnog područja i instalacijom šetnice, u krajobraznom smislu doći će do unosa novih strukturnih elemenata u prostoru. Postojeći javno dostupni prostor dodatno će oblikovati te doprinijeti skretanju fokusa na antropogene istake u funkciji javno dostupnih sadržaja, o donosu na postojeće infrastrukturne i industrijske istake.

4.1.4 UTJECAJ BUKE

UTJECAJ TIJEKOM REKONSTRUKCIJE I UREĐENJA PRIOBALNOG PODRUČJA

Tijekom radova 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.



UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA PRIOBALNOG PODRUČJA

S obzirom na karakteristike zahvata može se zaključiti da će uslijed održavanja planiranih manifestacija doći do povećanja buke u odnosu na postojeće stanje. Negativan se utjecaj može svesti na najmanju moguću mjeru poštivanjem obvezujućih pravila iz domene komunalnog reda.

4.1.5 OTPAD

UTJECAJ TIJEKOM REKONSTRUKCIJE I UREĐENJA PRIOBALNOG PODRUČJA

Tijekom izvođenja radova, moguć je nastanak različitih vrsta neopasnog i opasnog otpada koji se treba zbrinuti prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom („Narodne Novine“ br. 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19) te ostalim podzakonskim aktima vezanim uz gospodarenje otpadom. Pregled vrsta neopasnog i opasnog otpada koje mogu nastati tijekom radova prema Pravilniku o katalogu otpada („Narodne Novine“ br. 90/15) prikazani su sljedećom tabelom.

Tabela 11. Kategorije otpada koje nastaju tijekom izvođenja zahvata

KLJUČNI BROJ	NAZIV OTPADA
13 *	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (OSIM JESTIVIH ULJA I ULJA IZ POGHLAVLJA 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.

Uz to, prilikom eventualnih iskopa i zemljanih građevinskih radova nastat će određene količine iskopanog materijala. Predviđen je iskop oko 110 m³ postojećeg kamenog nasipa kojeg će se ugraditi u opći kameni nasip novoplaniranog žala.

UTJECAJI TIJEKOM KORIŠTENJA PRIOBALNOG PODRUČJA

Na području zahvata predviđa se organizirano prikupljanje svih vrsta otpada s obuhvata zahvata. Sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom („Narodne Novine“ br. 94/13,



73/17, 14/19 i 98/19) 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.

4.1.6 AKCIDENTNA SITUACIJA

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.

Procjenjuje se da je tijekom korištenja zahvata, uzevši u obzir njegov karakter, 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 i pri korištenju zahvata ne očekuju se prekogranični utjecaji.



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

PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA

- *Idejno rješenje - Uređenje priobalnog područja, postavljanje pontona šetnice te rekonstrukcija ex trafostanice uz sjeveroistočni kraj podmorskog tunela u Gradu Bakru, MareCon d.o.o. Rijeka, srpanj, 2019.*
- *Studija vjetrovalne klime i valnih deformacija - Plutajući valobrani uz trasu podmorskog tunela u Bakarskom zaljevu, MareCon d.o.o. Rijeka, studeni, 2019*

PROSTORNI PLANOVI

- Prostorni plan uređenja Grada Bakra („Službene novine Primorsko-goranske županije“ br. 21/03, 41/06, 02/12, 05/17, 07/17)
- *Urbanistički plan uređenja UPU-1 Bakar („Službene novine Primorsko-goranske županije“ br. 58/12, 05/17).*

PRIMIENJENI 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, 112/18, 39/19)*
- *Zakon o gradnji („Narodne Novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19)*
- *Pravilnik o zahvatima u prostoru koji se ne smatraju građenjem, a za koje se izdaje lokacijska dozvola („Narodne Novine“ br. 105/2017, 108/17)*

Vode

- *Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne Novine“ br. 05/11)*
- *Zakon o vodama („Narodne Novine“ br. 66/19)*
- *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 i 118/18)*
- *Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne Novine“ br. 1/14)*



- *Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2018.)*

Biološka i krajobrazna raznolikost

- *Zakon o zaštiti prirode („Narodne Novine“ br. 80/13, 15/18 i 14/19)*
- *Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne Novine“ br. 80/19)*
- *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 o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19)*
- *Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne Novine“ br. 117/17)*
- *Pravilnik o katalogu otpada („Narodne Novine“ br. 90/15)*
- *Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova („Narodne Novine“ br. 79/14)*

