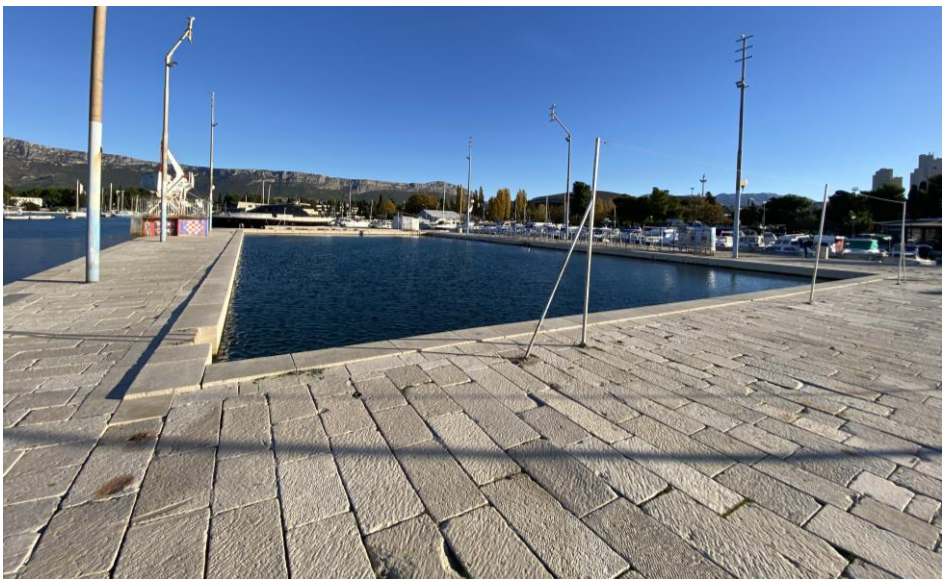
Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: „Rekonstrukcija bazena u sportskoj lučici Mornar, Grad Split, Splitsko-dalmatinska županija“



Zeleni servis d. o. o.
prosinac, 2024.

Naručitelj elaborata:	**Grad Split** **Obala Kneza Branimira 17, 21 000 Split**
Nositelj zahvata:	**Grad Split** **Obala Kneza Branimira 17, 21 000 Split**
PREDMET:	**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: „ Rekonstrukcija bazena u sportskoj lučici Mornar, Grad Split, Splitsko-dalmatinska županija “**
Izrađivač:	**Zeleni servis d. o. o., Split**
Broj projekta:	130 - 2024
Voditelj izrade:	Boška Matošić, dipl. ing. kem. teh. Mob: 099 26 80 618
Ovlaštenici:	dr.sc. Natalija Pavlus, mag. biol.
	Marijana Vuković, mag. biol. univ. spec. oecol.
	Nela Sinjković, mag. biol. et oecol. mar.
	Josipa Sanković, mag. oecol.
Ostali suradnici Zeleni servis d. o. o.:	Doris Tafra, mag. oecol. et prot. nat.
	Velimir Blažević, bacc. ing. traff.
	Anita Žižak Katavić, mag. oecol. et prot. nat.
	Katarina Radović, mag. ing. amb.
	Ana Plepel, mag. biol. exp.
	Matteo Hajder, mag. ing. oecol. et prot. mar.
	Ana Blažević, mag. iur.
	Kristina Blagušević, mag. oecol.
	Smiljana Blažević, dipl. iur.

Direktorica:	Smiljana Blažević, dipl. iur. Smiljana Blažević
Datum izrade:	Split, prosinac, 2024.

M.P.

ZELENI SERVIS d. o. o. *– pridržava sva neprenesena prava*
ZELENI SERVIS d. o. o. *nositelj je neprenesenih autorskih prava sadržaja ove dokumentacije prema članku 5. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima RH („Narodne novine“, broj 111/21). Zabranjeno je svako neovlašteno korištenje ovog autorskog djela, a napose umnožavanje, objavljivanje, davanje dobivenih podataka na uporabu trećim osobama kao i uporaba istih osim za svrhu sukladno ugovoru između* ***Naručitelja*** *i* ***Zelenog servisa.***

SADRŽAJ:

1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA 6
1.1 Opis glavnih obilježja zahvata, tehnoloških procesa te prikaz varijantnih rješenja zahvata ako su razmatrana 7
1.2 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces 13
1.3 Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš . 13
1.4 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata 13
1.5 Po potrebi radovi uklanjanja 13
2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA 14
2.1 Grafički prilozi s ucrtanim zahvatom koji prikazuju odnos prema postojećim i planiranim zahvatima te sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj 14
2.2 Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj 20
2.2.1 Stanovništvo i naselja u blizini zahvata 20
2.2.2 Zaštićena područja i bioraznolikost 20
2.2.3 Šume i šumska zemljišta 23
2.2.4 Tlo 24
2.2.5 Korištenje zemljišta 25
2.2.6 Geološke, hidrogeološke i inženjerskogeološke karakteristike 26
2.2.7 Seizmičnost područja 31
2.2.8 Zrak 31
2.2.9 Svjetlosno onečišćenje 32
2.2.10 Klima 32
2.2.11 Krajobraz 46
2.2.12 Materijalna dobra i kulturna baština 48
2.3 Podaci o stanju vodnih tijela u užem području zahvata i kartografski prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja koja su pod rizikom od poplava 51
2.3.1 Površinske vode 51
2.3.2 Vodna tijela podzemnih voda 57
2.3.3 Poplave 58
2.3.4 Zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta 60
2.3.5 Osjetljivost područja RH 60
2.3.6 Kakvoća mora 61
2.4 Kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom u odnosu na područja ekološke mreže te popis ciljeva očuvanja i područja ekološke mreže gdje se zahvat planira i/ili na koja bi mogao imati značajan utjecaj 63
3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ 65
3.1 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenje okoliša 65
3.1.1 Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi 65
3.1.2 Utjecaj na zaštićena područja i bioraznolikost 65
3.1.3 Utjecaj na šume i šumska zemljišta 66
3.1.4 Utjecaj na tlo 66
3.1.5 Utjecaj na korištenje zemljišta 67
3.1.6 Utjecaj na vode 67
3.1.7 Utjecaj na more 68
3.1.8 Utjecaj na zrak 68
3.1.9 Utjecaj od svjetlosnog onečišćenja 69
3.1.10 Utjecaj na klimu 69
3.1.11 Utjecaj na krajobraz 77
3.1.12 Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu 78

3.1.13 Utjecaj bukom 78
3.1.14 Utjecaj od otpada 78
3.1.15 Utjecaj na promet 79
3.1.16 Utjecaj uslijed akcidenata 80
3.1.17 Kumulativni utjecaji 80
3.2 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja 82
3.3 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja na ekološku mrežu s posebnim osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu 82
3.4 Opis obilježja utjecaja (izravni, neizravni, sekundarni, kumulativni i dr.) 82
4 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA 84
4.1 Mjere zaštite okoliša 84
4.2 Praćenje stanja okoliša 84
5 IZVORI PODATAKA 85
6 PRILOZI 88

1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Grad Split (dalje u tekstu: nositelj zahvata) planira rekonstrukciju bazena u sportskoj lučici Mornar u gradu Splitu, Splitsko-dalmatinska županija. Zahvat je planiran na dijelu k. č. z. 1587/2 K.O. Split.

Prema Prilogu II. Popisa zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17), planirani zahvat spada pod točke:

- **9.1. Zahvati urbanog razvoja (sustavi odvodnje, sustavi vodoopskrbe, ceste, groblja, krematoriji, nove stambene zone, kompleksi sportske, kulturne, obrazovne namjene i drugo),**
- **13. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.**

Nositelj zahvata je sklopio ugovor o izradi ovoga Elaborata s ovlaštenom tvrtkom Zeleni servis d. o. o. iz Splita, Templarska 23 (u Prilogu 6.1. je ovlaštenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša).

Za izradu predmetnog elaborata korišteni su sljedeći dokumenti:

- Elaborat za ishođenje posebnih uvjeta „Rekonstrukcija bazena u sportskoj lučici Mornar“, oznaka projekta T.D. 835E2/2024, kojeg je izradila tvrtka POMGRAD INŽENJERING d. o. o. iz Splita, u srpnju 2024. godine.
- Geotehnički elaborat za bazen Mornar, broj TD: GEL-75/2021, kojeg je izradila tvrtka Centar građevinskog fakulteta d. o. o. iz Zagreba, u prosincu 2021. godine.

1.1 Opis glavnih obilježja zahvata, tehnoloških procesa te prikaz varijantnih rješenja zahvata ako su razmatrana

Nositelj zahvata planira rekonstrukciju otvorenoga bazena s morskom vodom u sportskoj lučici Mornar u gradu Splitu. Rekonstrukcijom bazena u postojećim gabaritima omogućit će se cjelovita upotreba bazena u sportsko - natjecateljske svrhe, kao i ugradnja svih pratećih instalacija potrebnih za funkcioniranje bazena. Predviđena je bazenska tehnika za punjenje i rad bazena sa slatkom vodom. Također, predviđena je izgradnja pomoćnih i skladišnih prostorija koje su nužne za korištenje bazena. U dimenzije postojećeg bazena (cca. 50 x 25 m) će se implementirati nova školjka dimenzije cca. 40 x 22 m koja bi se sastojala od bazenske površine od cca. 6 x 22 m za obuku neplivača (dubine 1,2 m) te bazenske površine od cca. 34 x 22 m za natjecateljski vaterpolo.

Opis postojećeg stanja

Postojeći bazen u sportskoj lučici Mornar nalazi se u zapadnom dijelu grada Splita. Predmetni zahvat je u sklopu sportsko - rekreacijskog područja grada Splita. Bazen je napravljen od betonskih obalnih zidova s nekoliko propusta koji služe za izmjenu morske vode u bazenu. Na dnu bazena se nalazi kameni nabačaj, mulj i maritimni nanos debljine 0,50 m. Dimenzije postojećeg bazena su oko 50 x 25 m (1 250 m^2). Sa zapadne strane bazena nalazi se brod za spašavanje, a s istočne strane su postavljene tribine i svlačionica. Na sjevernoj strani se nalazi pomoćni objekt, a na južnoj strani bazena postavljena je zaštitna mreža. Bazen trenutno nije pogodan za rekreativno kupanje, kao ni za sportske i natjecateljske aktivnosti. Lokaciji zahvata se može pristupiti i s kopnene i s morske strane.
Postojeći bazen je priključen na komunalnu infrastrukturu niskonaponske (NN) mreže te je izvedena vanjska rasvjeta bazena sa šest stupova raspoređenih s istočne i zapadne strane bazena. Obračunsko mjerenje se obavlja putem trofaznog četverotarifnog brojila smještenog u prostorijama sjeverno od objekta postojećeg restorana. Pored restorana je smješten postojeći kabelski razdjelni ormar (KRO).



Slika 1.1 - 1 Prikaz pješačkog pristupa lokaciji bazena
(Zeleni servis d. o. o., studeni 2024.)



Slika 1. 1 - 2 Prikaz postojećeg stanja na području lokacije zahvata
(Zeleni servis d. o. o., 21. studeni 2024.)

Opis planiranog zahvata

Nositelj zahvata planira rekonstrukciju bazena u sportskoj lučici Mornar. Rekonstrukcija bazena obuhvaća implementiranje betonske školjke slatkovodnog bazena u dimenzije postojećeg bazena s morskom vodom te uređenje platoa oko bazena. Zahvatom je planirano podizanje kote bazena i platoa jer su kote postojećeg bazena i platoa na razini cijele lučice preniske s obzirom na morske oscilacije u smislu budućih razina morske vode. Na platou oko bazena izgradit će se svlačionice, klupski prostori, uredi, tribine, sanitarni čvorovi, skladišta, ostave, strojarnica i portirnica.

Ukupna površina zahvata, u sklopu kojeg se planira rekonstrukcija bazena te uređenje platoa, je oko 2 900 m^2.
Na prostoru postojećeg bazena zatvorit će se propusti za morsku vodu. Iz postojećeg bazena se neće ispumpavati more, već će se u njega ugraditi temeljni kamenomet odgovarajuće granulacije kako bi se zapunio kompletan bazen te kroz tako pripremljenu površinu izvest će se duboko temeljenje na a.b. bušenim pilotima na koju će biti oslonjena nova armiranobetonska konstrukcija bazena.
S obzirom na to da su kote postojeće obale (+0,65 m.n.m.) preniske s obzirom na dnevne oscilacije mora (plima-oseka), planirano je podizanje površine zahvata do minimalno +1,00 m.n.m.
Donja kota nove betonske školjke slatkovodnog bazena bit će postavljena na koti prosječne razine mora te će se postojeći plato podići na kotu od +2,75 m od razine mora odnosno hodna površina oko bazena će biti na +2,75 m. Školjka slatkovodnog bazena bit će dimenzija oko 40 x 22 m (880 m^2), a sastojat će se od bazenske površine od oko 6 x 22 m, za obuku neplivača (dubine 1,20 m) te bazenske površine od oko 34 x 22 m (dubine 2,10 m) za natjecateljski vaterpolo.

Sa sjeverne strane bazena postavit će se popratni sadržaji potrebni za funkcioniranje sportskog bazena – svlačionice (površine 69,64 m^2), klupske prostorije (površine 69,48 m^2), uredi (površine 19,68 m^2) i ostava (površine 12,66 m^2). Kota poda navedenih sadržaja bit će ispod -1,40 m kote platoa bazena te će se, zbog visinske razlike, pristup osobama smanjene pokretljivosti omogućiti preko koso podizne platforme koja će se postaviti na istočnom stubištu za plato. Sjeverne prostorije će povezivati nadstrešnica na koju će se postaviti solarni kolektori.

Na istočnoj strani su predviđene manje tribine (kao što su bile i u povijesnom kontekstu), koje će ispod prostora za sjedenje imati svlačionicu (površine 5,46 m^2), spremišta za korisnike bazena i lučice (površine 25,76 m^2) te sanitarne čvorove (površine 26,98 m^2). Također, tribine će se postaviti i zrcalno na zapadnoj strani koje će osim kao gledalište, služit i kao barijera za zaštitu od vjetra, kao nadstrešnica za kupače na zapadnoj strani platoa te će na sjevernom dijelu ispod imat zatvorenu ostavu (površine 17,49 m^2).

Južno će se kreirati hortikulturno uređenje uz glavne „stepenice“ na plato bazena te postaviti poluukopan volumen strojarnice koji bi definirao ključni obod južne strane bazenskog kompleksa prema javnom prostoru. Na krov strojarnice će se postaviti solarni termokolektori. Uz strojarnicu će se nalaziti portirnica (površine 5,76 m^2).

Na rub obale će se postaviti kamene poklopnice te kameno opločenje kompletnog platoa kao što je i do sada.

Vodovod i kanalizacija

Predmetna lokacija zahvata pripada vodoopskrbnom sustavu VS MARJAN-GRIPE.
Za potrebe zahvata izvest će se novo vodomjerno okno opremljeno s dva vodomjera na kopnenom dijelu zahvata u sastavu lučice Mornar, i to:

- PEHD-DN40 za sanitarnu vodu i nadopunu bazenske vode,
- PEHD-DN110 za vanjsku hidrantsku mrežu.

Odvodnja

Na lokaciji će nastajati sanitarne otpadne vode, oborinske otpadne vode i otpadne vode od pranja bazenske tehnike (filtera). Odvodnja s predmetne lokacije riješit će se izvedbom razdjelnog sustava odvodnje na sljedeći način:

- sanitarne otpadne vode ispuštat će se preko internog sustava sanitarne odvodnje u sustav javne odvodnje,
- oborinske otpadne vode s uređenih površina oko bazena, krovova i tribina odvodit će se u more,
- otpadne vode od pranja bazenske tehnike (filtera) će se spojiti na interni sustav sanitarne odvodnje te ispuštat u sustav javne odvodnje.

Voda iz bazena će se prazniti najmanje jedanput godišnje putem 2 zdenca uz prethodno dekloriranje. Prije ispuštanja bazenske vode u more, bazenska voda će se pustiti da odstoji par dana kako bi se postigle dozvoljene granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari za ispuštanje u more. Granične vrijednosti ispuštene bazenske vode u more će biti sukladno Prilogu 1., tablici 1. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, broj 26/20), odnosno razina slobodnog klora mora biti ispod 0,2 mg/l, a razina ukupnog klora mora biti ispod 0,5 mg/l za ispuštanje u more.

Bazenska tehnika

Održavanje bazena punjenog slatkovodnom vodom obuhvaća:

- filtraciju bazenske vode,
- distribuciju bazenske vode,
- zagrijavanje bazenske vode,
- kemijsku obradu bazenske vode.

Oprema i cjevovodi će biti od materijala otpornog na utjecaj klorirane vode kao što su PVC/PHD, bronca, titan, nehrđajući čelik.
Oprema za pročišćavanje, kemijsku obradu i zagrijavanje ugradit će se u strojarnicu smještenu u sklopu bazenskog kompleksa. Pražnjenje bazena, kompenzacijskog bazena i ispiranje filtara obavljat će se preko precrpnog okna formiranog ispod strojarnice bazena.
U strojarnici bazena ugradit će se četiri filtra s pijeskom, sukladno DIN19605/19643 za pripremu bazenske vode javnih kupališta, promjera 2 m i visine 2 m.
Za cirkulaciju bazenske vode planirane su četiri centrifugalne blok crpke s jednom rezervnom crpkom, s mogućnošću ugradnje frekvencijskog pretvarača. Apsorbirana električna snaga svake crpke iznosit će 12,5 kW/400 V-3/50 Hz.

Bazenska školjka će biti opremljena sa zidnim tlačnim mlaznicama, zdencima za pražnjenje bazena, kontinuiranim kanalom s rešetkom po obodu za preljev bazenske vode prema kompenzacijskom bazenu.

Grijanje, hlađenje, ventilacija, grijanje PTV-a

Grijanje PTV-a (potrošne tople vode) za potrebe garderobe s tuševima planirano je putem samostojećeg čeličnog bivalentnog spremnika kapaciteta 1 000 l. Spremnik će se nalaziti u prostoru instalacija, pored bazenske školjke.
Zagrijavanje sanitarne vode obavljat će se na dva načina: solarnim termokolektorima horizontalne izvedbe koji će se nalaziti na ravnom krovu strojarnice i dodatno električnim protočnim zidnim kotlom podesive snage 12 – 24 kW. Kompletna oprema za termotehniku nalazit će se u prostoru instalacija pored bazenske školjke.
Termokolektori će se nalaziti i na ravnom krovu klupskih prostorija, kao i vanjska klimatizacijska jedinica za klupske prostorije.
Prateći prostori bazena, kao što su garderobe za korisnike i sanitarni prostori, bit će grijani. Za svaki prostor je predviđena ugradnja toplovodnih radijatora ili električnih ventilokonvektora.
Klupske prostorije i uredi će se klimatizirati split klima jedinicama i s dodatnim rekuperatorskim jedinicama za ventilaciju.
Prostor strojarnice bazena će se ventilirati prirodnim putem te je predviđena ugradnja žaluzina za dobavni zrak i otpadni zrak u građevnim elementima strojarnice.
Garderobe s tuševima će se opremiti sanitarnom odsisnom ventilacijom.
Skladišni prostori će se mehanički ventilirati sa 4 izm/h svježeg zraka.
U strojarnici bazena je planirana ugradnja toplovodnog pločastog izmjenjivača nazivne snage 300 kW te su tako stvoreni preduvjeti za zagrijavanje bazenske vode. Planirano je polaganje predizoliranih cijevi za mogućnost daljinskog grijanja od dislociranog izvora topline s kopna (kontejnerska plinska kotlovnica). Kontejnerska kotlovnica će se priključiti na distribucijsku mrežu zemnog plina sukladno uvjetima nadležnog distributera plina.

Elektroinstalacije

Izvest će se novo obračunsko mjerno mjesto za potrebe rekonstruiranog bazena i njegovih pratećih sadržaja. Postojeća vanjska rasvjeta bazena će se demontirati.

Električne instalacije jake struje

Predmetna građevina će se spojiti kabelski na niskonaponsku mrežu iz pravca obale, istočno od zahvata, iz postojeće niskonaponske mreže. Izvest će se samostojeći priključno-mjerni ormarić (SSPMO) te će se smjestiti pored novog KRO-a.
Izmještanje postojećih brojila, postojećeg KRO 450, realizacija novog KRO te realizacija dva nova SSPMO-a, izvest će se prema važećoj elektroenergetskoj suglasnosti (EES) broj 4013-70167410-100009914 od 18.04.2023. godine.
Od SSPMO do glavnog razdjelnog ormara (GRO) građevine položit će se kabel tipa NAYY-0 4 x 150 mm^2 i Cu užeta 50 mm^2.
SSPMO je samostojeće montaže te će se u njega ugraditi jedno trofazno elektroničko brojilo za indirektno obračunsko mjerenje utroška električne energije predmetne građevine, putem strujnih mjernih transformatora 125/5A. SSPMO je opremljen vratima s prozorčićem za

očitanje stanja brojila. Vrata su opremljena bravicom čije ključeve zadržava nadležno elektrodistributivno poduzeće.
GRO je predviđen za smještaj u prostoriji portirnice, te će se s njega napajati svi ostali razdjelnici u građevini (razdjelnik uredskog dijela i svlačionica). S GRO-a će se napajati i vanjska rasvjeta bazena, dok će se upravljanje istom realizirati iz uredskih prostorija.
Za rasvjetu samog bazena, u svrhu održavanja treninga odnosno utakmica predviđena je realizacija nove vanjske rasvjete, i to montiranjem potrebnog broja odgovarajućih reflektora LED tehnologije na četiri čelična stupa (S1-4), sve u skladu s normom HRN EN 12193-2008 za rasvjetu sportskih objekata.
Osnovni parametri elektrotehničkih instalacija predmetne građevine su:

- rasvjeta igrališta putem potrebnog broja LED reflektora montiranih na četiri čelična stupa, realizacije upravljanja intenzitetom za trening (Class III 3 200 lux, uniformnost > 0,50, CRI > 60, bliještanje < 40), odnosno za utakmice (Class II 3 300 lux, uniformnost > 0,70, CRI > 60, bliještanje <40),
- strojarnica u kojoj se smješta potrebna bazenska tehnika i prateći kemijski tretman bazenske vode,
- uredske prostorije za potrebe kluba,
- blok dvojnih svlačionica s pratećim sanitarnim kapacitetima,
- ispod istočnih tribina predviđeno je priručno spremište razne bazenske opreme, sanitarni čvor za invalide i sl.

Svi razdjelnici u građevini bit će opremljeni svom potrebnom sklopnom i zaštitnom opremom, tehničkih karakteristika prema snazi trošila koje se napaja.

Priključno opterećenje građevine bit će na nivou 60 kW.
Planira se izvedba klasične električne instalacije s ručnim, lokalnim upravljanjem rasvjetom, termotehničkim sustavima i sl. U građevini je planirana realizacija TN-S sustava uzemljenja, gdje se posebno vode nulti i zaštitni vodič unutar instalacije. Također, predviđena je izvedba sustava za zaštitu od djelovanja munje (LPS) i to vanjskog s izvedenim temeljnim uzemljivačem, te unutrašnjeg s izvedbom odvodnika prenapona na uvodu priključaka (NN i EK) u građevinu te sustava izjednačenja potencijala.

Električne instalacije slabe struje

Predviđen je podzemni kabelski EK priključak građevine na vanjsku elektroničku komunikacijsku mrežu kabelskim priključkom, kabelom tipa TK 59-50 5 x 4 x 0,8 mm GM-xDSL te optički kabel sa četiri niti, od najbližeg EK zdenca do izvodnog mjesta, odnosno glavnog komunikacijskog ormara (BD) smještenog uz RO u uredskim prostorijama, sve kako je prikazano situacijskim nacrtom. Predviđeno je polaganje dviju cijevi Ø 50 mm za provlačenje predviđenih i eventualno naknadnih kabela EK infrastrukture. Na lomovima TK trase predviđena je ugradnja montažnih betonskih zdenaca (MZD).Osim navedene instalacije strukturnog kabliranja u građevini će biti izvedene i ostale elektrotehničke instalacije slabe struje:

- instalacija zajedničkog antenskog uređaja za distribuciju zemaljskih i satelitskih TV programa po građevini,
- instalacija unutrašnjeg i vanjskog ozvučenja,
- sustav tehničke zaštite (video nadzor) svih ulaza/izlaza iz građevine te cijelog igrališta,
- priprema za sustav sportskih semafora, mjernih plivačkih uređaja i sl.

Predviđene elektrotehničke instalacije bit će razrađene glavnim projektom.

U Prilogu 6.4. je prikaz situacije zahvata s prikazom svih instalacija.

1.2 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Budući da se ne radi o proizvodnoj djelatnosti ovo poglavlje nije primjenjivo.

1.3 Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Budući da se ne radi o proizvodnoj djelatnosti ovo poglavlje nije primjenjivo.

1.4 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

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

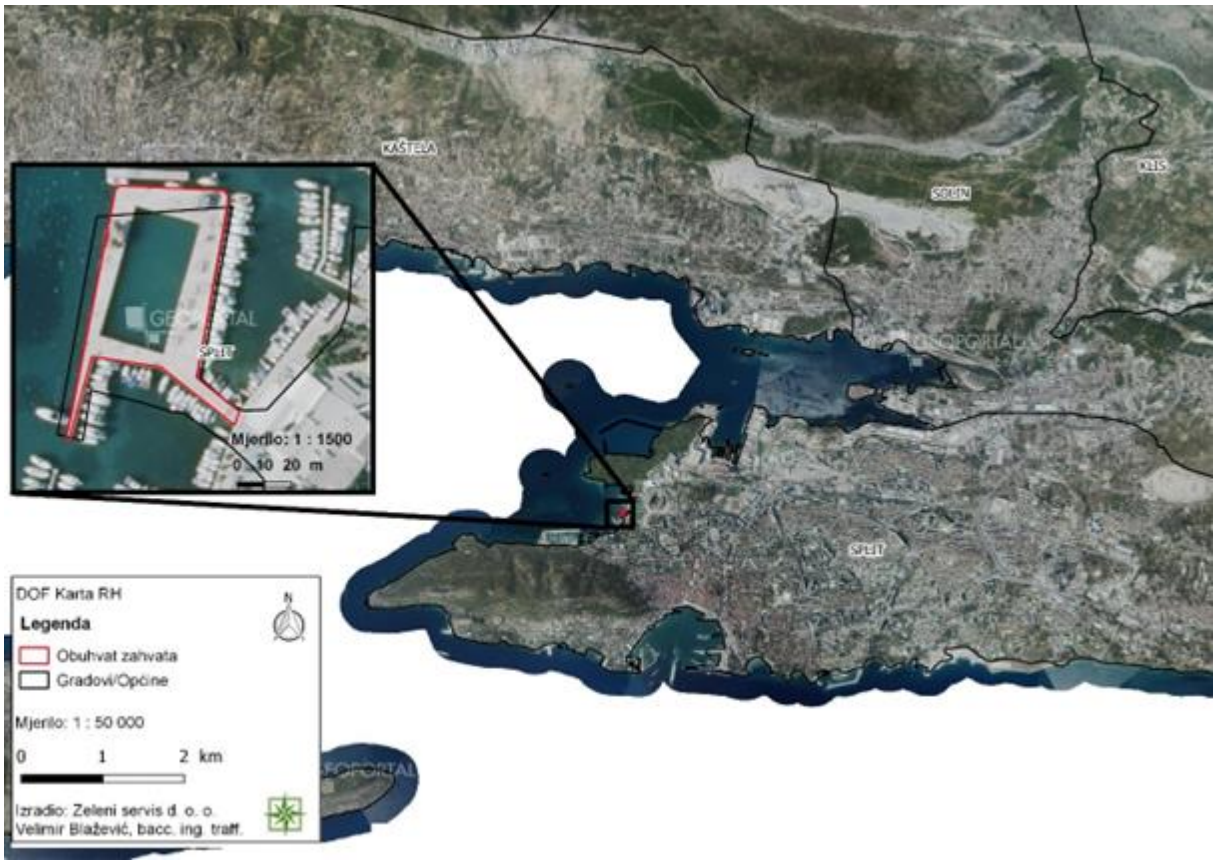
1.5 Po potrebi radovi uklanjanja

Planirano je da se bazen u sportskoj lučici Mornar koristi dulji vremenski period te nije predviđeno uklanjanje. Za slučaj potrebe uklanjanja postupit će se sukladno važećim propisima.

2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1 Grafički prilozi s ucrtanim zahvatom koji prikazuju odnos prema postojećim i planiranim zahvatima te sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj

Lokacija planiranog zahvata nalazi se na području Grada Splita u Splitsko-dalmatinskoj županiji. Zahvat je planiran na dijelu k. č. z. 1587/2 K. O. Split.



Slika 2. 1 - 1 Prikaz obuhvata zahvata na DOF karti RH (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

Za planirani zahvat i analizirani prostor važeći su sljedeći dokumenti prostornog uređenja:

- Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“, broj 1/03, 8/04 (stavljanje izvan snage odredbe), 5/05 (usklađenje s Uredbom o ZOP-u), 5/06 (ispravak usklađenja s Uredbom o ZOP-u), 13/07, 9/13, 147/15 (rješenja o ispravcima grešaka), 154/21, 170/21 (pročišćeni tekst)), u daljnjem tekstu PP SDŽ,
- Prostorni plan uređenja Grada Splita („Službeni glasnik Grada Splita“, broj 31/05, 38/20, 46/20 – pročišćen tekst), u daljnjem tekstu PPUG Splita,
- Generalni urbanistički plan Grada Splita („Službeni glasnik Grada Splita“, broj 1/06, 15/07, 3/08, 3/12, 32/13, 52/13, 41/14, 55/14 – pročišćeni tekst), u daljnjem tekstu GUP Splita.

Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije

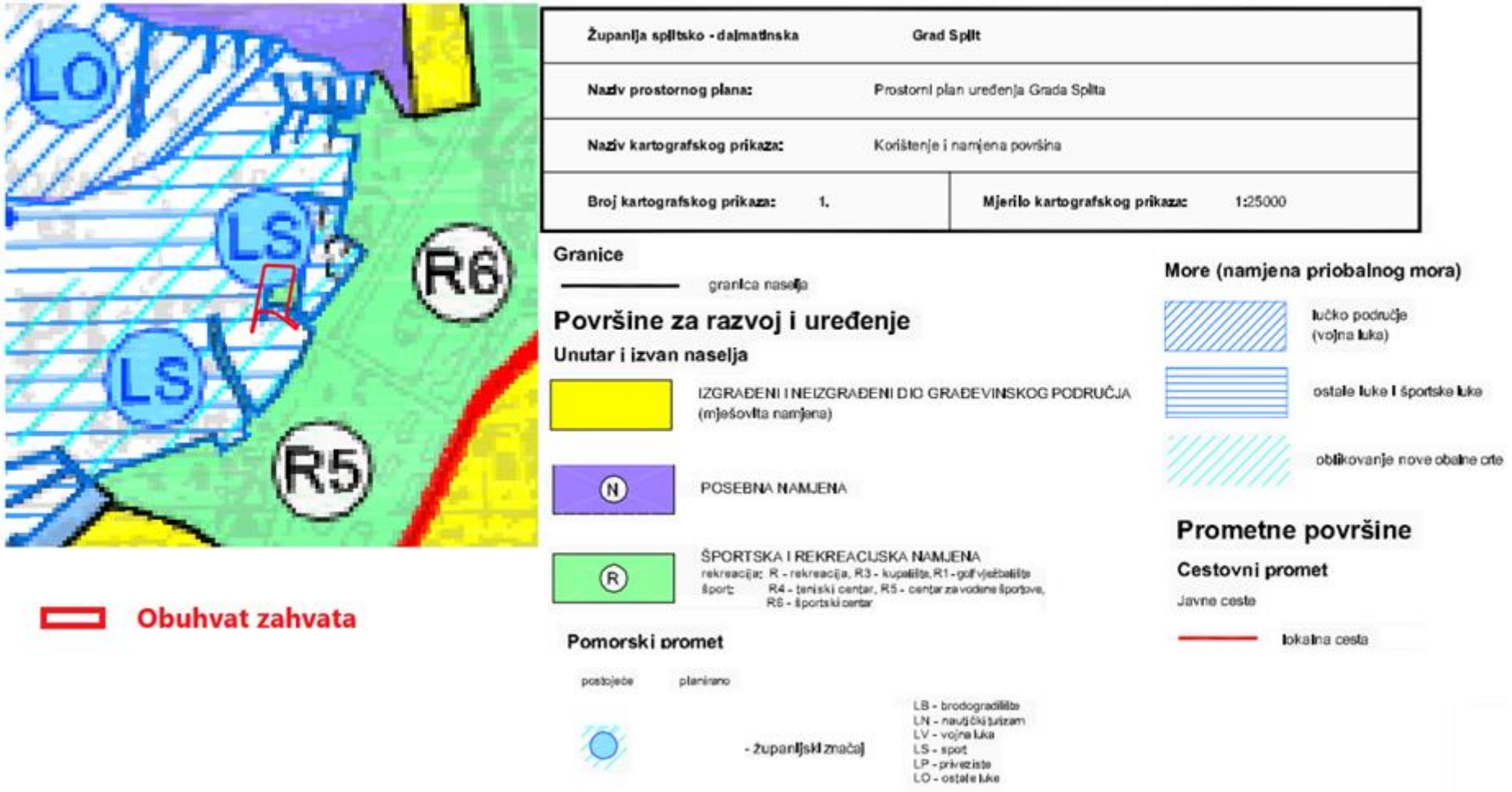
Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora PP SDŽ, planirani zahvat nalazi se dijelom na građevinskom području naselja te djelom u moru.



Slika 2. 1 - 2 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora PP SDŽ (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2024.)

Prostorni plan uređenja Grada Splita

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUG Splita, planirani zahvat nalazi se na području označenom kao športska i rekreacijska namjena (R5 i R6).



Slika 2. 1 - 3 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUG Splita (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2024.)

U odredbama PPUG Splita, a vezano za predmetni zahvat, navodi se:

….

Članak 4.

Površine za razvoj i uređenje Grada Splita obuhvaćaju:

1. Razvoj i uređenje površina naselja

…

- *športska i rekreacijska namjena; rekreacija: rekreacija (R), kupališta (R3), golf vježbalište (R1); sport: teniski centar (R4), centar za vodene športove (R5), športski centar (R6)*

…

1.1. Osnovna namjena

Članak 8.

1. Na površinama osnovne namjene u obuhvatu GUP-a Splita, određenog ovim Prostornim planom, gradi se prema odredbama GUP-a. Razradom namjene površina kroz Generalni urbanistički plan zona mješovite namjene naselja te zone gospodarske i sportske i rekreacijske namjene će se dalje razraditi kroz utvrđivanje slijedećih detaljnijih namjena:

…

5. Športska i rekreacijska namjena

- *športski centri*
- *rekreacija*

…

Športska i rekreacijska namjena – R, R1, R3, R4, R5, R6

Športska i rekreacijska namjena su posebno izdvojene Prostornim planom i obuhvaćaju sadržaje u naselju i izvan naselja.

…

Športska namjena „Poljud”, (R5, R6) predstavlja područje primarno sportskih i rekreacijskih sadržaja (zatvorena i otvorena igrališta, zatvoreni i otvoreni bazeni), ugostiteljsko turističkih (hotel i restoran i drugo) i zabavnih sadržaja, luka posebne namjene (športske luke) sa suhim vezovima uključujući na proširenom lukobranu, uz moguće korištenje dijela kapaciteta za potrebe sajmova (posebno nautičkih). Zona obuhvaća športski centar (R6) sa gradskim stadionom te centar za vodene športove;

…

3.4.6. Šport i rekreacija

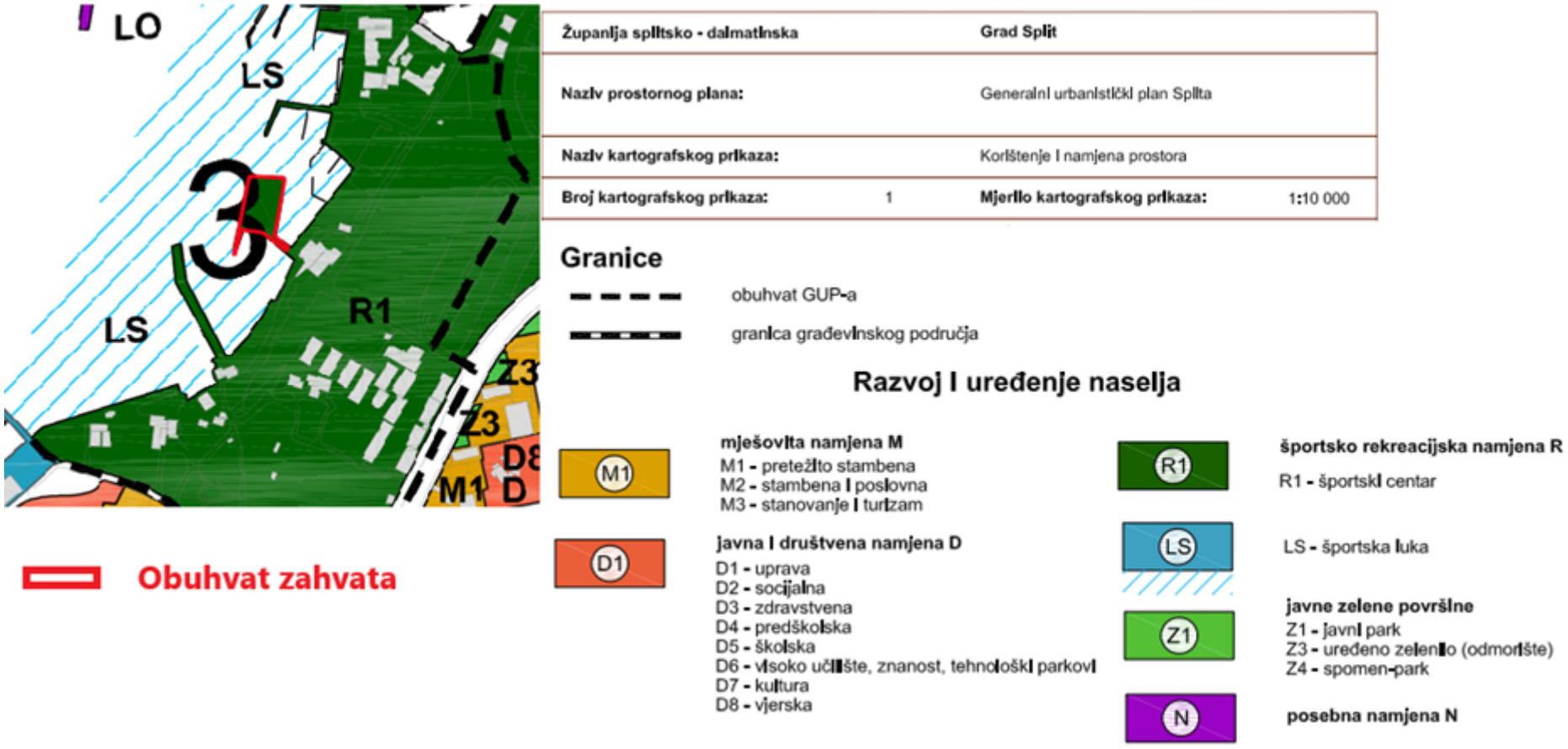
Članak 33.

Građevine i zone športa smještaju se unutar građevinskog područja naselja (mješovite namjene) i posebnih zona određenih u Prostornom planu.

…

Generalni urbanistički plan Grada Splita

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora GUP Splita, planirani zahvat nalazi se na području označenom kao R1 - športski centar.



Slika 2. 1 - 4 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora GUP Splita (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2024.)

U odredbama GUP Splita, a vezano za predmetni zahvat, navodi se:

…

1.2.5. Športska i rekreacijska namjena - R

Članak 14.

Športska i rekreacijska namjena sadrže površine za šport i rekreaciju. Športski centri - R1 Na tim se površinama mogu graditi športske dvorane i stadioni, bazeni i druge zatvorene i otvorene športske građevine, sa ili bez gledališta, te drugi prostori što upotpunjuju i služe osnovnoj djelatnosti koja se obavlja na tim površinama i u građevinama, uključujući i poslovne, ugostiteljsko turističke i javne i društvene sadržaje ukoliko je to omogućeno urbanim pravilima. Omogućava se i izgradnja podzemnih garaža. Ukupna najveća površina prostora koji upotpunjuju osnovnu namjenu iznosi 30% izgrađene ukupne BRP-e osnovne namjene, osim kod stadiona, gdje udio može biti i veći.

…

Na površini športskog centra uz obalu mogu se urediti kupališta. U slučaju prenamjene športskih objekata potrebno je osigurati odgovarajući zamjenski objekt. U detaljnijim planovima koji su propisani i za stanovanje i mješovite namjene obvezno je planirati športske sadržaje i igrališta za djecu i odrasle.

…

Članak 81.

8.6.3. Gradski projekt Poljud

…

- *unutar obuhvata od cca 17,0 ha omogućava se nova izgradnja primarno sportskih i rekreacijskih sadržaja (uređivanje tri postojeća travnata terena, izgradnja garaže na mjestu parkirališta te dva terena s umjetnom travom na krovu, teniski centar s otvorenim i zatvorenim igralištima, prostori veslačkog kluba, bejzbol i ragbi igrališta, otvoreni bazen),*

2.2 Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj

2.2.1 Stanovništvo i naselja u blizini zahvata

Grad Split administrativno pripada Splitsko-dalmatinskoj županiji i prostire se na 79,38 km^2. U sastavu Grada Splita nalazi se osam naselja: Donje Sitno, Gornje Sitno, Kamen, Slatine, Split, Srinjine, Stobreč i Žrnovnica.

Prema popisu stanovništva iz 2021. godine[1] na području Grada Splita živi 160 577 stanovnika, a na području naselja Split 149 830 stanovnika.

2.2.2 Zaštićena područja i bioraznolikost

Zaštićena područja

Prema dostupnim informacijama planirani zahvat nalazi se izvan zaštićenih područja Republike Hrvatske. Najbliže zaštićeno područje je park šuma Marjan, na cca. 500 m zračne udaljenosti.



Slika 2. 2. 2 - 1 Izvod iz Karte zaštićenih područja RH[2] (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

[1] https://dzs.gov.hr/vijesti/objavljeni-konacni-rezultati-popisa-2021/1270; pristup: studeni, 2024.
[2] http://www.bioportal.hr/gis/; pristup: studeni, 2024.

Bioraznolikost

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH iz 2016. godine i Karti staništa RH 2004. godine (koja je vjerodostojna samo za staništa morske obale i morski bentos), obuhvat planiranog zahvata nalazi se na sljedećim stanišnim tipovima:

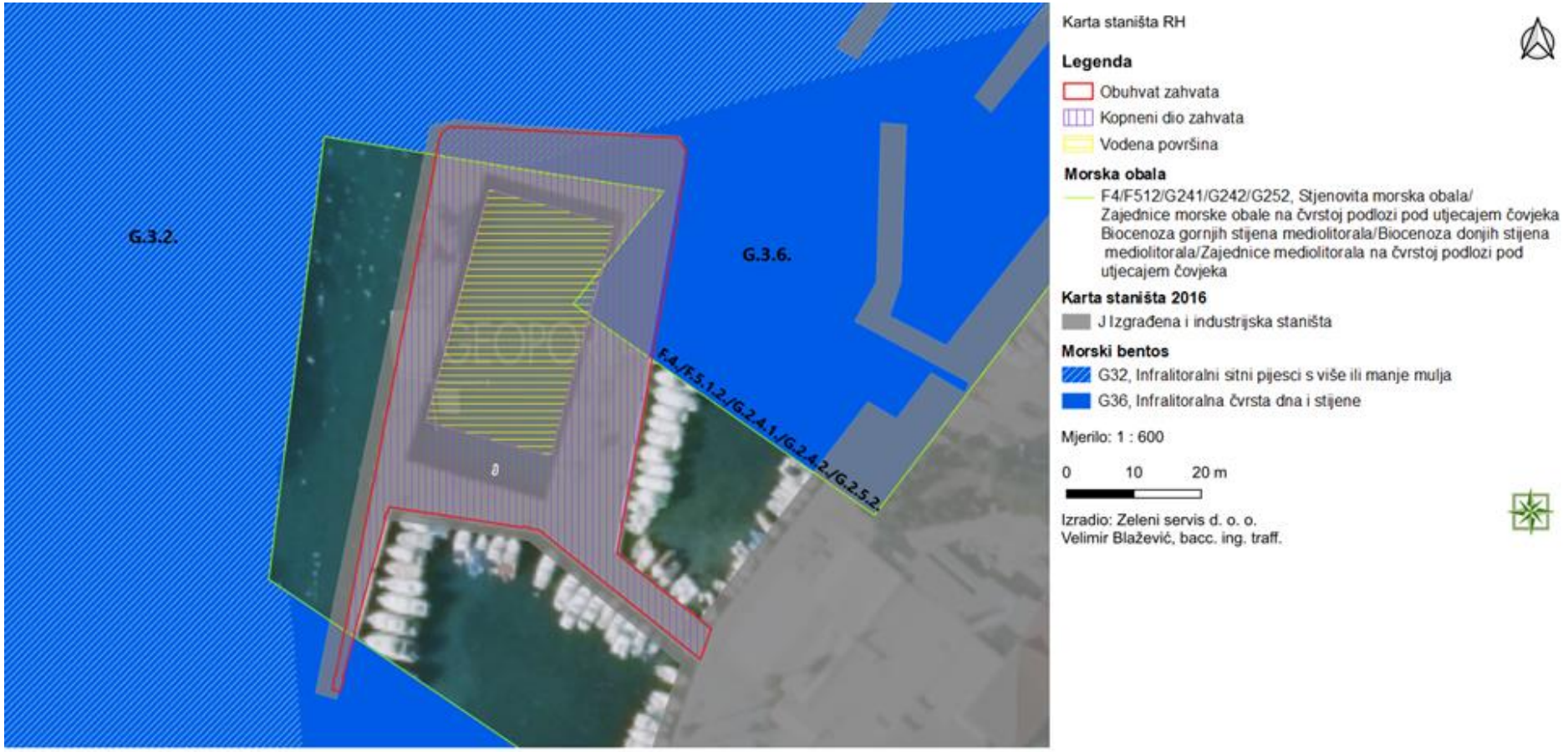
Kopnena staništa
- NKS kôd J. Izgrađena i industrijska staništa

Morski bentos
- NKS kôd G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja
- NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene

Morska obala
- NKS kôd F.4. / F.5.1.2. / G.2.4.1. / G.2.4.2. / G.2.5.2. / Stjenovita morska obala / Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka / Biocenoza gornjih stijena mediolitorala / Biocenoza donjih stijena mediolitorala / Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka

Prema Prilogu II (Popis ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske) Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, broj 27/21, 101/22) na području zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi:

- Neki podtipovi NKS kôd G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja
- NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene
- Neki podtipovi NKS kôd F.4. Stjenovita morska obala
- NKS kôd G.2.4.1. / Biocenoza gornjih stijena mediolitorala
- NKS kôd G.2.4.2. Biocenoza donjih stijena mediolitorala



Slika 2. 2. 2 - 2 Izvod iz Karte kopnenih nešumskih staništa RH iz 2016. godine / Karte staništa RH 2004. godine za planirani zahvat[3] (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

[3] http://www.bioportal.hr/gis/; pristup: studeni, 2024.

2.2.3 Šume i šumska zemljišta

Lokacija zahvata nalazi se na području gospodarske jedinice (GJ) Kozjak-Kaštela (852) za koju je nadležna Šumarija Split kao dio Uprave šuma podružnica Split. Šume ove gospodarske jedinice svrstane su u gospodarske šume.

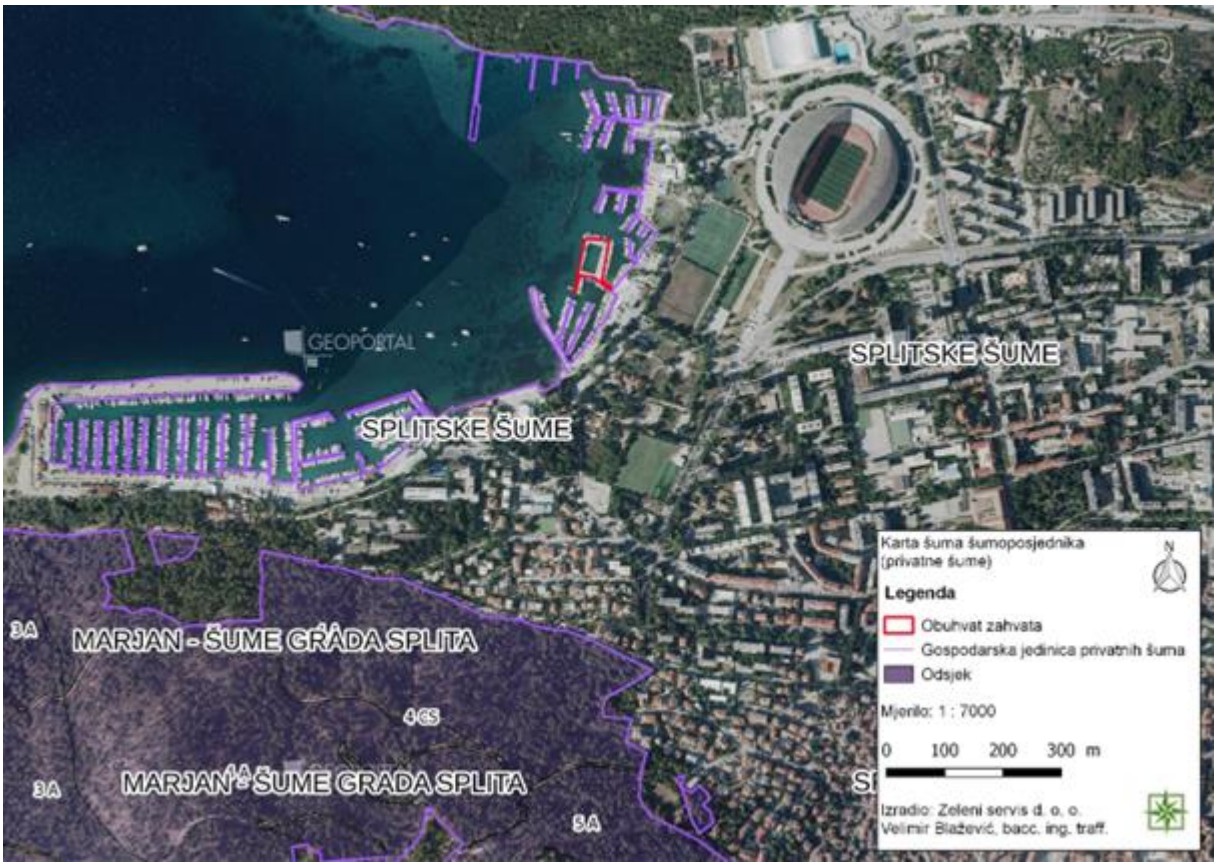
Obuhvat zahvata ne nalazi se na odjelima šuma i šumskog zemljišta državnih šuma.



Slika 2. 2. 3 - 1 Karta državnih šuma s ucrtanim obuhvatom zahvata[4]
(Zeleni servis d. o. o., 2024.)

Također, obuhvat planiranog zahvata nalazi se unutar GJ Splitske šume privatnih šuma (šuma šumoposjednika), ali se ne nalazi na odsjecima šuma i šumskog zemljišta šuma šumoposjednika.

[4]https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2; pristup: studeni, 2024.

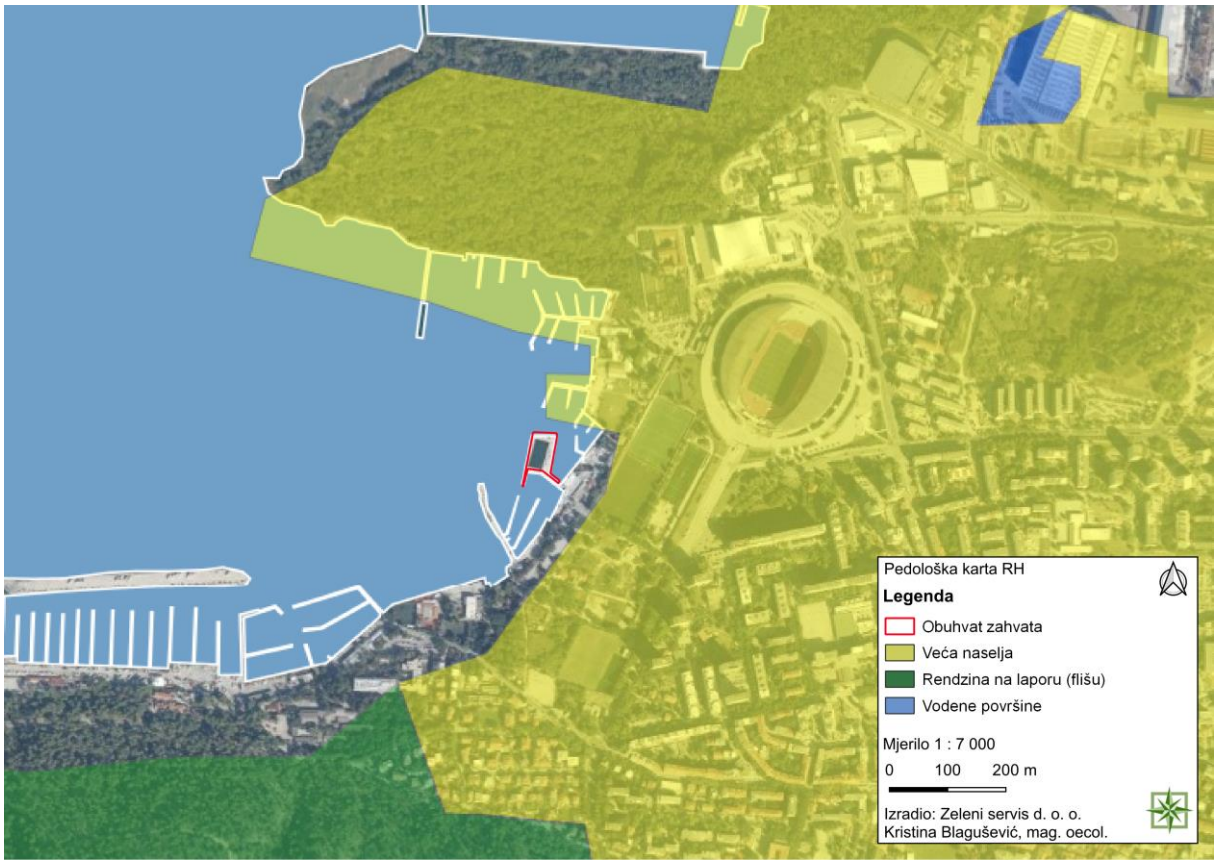


Slika 2. 2. 3 - 2 Karta šuma šumoposjednika (privatne šume)[5] s ucrtanim obuhvatom zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

2.2.4 Tlo

Linija Pedološke karte RH[6] ne podudara se s digitalnom ortofoto podlogom (kartom). Prema Pedološkoj karti RH zahvat se ne nalazi na kopnenom dijelu na tipu tla, veća naselja. Planirani zahvat obuhvaća postojeći bazen ispunjen morskom vodom.

[5]https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2; pristup: studeni, 2024.
[6] https://envi.azo.hr/; pristup: studeni, 2024.



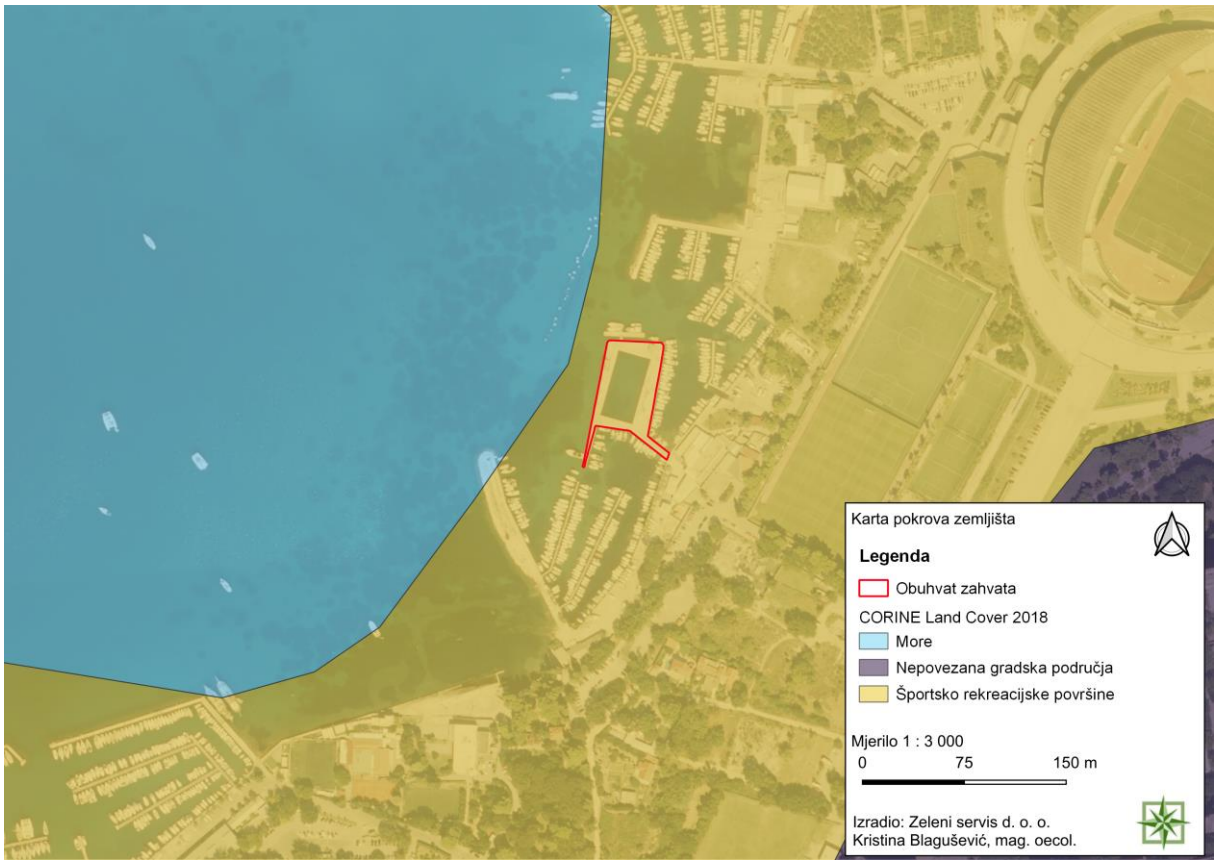
Slika 2. 2. 4 - 1 Pedološka karta RH[7] s ucrtanim obuhvatom zahvata
(Zeleni servis d. o. o., 2024.)

2.2.5 Korištenje zemljišta

Prema Karti pokrova zemljišta - „CORINE Land Cover“ planirani zahvat se nalazi na području označenom kao Športsko rekreacijske površine.

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina PPUG Splita zahvat je planiran na području označenom kao športska i rekreacijska namjena.

[7]https://envi.azo.hr/; pristup: studeni, 2024.



Slika 2. 2. 5 - 1 Karta pokrova zemljišta s ucrtanim obuhvatom zahvata[8]
(Zeleni servis d. o. o., 2024.)