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, 90/18)*

Buka

- *Zakon o zaštiti od buke („Narodne Novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)*
- *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*
- *Internet portal informacijskog sustava zaštite prirode Hrvatske agencija za okoliš i prirodu - Bioportal (ožujak 2017): WFS i WMS servis*
- *Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja; Informacijski sustav prostornog uređenja*
- *Državni hidrometeorološki zavod, www.meteo.hr*



7 PRILOZI

PRILOG 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 135

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

KLASA: UP/I 351-02/13-08/112

URBROJ: 517-03-2-1-19-16

Zagreb, 23. rujna 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) 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. Ovlašteniku DLS d.o.o., Spinčićeva 2, Rijeka, OIB: 72954104541 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 i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš
 3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog 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

Stranica 1 od 3

8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
 9. Izrada izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
 10. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
 11. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova
 12. Izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova
 13. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva
 14. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
 15. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti
 16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Ukida se suglasnost KLASA: UP/I 351-02/13-08/112, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-14 donesena 18. listopada 2018. godine.
- 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 Rješenju: KLASA: UP/I 351-02/13-08/112, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-14 donesenom 18. listopada 2018. godine koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis kao voditelj stručnih poslova zaštite okoliša za sve poslove navedene u gornjem Rješenju, stavi djelatnik mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenog stručnjaka i službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni te se mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom može uvesti na popis zaposlenika ovlaštenika kao voditelj stručnih poslova za gore navedene poslove osim poslova koji se odnose na poslove zaštite klime i to: Izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime; Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš; Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova; Izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova; Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva i Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša. Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni poslovi izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša za koje se traži suglasnost, sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavlja ovlaštenici.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Rijeci, Barčićeva 5, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17 i 18/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



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

DOSTAVITI:

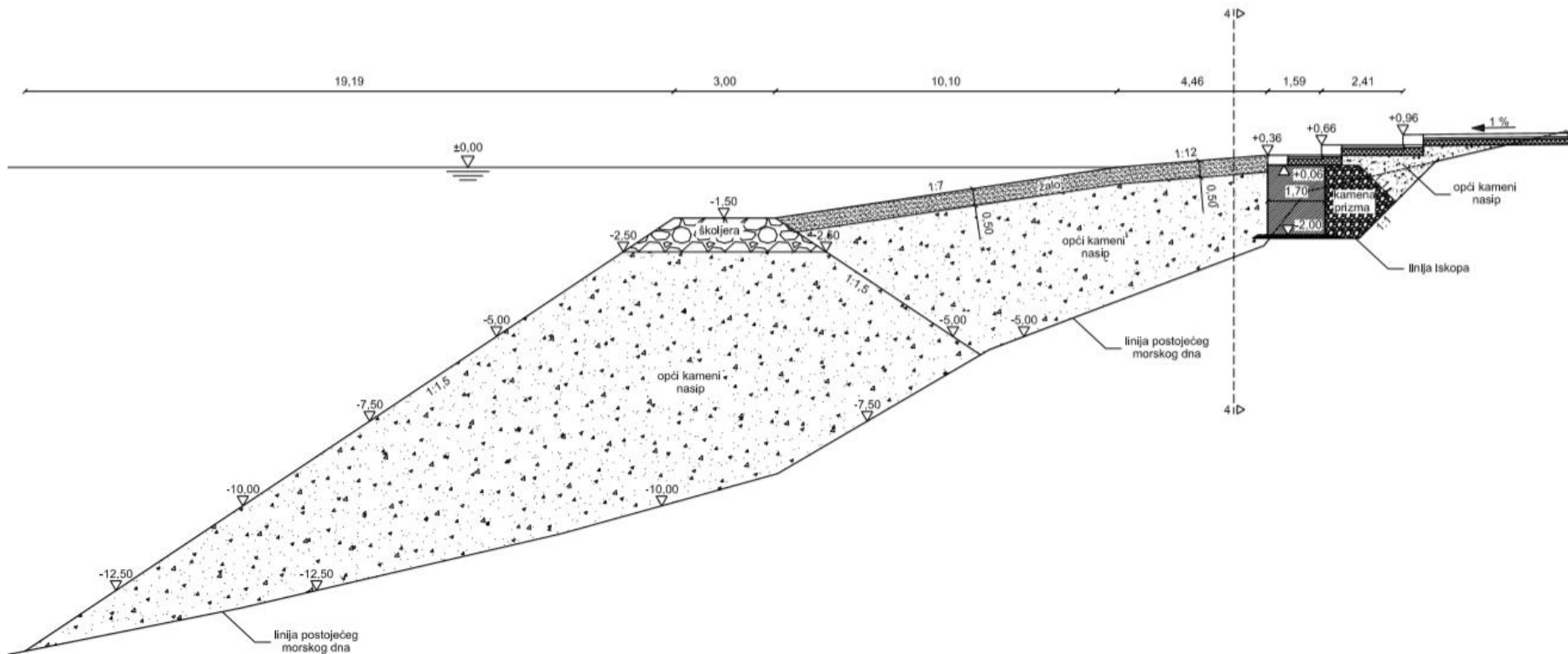
1. DLS d.o.o., Spinčićeva 2, 51000 Rijeka, (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje

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: 517-03-1-2-19-16 od 23. rujna 2019.		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
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. Nikolina Bakšić Pavlović, mag.ing.geol. mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom.	Igor Meixner dipl.ing.kem.teh.; Anita Kulušić, mag.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. Nikolina Bakšić Pavlović, mag.ing.geol. mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom.	Igor Meixner dipl.ing.kem.teh.; Hrvoje Pandža, mag.ing. traff. Anita Kulušić, mag.geol.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	Igor Meixner, dipl. ing.kem.teh. Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Nikolina Bakšić Pavlović, mag.ing.geol. mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom.	Anita Kulušić, mag.geol. mr.sc. Indira Aurer Jezerčić, dipl.ing.kem.teh.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Igor Meixner, dipl. ing.kem.teh. Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Nikolina Bakšić Pavlović, mag.ing.geol. mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom. mr.sc. Indira Aurer Jezerčić, dipl.ing.kem.teh.	Anita Kulušić, mag.geol. Hrvoje Pandža, mag.ing. traff.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 9.	Anita Kulušić, mag.geol. Matea Vrljičak, mag.ing.aedif. Hrvoje Pandža, mag.ing. traff.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelji navedeni pod točkom 9.	Anita Kulušić, mag.geol.

15. Izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	Igor Meixner, dipl. ing.kem.teh. Zoran Poljanec, mag.odac.biol. Nikolina Bakšić Pavlović, mag.ing.geol. mr.sc. Indira Aurer Jezerčić, dipl.ing.kem.teh.	Anita Kulušić, mag.geol. Hrvoje Pandža, mag.ing. traff. mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okolišu	vođitelji navedeni pod točkom 15.	stručnjaci navedeni pod točkom 15.
17. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova	vođitelji navedeni pod točkom 15.	stručnjaci navedeni pod točkom 15.
18. Izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova	vođitelji navedeni pod točkom 15.	stručnjaci navedeni pod točkom 15.
19. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva	vođitelji navedeni pod točkom 15.	stručnjaci navedeni pod točkom 15.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	vođitelji navedeni pod točkom 15.	stručnjaci navedeni pod točkom 15.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetede opasnosti	vođitelji navedeni pod točkom 9.	Anita Kulušić, mag.geol.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	vođitelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	vođitelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.	vođitelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.