2.2.6 Geološke i hidrogeološke karakteristike[9]

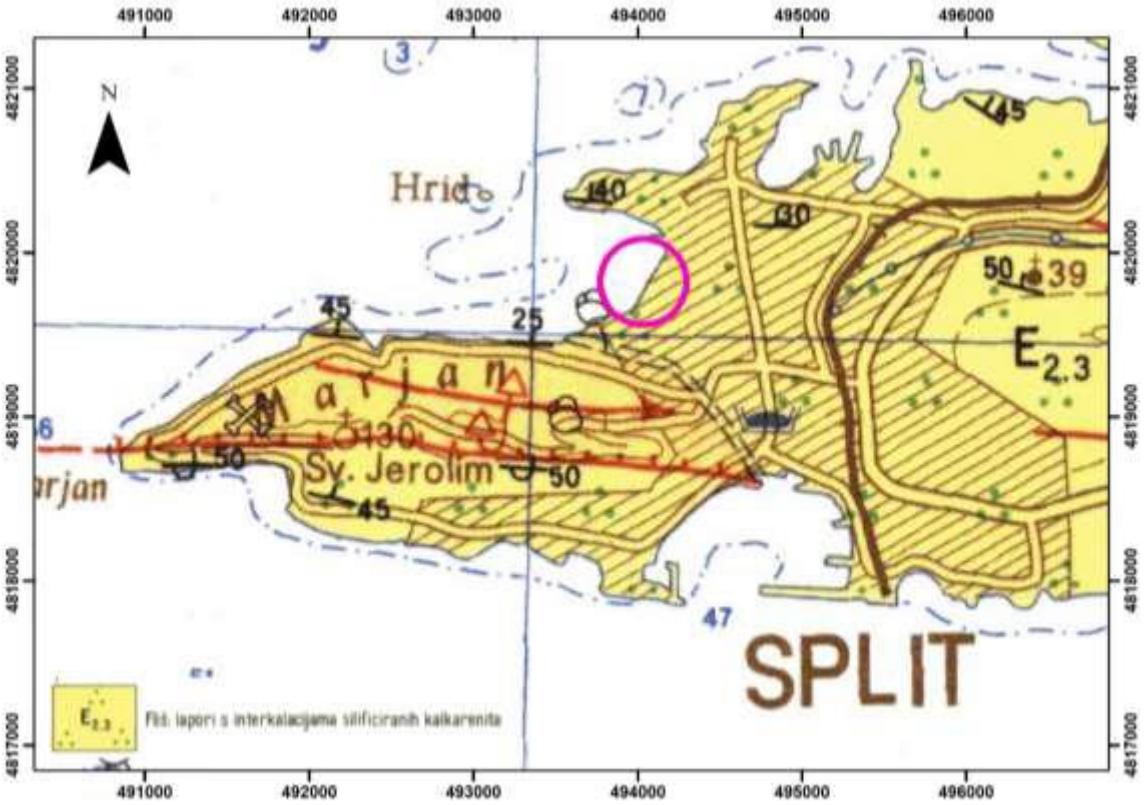
Za planirani zahvat je izrađen geotehnički elaborat na osnovu provedenih geoloških i hidrogeoloških istraživanja od strane ovlaštene tvrtke.

Geološka građa šireg predmetnog područja temelji se na literaturnim podacima sadržanima u Osnovnoj geološkoj karti SFRJ 1:100.000, list Split, K 33-21 (Marinčić, S. i dr., 1971) i pripadajućem tumaču (Magaš, N. & Marinčić, S., 1973), a detaljni uvid u geološku građu mikrolokacije dobiven je izvođenjem četiri istraživačke bušotine pojedinačne dubine 10 metara.

Predmetna lokacija nalazi se unutar geotektonske jedinice Vanjski Dinaridi te pripada tektonskoj jedinici Primošten-Trogir-Split. Geotektonsku jedinicu karakterizira visoki stupanj tektonske poremećenosti koja je posljedica laramijske i pirinejske faze alpske orogeneze. Ovim su pokretima unutar istražnog područja stvoreni uvjeti za taloženje klastičnih naslaga tercijarnog fliša ($E_{2,3}$) koji grade i uži istražni prostor. Naslage su taložene kontinuirano na gomoljastim laporovitim vapnencima i laporima s glaukonitom ($E_2^{1,2}$). Tercijarni fliški bazen rasprostire se na području Trogira, Kaštela i Splita. Prema sjeveru ove naslage završavaju u abnormalnom kontaktu s krednim vapnencima Kozjaka, dok prema jugu završavaju u moru kod Splita i Kaštelanskog zaljeva.

[8] http://envi.azo.hr/; pristup: studeni, 2024.
[9] Geotehnički elaborat za bazen Mornar, broj TD: GEL-75/2021, Centar građevinskog fakulteta d. o. o. iz Zagreba, prosinac 2021.

Širi istražni prostor grade naslage taložene tijekom srednjeg i gornjeg eocena ($E_{2,3}$) zastupljene klastičnim i karbonatnim fliškim naslagama. Prema petrološkim karakteristikama pripadaju uglavnom klastičnim naslagama koje su klasificirane kao vapnene breče, brečokonglomerati, kalciruditi, kalkareniti, pjeskoviti kalkareniti, biokalkareniti, kalcisiltiti i lapori. Vapnene breče i brečokonglomerati dolaze u baznom dijelu graduiranog sloja, pjeskoviti kalkareniti izgrađuju srednji dio ritma dok lapori predstavljaju završne članove sekvence u fliškoj seriji. Navedeni litološki članovi izmjenjuju se lateralno i vertikalno zbog karakteristične ritmičnosti u sedimentaciji. K tome, pored primarnih litoloških izmjena, naknadnim tektonskim pomacima prvotni je slijed naslaga dodatno poremećen.
Debljina naslaga iznosi cca. 800 m, a taloženje se odvijalo u tercijarnom bazenu okruženom kordiljerima mezozojskih karbonatnih stijena koji su predstavljali izvorišni materijal taložen u relativno dubokim dijelovima mora.



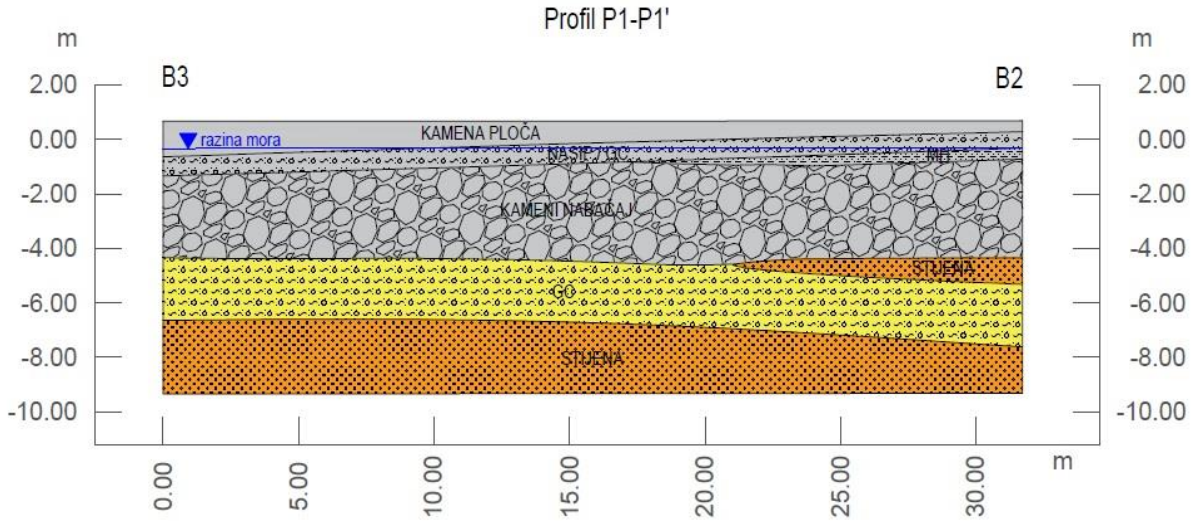
Slika 2. 2. 6 - 1 Isječak OGK Split, K 33-21 (Marinčić, S. i dr., 1971)
(izvor: Geotehnički elaborat za bazen Mornar, broj TD: GEL-75/2021, Centar građevinskog fakulteta d. o. o. iz Zagreba, prosinac 2021.)

Hidrogeološke prilike definirane su prostornim položajem, odnosno činjenicom da se istraživani teren nalazi ispod morske površine. Tlo je stoga u potpunosti zasićeno morskom vodom, a stupanj zasićenja ovisi o primarnoj poroznosti, stupnju kompakcije, cementacije, litifikacije te sekundarne razlomljenosti i stupnja trošnosti. Hidrogeološki promatrano, kalkareniti su klasificirani kao propusna stijenska masa, koju karakterizira pukotinska poroznost, a zbog dominantnog karbonatnog sastava u manjoj mjeri prisutna je i disolucijska poroznost. Unutar fliškog kompleksa predstavljaju relativno propusni član. Lapori, kalcitični lapori, kalcisiltiti i kalcilutiti čine slabo propusnu do nepropusnu stijensku masu te je cirkulacija vode kroz njih moguća samo kroz tektonski razdrobljene zone.

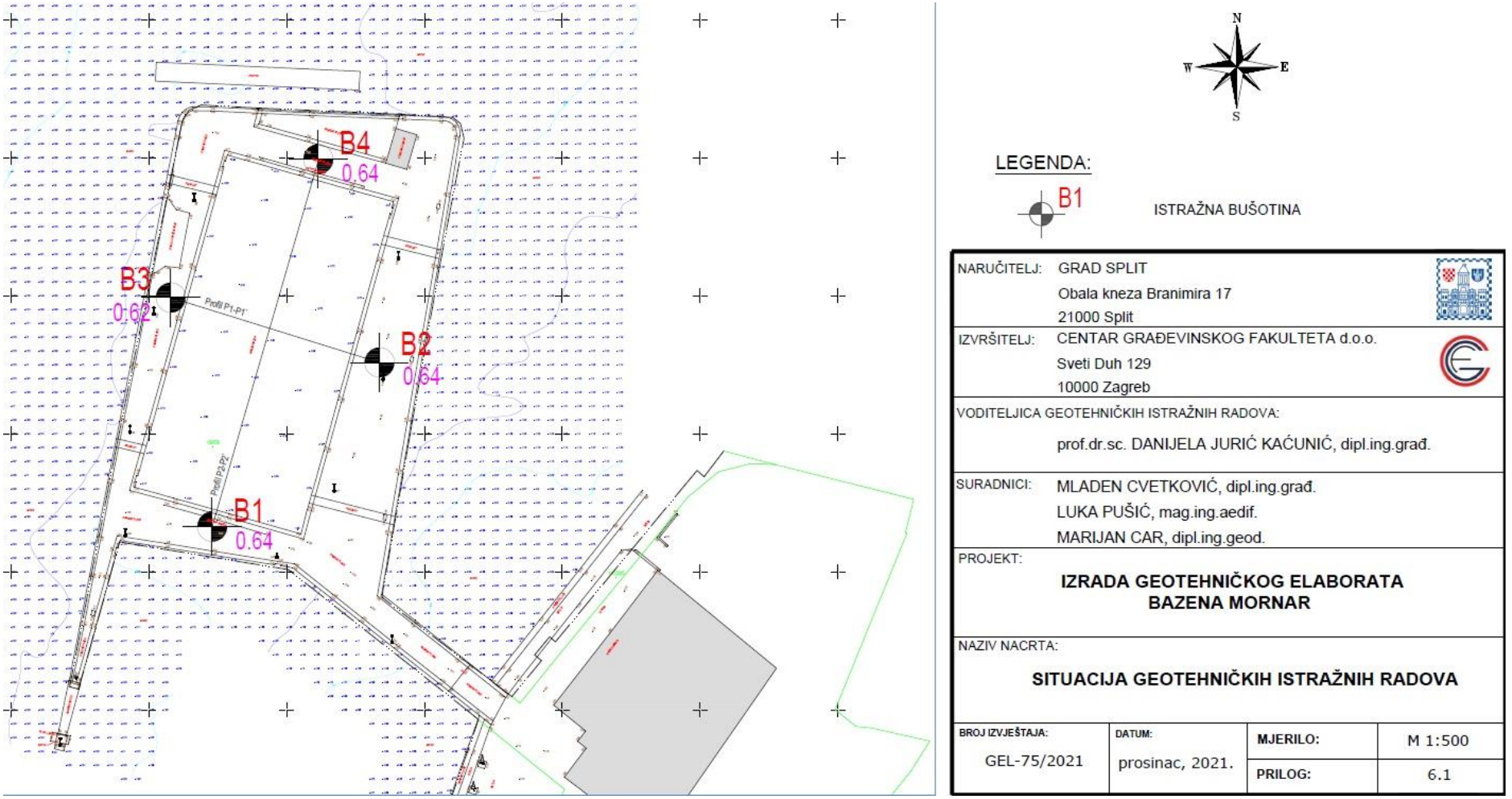
U svim istražnim bušotinama nabušena je voda na dubini od 1 m te se pritom radi o morskoj vodi.

Inženjerskogeološke karakteristike

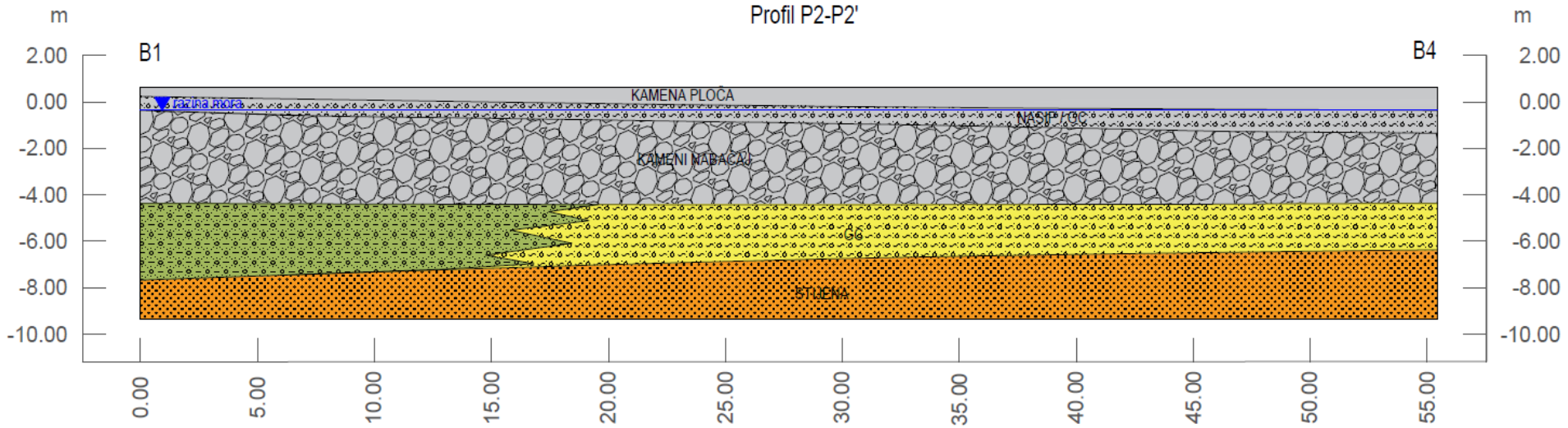
Inženjerskogeološke osobitosti utvrđene su bušotinskim ispitivanjima te provedenim laboratorijskim analizama. Ovim radovima je utvrđeno da se na lokaciji radi o fliškim naslagama srednjeg i gornjeg eocena. Naslage su zastupljene laporima, kalcisiltitima, kalklutitima te kalkarenitima. Ritmičnost u sedimentaciji te lateralna i vertikalna izmjena litoloških članova, karakteristična je za fliške naslage.
Izvedene bušotine nalaze se na vrlo maloj međusobnoj udaljenosti te se radi o sličnom slijedu nabušenih naslaga, ali s vidljivom vertikalnom izmjenom litoloških članova. Gornji dio bušotina izveden je kroz kamenu ploču (debljine 0,4 – 1,3 m) te antropogeni nasip (debljine 0,6 – 1,0 m). Ispod se nalazi kameni nabačaj koji seže do 5,0 m dubine. Materijal nabušen ispod kamenog nabačaja odgovara glinovitom šljunku s pijeskom i komadima stijene u bušotinama B2, B3 i B4, odnosno šljunkovitom prahu niske plastičnosti s komadima stijene u bušotini B1. Završni dio sve četiri bušotine izveden je u stijeni, visoke RQD vrijednosti te udjela karbonatne komponente između 60 - 65 %.
Na temelju terenske determinacije jezgre i rezultata laboratorijske analize može se zaključiti da su glinovite, odnosno prahovite naslage sive boje, a koje se javljaju generalno u intervalu između kamenog nabačaja i stijene, dezintegrirani i trošni lapori. Stijena, koja predstavlja krajnji član nabušenih naslaga, odgovara vapnovitim pješčenjacima.



Slika 2. 2. 6 – 2 Inženjerskogeološki profil P1-P1'(Izvor: Geotehnički elaborat za bazen Mornar, broj TD: GEL-75/2021, Centar građevinskog fakulteta d. o. o. Zagreba, prosinac 2021.



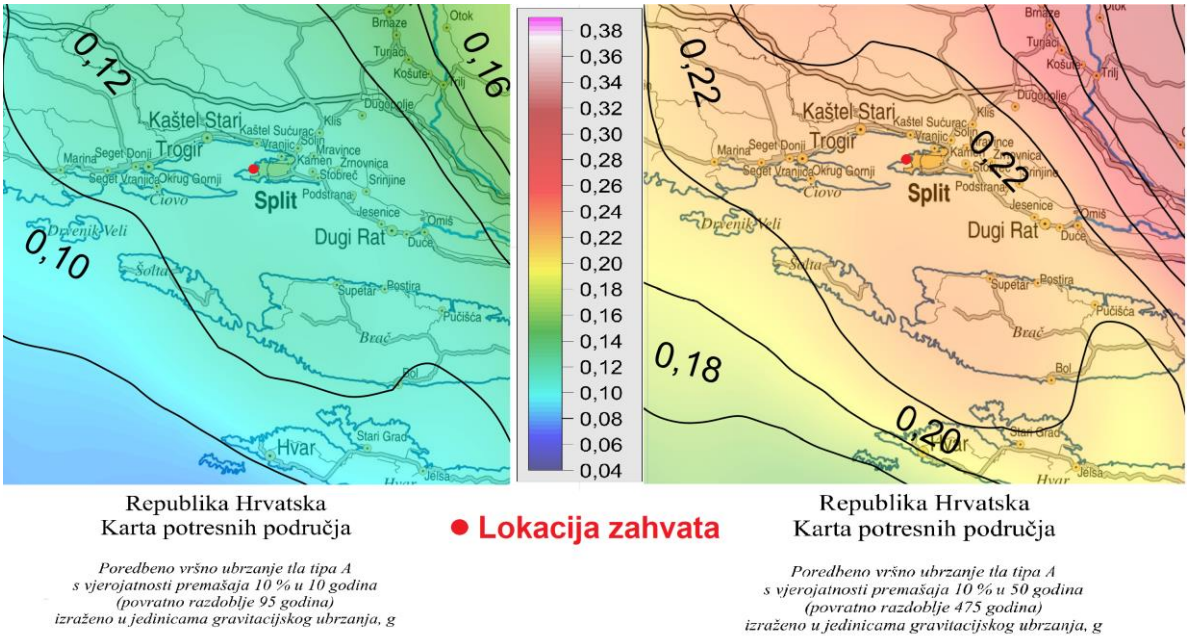
Slika 2. 2. 6 – 3 Situacija geotehničkih istražnih radova (Izvor: Geotehnički elaborat za bazen Mornar, broj TD: GEL-75/2021, Centar građevinskog fakulteta d. o. o. Zagreba, prosinac 2021.)



Slika 2. 2. 6 – 4 Inženjerskogeološki profil P2-P2' (Izvor: Geotehnički elaborat za bazen Mornar, broj TD: GEL-75/2021, Centar građevinskog fakulteta d. o. o. Zagreba, prosinac 2021.)

2.2.7 Seizmičnost područja

Za područje zahvata prema Karti potresnih područja RH[10] (PMF – Zagreb, 2011.) s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10 % u 10 godina za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može se očekivati maksimalno ubrzanje tla od 0,12 g, s intenzitetom potresa od VII° MSC. Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla iznosi 0,22 g pa je najjači očekivani potres intenziteta od VIII° MCS.



Slika 2. 2. 7 - 1 Seizmološka karta predmetne lokacije
(Zeleni servis d. o. o., 2024.)

2.2.8 Zrak

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 01/14) podijeljeno je na pet zona, uz izdvojena četiri naseljena područja tj. aglomeracije. Podjela je izvršena obzirom na prostornu razdiobu emisija onečišćujućih tvari, zadane kriterije kakvoće zraka, geografska obilježja i klimatske uvjete koji su značajni za praćenje kvalitete zraka. Istom Uredbom određene su i razine onečišćenosti zraka prema donjim i gornjim pragovima procjene.

Područje grada Splita nalazi se u aglomeraciji HR ST koja obuhvaća područje gradova Split, Kaštela, Solin i Trogir te općina Klis, Podstrana i Seget. Na području grada Splita nalaze se dvije mjerne postaje u sklopu Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka. Prema Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu (MZOZT, studeni, 2024.)[11] zrak je na mjernoj postaji Split - 3 s obzirom na onečišćujuće tvari SO_2 i NO_2 bio I. kategorije.

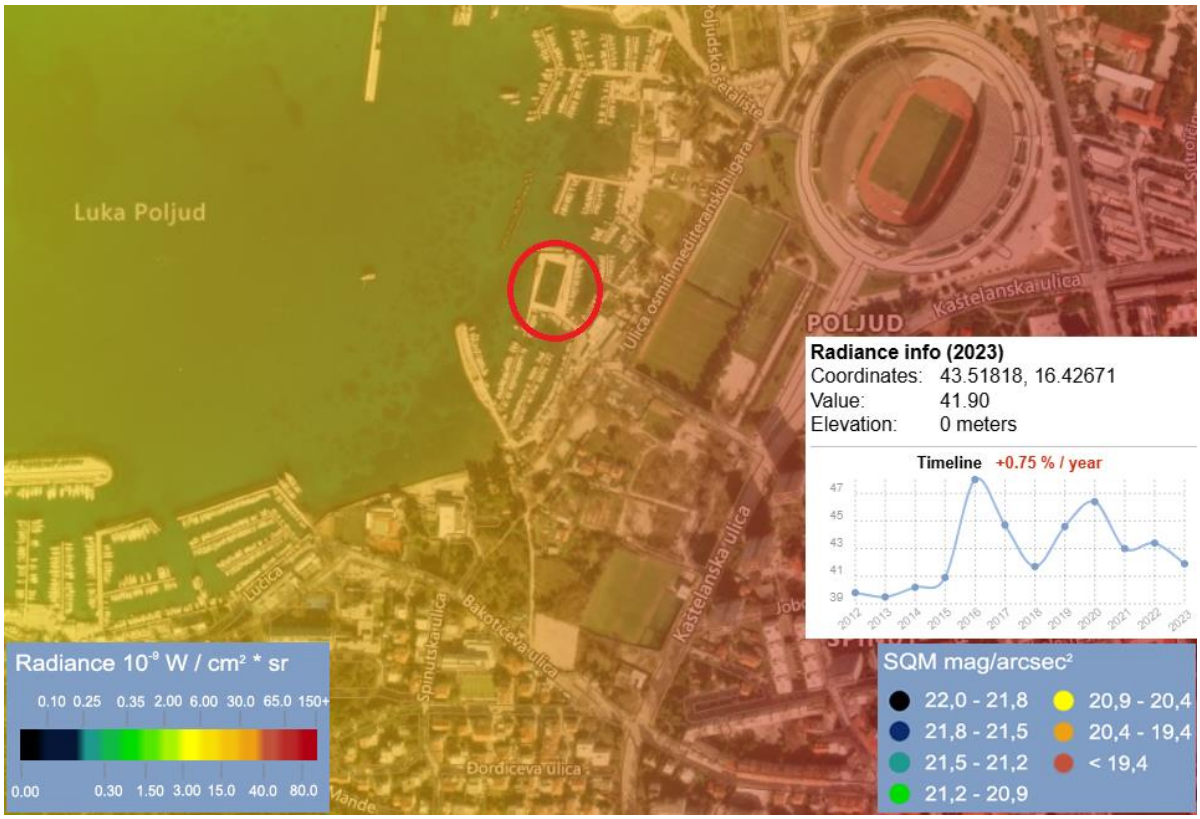
[10] http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php; pristup: studeni, 2024.
[11]https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/011_zrak/Izvjesca/Izvje%C5%A1%C4%87e%20o%20pra%C4%87enju%20kvalitete%20zraka%20na%20teritoriju%20Republike%20Hrvatske%20za%202023.%20godinu._kona%C4%8Dna.pdf

2.2.9 Svjetlosno onečišćenje

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

Pojava svjetlosnog onečišćenja općenito je najprisutnija u urbanim područjima, a u Hrvatskoj naročito oko većih gradova kao što su Zagreb i okolica, Rijeka, Split i Osijek.

Prema GIS portalu Light pollution map, svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata iznosi 41,90 10^{-9} W/cm^2 * sr, odnosno 20,9 – 20,4 mag/arcsec^2 (Slika 2. 2. 9 - 1).



Slika 2. 2. 9 - 1 Svjetlosno onečišćenje na širem području lokacije zahvata (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2024.) (izvor: https://www.lightpollutionmap.info/)

2.2.10 Klima

Područje grada Splita ima tipičnu sredozemnu klimu s izrazito suhim i toplim ljetima i blagim zimama. Prosječna godišnja temperatura zraka iznosi oko 16 °C, dok je prosječna temperatura najtoplijeg mjeseca srpnja oko 26 °C, a najhladnijega siječnja oko 8 °C. Prosječna godišnja količina padalina iznosi oko 800 mm, s maksimumom u studenom od oko 1 000 mm i

minimumom u srpnju od svega 30 mm. Grad je ljeti izložen blagom utjecaju maestrala, a zimi utjecajima bure i juga.[12]

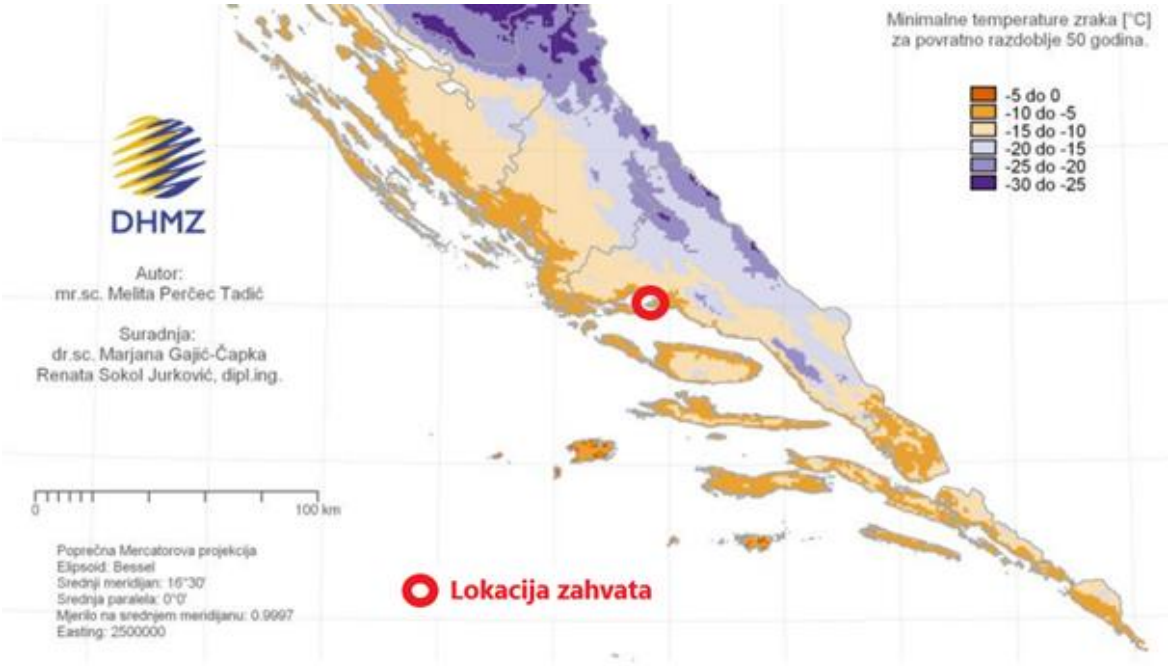
Iz podataka o oborinama i temperaturi za meteorološku postaju Split - Marjan vidljivo je da su godišnji hod oborina i temperature u inverznom odnosu. U toplom dijelu godine je maksimum temperature i minimum oborina, dok je u hladnom dijelu godine obrnuto. Oborinski maksimum, u skladu s Köppenovom raspodjelom klimatskih tipova, je u kasnu jesen (studeni) kada prosječno iznosi 116,1 mm, dok se oborinski minimum postiže u srpnju kada iznosi oko 26,8 mm. Prosječna godišnja količina oborine iznosi 810,8 mm. Siječanj je najhladniji mjesec u kojem srednja dnevna temperatura iznosi 8 °C, a najniža zabilježena temperatura je -9 °C. U srpnju, kao najtoplijem mjesecu u godini, srednja dnevna temperatura u prosjeku iznosi 26,2 °C, dok apsolutni maksimum zabilježen u srpnju i iznosi 38,6 °C.[13]

Tablica 2. 2. 10 - 1 Srednje mjesečne vrijednosti i ekstremi na najbližoj mjernoj postaji Split (za razdoblje 1948. - 2023.)[14]

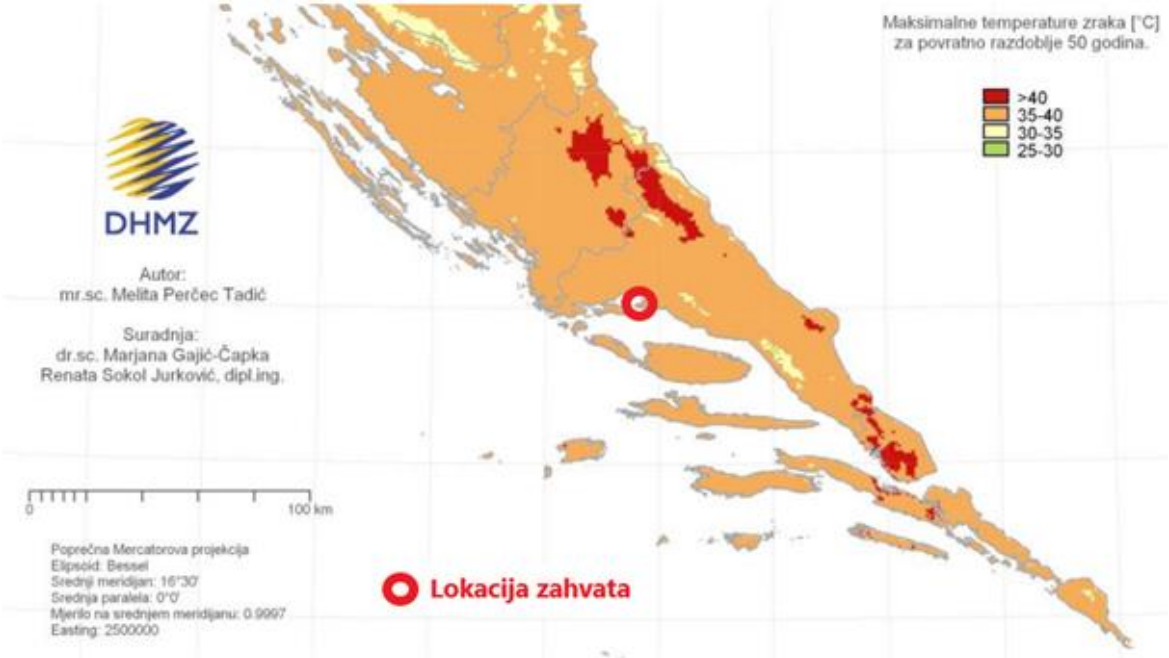
	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac
TEMPERATURA ZRAKA												
Srednja [°C]	8.0	8.4	10.8	14.4	19.2	23.3	26.2	25.8	21.6	17.2	12.7	9.4
Aps. maksimum [°C]	17.4	22.3	24.3	27.7	33.2	38.1	38.6	38.5	34.2	27.9	25.8	18.7
Datum(dan/godina)	20/1974	22/1990	30/2017	21/2000	26/1953	14/2003	5/1950	13/2015	7/2008	2/2011	2/2004	2/2023
Aps. minimum [°C]	-9.0	-8.1	-6.6	0.3	4.8	9.1	13.0	11.2	8.8	3.8	-4.5	-6.3
Datum(dan/godina)	23/1963	8/1956	1/1963	8/2003	11/1953	8/2005	9/1979	18/1949	9/1971	23/1972	30/1957	17/1961
TRAJANJE OSUNČAVANJA												
Suma [sati]	131.1	145.8	188.7	218.9	271.3	308.7	352.9	327.8	247.2	198.6	129.6	120.6
OBORINA												
Količina [mm]	78.0	65.4	62.2	62.4	58.1	49.1	26.8	40.9	70.2	77.3	116.1	104.3
Maks. vis. snijega [cm]	21	25	7	-	-	-	-	-	-	-	-	14
Datum(dan/godina)	4/1979	5/2012	12/1956	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	35/ -	2/1973
BROJ DANA												
vedrih	7	7	7	6	6	8	16	16	12	10	6	7
s maglom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
s kišom	11	10	10	11	9	8	5	5	8	9	12	12
s mrazom	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sa snijegom	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ledenih (tmin ≤ -10°C)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
studenih (tmax < 0°C)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hladnih (tmin < 0°C)	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
toplih (tmax ≥ 25°C)	0	0	0	0	9	23	30	29	17	1	0	0
vrućih (tmax ≥ 30°C)	0	0	0	0	0	7	18	17	2	0	0	0

[12] PPUG Splita („Službeni glasnik Grada Splita“, broj 31/05)
[13]Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja Splitsko-dalmatinske županije
[14]https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci&param=k1&Grad=split_marjan; pristup: prosinac 2024.

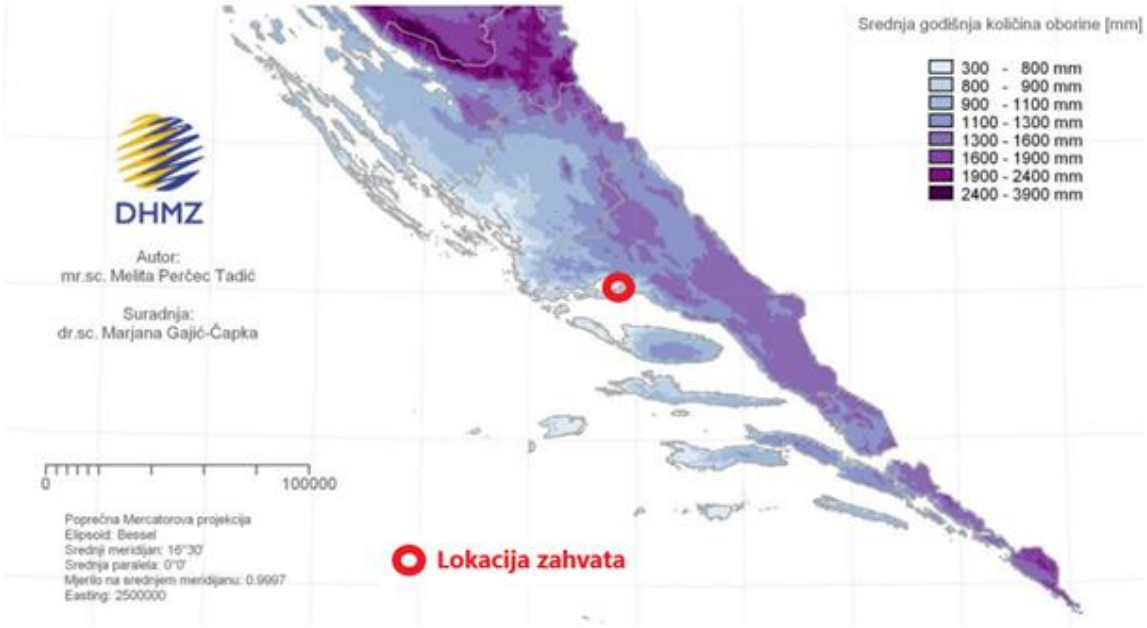
Na slikama u nastavku prikazane su karte minimalne i maksimalne temperature zraka, karta srednje godišnje količine oborine (mm) te karte karakterističnog opterećenja snijegom i srednjeg godišnjeg broja dana s grmljavinom prema podacima od 1971. do 2000. (izvor DHMZ) sa označenom lokacijom zahvata.



Slika 2. 2. 10 - 1 Izvod iz karte minimalne temperature zraka (°C) za povratno razdoblje 50 godina prema podacima 1971. - 2000. godine s ucrtanom lokacijom zahvata
(modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2024.)



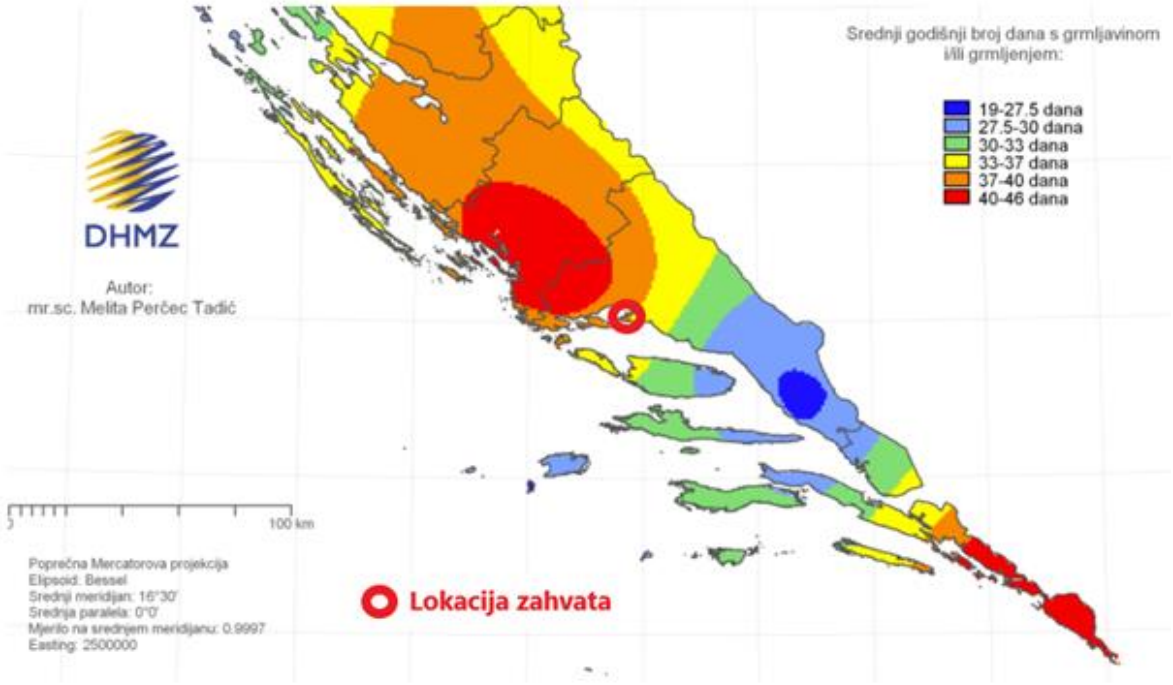
Slika 2. 2. 10 - 2 Izvod karte maksimalne temperature zraka (°C) za povratno razdoblje 50 godina prema podacima 1971. - 2000. godine s ucrtanom lokacijom zahvata
(modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2024.)



Slika 2. 2. 10 - 3 Izvod iz karte srednje godišnje količine oborine (mm) prema podacima 1971. - 2000. godine s ucrtanom lokacijom zahvata (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2024.)



Slika 2. 2. 10 - 4 Izvod iz karte karakterističnog opterećenja snijegom (kNm^{-2}) za razdoblje 1971. - 2000. godine s ucrtanom lokacijom zahvata (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2024.)



Slika 2. 2. 10 - 5 Izvod iz karte srednjeg godišnjeg broja dana s grmljavinom i/ili grmljenjem prema podacima 1971. - 2000. godine (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2024.)

Zabilježene klimatske promjene

Sadašnja klima pokriva razdoblje od 1971. - 2000. te se ovo razdoblje navodi kao referentno klimatsko razdoblje ili referentna klima te je često označeno kao razdoblje P0. Tijekom proteklog 50 - godišnjeg razdoblja (1961. - 2010. godina)[15] te razdoblja P0, trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka (Slika 2. 2. 10 - 2) s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3 - 0,4 °C na 10 godina, na području Dalmacije u razdoblju P0 minimalna temperatura porasla je za 0,2 do 0,4 °C, a maksimalna temperatura za 1 do 1,2 °C. Tijekom razdoblja P0 godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće nesignifikantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Najizraženije promjene sušnih razdoblja su u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend.

Projekcije buduće klime

U ovom poglavlju bit će prikazani rezultati klimatskih simulacija i projekcija buduće klime za područje Republike Hrvatske. Navedeni podaci preuzeti su iz sljedećih dokumenata:

- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1);

[15]https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/KLIMA/SZOR/7%20Nacionalno%20izvje%C5%A1%C4%87e%20prema%20UNFCCC.pdf

- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km.

Gore navedeni dokumenti izrađeni su tijekom 2017. godine u sklopu projekta „Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama“.

Za klimatske simulacije korišten je regionalni atmosferski klimatski model RegCM (engl. *Regional Climate Model*). Za izradu simulacija vrlo bitno je definiranje i odabir scenarija koncentracija stakleničkih plinova. Scenariji koncentracija stakleničkih plinova (engl. *representative concentration pathways*, RCP) su trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) koje opisuju četiri moguće buduće klime, ovisno o tome koliko će stakleničkih plinova biti u atmosferi u nadolazećim godinama (Moss i sur. 2010). Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u W/m²) u 2100. u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m²). RCP2.6 predstavlja, dakle, razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na koncu 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije.

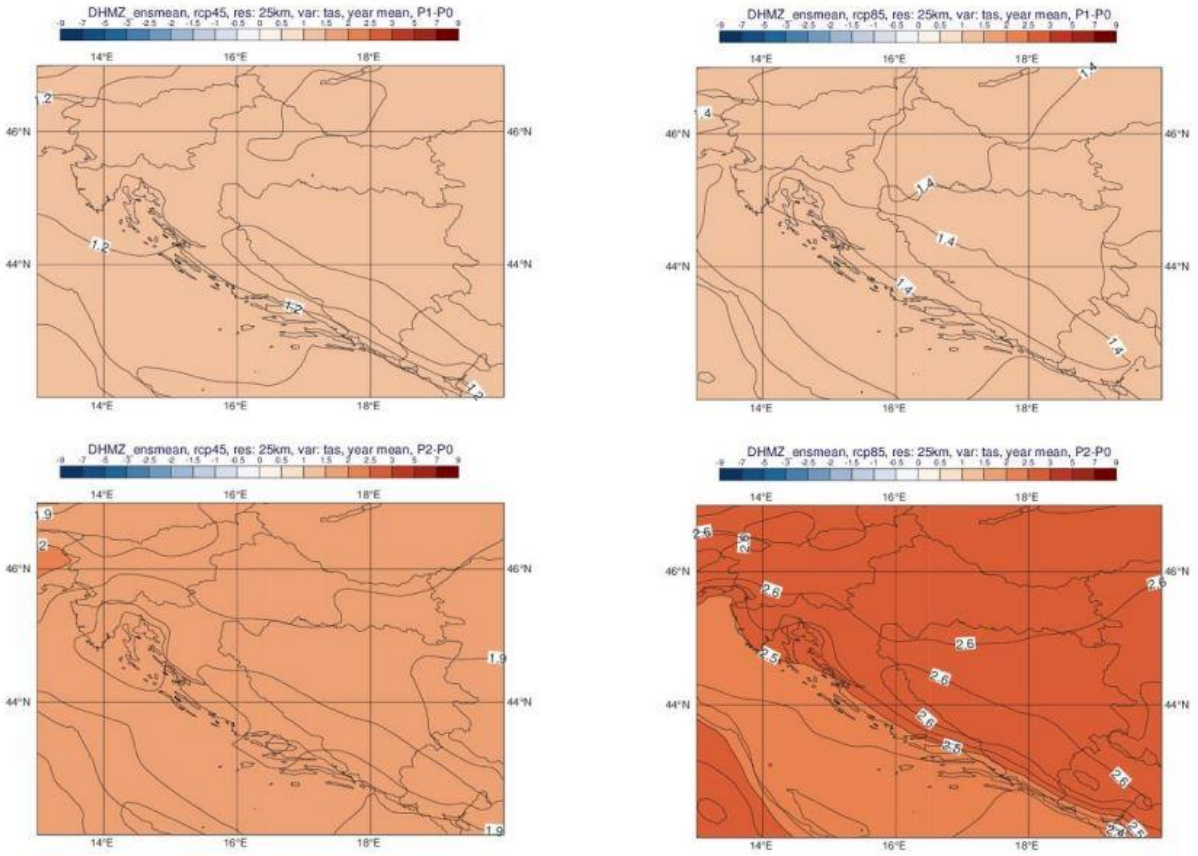
Stanje klime za razdoblje 1971. - 2000. (referentno razdoblje – P0) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011. - 2040. (P1 – neposredna budućnost) i 2041. - 2070. (P2 - klima sredine 21. stoljeća), analizirani su na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM, uz pretpostavku IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011. - 2040. i 1971. - 2000. (P1-P0) te razdoblja 2041. - 2070. minus 1971. - 2000. (P2-P0).

U dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana detaljno su prikazani rezultati modeliranja modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 50 km, dok su u Dodatku rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit, prikazuju osnovni rezultati modeliranja istim modelom na prostornoj rezoluciji 12,5 km.
Za sve analizirane varijable, klimatsko modeliranje izrađeno je na prostornoj rezoluciji od 50 km i za RCP4.5. scenarij, dok je za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjetra, ekstremni vremenski uvjeti) modeliranje izrađeno i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, za scenarije RCP4.5 i RCP8.5.

Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011. - 2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 °C do 1.3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1,5 °C do 1,7 °C. Za razdoblje 2041. - 2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7 °C do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2,4 °C do 2,6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2,5 °C.
Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km daje za razdoblje 2011. - 2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 °C do 1,4 °C. Za razdoblje 2041. - 2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 °C do 2 °C.

Za razdoblje 2041. - 2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost temperature od 2,4 °C na krajnjem jugu do 2,6 °C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5 °C. **U prvom razdoblju buduće klime (2011. - 2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost porasta temperature od 1 °C do 1,5 °C. Za razdoblje 2041. - 2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivani porast temperature je od 1,5 °C do 2 °C, a za scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,5 °C do 3 °C.**



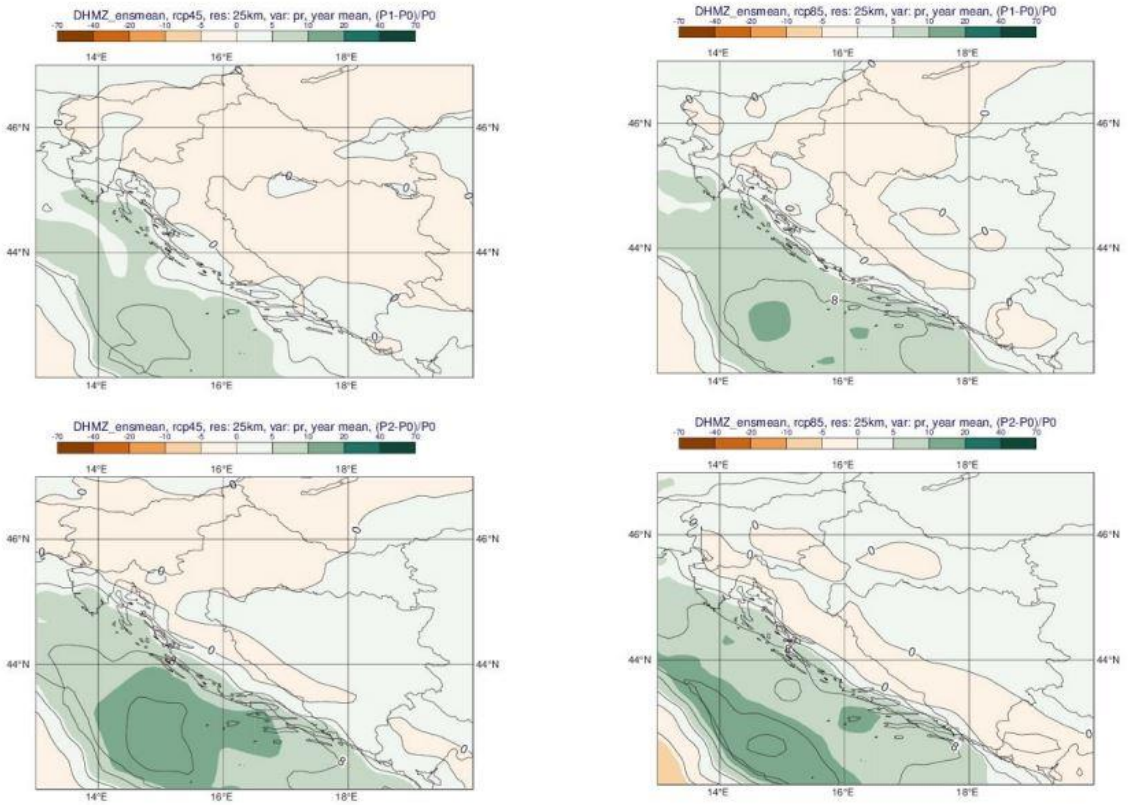
Slika 2. 2. 10 - 6 Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011. - 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. - 2070. godine
Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Ukupna količina oborine

U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971. - 2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborine su precijenjene, kako u odnosu na 50 km simulacije, tako i u odnosu na izmjerene klimatološke vrijednosti. Ovo povećanje ukupne količine oborine u referentnoj klimi osobito je izraženo na visokim planinama obalnog zaleđa. Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni. Za razdoblje 2011. - 2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija ukazuju na:

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

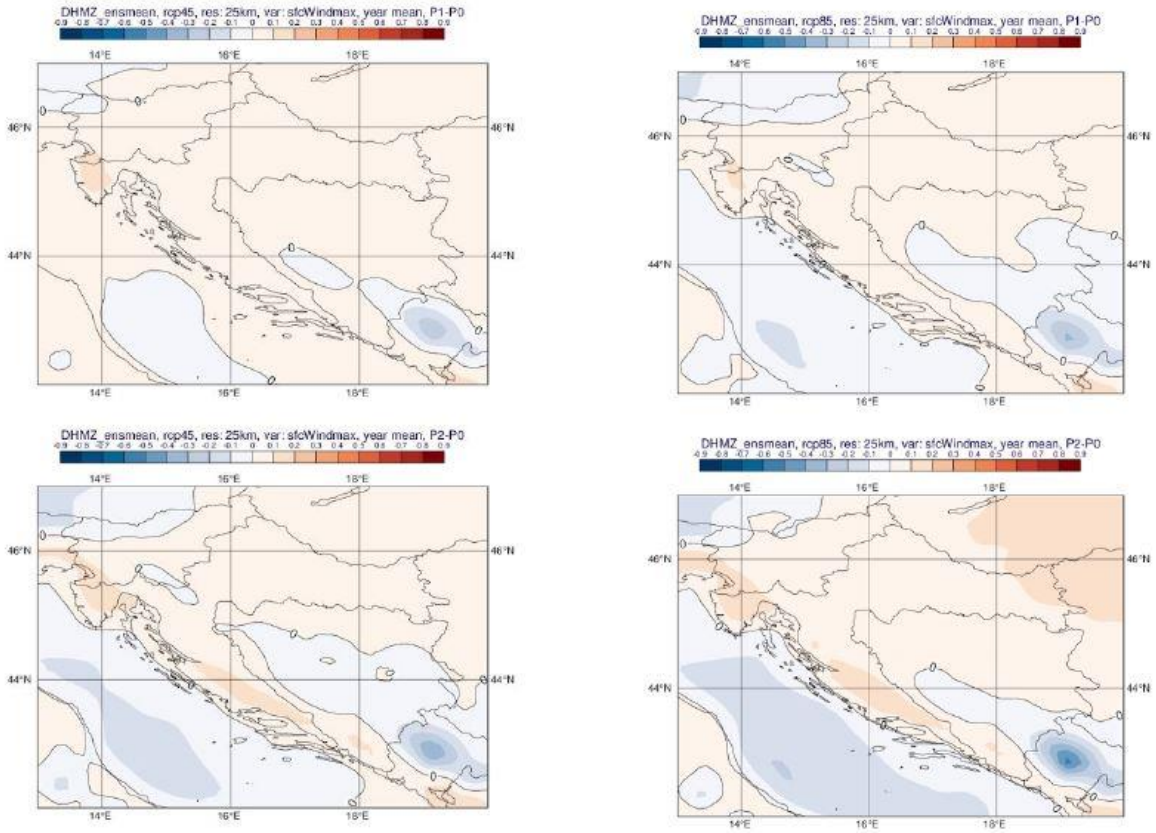
Za razdoblje 2041. - 2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011. - 2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske. Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5 % za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10 %. **U prvom razdoblju buduće klime (2011. - 2040. godine) za scenarij RCP4.5 području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja količine oborina od 0 % do 5 %, dok se za scenarij RCP8.5 očekuje povećanje količine oborina od 0 % do 5 %. Za razdoblje 2041. - 2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se povećanje količine oborina od 5 % do 10 %, dok za scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost povećanja količine oborina od 0 % do 5 %.**



Slika 2. 2. 10 - 7 Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011. - 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. - 2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

Od glavnih klimatoloških elemenata analiziranih u ovom dodatku[16], nepouzdanosti vezane za projekcije budućih promjena u maksimalnoj brzini vjetra na 10 m iznad tla su najizraženije. Za moguće potrebe sektorskih aplikacijskih modeliranja i primijenjenih studija stoga se preporuča korištenje što većeg broja klimatskih integracija, osobito slobodno dostupne integracije iz inicijativa EURO-CORDEX i Med-CORDEX te direktna konzultacija s klimatolozima DHMZ-a. Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 % do 4 %) Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %, slika 2. 2. 10 - 8). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011. - 2040. godine, 2041. - 2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. **Za oba razdoblja buduće klime i oba scenarija očekuje se povećanje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.**



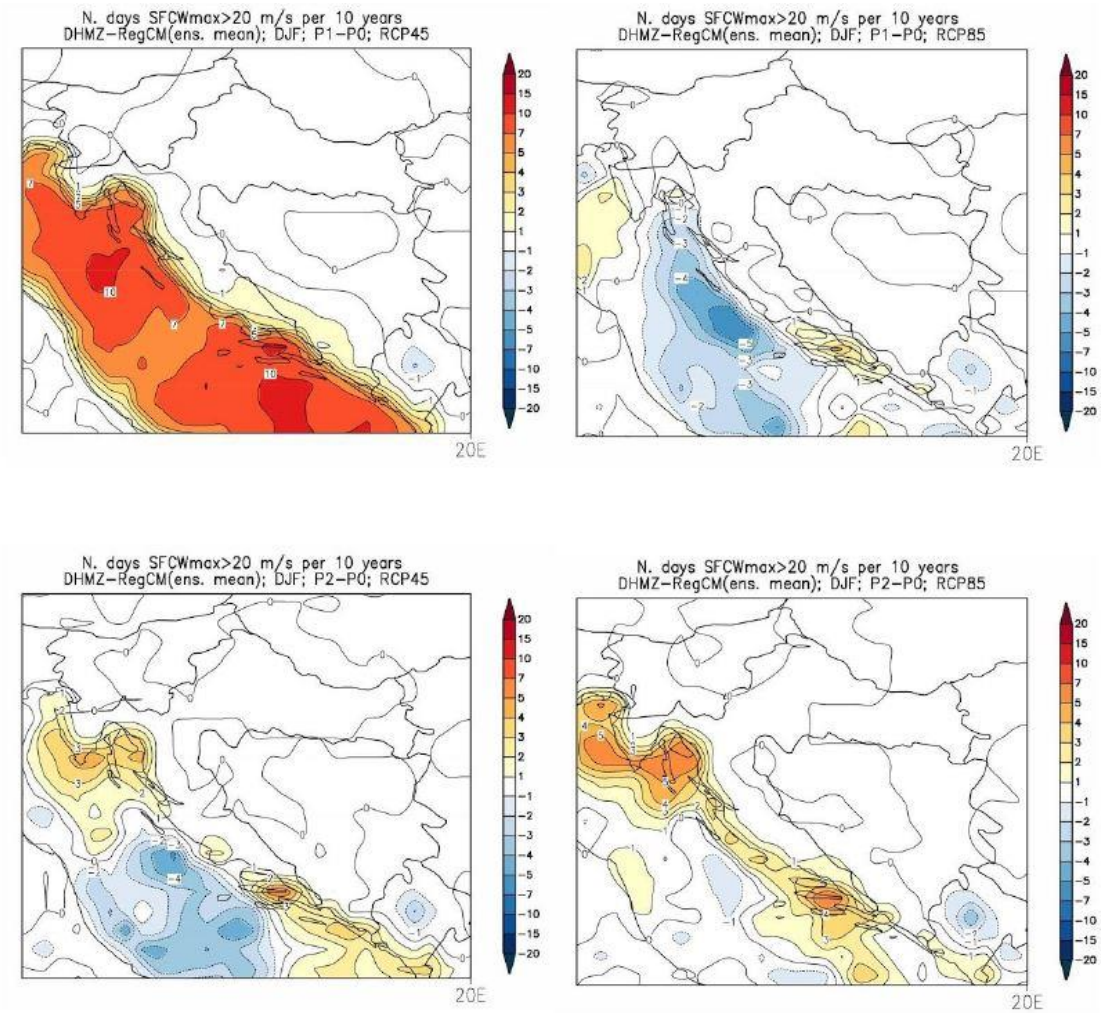
Slika 2. 2. 10 - 8 Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971. 2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom Gore: za razdoblje 2011 - 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. - 2070. godine Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

[16] Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km.