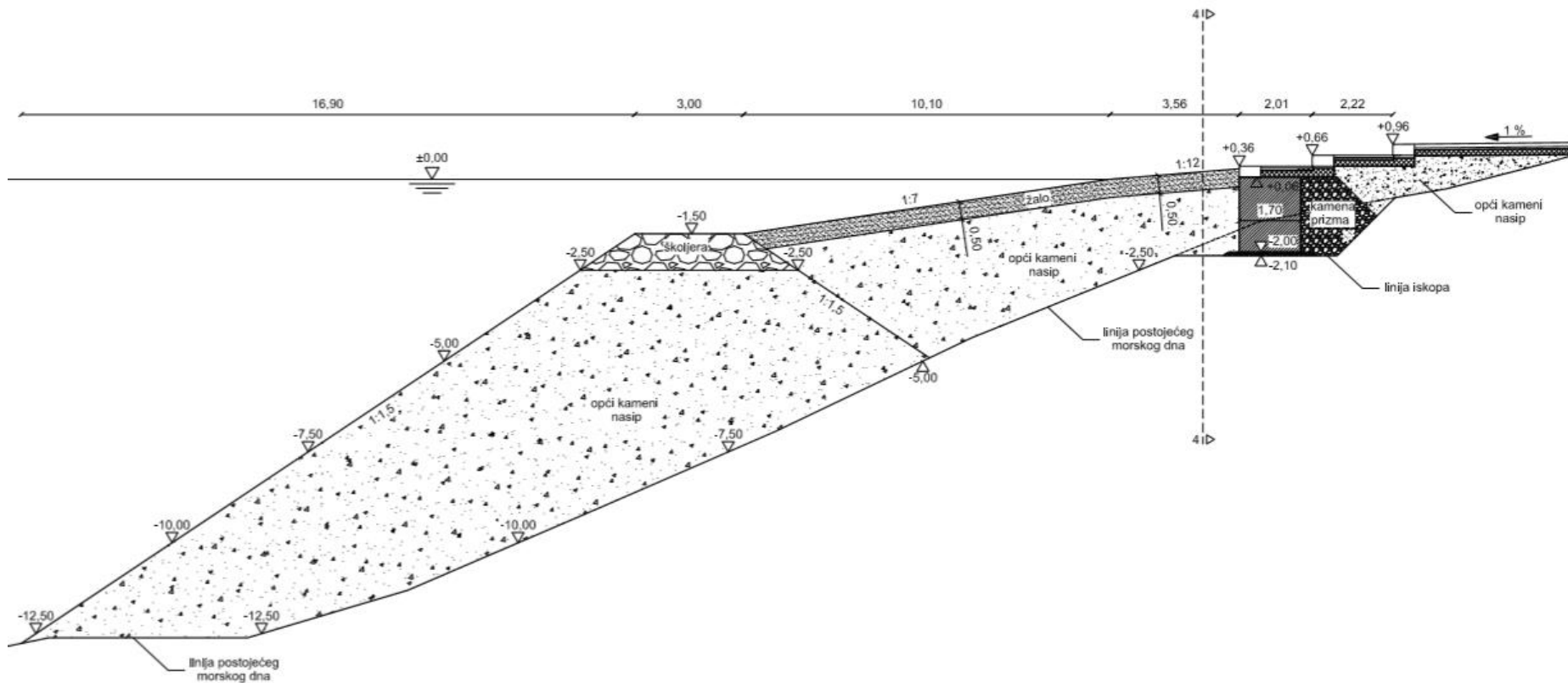


PRILOG 2.1. UZDUŽNI PRESJEK OBALNOG RUBA 1-1, IDEJNO RJEŠENJE - UREĐENJE PRIOBALNOG PODRUČJA, POSTAVLJANJE PONTONA ŠETNICE TE REKONSTRUKCIJA EX TRAFOSTANICE UZ SJEVEROISTOČNI KRAJ PODMORSKOG TUNELA U GRADU BAKRU, MARECON D.O.O. RIJEKA, SRPANJ 2019. - IZVADAK