Ekstremni vremenski uvjeti

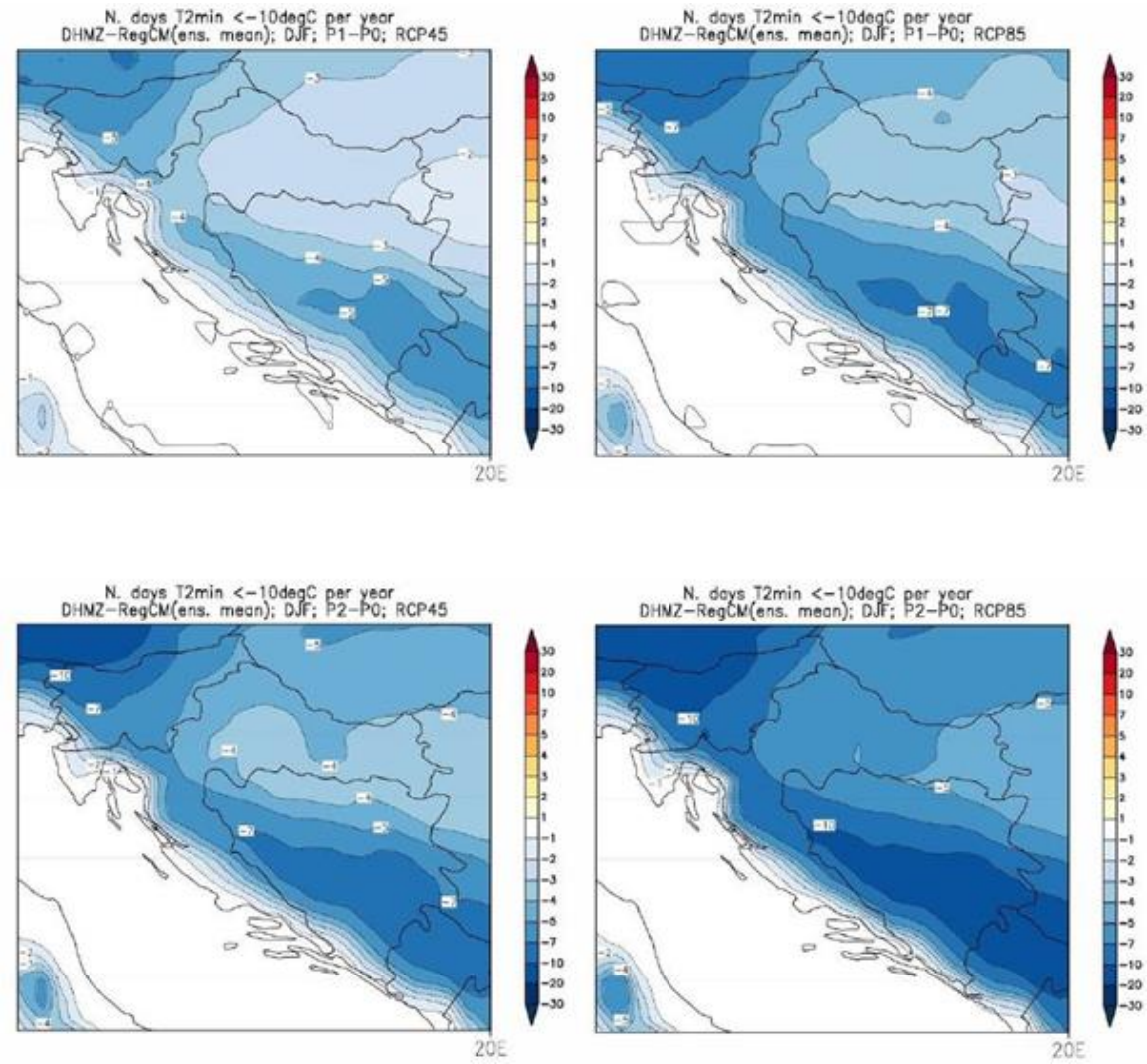
U ovom potpoglavlju ukratko su prikazani rezultati projekcija na 12,5 km za sljedeće ekstremne vremenske uvjete:
- broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s,
- broj ledenih dana,
- kišna razdoblja,
- sušna razdoblja.

Integracije modelom RegCM ukazuju na izraženu promjenjivost u srednjem broju dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s. U referentnom razdoblju, ova veličina je većih iznosa iznad morskih površina, a najveću amplitudu (do 9 događaja u sezoni) postiže tijekom zime. Za razdoblje 2011. - 2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od 5 do +10 događaja po desetljeću. Za razdoblje 2041. - 2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu). **Za razdoblje buduće klime (2011. - 2040. godine) i scenarij RCP4.5 očekuje se povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 2 - 3, dok se za scenarij RCP8.5 ne očekuje promjena. Za razdoblje od 2041. - 2070. godine i scenarij RCP4.5 ne očekuje se promjena broja dana s maksimalnom brzinom vjetra dok se za scenarij RCP8.5 očekuje povećanje broja dana od 2 do 3.**



Slika 2. 2. 10 - 9 Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011. -2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. - 2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.

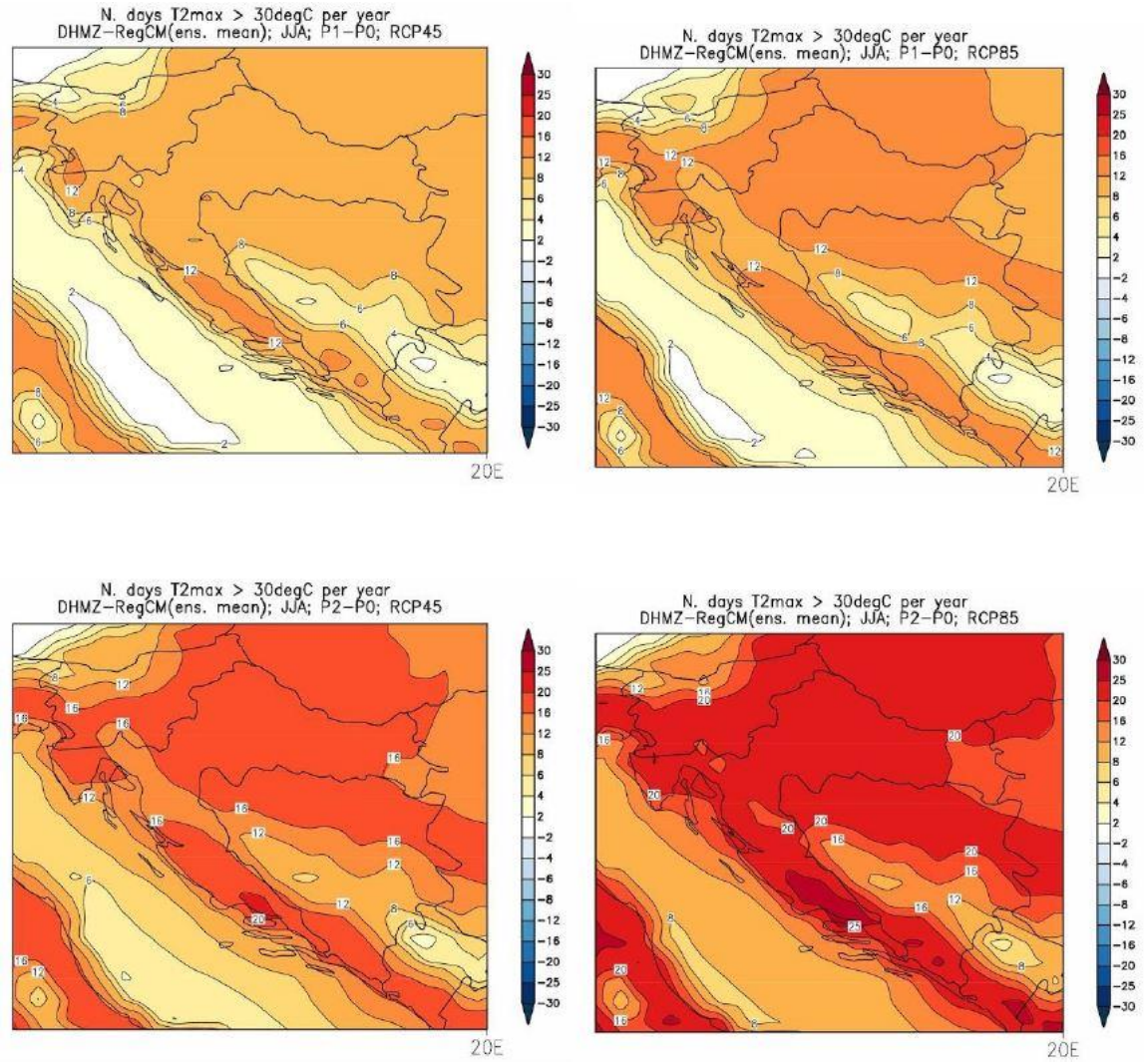
Promjena **broja ledenih dana** (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10 °C) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju, 2041. - 2070. godine, za scenarij RCP8.5. Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011. - 2040. godine i scenariju RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju 2041. - 2070. godine i scenariju RCP8.5. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće. **Za prvo razdoblje buduće klime (2011. - 2040. godine) i oba scenarija ne očekuje se promjena broja ledenih dana. Za drugo razdoblje buduće klime (2041. - 2070. godine) i oba scenarija očekuje smanjenje broja ledenih dana od 1 do 2.**



Slika 2. 2. 10 - 10 Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka 10 °C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011. - 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. - 2070. godine
Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.

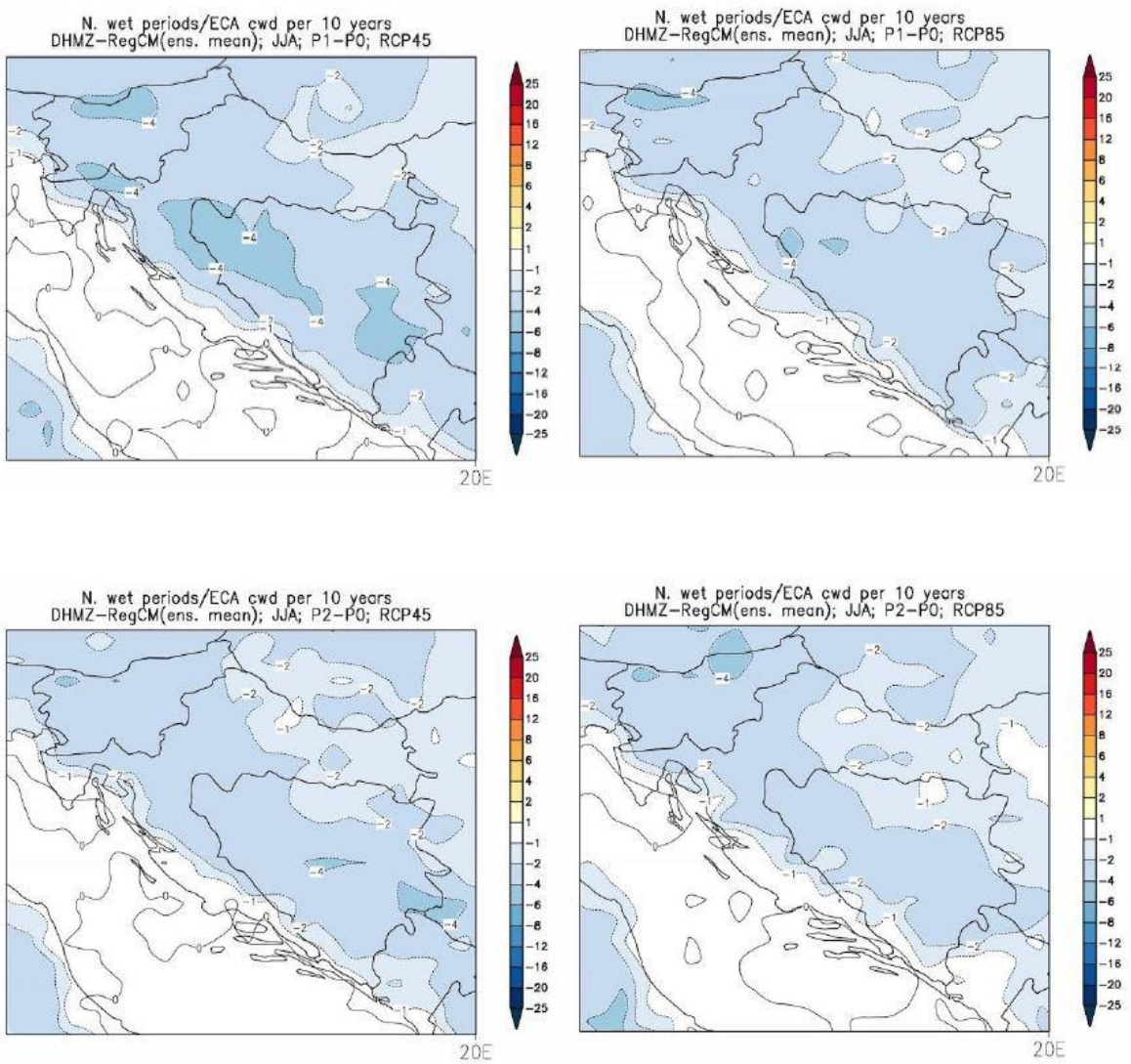
Najveće promjene **broja vrućih dana** (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041. - 2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Promjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011. - 2040. godine za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju 2041. - 2070. godine za scenarij RCP8.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje 2041. - 2070. godine te za scenarij RCP8.5 (u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5). **U prvom razdoblju buduće klime (2011. - 2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje 2041. - 2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja**

broja vrućih dana od 20 do 25, dok se za scenarij RCP8.5, očekuje mogućnost povećanja broja vrućih dana od 25 do 30.



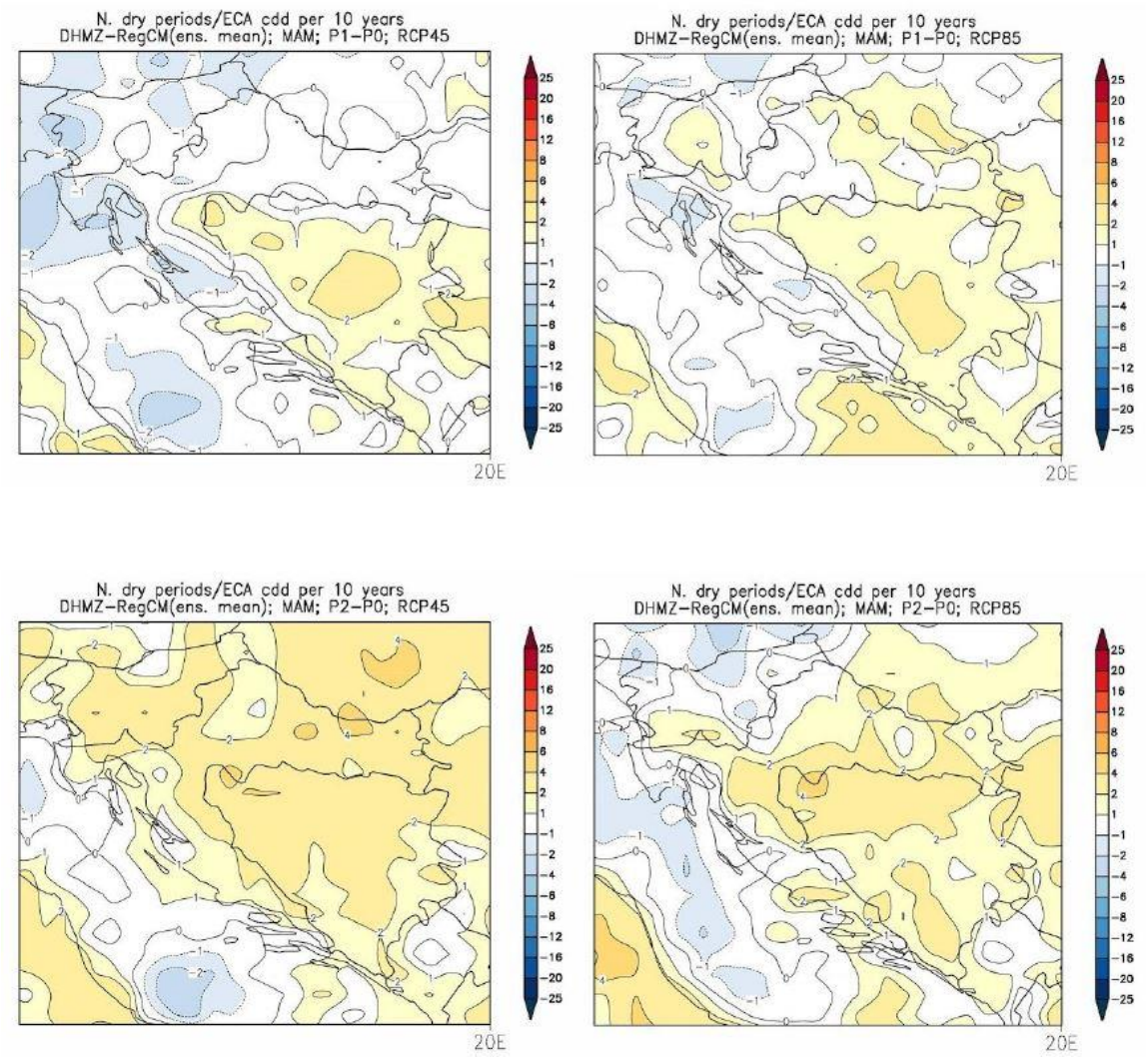
Slika 2. 2. 10 - 11 Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. 2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011. - 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. - 2070. godine
Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

Projekcije klimatskih promjena u **srednjem broju kišnih razdoblja** (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) su općenito između -4 i 4 događaja u deset godina. Buduća promjena kišnih razdoblja je vrlo promjenjiva u prostoru te se samo za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske (osim u uskom obalnom području gdje promjene izostaju u RegCM simulacijama) javlja jasan signal smanjenja broja kišnih razdoblja. Rezultati su slični u oba buduća razdoblja te za oba scenarija. **U oba razdoblja buduće klime i za oba scenarija na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja kišnih razdoblja.**



Slika 2. 2. 10 - 12 Promjene srednjeg broja kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011. - 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. - 2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: ljeto.

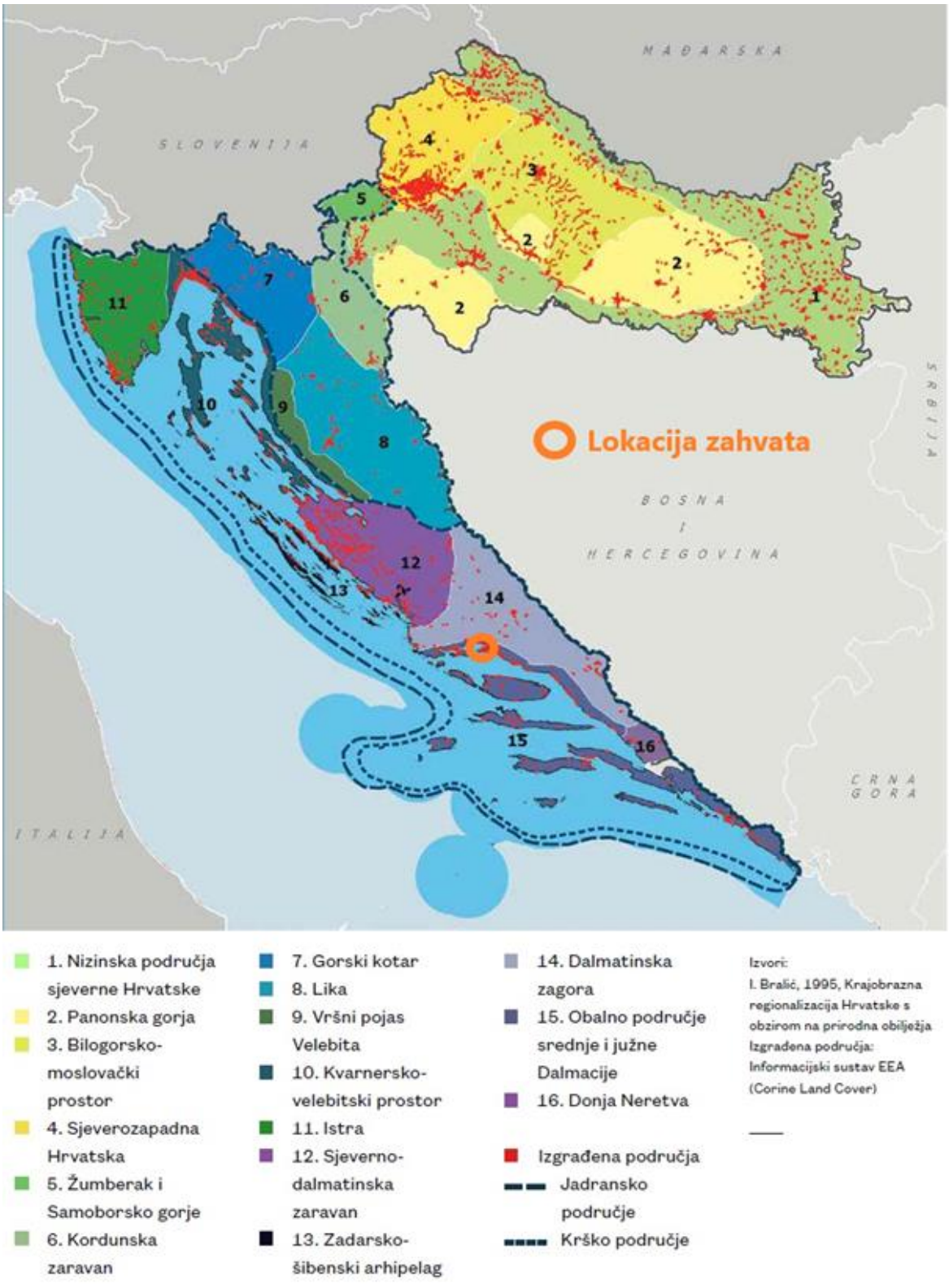
Projekcije klimatskih promjena u **srednjem broju sušnih razdoblja** (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) su slične amplitude kao promjene broja kišnih razdoblja. Signal je također vrlo promjenjiv u prostoru. Na slici su prikazani rezultati za proljeće kad u razdoblju 2041.-2070. godine postoji tendencija povećanja broja sušnih razdoblja na širem području Republike Hrvatske. S obzirom kako ne postoji jedinstvena definicija sušnog razdoblja potrebno je istražiti projekcije sušnih razdoblja u budućoj klimi određenih prema alternativnim definicijama. **Za prvo razdoblje buduće klime (2011. - 2040. godine) i scenarij RCP4.5 očekuje se povećanje srednjeg broja sušnih razdoblja od 1 do 2, dok se za scenarij RCP8.5 ne očekuje promjena srednjeg broja sušnih razdoblja. Za razdoblje od 2041. - 2070. godine za oba scenarija očekuje se povećanje srednjeg broja sušnih razdoblja od 1 do 2.**



Slika 2. 2. 10 - 13 Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011. - 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. - 2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: proljeće.

2.2.11 Krajobraz

Grad Split smješten je na Marjanskom poluotoku, s tri strane okružen morem dok se u zaobalnom području nalaze planine Mosor na sjeveroistoku i Kozjak na sjeverozapadu. Prema Krajobraznoj regionalizaciji s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, 1995.), lokacija planiranog zahvata spada u Obalno područje srednje i južne Dalmacije - izgrađena područja, a osnovnu fizionomiju ovog područja čine priobalni planinski lanac i niz velikih otoka; krajobraz u podnožju priobalnih planina često sadrži usku zelenu flišnu zonu, a većina otoka je šumovita. Ugroženost i degradaciju ovog područja predstavljaju šumski požari, neplanska gradnja duž obalne linije i narušavanje fizionomije starih naselja.



Slika 2. 2. 11 - 1 Karta osnovnih krajobraznih jedinica RH[17] s ucrtanom lokacijom zahvata (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2024.)

[17] Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 106/17)

2.2.12 Materijalna dobra i kulturna baština

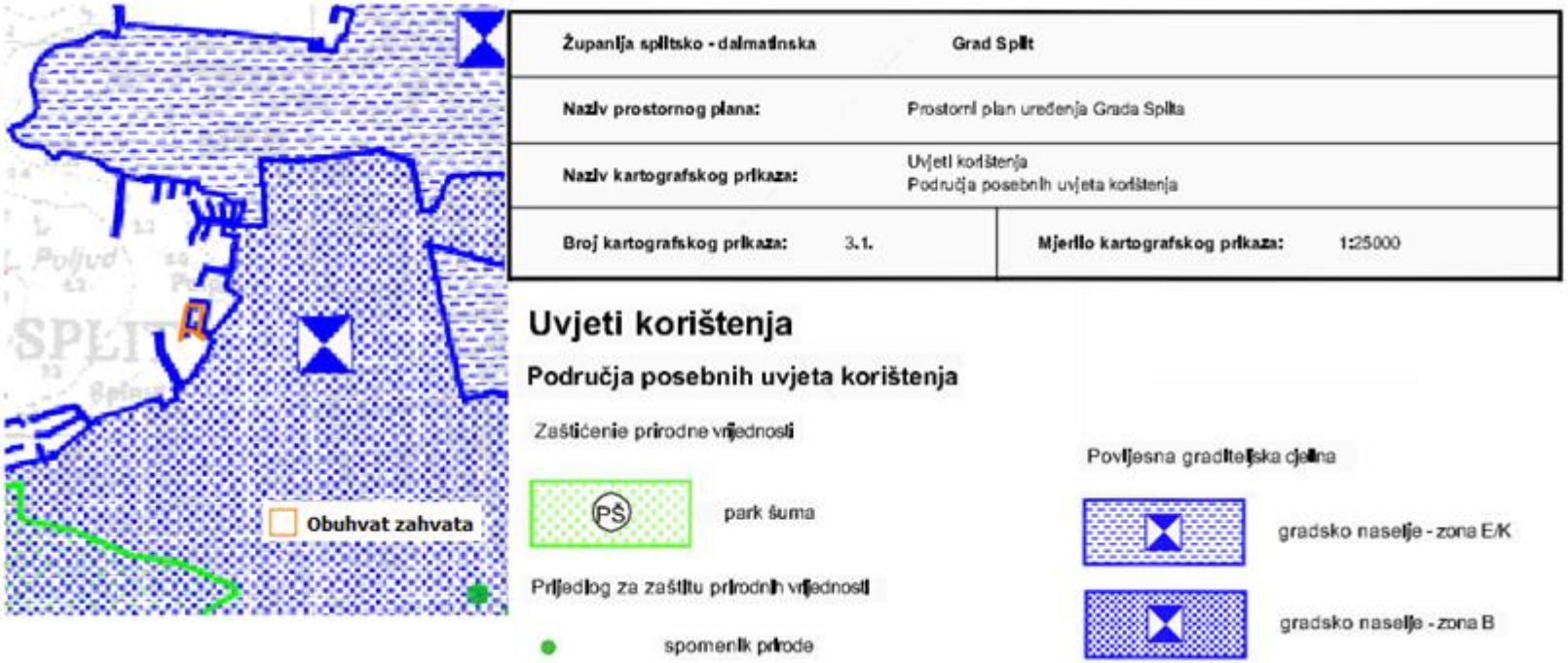
Materijalna dobra

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina PPUG Splita u blizini planiranog zahvata nalazi se LS – luka sportske namjene, ostale luke i športske luke te oblikovanje nove obalne crte.

Kulturno-povijesna baština

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja - Područja posebnih uvjeta korištenja PPUG Splita obuhvat planiranog zahvata nalazi se na području označenom kao Povijesna graditeljska cjelina – gradsko naselje - zona B. Prema Geoportalu kulturnih dobara[18] RH na području planiranog zahvata ne nalaze se kulturna dobra. Zahvatu najbliže kulturno dobro je kopnena arheološka zona/nalazište - Arheološko nalazište Uvala Špinut – antička luka (Z-4576), na cca. 100 m zračne udaljenosti.

[18] https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/; pristup: studeni, 2024.



Slika 2. 2. 12 - 1 Izvod iz kartografskog prikaza 3.1 Uvjeti korištenja – Područja posebnih uvjeta korištenja PPUG Splita (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2024).

Tablica 2. 2. 12 - 1 Izvod iz Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske[19]

Rbr.	Registarski broj	Naziv kulturnog dobra	Adresa	Vrsta kulturnog dobra	Pravni status
1	Z-6644.	Gradski stadion Poljud	Split	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
2	Z-4576	Arheološko nalazište Uvala Špinut – antička luka	Split	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
3	Z-4685	Franjevački samostan sv. Ante i crkva sv. Marije na Poljudu	Split	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
4	Z-5457	Arheološko nalazište i crkva Gospe od Spinuta (od Pohođenja)	Split	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro

[19] https://registar.kulturnadobra.hr/#/; pristup: studeni, 2024.

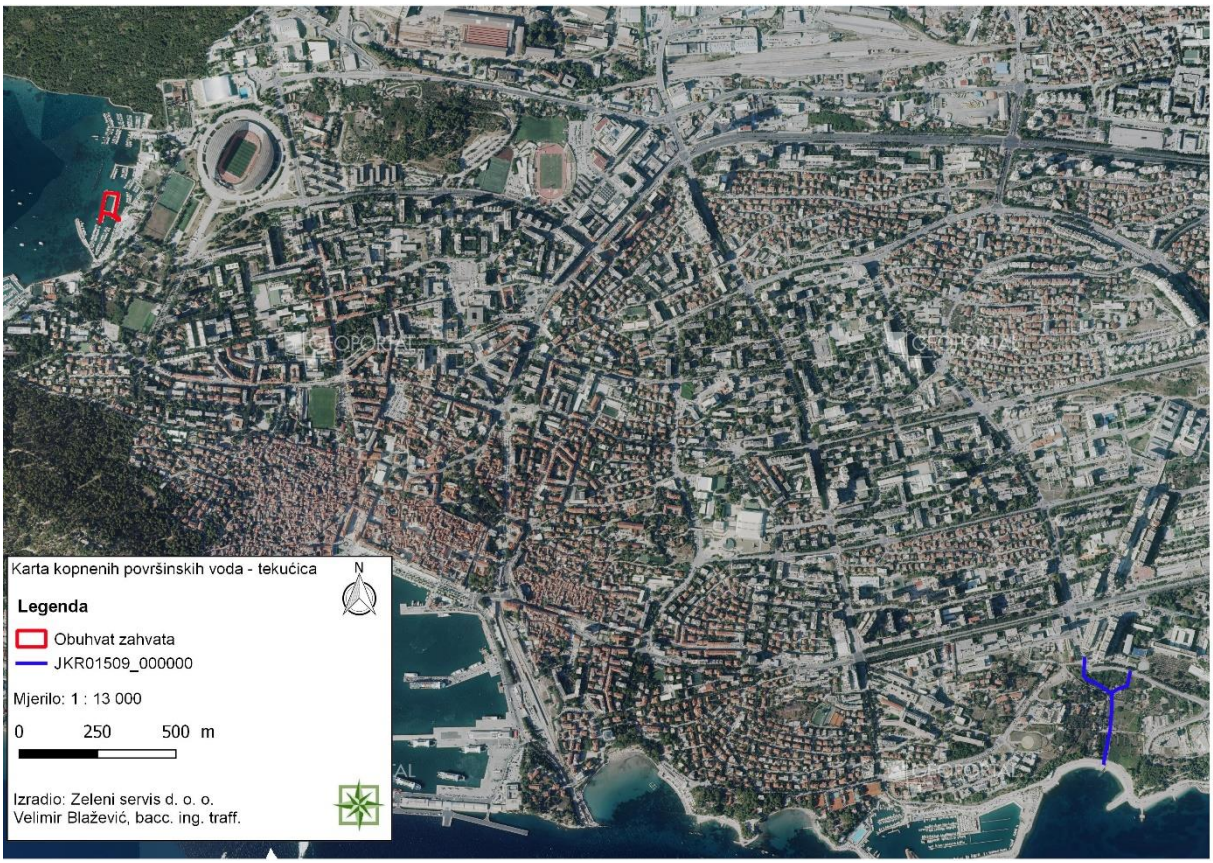
2.3 Podaci o stanju vodnih tijela u užem području zahvata i kartografski prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja koja su pod rizikom od poplava

U nastavku su dani podaci o stanju vodnih tijela površinskih voda, vodnih tijela podzemnih voda, zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta, područja potencijalno značajnih rizika od poplava, kao i opasnosti od poplava na užem području zahvata.[20]

2.3.1 Površinske vode

Kopnene površinske vode – tekućice (rijeke)

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., unutar obuhvata zahvata ne nalaze se kopnene površinske vode - tekućice. Najbliža tekućica je prirodna tekućica JKR01509_000000, na cca. 3,37 km zračne udaljenosti, čije je ukupno stanje ocijenjeno kao vrlo loše.



Slika 2. 3. 1 - 1 Karta kopnenih površinskih voda (tekućica) s prikazom obuhvata zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

[20] Izvadak iz registra vodnih tijela – Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (KLASA: 008-01/24-01/959, URBROJ: 383-24-1, od 06. studenog 2024.)

Tablica 2. 3. 1 - 1 Osnovni fizikalno - kemijski pokazatelji kakvoće vodnog tijela JKR01509_000000

	Osnovni fizikalno-kemijski pokazatelji kakvoće									
VODNO TIJELO	Temperatura	Salinitet	Zakiseljenost	BPK5	KPK-Mn	Amonij	Nitrati	Ukupni dušik	Orto-fosfati	Ukupni fosfor
JKR01509_000000	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo loše stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo loše stanje

Tablica 2. 3. 1 - 2 Biološki elementi kakvoće vodnog tijela JKR01509_000000

	Biološki elementi kakvoće					
VODNO TIJELO	Fitoplankton	Fitobentos	Makrofita	Makrozoobentos saprobnost	Makrozoobentos opća degradacija	Ribe
JKR01509_000000	Nije relevantno	Vrlo loše stanje	Vrlo loše stanje	Vrlo loše stanje	Vrlo loše stanje	Vrlo loše stanje

Tablica 2. 3. 1 - 3 Elementi ocjene ekološkog stanja vodnog tijela kopnene površinske vode - tekućice JKR01509_000000

	Elementi ocjene ekološkog stanja			
VODNO TIJELO	Biološki elementi kakvoće	Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološki elementi kakvoće
JKR01509_000000	Vrlo loše stanje	Vrlo loše stanje	Dobro stanje	Vrlo dobro stanje

Tablica 2. 3. 1 - 4 Stanje vodnog tijela JKR01509_000000

	Stanje		
VODNO TIJELO	Ukupno	Ekološko	Kemijsko
JKR01509_000000	Vrlo loše stanje	Vrlo loše stanje	Nije postignuto dobro stanje

Tablica 2 .3. 1 - 5 Program mjera[21] za vodno tijelo kopnene površinske vode - tekućice JKR01509_000000

VODNO TIJELO	**PROGRAM MJERA**
JKR01509_000000	Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.05.14, 3.OSN.05.26, 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.11.06 Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.31 Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02
	Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

[21]https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/Uprava_vodnoga_gospodarstva_i_zast_mora/PLAN%20UPRAVLJANJA%20VODNIM%20PODRU%C4%8CJIMA%20DO%202027..pdf f

Vodna tijela priobalnih voda

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., planirani zahvat nalazi se uz vodno tijelo priobalnih voda JMO033 Središnji dio Kaštelanskog zaljeva, čije je ukupno stanje ocijenjeno kao umjereno.



Slika 2. 3. 1 - 2 Karta vodnih tijela priobalnih voda s prikazom planiranog zahvata
(Zeleni servis d. o. o., 2024.)

Tablica 2. 3. 1 - 6 Osnovni fizikalno - kemijski pokazatelji kakvoće vodnog tijela JMO033 Središnji dio Kaštelanskog zaljeva

	Osnovni fizikalno – kemijski elementi kakvoće							
VODNO TIJELO	Temperatura	Prozirnost	Salinitet	Zasićenje kisikom	Otopljeni anorganski dušik	Ukupni dušik	Ortofosfati	Ukupni fosfor
JMO033 Središnji dio Kaštelanskog zaljeva	Vrlo dobro stanje	Dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje

Tablica 2. 3. 1 - 7 Biološki elementi kakvoće vodnog tijela JMO033 Središnji dio Kaštelanskog zaljeva

	Biološki elementi kakvoće			
VODNO TIJELO	Fitoplankton	Makrofita – morske cvjetnice	Makrofita - makroalge	Makrozoobentos
JMO033 Središnji dio Kaštelanskog zaljeva	Vrlo dobro stanje	Nema podataka	Vrlo dobro stanje	Umjereno stanje

Tablica 2. 3. 1 - 8 Elementi ocjene ekološkog stanja vodnog tijela JMO033 Središnji dio Kaštelanskog zaljeva

	Elementi ocjene ekološkog stanja			
VODNO TIJELO	Biološki elementi kakvoće	Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološki elementi kakvoće
JMO033 Središnji dio Kaštelanskog zaljeva	Umjereno stanje	Dobro stanje	Dobro stanje	Umjereno stanje

Tablica 2. 3. 1 - 9 Stanje vodnog tijela JMO033 Središnji dio Kaštelanskog zaljeva

	Stanje		
VODNO TIJELO	Ukupno	Ekološko	Kemijsko
JMO033 Središnji dio Kaštelanskog zaljeva	Umjereno stanje	Umjereno stanje	Nije postignuto dobro stanje

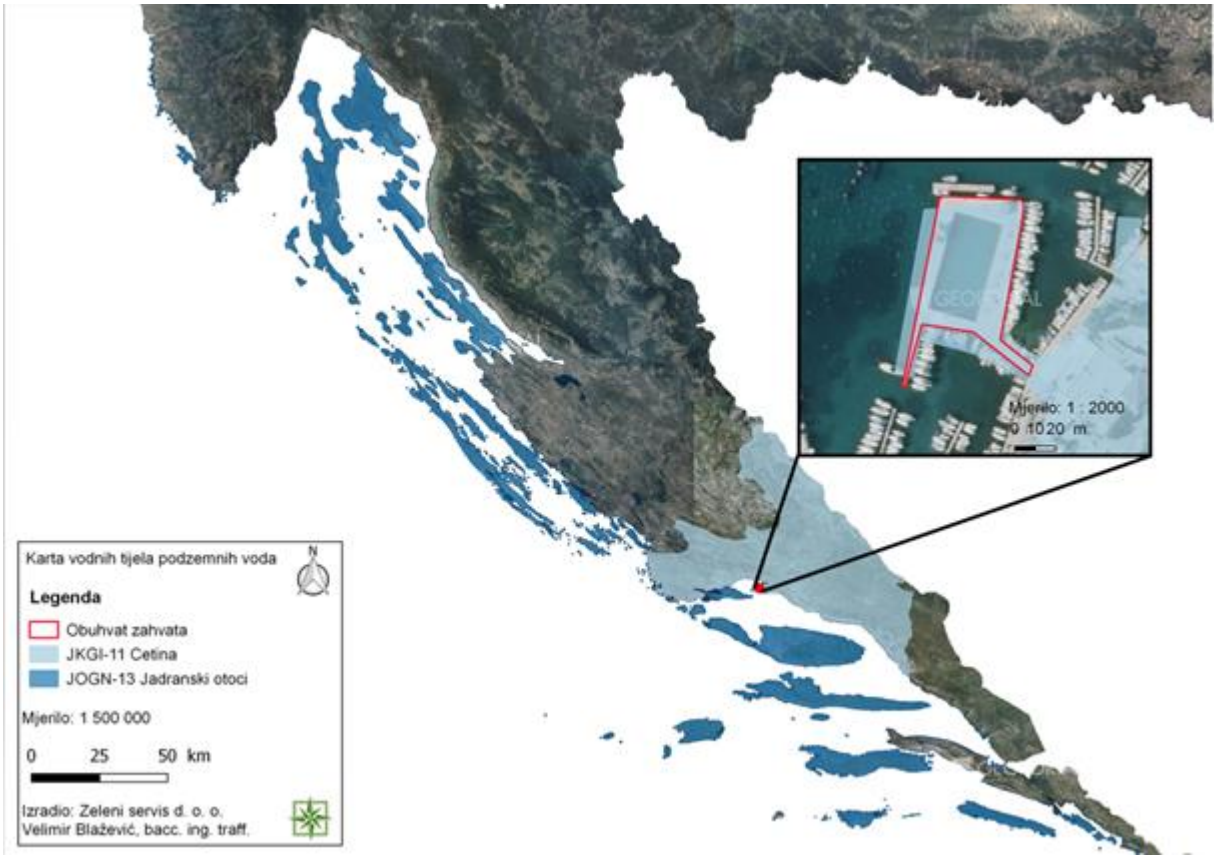
Tablica 2. 3. 1 - 10 Program mjera[22] vodnog tijela JMO033 Središnji dio Kaštelanskog zaljeva

VODNO TIJELO	**PROGRAM MJERA**
JMO033 Središnji dio Kaštelanskog zaljeva	Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.05.26, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.17, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08, 3.OSN.11.06 Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.02.02, 3.DOD.02.03, 3.DOD.03.02, 3.DOD.03.04, 3.DOD.03.05, 3.DOD.03.06, 3.DOD.06.31 Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01
	Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

[22]https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/Uprava_vodnoga_gospodarstva_i_zast_mora/PLAN%20UPRAVLJANJA%20VODNIM%20PODRU%C4%8CJIMA%20DO%202027..pdf; Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“, broj 84/23)

2.3.2 Vodna tijela podzemnih voda

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., planirani zahvat se nalazi na vodnom tijelu podzemnih voda JKGI-11 Cetina čije je kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao dobro.



Slika 2. 3. 2 - 1 Karta vodnih tijela podzemnih voda s prikazom obuhvata zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

Tablica 2. 3. 2- 1 Stanje vodnih tijela podzemnih voda JKGI-11 Cetina

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	Dobro
Količinsko stanje	Dobro

Tablica 2. 3. 2 - 2 Program mjera[23] vodnog tijela podzemnih voda JKGI-11 Cetina

VODNO TIJELO	PROGRAM MJERA
JKGI-11 Cetina	Osnovne mjere: 3.OSN.02.03, 3.OSN.02.04, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.04.01, 3.OSN.05.26, 3.OSN.08.08, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08, 3.OSN.06.18 Dodatne mjere: 3.DOD.01.03, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.18, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31

[23] Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“, broj 84/23)

2.3.3 Poplave

Područja potencijalno značajnih rizika od poplava (PPZRP)

Prema procjeni rizika od poplava 2018. godine, planirani zahvat se nalazi na području koje je proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava”.



Slika 2. 3. 3 - 1 Karta područja potencijalno značajnih rizika od poplava 2018. s prikazom obuhvata zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

PODRUČJE PPZRP 2018 – Područje proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“ sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018., Hrvatske vode, 2019.

PODRUČJE nije PPZRP 2018 - Područje koje nije proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“, sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018., Hrvatske vode, 2019.

Opasnost od poplava

OPASNOST VV 2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija velike vjerojatnosti za planski ciklus 2022. - 2027.

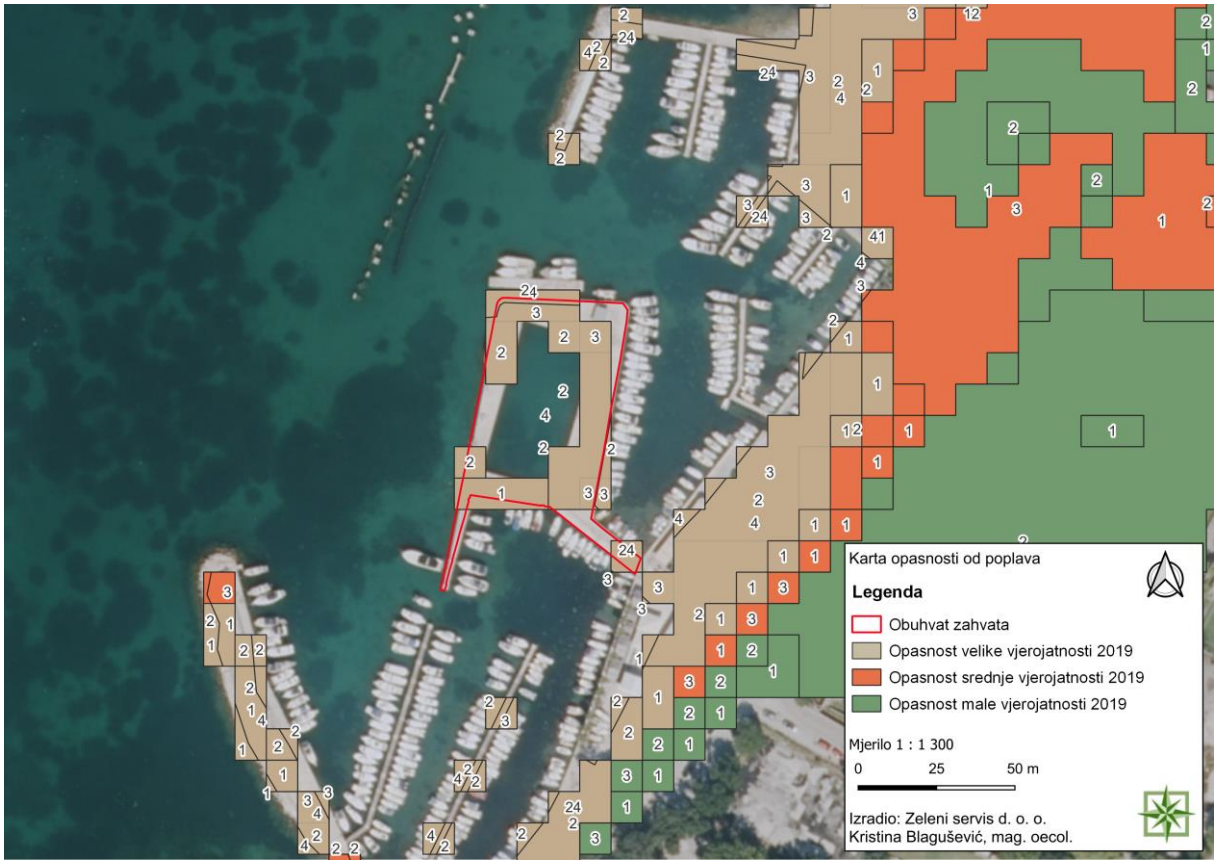
OPASNOST SV 2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija srednje vjerojatnosti za planski ciklus 2022. - 2027.

OPASNOST MV 2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija male vjerojatnosti za planski ciklus 2022. - 2027.

polje	vrijednost	značenje
m_kl_dub	1	maksimalna dubina vode < 0,5 m
	2	maksimalna dubina vode 0,5 m - 1,5 m
	3	maksimalna dubina vode 1,5 m - 2,5 m
	4	maksimalna dubina vode > 2,5 m
	5	veće vodene površine

OPASNOST_Nasipi_2019 – položaj nasipa

Prema Karti opasnosti od poplava, planirani zahvat se nalazi na području velike vjerojatnosti od poplavljivanja.



Slika 2. 3. 3 - 2 Karta opasnosti od poplava s prikazom planiranog obuhvata zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

NAPOMENA:

Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 124., 125. i 126. Zakona o vodama („Narodne novine“, broj 47/23), i to za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, i nisu prilagođene drugim namjenama. Treba voditi računa da na kartama nisu prikazani svi mogući scenariji plavljenja. Korisnik podataka prihvaća sve rizike koji nastaju njegovim korištenjem te prihvaća koristiti podatke isključivo na vlastitu odgovornost. Podaci imaju točnost i prilagođeni su mjerilu 1:25.000 i nisu pogodni za korištenje u mjerilima veće detaljnosti.

Od 24.02.2021. godine kada su objavljene Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava 2019. prestaju vrijediti karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava 2014. koje se mogu dobiti na poseban zahtjev.

2.3.4 Zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta

Prema Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, na području lokacije planiranog zahvata nema zona sanitarne zaštite izvorišta / crpilišta. Prema PPSDŽ[24] najbliže zahvatu je II. zona sanitarne zaštite izvorišta / crpilišta Jadro i Žrnovnica, na cca. 7,8 km zračne udaljenosti.

2.3.5 Osjetljivost područja RH

Uvidom u Kartu osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj[25] vidljivo je da se planirani zahvat nalazi na području označenom kao Područje namijenjeno zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju i na području označenom kao Sliv osjetljivog područja te se nalazi neposredno uz područje označeno kao Eutrofno područje oznake 19.

Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 79/22) na jadranskom vodnom području, sva područja određena kao eutrofna, područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju i zaštićena područja prirode čine osjetljivo područje te se zahvat ujedno nalazi na slivu osjetljivog područja oznake 60.

Tablica 2. 3. 5 - 1 Popis osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj

Oznaka	ID područja	Naziv područja	Kriterij određivanja osjetljivosti područja	Onečišćujuća tvar čije se ispuštanje ograničava
60	71005000	Jadranski sliv – kopneni dio	2B	dušik, fosfor
19	41011018	Kaštelanski zaljev	1	dušik, fosfor

[24] Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“, broj 1/03, 8/04 (stavljanje izvan snage odredbe), 5/05 (usklađenje s Uredbom o ZOP-u), 5/06 (ispravak usklađenja s Uredbom o ZOP-u), 13/07, 9/13, 147/15 (rješenja o ispravcima grešaka), 154/21, 170/21 (pročišćeni tekst))
[25] Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 79/22)

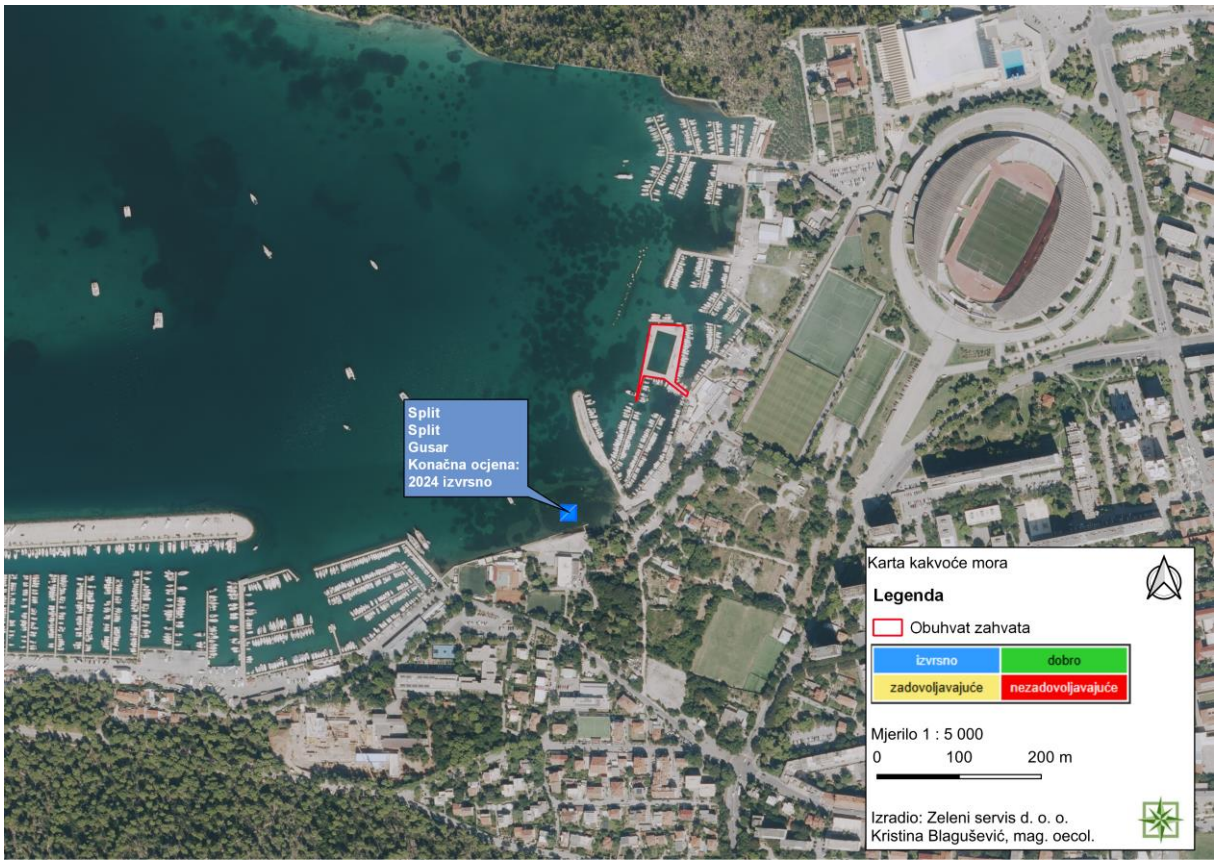


Slika 2. 3. 5 - 1 Karta osjetljivih područja RH s prikazom obuhvata zahvata[26]
(Zeleni servis d. o. o., 2024.)

2.3.6 Kakvoća mora

Ocjene kakvoće mora određuju se na temelju kriterija definiranih Uredbom o kakvoći mora za kupanje („Narodne novine“, broj 73/08) i EU direktivom o upravljanju kakvoćom vode za kupanje (broj 2006/7/EZ). Najbliže planiranom zahvatu nalazi se lokacija mjerenja kakvoće mora Gusar, na cca. 153 m zračne udaljenosti. Mjerenjima provedenim u razdoblju od 2021. do 2024. godine za navedenu postaju konačna ocjena kakvoće mora označena je kao izvrsna. Pojedinačna ocjena određuje se za svaki uzorak, deset puta (svakih četrnaest dana) tijekom sezone ispitivanja, prema graničnim vrijednostima za mikrobiološke parametre koji su definirani Uredbom. Tijekom sezone 2024. provedeno je deset mjerenja kakvoće mora te je utvrđena izvrsna ocjena kakvoće mora za sva mjerenja, osim za 16. rujna 2024. kada je utvrđena zadovoljavajuća ocjena kakvoće mora.

[26] https://preglednik.voda.hr/; pristup: studeni, 2024.



Slika 2. 3. 6 - 1 Kakvoća mora u blizini lokacije zahvata[27] (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

[27] https://vrtlac.izor.hr/ords/kakvoca/kakvoca_detalji10#; pristup: studeni, 2024.

2.4 Kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom u odnosu na područja ekološke mreže te popis ciljeva očuvanja i područja ekološke mreže gdje se zahvat planira i/ili na koja bi mogao imati značajan utjecaj

Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19, 119/23), planirani zahvat ne nalazi se unutar područja ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže je područje značajno za očuvanje ciljnih vrsta i stanišnih tipova HR2000931 Jadro, na cca. 5,50 km zračne udaljenosti.



Slika 2. 4 -1 Izvod iz Karte ekološke mreže RH[28] s ucrtanim obuhvatom zahvata
(Zeleni servis d. o. o., 2024.)

[28] http://www.bioportal.hr/gis/; pristup: studeni, 2024.

Tablica 2. 4 - 1 Popis vrsta i stanišnih tipova te ciljeva očuvanja POVS područja EM

Naziv područja (POVS)	**Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip / Hrvatski naziv staništa / Šifra stanišnog tipa[29]**	**Cilj očuvanja[30]**
HR2000931 Jadro	1 mekousna *Salmothymus obtusirostris*	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: • Očuvana pogodna staništa za vrstu (dijelove vodotoka s razvijenom vodenom i obalnom vegetacijom te s pješčanom i šljunčanom podlogom) unutar 4 km riječnog toka • Povećana je efektivna veličina populacije s 1.500 na 2.000 jedinki • Postignut je dobar potencijal/stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijelaJKR00057_000506 • Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m • Očuvane su prirodne obale • Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka • Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1 = međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ

[29] Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19, 119/23)
[30]https://www.dropbox.com/scl/fo/47g34fkmew0m52vr4ixx5/AIf5OTr8pR2qUIDQc4S0zyA?e=2&preview=Ciljevi_ocuvanja_24062024.xlsx&rlkey=wy0gpe3v4t45jf1synpvel3wq&dl=0; pristup: studeni 2024.

3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenje okoliša

3.1.1 Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi

Lokacija planiranog zahvata nalazi se u zapadnom dijelu grada Splita, u sportskoj lučici Mornar. Predmetni zahvat je u sklopu sportsko-rekreacijskog područja grada Splita. Obuhvat zahvata predviđen je na području postojećeg bazena i platoa oko bazena. U blizini se nalaze sportske lučice Poljud i Marjan te stadion Poljud. Najbliži sportski, ugostiteljski i stambeni objekti nalaze se na udaljenosti od cca. 7 m i više zračne udaljenosti od lokacije planiranog zahvata.

Tijekom rekonstrukcije bazena te uređenja platoa oko bazena očekuje se nastanak buke, vibracija, emisija čestica prašine i ispušnih plinova od rada građevinskih strojeva i transportnih vozila i plovila. Kretanje radnih plovila i prisutnost mehanizacije mogu utjecati na otežan promet u blizini obuhvata zahvata i ograničiti kretanje lokalnog stanovništva. Navedeni utjecaji se smatraju manje značajnim i bez posljedica na stanovništvo, jer se radi o privremenim i kratkotrajnim utjecajima koji su ograničeni na vrijeme trajanja radova.

Rekonstrukcijom bazena omogućit će se cjelovita upotreba bazena u sportsko-natjecateljske svrhe, kao i ugradnja svih pratećih instalacija potrebnih za funkcioniranje bazena. Realizacija planiranog zahvata imat će pozitivan utjecaj na stanovništvo jer će bazen biti pogodan i za rekreativno kupanje, kao i za sportske i natjecateljske aktivnosti.

3.1.2 Utjecaj na zaštićena područja i bioraznolikost

Zaštićena područja

Planirani zahvat nalazi se izvan zaštićenih područja RH. Najbliže zaštićeno područje je park šuma Marjan, na cca. 500 m zračne udaljenosti. S obzirom na udaljenost i karakter planiranog zahvata, ne očekuje se utjecaj na zaštićeno područje.

Bioraznolikost

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH iz 2016. godine i Karti staništa RH 2004. godine (koja je vjerodostojna samo za staništa morske obale i morski bentos), obuhvat planiranog zahvata nalazi se na kopnenom stanišnom tipu NKS kôd J. Izgrađena i industrijska staništa, stanišnom tipu morske obale NKS kôd F.4. / F.5.1.2. / G.2.4.1. / G.2.4.2. / G.2.5.2. / Stjenovita morska obala / Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka / Biocenoza gornjih stijena mediolitorala / Biocenoza donjih stijena mediolitorala / Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka te stanišnim tipovima morskog bentosa NKS kôd

G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja i NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene.
Prema Prilogu II (Popis ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske) Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, broj 27/21, 101/22) na području zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi:

- Neki podtipovi NKS kôd G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja
- NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene
- Neki podtipovi NKS kôd F.4. Stjenovita morska obala
- NKS kôd G.2.4.1. / Biocenoza gornjih stijena mediolitorala
- NKS kôd G.2.4.2. Biocenoza donjih stijena mediolitorala

A obzirom na to da su površine na koje se djeluje već prenamijenjene, realizacijom planiranog zahvata ne očekuju se dodatni utjecaji na navedene stanišne tipove. Planiranim zahvatom se neće izaći izvan obuhvata postojećeg bazena i platoa oko bazena.
S obzirom na to da je riječ o rekonstrukciji postojećeg bazena koji se nalazi u sportskoj lučici Mornar, sama lokacija zahvata je već prenamijenjena dok su staništa morske obale i morskog bentosa pod antropogenim utjecajem. Imajući u vidu da se radi o području koje je već dulje vrijeme pod ljudskim pritiskom, utjecaj neće biti veći nego što je trenutačno prisutan.

3.1.3 Utjecaj na šume i šumska zemljišta

Prema podacima Hrvatskih šuma, obuhvat planiranog zahvata se ne nalazi na odjelima šuma i šumskih zemljišta državnih šuma kao ni na odsjecima šuma šumoposjednika (privatnih šuma). Predmetni zahvat je planiran u obalnom pojasu naselja Split te se uslijed izgradnje i korištenja predmetnog zahvata ne očekuje utjecaj na šume i šumska zemljišta.

3.1.4 Utjecaj na tlo

Linija Pedološke karte ne podudara se s digitalnom ortofoto podlogom (kartom). Prema Pedološkoj karti RH zahvat se ne nalazi na kopnenom dijelu. U naravi, zahvat se izvodi na postojećem otvorenom bazenu, dijelu mora koje je prenamijenjeno stoga se utjecaj na tlo ne očekuje.