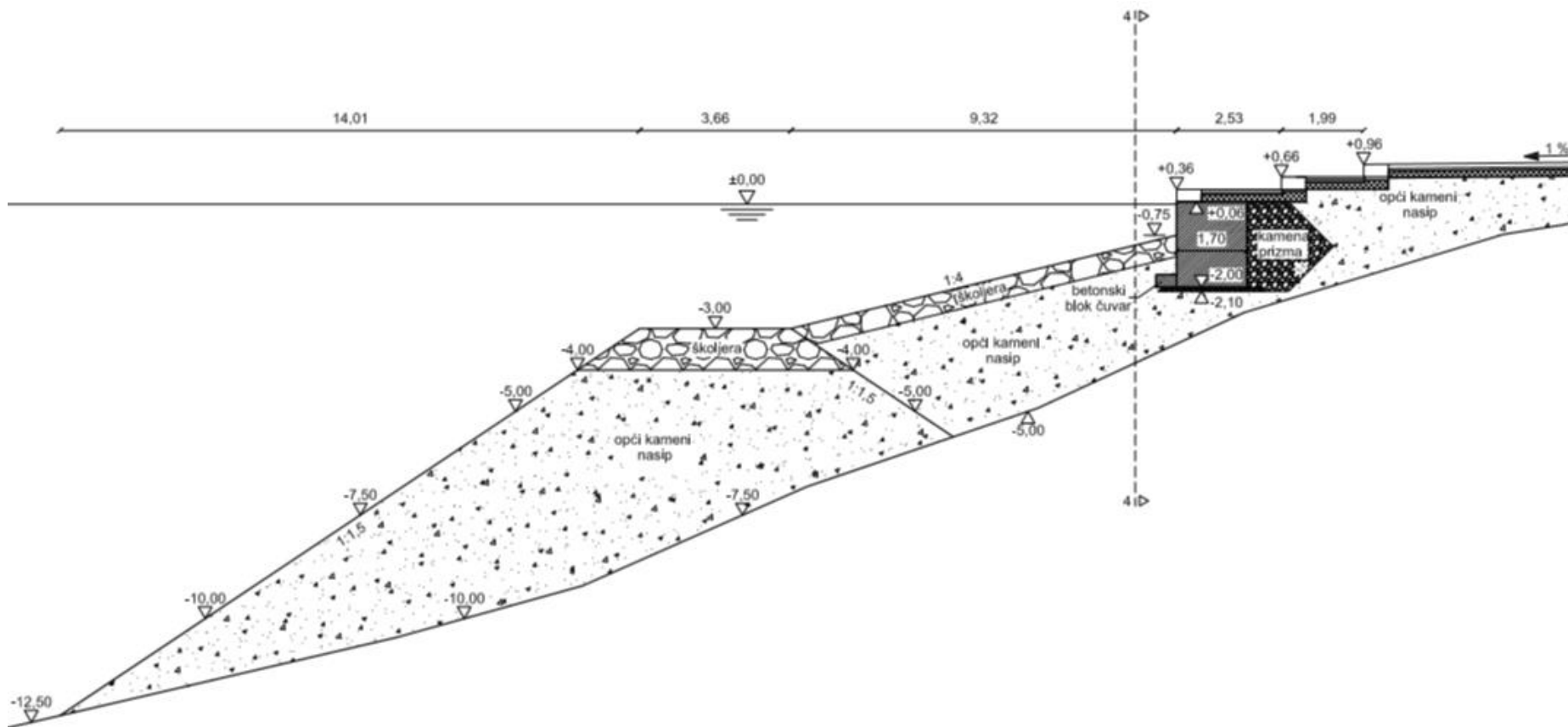


PRILOG 2.2. UZDUŽNI PRESJEK OBALNOG RUBA 2-2, IDEJNO RJEŠENJE - UREĐENJE PRIOBALNOG PODRUČJA, POSTAVLJANJE PONTONA ŠETNICE TE REKONSTRUKCIJA EX TRAFOSTANICE UZ SJEVEROISTOČNI KRAJ PODMORSKOG TUNELA U GRADU BAKRU, MARECON D.O.O. RIJEKA, SRPANJ 2019. - IZVADAK





PRILOG 2.3. UZDUŽNI PRESJEK OBALNOG RUBA 3-3, IDEJNO RJEŠENJE - UREĐENJE PRIOBALNOG PODRUČJA, POSTAVLJANJE PONTONA ŠETNICE TE REKONSTRUKCIJA EX TRAFOSTANICE UZ SJEVEROISTOČNI KRAJ PODMORSKOG TUNELA U GRADU BAKRU, MARECON D.O.O. RIJEKA, SRPANJ 2019. - IZVADAK





PRILOG 2.4. UZDUŽNI PRESJEK OBALNOG RUBA 4-4, IDEJNO RJEŠENJE - UREĐENJE PRIOBALNOG PODRUČJA, POSTAVLJANJE PONTONA ŠETNICE TE REKONSTRUKCIJA EX TRAFOSTANICE UZ SJEVEROISTOČNI KRAJ PODMORSKOG TUNELA U GRADU BAKRU, MARECON D.O.O. RIJEKA, SRPANJ 2019. - IZVADAK