Tijekom izvođenja radova, radna mehanizacija i strojevi će se kretati određenim kopnenim površinama te prometnicama za dovoz i odvoz različitih materijala. Do onečišćenja tla može doći uslijed prosipanja materijala s vozila na tlo, neadekvatnog skladištenja građevinskog otpada te prosipanja ili izlijevanja tekućih opasnih tvari (goriva, ulja iz vozila i radnih strojeva). Uz poštivanje zakonskih propisa, dobrom organizacijom gradilišta, opreznim korištenjem i redovnim održavanjem radnih strojeva i mehanizacije do onečišćenja tla i ostalih površina neće doći. Nakon završetka radova, sve površine na kojima se djelovalo će se sanirati i vratiti u prvobitno stanje.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na tlo.

3.1.5 Utjecaj na korištenje zemljišta

Prema Karti pokrova zemljišta - „CORINE Land Cover“ planirani zahvat se nalazi na području označenom kao Športsko rekreacijske površine.
Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina PPUG Splita zahvat je planiran na području označenom kao športska i rekreacijska namjena.

S obzirom na to da se planirani zahvat odnosi na rekonstrukciju postojećeg bazena u sportskoj lučici Mornar na području označenom kao Športsko rekreacijske površine, tijekom izgradnje i korištenja planiranog zahvata se ne očekuju utjecaji u vidu osiromašenja raznolikosti tipova tla.

3.1.6 Utjecaj na vode

Uvidom u Kartu osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj, lokacija planiranog zahvata nalazi se na područjima označenim kao Područje namijenjeno zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju i Sliv osjetljivog područja (osjetljivo područje oznake 60 Jadranski sliv - kopneni dio) te se nalazi neposredno uz područje označeno kao Eutrofno područje oznake 19 Kaštelanski zaljev.
Prema Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, na području lokacije planiranog zahvata nema zona sanitarne zaštite izvorišta / crpilišta. Prema PPSDŽ[31] najbliže zahvatu je II. zona sanitarne zaštite izvorišta / crpilišta Jadro i Žrnovnica, na cca. 7,8 km zračne udaljenosti.
Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., unutar obuhvata zahvata ne nalaze se kopnene površinske vode - tekućice. Najbliža tekućica je prirodna tekućica JKR01509_000000, na cca. 3,37 km zračne udaljenosti, čije je ukupno stanje ocijenjeno kao vrlo loše.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., planirani zahvat nalazi se uz vodno tijelo priobalnih voda JMO033 Središnji dio Kaštelanskog zaljeva, čije je ukupno stanje ocijenjeno kao umjereno.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., planirani zahvat se nalazi na vodnom tijelu podzemnih voda JKGI-11 Cetina čije je kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao dobro.

Tijekom izvođenja radova na području planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na vodna tijela jer će se organizacija i izvođenje radova provoditi u skladu sa zakonskim propisima i pravilima dobre prakse te građevinskom nadzoru.

Odvodnja otpadnih voda s predmetne lokacije riješit će se izvedbom razdjelnog sustava odvodnje na sljedeći način:

- Sanitarne otpadne vode ispuštat će se preko internog sustava sanitarne odvodnje u sustav javne odvodnje,

[31] Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“, broj 1/03, 8/04 (stavljanje izvan snage odredbe), 5/05 (usklađenje s Uredbom o ZOP-u), 5/06 (ispravak usklađenja s Uredbom o ZOP-u), 13/07, 9/13, 147/15 (rješenja o ispravcima grešaka), 154/21, 170/21 (pročišćeni tekst))

- Oborinske otpadne vode s uređenih površina oko bazena, krovova i tribina odvodit će se u more,
- Otpadne vode od pranja bazenske tehnike (filtera) ispuštat će se preko internog sustava sanitarne odvodnje u sustav javne odvodnje.

Slijedom navedenog, tijekom korištenja planiranog zahvata utjecaji na vodna tijela se ne očekuju.

Sukladno Procjeni rizika od poplava 2018. godine, planirani zahvat se nalazi na području koje je proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava”. Također, prema Karti opasnosti od poplava, planirani zahvat se nalazi na području velike vjerojatnosti od poplavljivanja. S obzirom na to da su kote postojeće obale (+0,65 m.n.m.) preniske s obzirom na dnevne oscilacije mora (plima-oseka), planirano je podizanje površine zahvata do minimalno +1,00 m.n.m. Hodna površina oko samog bazena će biti na koti +2,75 m od razine mora. Navedeno će spriječiti plavljenje platoa bazena, stoga se utjecaji od poplava ne očekuju.

3.1.7 Utjecaj na more

Najbliže planiranom zahvatu nalazi se lokacija mjerenja kakvoće mora za kupanje - Gusar, na cca. 153 m zračne udaljenosti. Mjerenjima provedenim u razdoblju od 2020. do 2023. godine za navedenu postaju konačna ocjena kakvoće mora označena je kao izvrsna. Pojedinačna ocjena određuje se za svaki uzorak, deset puta (svakih četrnaest dana) tijekom sezone ispitivanja, prema graničnim vrijednostima za mikrobiološke parametre koji su definirani Uredbom. Tijekom sezone 2024. provedeno je deset mjerenja kakvoće mora te je utvrđena izvrsna ocjena kakvoće mora za sva mjerenja, osim za 16. rujna 2024. kada je utvrđena zadovoljavajuća ocjena kakvoće mora.

Tijekom izgradnje zahvata, postoji mogućnost da dio čestica prašine završi na površini mora međutim kako se radi o kratkotrajnom, lokaliziranom zahvatu, utjecaj na more smatra se prihvatljivim, a može se i dodatno umanjiti izvedbom zahvata za mirnog vremena.

Realizacijom planiranog zahvata, ne očekuje se utjecaj na more uz redovito održavanje sustava odvodnje, opreme te primjenu važećih propisa zaštite okoliša.

3.1.8 Utjecaj na zrak

Tijekom izvođenja građevinskih radova doći će do emisije čestica prašine i ispušnih plinova uslijed korištenja radnih strojeva, mehanizacije te kretanja vozila na lokaciji zahvata. Navedeni utjecaji su lokalizirani i ograničeni na vrijeme izvođenja planiranog zahvata te se ne smatraju značajnima.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata za grijanje bazenske vode kao energent će se koristiti zemni plin. U strojarnici bazena će se nalaziti toplovodni izmjenjivač topline, a smještaj kontejnerske kotlovnice će biti na kopnu. Modul kontejnerske kotlovnice je dimenzija 2 560 x 2 100 x 900 mm i snage cca. 360 kW. Prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, broj 87/17) s obzirom na

snagu uređaja za loženje, radi se o malom uređaju za loženje te postoji obveza mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak povremenim mjerenjem, najmanje jedanput u dvije godine.

3.1.9 Utjecaj od svjetlosnog onečišćenja

Tijekom izgradnje zahvata ne očekuje se nastanak svjetlosnog onečišćenja jer za vrijeme izgradnje predmetnog zahvata nije potrebno umjetno osvjetljenje.

Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata iznosi 41,90 10^{-9} W/cm^2 * sr, odnosno 20,9 – 20,4 mag/arcsec^2 (Slika 2. 2. 9 - 1). Postojeći bazen ima vanjsku rasvjetu na šest stupova koji će se tijekom rekonstrukcije bazena demontirati te će se postaviti nova vanjska rasvjeta i to montiranjem potrebnog broja odgovarajućih reflektora LED tehnologije na četiri čelična stupa, sve u skladu s normom HRN EN 12193-2008 za rasvjetu sportskih objekata. S obzirom na postojeće stanje i planirano smanjenje broja stupova za vanjsku rasvjetu, izgradnjom zahvata se ne očekuje povećanje svjetlosnog onečišćenja na lokaciji zahvata.

3.1.10 Utjecaj na klimu

Usklađenost zahvata sa Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. (dalje u tekstu Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u RH) razvidna je kroz usporedbu ciljeva navedene Strategije i cilja odnosno svrhe predmetnog zahvata.
Opći ciljevi Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH su:

a) smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društava na negativne utjecaje klimatskih promjena i
b) jačanje otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja.

Imajući u vidu opće ciljeve Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH te ciljeve predmetnog zahvata može se zaključiti da će realizacija planiranog zahvata doprinijeti smanjenju pritiska na okoliš, a time i poboljšanju stanja sastavnica okoliša.

Doprinos zahvata sa Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. („Narodne novine“, broj 63/21) (dalje u tekstu Strategija niskougljičnog razvoja RH) evidentan je prilikom usporedbe ciljeva navedene Strategije sa ciljem odnosno svrhom predmetnog zahvata.

Opći ciljevi Strategije niskougljičnog razvoja RH su:

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

Strategija niskougljičnog razvoja RH ima u fokusu smanjenje stakleničkih plinova i sprječavanje porasta koncentracije istih u atmosferi s ciljem smanjenja globalnog porasta

temperature. Imajući u vidu navedeno te da će se poslovanje odvijati sukladno načelima kružnog gospodarstva zahvat će biti usklađen sa Strategijom niskougljičnog razvoja RH.

Tehničkim smjernicama o primjeni načela ne nanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost[32] propisana je metodologija utvrđivanja zahvata koji bi mogli nanijeti bitnu štetu za šest okolišnih ciljeva:

- ublažavanje klimatskih promjena,
- prilagodba klimatskim promjenama,
- održiva uporaba i zaštita vodnih i morskih resursa,
- kružno gospodarstvo, uključujući sprječavanje nastanka otpada i recikliranje,
- sprečavanje i kontrola onečišćenja zraka, vode ili zemlje,
- zaštita i obnova bioraznolikosti i ekosustava.

Imajući u vidu obilježja zahvata može se zaključiti da se neće nanijeti bitna šteta za navedene okolišne ciljeve.

Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. - 2027.[33] utvrđen je kratak pregled pripreme infrastrukturnih projekata za klimatske promjene.

Klimatska neutralnost (ublažavanje klimatskih promjena):

- Pregled - 1. faza (ublažavanje)
- Detaljna analiza - 2. faza (ublažavanje)

Otpornost na klimatske promjene (prilagodba klimatskim promjenama)

- Pregled - 1. faza (prilagodba),
- Detaljna analiza - 2. faza (prilagodba).

Detaljna analiza obuhvaća kvantifikaciju i monetizaciju emisija (i smanjenja emisija) stakleničkih plinova te procjenu usklađenost s klimatskim ciljevima za 2030. i 2050.

Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Pragovi u okviru metodologije EIB Project Carbon Footprint Methodologies (Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.3, siječanj 2023.) za procjenu ugljičnog otiska su:

- (Pozitivne ili negativne) apsolutne emisije više od 20 000 tona CO_2e/godina,
- (Pozitivne ili negativne) relativne emisije više od 20 000 tona CO_2e/godina.

Za infrastrukturne projekte s (pozitivnim ili negativnim) apsolutnim i/ili relativnim emisijama višim od 20 000 tona CO_2e/godina moraju se provesti i 1. faza (pregled) i 2. faza (detaljna analiza) procesa ublažavanja klimatskih promjena u okviru pripreme za klimatske promjene.

Sukladno EIB Project Carbon Footprint Methodologies (Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.3, siječanj 2023.) i tablici

[32] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/ALL/?uri=CELEX:32021R0241
[33] Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. - 2027. (EU 2021/C 373/01)

1. navedenog dokumenta, za planirani zahvat nije potrebno napraviti procjenu emisija stakleničkih plinova.
U izračun emisija ulaze staklenički plinovi iz kupljene električne energije odnosno indirektne emisije CO_2 iz potrošnje električne energije koja će biti utrošena za funkcioniranje sadržaja vezanih za bazen te direktne emisije stakleničkih plinova iz kontejnerske kotlovnice koja kao energent koristi zemni plin. Obzirom da se radi o malom uređaju za loženje te da su emisije stakleničkih plinova zanemarive ne očekuje se utjecaj na povećanje stakleničkih plinova.
Planirana godišnja potrošnja električne energije bazena iz distribucijske mreže iznosit će 55 000 kWh/god. Izračun emisija CO_2 iz potrošnje električne energije: 55 000 kW/god x 0,132 kg CO_2/kWh (emisijski faktor, „Energija u Hrvatskoj 2022“) = 7 260 kg CO_2e/god odnosno 7,26 t CO_2e/god.

Obzirom na karakter i obuhvat zahvata, emisija ispušnih plinova je zanemariva, kao i utjecaj na povećanje stakleničkih plinova.

Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Porast globalne temperature od sredine prošlog stoljeća izuzetno je izražen i dominantno je uzorkovan s porastom koncentracije ugljičnog dioksida, najvažnijeg stakleničkog plina. Prema procjeni IPCC iz 2013. godine porast koncentracije ugljičnog dioksida i porast globalne temperature s velikom pouzdanošću mogu se pripisati ljudskom djelovanju.

Stanje klime za razdoblje 1971. - 2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011. - 2040. (P1) i 2041. - 2070. (P2), analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM, uz pretpostavku IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 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. Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (GCM), Cm5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2, na horizontalnoj rezoluciji od 50 km.
U nastavku su prikazane projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku, prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000., sukladno Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, broj 46/20):

Klimatski parametar	**Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem**	
	2011. – 2040.	**2041. – 2070.**
OBORINE	Povećanja količine oborine na godišnjoj razini od 0 do 5 %	Povećanje količine oborine na godišnjoj razini od 5 do 10 %
	Sezone: različit predznak; zima u čitavoj Hrvatskoj, a proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast	Sezone: u razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se smanjenje količine oborine u

		+5 - 10 %, a ljeto i jesen smanjenje (najviše –5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji). Zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u većem dijelu Hrvatske očekuje se manji porast ukupne količine oborine. Ljeti i u jesen prevladavat će smanjenje ukupne količine oborine u čitavoj zemlji	svim sezonama, osim zimi. Najveće smanjenje (malo više od 10 %) bit će u proljeće u južnoj Dalmaciji te ljeti 10 – 15 % u gorskim predjelima i sjevernoj Dalmaciji
		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.
POVRŠINSKO OTJECANJE		U većini se krajeva ne očekuje veća promjena površinskog otjecanja tijekom godine. Međutim, u gorskim predjelima i djelomice u zaleđu Dalmacije moglo bi doći do smanjenja površinskog otjecanja za oko 10 % zimi, u proljeće i u jesen.	Iznos otjecanja bi se malo smanjio, najviše u proljeće kad bi to smanjenje moglo prostorno zahvatiti čitavu Hrvatsku
TEMPERATURA ZRAKA		Očekuje se mogućnost porasta temperature od 1 °C do 1,5 °C	Očekuje se mogućnost porasta temperature od 1,5 °C do 2 °C
		Maksimalna: porast bi općenito bio veći od 1,0 °C (0,7 °C u proljeće na Jadranu), ali manji od 1,5 °C	Maksimalna: očekuje se daljnji porast maksimalne temperature, u odnosu na referentnu klimu mogao bi dosegnuti do 2,3 °C ljeti i u jesen na otocima
		Minimalna: najveći očekivani porast minimalne temperature jest zimi: do 1,2 °C u sjevernoj Hrvatskoj i primorju te do 1,4 °C u Gorskom kotaru, najmanji očekivani porast, manje od 1,0 °C, bio bi u proljeće	Minimalna: najveći porast minimalne temperature očekuje se zimi od 2,1 °C do 2,4 °C u kontinentalnom dijelu te od 1,8 °C do 2 °C u primorskim krajevima
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	**Vrućina** (broj dana s Tmax > +30 °C)	Povećanja broja vrućih dana od 12 do 16	Povećanja broja vrućih dana od 20 do 25
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	Ne očekuje se promjena broja ledenih dana	Ne očekuje se promjena broja ledenih dana

	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	U porastu	U porastu
VJETAR	**Sr. brzina** na 10 m	Porast prosječne brzine vjetra osobito je izražen u jesen na sjevernom Jadranu (do oko 0,5 m/s), što predstavlja promjenu od oko 20 – 25 % u odnosu na referentno razdoblje	Blago smanjenje srednje brzine vjetra tijekom zime u dijelu sjeverne i u istočnoj Hrvatskoj. Ljeti i u jesen nastavlja se simulirani trend jačanja brzine vjetra na Jadranu, slično kao u razdoblju 2011. – 2040. godine
	Max. brzina na 10 m	Povećanje srednje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s	Povećanje srednje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 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
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
SREDNJA RAZINA MORA		2046. – 2065. Porast 19 - 33 cm (IPCC AR5)	2081. - 2100. 32 - 63 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

Neformalni dokument Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata - kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene poslužio je kao smjernica za izradu procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat. Sukladno smjernicama u dokumentu, ključni element za određivanje klimatske ranjivosti/otpornosti projekta i procjenu rizika je analiza osjetljivosti na određene klimatske promjene.

Analiza ranjivosti projekta na klimatske promjene podijeljena je na tri koraka: analizu osjetljivosti, procjenu postojeće i buduće izloženosti te procjenu ranjivosti koja je spoj prethodnih dvije analiza. Analizom ranjivosti nastoje se utvrditi relevantne klimatske nepogode za predmetnu vrstu zahvata. Ranjivost projekta sastoji se od dva aspekta: mjere u kojoj su sastavnice okoliša općenito osjetljive na klimatske nepogode (osjetljivost) i vjerojatnosti da će doći do nepogode sada ili u budućnosti (izloženost).

Analiza osjetljivosti sastavnog dijela 1. faze (pregled)

Analizom osjetljivosti nastoji se utvrditi koje su klimatske nepogode relevantne za predmetnu vrstu zahvata neovisno o njegovoj lokaciji obuhvaćajući četiri tematska područja: imovina i procesi na lokaciji zahvata, ulazni materijali kao što su voda i energija, ostvarenja kao što su proizvodi i usluge, pristup i prometne veze čak i ako nisu pod izravnom kontrolom projekta.

Osjetljivost zahvata je povezana s određivanjem utjecaja klimatskih varijabli i opasnosti koje mogu nastati uzrokovane klimom. S obzirom na širok raspon varijabli, određene su one za koje smatramo da su važne za planirani zahvat te ćemo s obzirom na njih razmatrati osjetljivost projekta.

	Indikativna tablica osjetljivosti		
	Klimatske varijable i nepogode	Porast razine mora	Poplave
Tematska područja	Imovina na lokaciji	Srednja (2)	Srednja (2)
	Ulazni materijali	Niska (1)	Niska (1)
	Ostvarenja (proizvodi/usluge)	Srednja (2)	Srednja (2)
	Prometne veze	Niska (1)	Niska (1)
Najviša vrijednost tematskih područja		Srednja (2)	Srednja (2)

Svakom tematskom području dodijeljena je vrijednost:

Razina osjetljivosti	Opis vrijednosti osjetljivosti
Niska (1)	Klimatska nepogoda nema nikakav utjecaj (ili je on beznačajan)
Srednja (2)	Klimatska nepogoda može blago utjecati na imovinu, procese, ulazne materijale
Visoka (3)	Klimatska nepogoda može znatno utjecati na imovinu, procese, ulazne materijale

Analiza izloženosti sastavnog dijela 1. faze (pregled)

Analizom izloženosti nastoji se utvrditi koje su nepogode relevantne za lokaciju planiranog zahvata. Analiza izloženosti usmjerena je na lokaciju, a analiza osjetljivosti na vrstu zahvata. Analiza izloženosti može se podijeliti na dva dijela: izloženost postojećim klimatskim uvjetima i izloženosti budućim klimatskim uvjetima.

Indikativna tablica izloženosti			
	Klimatske varijable i nepogode	Porast razine mora	Poplave
Klimatski uvjeti	Postojeći klimatski uvjeti	Niska (1)	Niska (1)
	Budući klimatski uvjeti	Niska (1)	Niska (1)
	Najviša vrijednost postojeći + budući	Niska (1)	Niska (1)

U nastavku je dano obrazloženje za ocjene izloženosti lokacije zahvata na postojeće i buduće klimatske uvjete za varijable važne za planirani zahvat.

	Izloženost područja zahvata – sadašnje stanje	**Izloženost područja zahvata – buduće stanje**
Porast razine mora	U referentnoj klimi, srednja razina mora na godišnjoj skali je od 0 do -40 cm u odnosu na geoid. Prema	Prema globalnom MPI-ESM modelu, u budućoj klimi do 2040. (razdoblje P1) u Jadranu se očekuje porast srednje razine mora između 0 i 5 cm. Također prema

	IPCC izvješću u razdoblju 1971. - 2010. prosječni opaženi relativni porast globalne razine mora bio je 8 cm. Istraživanja mjerenih vrijednosti morske razine za Jadran daju različite rezultate. Za razdoblje 1956. - 1991. Barić (2008) izvješćuje o promjeni morske razine koja za Split pada za -0.82 mm/godinu. Prema Čupić i sur. (2011), za razdoblje 1955. - 2009., porast razine mora za Split iznosi +0,59 ± 0,27 mm/god., a za kraće razdoblje od 1993. - 2009., iznosi +4.15 ± 1,14 mm/god.	globalnom MPI-ESM modelu, oko sredine stoljeća, u razdoblju P2 (2041. - 2070.), promjena razine mora u Jadranu ostat će u okvirima promjene iz razdoblja P1 – povećanje razine od 0 do 5 cm. S druge strane, projicirani porast izračunat iz 21 CMIP5 GCM - a za razdoblje 2046. - 2065. uz RCP4.5 je 19 - 33 cm, a uz RCP8.5 je 22 - 38 cm. Prema Čupić i sur. (2011) očekuje se porast razine mora na srednjem i južnom Jadranu od oko 40 cm u sljedećih sto godina. Zaključno, procjene buduće razine Jadranskog mora ukazuju na porast razine do konca 21. stoljeća. Premda ne postoji usuglašenost u navedenim procjenama buduće razine, moglo bi se zaključiti da bi do 2100. porast razine Jadrana mogao biti između 40 i 65 cm. Porast razine mora ne bi trebao utjecati na funkcioniranje zahvata s obzirom da će donja kota nove betonske školjke slatkovodnog bazena biti postavljena na koti prosječne razine mora te će se postojeći plato podići na kotu od +2,75 m od razine mora. Također, S obzirom na to da su kote postojeće obale (+0,65 m.n.m.) preniske s obzirom na dnevne oscilacije mora (plima-oseka), planirano je podizanje površine zahvata do minimalno +1,00 m.n.m.
Poplave	Prema Karti opasnosti od poplava, planirani zahvat nalazi se na području velike vjerojatnosti od poplavljivanja.	Obzirom na promjene prosječnih i ekstremnih količina oborina kao i jačine vjetra, ne očekuju se značajne promjene u pojavi poplava od mora na području zahvata. Poplave neće utjecati na funkcioniranje zahvata s obzirom da će donja kota nove betonske školjke slatkovodnog bazena biti postavljena na koti prosječne razine mora te će se postojeći plato podići na kotu od +2,75 m od razine mora. Također, planiranim projektiranjem uzet je u obzir utjecaj vjetra (bura i zapadnjak). Obzirom na to da su kote postojeće obale (+0,65 m.n.m.) preniske s obzirom na dnevne oscilacije mora (plima-oseka), planirano je podizanje površine zahvata do minimalno +1,00 m.n.m.

Svakom tematskom području dodijeljena je vrijednost:

Razina izloženosti	Opis vrijednosti izloženosti
Niska (1)	Klimatska nepogoda nema nikakav utjecaj (ili je on beznačajan)
Srednja (2)	Klimatska nepogoda može blago utjecati na imovinu, procese, ulazne materijale
Visoka (3)	Klimatska nepogoda može znatno utjecati na imovinu, procese, ulazne materijale

Analiza ranjivosti sastavnog dijela 1. faze (pregled)

Analiza ranjivosti spoj je ishoda analize osjetljivosti i analize izloženosti (kada se procjenjuju odvojeno). Procjenom ranjivosti koja je temelj za odluku o tome hoće li se provesti sljedeća faza procjene rizika, nastoje se utvrditi potencijalne znatne nepogode i povezani rizik. Njome se obično otkrivaju najvažnije nepogode za procjenu rizika.

ANALIZA RANJIVOSTI					
Indikativna tablica ranjivosti:		Izloženost (postojeći + budući klimatski uvjeti)			Legenda
		visoka(3)	srednja (2)	niska (1)	razina vrijednosti
Osjetljivost (najviša u sva četiri tematska područja)	visoka (3)				visoka
	srednja (2)			Porast razine mora, Poplave	srednja
	niska (1)				niska

Ranjivost zahvata na klimatske promjene može se vrednovati prema omjeru pokazatelja izloženosti i osjetljivosti:

Osjetljivost	Stupanj ranjivosti		
	Izloženost		
	Niska (1)	Srednja (2)	Visoka (3)
Niska (1)	1	2	3
Srednja (2)	2 Porast razine mora, Poplave	4	6
Visoka (3)	3	6	9

Ocjena ranjivosti			
Opis stupnja ranjivosti	Brojčana vrijednost	Opis vrijednosti	Opis ranjivosti
Slaba	1 i 2	prihvatljivo	nije očekivan značajni utjecaj
Srednja	3 i 4	prihvatljivo uz mjere zaštite	može doći do značajnog utjecaja
Visoka	6 i 9	neprihvatljivo	značajni utjecaj

Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Objedinjeni zaključak je da planirani zahvat neće imati utjecaja na klimatske promjene te da klimatske promjene neće značajno utjecati na provedbu predmetnog zahvata.

Pokazatelji:

Porast razine mora - osjetljivost zahvata na događaj porasta razine mora ocijenjena je kao srednja (2), izloženost zahvata na događaj porasta razine mora ocijenjena je kao niska (1). Porast razine mora ne bi trebao utjecati na funkcioniranje zahvata s obzirom da će donja kota nove betonske školjke slatkovodnog bazena biti postavljena na koti prosječne razine mora te će se postojeći plato podići na kotu od +2,75 m od razine mora. Također, s obzirom na to da su kote postojeće obale (+0,65 m.n.m.) preniske s obzirom na dnevne oscilacije mora (plima-oseka), planirano je podizanje površine zahvata do minimalno +1,00 m.n.m. Umnožak ove dvije varijable je 2 što znači da je zahvat prihvatljiv te se ne očekuje značajan utjecaj.

Poplave - osjetljivost zahvata na događaj poplave ocijenjena je kao srednja (2), izloženost zahvata na događaj poplave ocijenjena je kao niska (1). Obzirom na promjene prosječnih i ekstremnih količina oborina kao i jačine vjetra, ne očekuju se značajne promjene u pojavi poplava od mora na području zahvata. Hodna površina oko bazena će biti na koti +2,75 m. Također, s obzirom na to da su kote postojeće obale (+0,65 m.n.m.) preniske s obzirom na dnevne oscilacije mora (plima-oseka), planirano je podizanje površine zahvata do minimalno +1,00 m.n.m. Planiranim projektom uzet je u obzir utjecaj od bure na sjevernu stranu bazena kao i utjecaj vjetra sa zapada. Zapadni dio obale je planiran na + 1,25 m.n.m. Umnožak ove dvije varijable je 2 što znači da je zahvat prihvatljiv te se ne očekuje značajan utjecaj.

3.1.11 Utjecaj na krajobraz

Tijekom izvođenja građevinskih radova na lokaciji zahvata može se očekivati privremen negativan utjecaj na krajobrazne vizure zbog prisutnosti građevinskih strojeva, opreme i materijala. Navedeni utjecaj je lokalnog karaktera, a odnosi se isključivo na vrijeme trajanja radova te se ne smatra značajnim.

Zahvat je planiran na području postojećeg bazena u sportskoj lučici Mornar koji se koristi već duži niz godina.
Rekonstrukcija bazena obuhvaća implementiranje betonske školjke slatkovodnog bazena u dimenzije postojećeg bazena s morskom vodom te uređenje platoa oko bazena. Na platou oko bazena izgradit će se svlačionice, klupski prostori, uredi, tribine, sanitarni čvorovi, skladišta, ostave, strojarnica i portirnica. Zahvatom je planirano i podizanje kote bazena i platoa jer su kote postojećeg bazena i platoa na razini cijele lučice preniske s obzirom na morske oscilacije u smislu budućih razina morske vode.

Postojeći bazen u sportskoj lučici Mornar u estetskom i urbanističkom smislu odaje dojam zapuštenosti i nefunkcionalnosti te je zadatak ovog zahvata njegovo privođenje svrsi kao natjecateljskog i sportskog bazena. Rekonstrukcijom bazena i uređenjem platoa oko bazena steći će se dojam uređenog i funkcionalnog prostora.
Budući da je riječ o rekonstrukciji postojećeg bazena u sportskoj lučici Mornar, značajniji utjecaji na krajobrazne vizure ovog područja se ne očekuju.

3.1.12 Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu

Materijalna dobra

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina PPUG Splita u blizini planiranog zahvata nalazi se LS – luka sportske namjene, ostale luke i športske luke te oblikovanje nove obalne crte, no s obzirom na obuhvat i tip zahvata ne očekuje se utjecaj na obližnja materijalna dobra.

Kulturno-povijesna baština

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja - Područja posebnih uvjeta korištenja PPUG Splita obuhvat planiranog zahvata nalazi se na području označenom kao Povijesna graditeljska cjelina – gradsko naselje - zona B. Prema Geoportalu kulturnih dobara[34] RH na području planiranog zahvata ne nalaze se kulturna dobra. Zahvatu najbliže kulturno dobro je kopnena arheološka zona/nalazište - Arheološko nalazište Uvala Špinut – antička luka (Z-4576), na cca. 100 m zračne udaljenosti.

Planirani zahvat obuhvaća rekonstrukciju na području postojeće građevine te se ne očekuje utjecaj na arheološka nalazišta.
Pravilnom organizacijom gradilišta (ne širenjem obuhvata zahvata izvan nužno potrebnog za potrebe izgradnje zahvata), primjenom odgovarajuće radne mehanizacije te provedbom dobre građevinske prakse, ne očekuje se nastanak negativnih utjecaja na materijalna dobra i kulturnu baštinu.

3.1.13 Utjecaj bukom

Planirani zahvat nalazi se u obalnom području unutar akvatorija postojeće sportske lučice Mornar te u neposrednoj blizini sportskih i ugostiteljskih objekata. Tijekom izvođenja građevinskih radova doći će do povećane razine buke i vibracija usred kretanja i rada mehanizacije i strojeva. Pridržavanjem odredbi Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, broj 143/21) te korištenjem suvremene radne mehanizacije, ovaj utjecaj se može dodatno ublažiti. Navedeni utjecaj je privremen, kratkotrajan i ograničen na područje zahvata, stoga se ne smatra značajnim.

S obzirom na to da se radi o rekonstrukciji postojećeg bazena, područje planiranog zahvata već se dulje koristi, navedeni utjecaj se ne očekuje.

3.1.14 Utjecaj od otpada

Tijekom izvođenja građevinskih radova nastat će određene količine i vrste građevinskog i komunalnog otpada. Prema Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj

[34] https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/; pristup: studeni, 2024.

106/22,) očekivane vrste otpada koje se mogu očekivati za vrijeme građenja planiranog zahvata su:

- 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža,
- 15 01 02 plastična ambalaža,
- 15 01 03 drvena ambalaža,
- 15 01 04 metalna ambalaža,
- 15 01 07 staklena ambalaža,
- 15 01 10* ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima,
- 20 03 01 miješani komunalni otpad.

Isti će se odvojeno sakupljati po vrstama te predavati ovlaštenim pravnim osobama koje posjeduju dozvolu za gospodarenje otpadom.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata nastajat će određene količine komunalnog otpada koji će nastajati kao posljedica boravka ljudi na predmetnom području. Očekivane vrste otpada koje mogu nastati za vrijeme korištenja zahvata:

- 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža,
- 15 01 02 plastična ambalaža,
- 15 01 04 metalna ambalaža,
- 15 01 07 staklena ambalaža,
- 20 01 02 plastična ambalaža,
- 20 03 01 miješani komunalni otpad.

Sve vrste otpada prikupljat će se odvojeno po vrstama u odgovarajuće spremnike te predati na oporabu. Ako to nije moguće, otpad će se zbrinjavati putem ovlaštenih pravnih osoba za preuzimanje pošiljke otpada u posjed, sukladno uvjetima članka 27., stavka 1. Zakona o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 84/21, 142/23-Odluka USRH). Treba napomenuti da su ovo procijenjene vrste otpada koje bi mogle nastati za vrijeme građenja i za vrijeme korištenja zahvata, imajući u vidu planirane procese koji će se odvijati na lokaciji. Međutim, moguće je da će nastati i druge vrste otpada koje će investitor specificirati sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 106/22, 138/24) te je investitor sukladno važećim propisima održivog gospodarenja otpadom obvezan predati ovlaštenim pravnim osobama za gospodarenje otpadom.

Pridržavanjem uvjeta važećih propisa održivog gospodarenja otpadom ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš.

3.1.15 Utjecaj na promet

Tijekom izvođenja radova na lokaciji zahvata može se očekivati povremeni zastoj i usporeni promet u sportskoj lučici zbog dovoza materijala i radne mehanizacije. Tijekom radova moguća su ograničena kretanja u obalnom pojasu. Navedeni utjecaji su privremenog karaktera, ograničeni na vrijeme trajanja radova te se ne smatraju značajnima.

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj na odvijanje prometa, s obzirom na to da se radi o rekonstrukciji postojećeg bazena do kojeg se dolazi pješačkim putem.

3.1.16 Utjecaj uslijed akcidenata

Akcidentne situacije do kojih može doći tijekom izvođenja radova se odnose na moguće onečišćenje tla i mora uslijed istjecanja goriva, ulja i maziva iz građevinske mehanizacije, nastanka požara na vozilima i mehanizaciji te nesreća uzrokovanih tehničkim kvarom, ljudskom greškom ili višom silom.

Vjerojatnost nastanka navedenih situacija ovisi o redovitom servisiranju, održavanju i provjeri stanja ispravnosti mehanizacije i vozila te pridržavanju svih mjera zaštite i sigurnosti na radu te pravilnoj organizaciji rada. Utjecaji na okoliš, uslijed akcidenata, svedeni su uglavnom na ljudski faktor i smatraju se malo vjerojatnim.

U sklopu zahvata rekonstrukcije bazena planirana je izgradnja poluukopane strojarnice u kojoj će biti smještena bazenska tehnika i prateći kemijski tretman bazenske vode. Održavanje bazena treba biti sukladno Pravilniku o sanitarno-tehničkim i higijenskim uvjetima bazenskih kupališta te o zdravstvenoj ispravnosti bazenskih voda („Narodne novine“, broj 59/20, 89/22)

Utjecaji na okoliš uslijed akcidentnih situacija izazvanih nepažnjom čovjeka se smatraju malo vjerojatnim, uz uvjet redovitog održavanja i nadzora strojarnice.

3.1.17 Kumulativni utjecaji

Kumulativni utjecaji na sastavnice okoliša analizirani su prema dostupnim informacijama iz prostorno-planske dokumentacije; na temelju istovjetnih postojećih i planiranih zahvata na širem području grada Splita te odobrenih zahvata od strane Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije.
Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUG Splita, planirani zahvat nalazi se na području označenom kao športska i rekreacijska namjena. U blizini planiranog zahvata nalazi se LS – luka sportske namjene, ostale luke i športske luke te oblikovanje nove obalne crte.

Na cca. 1,7 km zračne udaljenosti od predmetnog zahvata nalazi se obuhvat zahvata „Rekonstrukcija i dogradnja gata sv. Petra u gradskoj luci Split“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja izdalo Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/22-09/200, URBROJ: 517-05-1-2-22-9, od 7. rujna 2022. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša kao ni Glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu

Na cca. 3,1 km zračne udaljenosti od predmetnog zahvata planira se zahvat „Izgradnja sustava javne odvodnje kod Instituta za oceanografiju i ribarstvo“ za koji je u tijeku postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te je Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije izdalo Informaciju o zahtjevu za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš (KLASA: UP/I-351-03/24-09/148, URBROJ: 517-05-1-1-24-2, od 11. listopada 2024. godine).
Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH iz 2016. godine i Karti staništa RH 2004. godine (koja je vjerodostojna samo za staništa morske obale i morski bentos), obuhvat planiranog zahvata nalazi se na kopnenom stanišnom tipu NKS kôd J. Izgrađena i industrijska staništa, stanišnom tipu morske obale NKS kôd F.4. / F.5.1.2. / G.2.4.1. / G.2.4.2. / G.2.5.2. / Stjenovita

morska obala / Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka / Biocenoza gornjih stijena mediolitorala / Biocenoza donjih stijena mediolitorala / Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka te stanišnim tipovima morskog bentosa NKS kôd G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja i NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene.

Prilikom izvođenja radova neće se izaći izvan obuhvata postojećeg bazena i platoa.
Na prostoru postojećeg bazena zatvorit će se propusti za morsku vodu. Iz postojećeg bazena se neće ispumpavati more, već će se u njega nasut temeljni kamenomet odgovarajuće granulacije kako bi se zapunio kompletan bazen te kroz tako pripremljenu površinu izvest će se duboko temeljenje na a.b. bušenim pilotima na koju će biti oslonjena nova armiranobetonska konstrukcija bazena.

Na kopnenom dijelu zahvat „Izgradnja sustava javne odvodnje kod Instituta za oceanografiju i ribarstvo“ planiran je na stanišnim tipovima NKS kôd E. - Šume i NKS kôd J. / E. / Izgrađena i industrijska staništa / Šume. Veći dio trase tlačnog i gravitacijskog cjevovoda i CS-1 planirani su na stanišnom tipu NKS kôd J. / E. / Izgrađena i industrijska staništa / Šume dok su građevina UPOV-a, CS-Uređaj te cca. 20 m tlačnog cjevovoda i gravitacijskog kolektora planirani na stanišnom tipu NKS kôd E Šume.

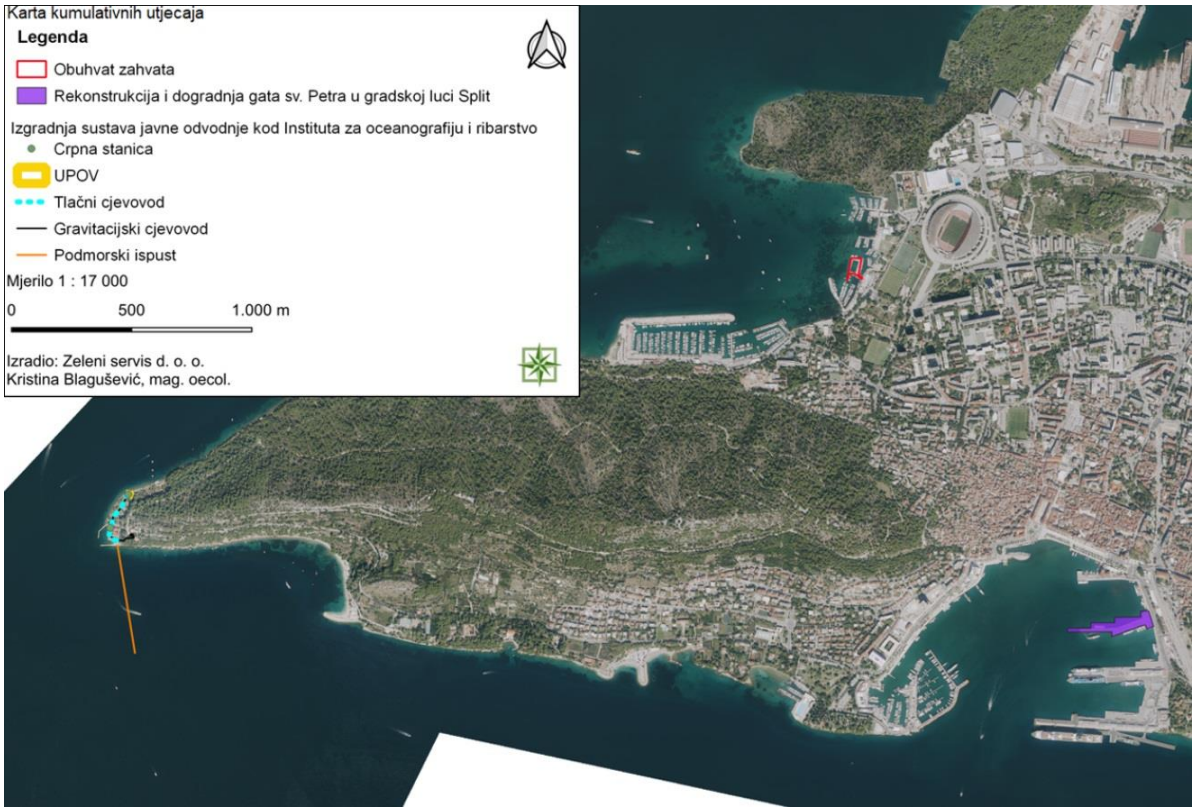
Prema Karti staništa RH planirani zahvat „Rekonstrukcija i dogradnja gata sv. Petra u gradskoj luci Split“ nalazi se na sljedećim stanišnim tipovima NKS kôd J. Izgrađena i industrijska staništa, NKS kôd J.4.4.4. / F.5.1.1. / F.5.1.2. / G.2.5.1. / G.2.5.2. / Lučke površine / Zajednice morske obale na pomičnoj podlozi pod utjecajem čovjeka (mulj, pijesak, šljunak) / Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka / Zajednice mediolitorala na pomičnoj podlozi pod utjecajem čovjeka (mulj, pijesak, šljunak) / Zajednice mediolitorala u čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka i NKS kôd G.3.2. / Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja.

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH iz 2016. godine i Karti staništa RH 2004. godine (koja je vjerodostojna samo za staništa morske obale i morski bentos), prethodno navedeni zahvati nalaze se dijelom na istim stanišnim tipovima kao planirani zahvat (NKS kôd J. Izgrađena i industrijska staništa, F.5.1.2. Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka, G.2.5.2. Zajednice mediolitorala u čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka, G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja).

S obzirom na to da je riječ o rekonstrukciji postojećeg bazena koji se nalazi u sportskoj lučici Mornar, sama lokacija zahvata je dijelom već prenamijenjena dok su staništa morske obale i morskog bentosa pod antropogenim utjecajem.

Realizacija planiranog zahvata neće značajnije izmijeniti krajobrazne vizure promatranog područja. Budući da je riječ o rekonstrukciji postojećeg bazena i uređenju platoa oko bazena ne očekuje se dodatan kumulativni utjecaj na krajobraz.

S obzirom na to da se radi o rekonstrukciji postojećeg bazena koji se koristi već dulji niz godina ne očekuje se dodatan negativan kumulativan utjecaj na sastavnice okoliša.



Slika 3. 1. 17 - 1 Zahvati planirani i odobreni od strane Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije u blizini planiranog zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

3.2 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

S obzirom na vrstu zahvata, prostorni obuhvat i geografski položaj, ne očekuju se prekogranični utjecaji tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata.

3.3 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja na ekološku mrežu s posebnim osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu

Planirani zahvat se ne nalazi unutar područja ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže je područje značajno za očuvanje ciljnih vrsta i staništnih tipova HR2000931 Jadro, na cca. 5,50 km zračne udaljenosti. S obzirom na udaljenost i tip zahvata ne očekuje se niti pojedinačni niti kumulativni utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost navedenog područja ekološke mreže.

3.4 Opis obilježja utjecaja (izravni, neizravni, sekundarni, kumulativni i dr.)

Sastavnica okoliša	**Obilježja utjecaja tijekom izgradnje**	**Obilježja utjecaja tijekom korištenja**
Stanovništvo i zdravlje ljudi	Privremen, manjeg značaja	Pozitivan utjecaj
Ekološka mreža	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Zaštićena područja	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Biološka raznolikost, biljni i životinjski svijet	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Šume i šumska zemljišta	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Tlo	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Korištenje zemljišta	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Vode	Nema utjecaja	Nema utjecaja
More	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Zrak	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Klima	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Krajobraz	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Svjetlosno onečišćenje	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Materijalna dobra i kulturna baština	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Buka	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Utjecaj od otpada	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Promet	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Akcidenti	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Kumulativni utjecaji	Nema utjecaja	Nema utjecaja

Uz pridržavanje važećih propisa iz područja zaštite okoliša i njegovih sastavnica može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na okoliš te se smatra da je ovaj zahvat prihvatljiv za okoliš.

4 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

4.1 Mjere zaštite okoliša

Analizom utjecaja planiranog zahvata na sastavnice okoliša i poštivanjem važećih propisa i Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) zaključuje se da predmetni zahvat neće imati značajnijih negativnih utjecaja na okoliš te se stoga ne predlažu dodatne mjere zaštite.

- Korisnike i koncesionare u obalnom području te javnost pravovremeno obavijestiti o početku radova.

4.2 Praćenje stanja okoliša

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

5 IZVORI PODATAKA

Prostorno planska dokumentacija:

- Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“, broj 1/03, 8/04 (stavljanje izvan snage odredbe), 5/05 (usklađenje s Uredbom o ZOP-u), 5/06 (ispravak usklađenja s Uredbom o ZOP-u), 13/07, 9/13, 147/15 (rješenja o ispravcima grešaka), 154/21, 170/21 (pročišćeni tekst))
- Prostorni plan uređenja Grada Splita („Službeni glasnik Grada Splita“, broj 31/05, 38/20, 46/20 – pročišćen tekst)
- Generalni urbanistički plan Grada Splita („Službeni glasnik Grada Splita“, broj 1/06, 15/07, 3/08, 3/12, 32/13, 52/13, 41/14, 55/14 – pročišćeni tekst)

Projektna dokumentacija:

- Elaborat za ishođenje posebnih uvjeta „Rekonstrukcija bazena u sportskoj lučici Mornar“, oznaka projekta T.D. 835E2/2024, POMGRAD INŽENJERING d. o. o. Split, srpanj 2024.
- Geotehnički elaborat za bazen Mornar, broj TD: GEL-75/2021, Centar građevinskog fakulteta d. o. o. Zagreb, prosinac 2021.

Popis propisa:

Općenito

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

Prostorna obilježja

- Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 106/17)
- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)

Biološka i krajobrazna raznolikost

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19, 119/23)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, broj 27/21, 101/22)

Vode i more

- Zakon o vodama („Narodne novine“, broj 66/19, 84/21, 47/23)
- Uredba o kakvoći mora za kupanje („Narodne novine“, broj 73/08)
- Pravilnik o sanitarno-tehničkim i higijenskim uvjetima bazenskih kupališta te o zdravstvenoj ispravnosti bazenskih voda („Narodne novine“, broj 59/20, 89/22)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“, 84/23)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 79/22)
- Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine'', broj 96/19, 20/23, 50/23)
- Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama („Narodne novine“, broj 83/23)

Zrak

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19, 57/22, 136/24)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 77/20)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 1/14)

Klima

- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, broj 127/19)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, broj 46/20)
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime
- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. („Narodne novine“ broj 63/21)
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01)
- EIB Project Carbon Footprint Methodologies (Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.3, siječanj 2023.)
- Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene uz važeće propise područja klimatskih promjena
- Energija u Republici Hrvatskoj 2020, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja,
- Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030.
- Adoption to climate change, Principles, requirements and guidelines (ISO 14090:2019; EN ISO 14090:2019)
- Adoption to climate change, Guidelines on vulnerability, impact and risk assessment (ISO 14091:2021; EN ISO 14091:2021)

Buka

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“, broj 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, broj 143/21)

Otpad

- Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 84/21, 142/23-Odluka USRH)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 106/22, 138/24)

Ostalo

- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. S pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), SAFU, 2017.
- Baza podataka Hrvatske agencije za okoliš i prirodu: Vrste, Staništa, Ekološka mreža, Zaštićena područja; http://www.bioportal.hr/gis/
- ENVI atlas okoliša: Pedologija, Korištenje zemljišta; http://envi.azo.hr/?topic=3
- Karta potresnih područja Republike Hrvatske; http://seizkarta.gfz.hr/karta.php

- Institut za oceanografiju i ribarstvo, Kakvoća mora u Republici Hrvatskoj: http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoca
- Barić, A. G. (2008). Potential Implications of Sea-Level Rise for Croatia. Journal of Coastal Research, str. 24/2:299-305.
- Čupić i sur. (2011). Klimatske promjene, porast razine mora na hrvatskoj obali Jadrana, HKOV.
- Izvor naslovne slike: Zeleni servis d. o. o.

6 PRILOZI

Prilog 6.1. Rješenje tvrtke Zeleni servis d. o. o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

Prilog 6.2. Situacija postojećeg stanja preklopljena s DOF podlogom

Prilog 6.3. Pregledna situacija zahvata s prikazom uređenja

Prilog 6.4. Pregledna situacija s prikazom svih instalacija

Prilog 6.1. Rješenje tvrtke Zeleni servis d. o. o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I 351-02/24-08/14
URBROJ: 517-05-1-24-2
Zagreb, 13. svibnja 2024.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi sa člankom 71. Zakona o Izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, OIB: 38550427311, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

R J E Š E NJ E

I. Ovlašteniku ZELENI SERVIS d.o.o. sa sjedištem u Splitu, Templarska 23, OIB: 38550427311, 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 procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća
5. Izrada programa zaštite okoliša
6. Izrada izvješća o stanju okoliša
7. Izrada izvješća o sigurnosti
8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš

1

12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti
14. Praćenje stanja okoliša
15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša;
16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel
18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“

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

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

IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/23-08/27, URBROJ: 517-03-1-23-2 od 22. kolovoza 2023. godine.

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

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik ZELENI SERVIS d.o.o. iz Splita, Templarska 23 (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/23-08/27, URBROJ: 517-03-1-23-2 od 22. kolovoza 2023. godine te je tražio da se s Popisa zaposlenika briše Marin Perčić, dipl. ing. biol. i ekol. mora s obzirom na to da više nije zaposlenik ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka i brisalo Marina Perčića, dipl. ing. biol. i ekol. mora s Popisa zaposlenika ovlaštenika.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

NAČELNICA SEKTORA

Mr. sc. Ana Kovačević

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

DOSTAVITI:
1. ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split (**R!, s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Evidencija, ovdje

2

POPIS
zaposlenika ovlaštenika: ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/24-08/14; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 13. svibnja 2024.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	*VODITELJ 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	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.
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	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol.	Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.
4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol.	Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.
5. Izrada programa zaštite okoliša	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.
6. Izrada izvješća o stanju okoliša	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.
7. Izrada izvješća o sigurnosti	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol.	Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.
8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.
9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.
10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.
11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih onečišćujućih tvari u okoliš.	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.

POPIS **zaposlenika ovlaštenika: ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti** **za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva** **KLASA: UP/I 351-02/24-08/14; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 13. svibnja 2024.**		
12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.
13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol.	Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.
14. Praćenje stanja okoliša	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.
15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.
16. Obavljanje stručnih poslovaza potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.
17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša " i znaka EU Ecoabel	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.
18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša"	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.



POMGRAD INŽENJERING d.o.o.

Stinice 26/B; 21000 SPLIT; Tel: 021 340 740; Fax: 021 340 750; E-mail: pomgrad@pomgrad.com

INVESTITOR: **GRAD SPLIT**
Obala Kneza Branimira 17
21000 Split
OIB: 78755598868

LOKACIJA ZAHVATA: **dio k.č. 1587/2, k.o. SPLIT**

NAZIV ZAHVATA U PROSTORU: **REKONSTRUKCIJA BAZENA U SPORTSKOJ LUČICI MORNAR**

VRSTA PROJEKTA: **ELABORAT**

BR. MAPE: **1**

OZNAKA MAPE: **835E2/2024**

GLAVNI PROJEKTANT: **Dalibor Crnac, dipl.ing.grad.**

PROJEKTANTI OSTALIH STRUKA: **Dragan Žuvela, dipl.ing.arh.**
Stjepan Marković, dipl.ing.stoj.
Ante Kraljević, dipl.ing.el.

SURADNIK: **Ana Ivančić Aučina, dipl.ing.grad.**

NACRT: **SITUACIJA POSTOJEĆEG STANJA PREKLOPLJENA SA DOF PODLOGOM I KATASTROM**

MJERILO: **1:200**

DATUM: **srpanj 2024.**

NACRT BROJ: **1.2.**

TERESTRIKA d.o.o. za projektiranje, geodeziju i nadzor

NARUČITELJ: **PVD 'MORNAR'**
Mediteranskih igara 5
21000 Split

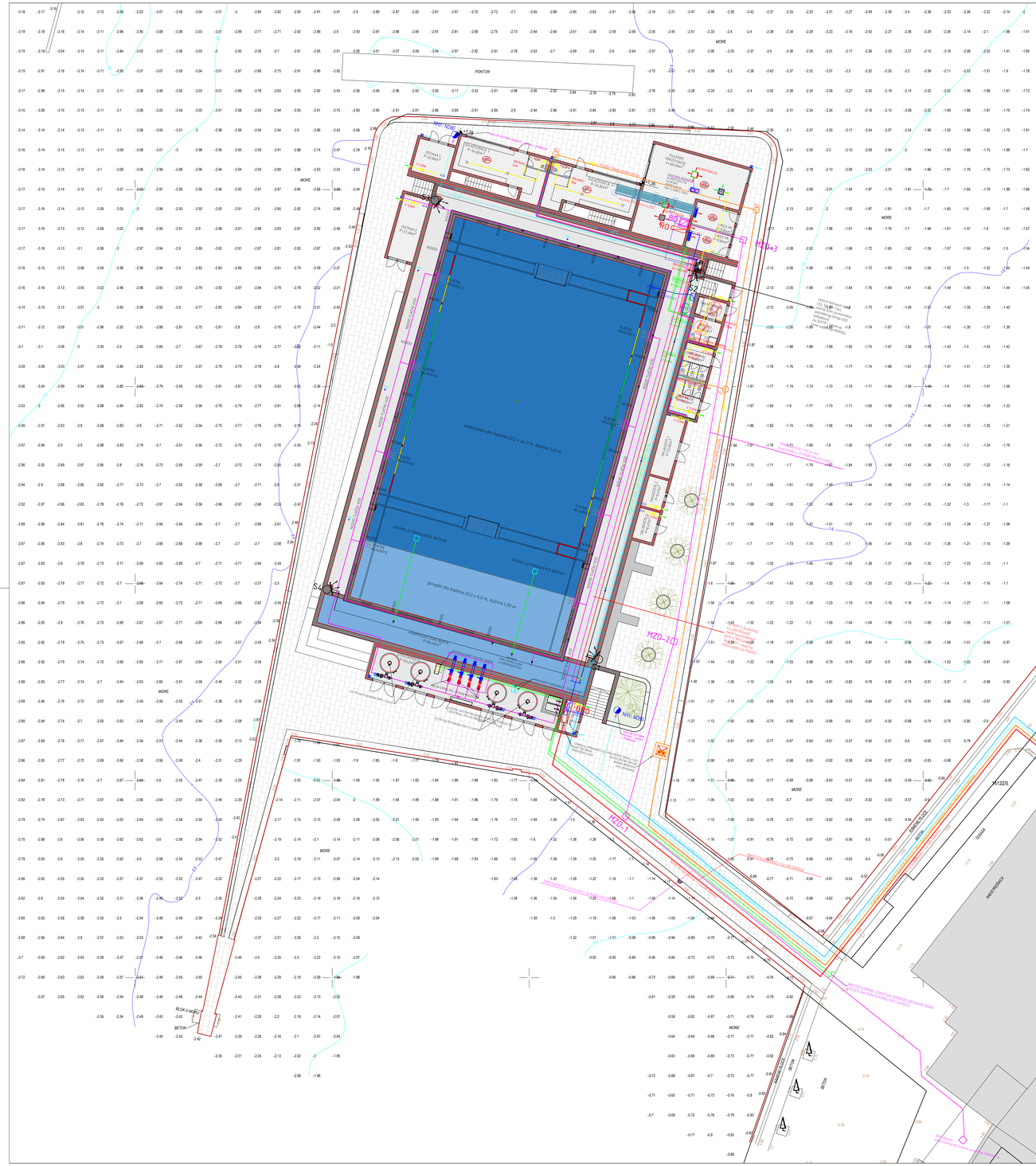
GRAĐEVINA: **Lučica Mornar, Split**

BR. PR.	140/2021
KOORDINATNI SUSTAV	HTRS96 / HVRS71
SURADNIK	Vinko Ružević, mag.ing.geod. et geoinf.
IZRADIO	Ivan Barbalić, d.i.geod.

MP/OVJERA

VRSTA PROJEKTA	Podloga za situacije građevina i aktivnosti u prostoru
SADRŽAJ	Geodetsko-hidrografska situacija
K.O. / D.L.	Split
MBR	329835
MJERILO	1 : 200
BROJ PRILOGA	1/1
MJESTO I DATUM	Split, srpanj 2021. god.


ECA
PONTON
MORE
"Hrvatski Dom" kupališta gradonačelnika
+4,60
+4,30
+2,25
+2,25
waterpolski dio bazena 22,0 x 9x,0 m, dubina 2,00 m
+2,25
+2,25
plivački dio bazena 22,0 x 6,0 m, dubina 1,20 m
+2,25
+2,25
+1,15
+1,15
+0,85
+1,35
+0,85
+1,35
+1,15
+1,15
+1,15


PONTON
MORE
BETON
MZD-1
MZD-2
MZD-3
MZD-4
MZD-5
MZD-6
MZD-7
MZD-8
MZD-9
MZD-10
MZD-11
MZD-12
MZD-13
MZD-14
MZD-15
MZD-16
MZD-17
MZD-18
MZD-19
MZD-20
MZD-21
MZD-22
MZD-23
MZD-24
MZD-25
MZD-26
MZD-27
MZD-28
MZD-29
MZD-30
MZD-31
MZD-32
MZD-33
MZD-34
MZD-35
MZD-36
MZD-37
MZD-38
MZD-39
MZD-40
MZD-41
MZD-42
MZD-43
MZD-44
MZD-45
MZD-46
MZD-47
MZD-48
MZD-49
MZD-50
MZD-51
MZD-52
MZD-53
MZD-54
MZD-55
MZD-56
MZD-57
MZD-58
MZD-59
MZD-60
MZD-61
MZD-62
MZD-63
MZD-64
MZD-65
MZD-66
MZD-67
MZD-68
MZD-69
MZD-70
MZD-71
MZD-72
MZD-73
MZD-74
MZD-75
MZD-76
MZD-77
MZD-78
MZD-79
MZD-80
MZD-81
MZD-82
MZD-83
MZD-84
MZD-85
MZD-86
MZD-87
MZD-88
MZD-89
MZD-90
MZD-91
MZD-92
MZD-93
MZD-94
MZD-95
MZD-96
MZD-97
MZD-98
MZD-99
MZD-100
MZD-101
MZD-102
MZD-103
MZD-104
MZD-105
MZD-106
MZD-107
MZD-108
MZD-109
MZD-110
MZD-111
MZD-112
MZD-113
MZD-114
MZD-115
MZD-116
MZD-117
MZD-118
MZD-119
MZD-120
MZD-121
MZD-122
MZD-123
MZD-124
MZD-125
MZD-126
MZD-127
MZD-128
MZD-129
MZD-130
MZD-131
MZD-132
MZD-133
MZD-134
MZD-135
MZD-136
MZD-137
MZD-138
MZD-139
MZD-140
MZD-141
MZD-142
MZD-143
MZD-144
MZD-145
MZD-146
MZD-147
MZD-148
MZD-149
MZD-150
MZD-151
MZD-152
MZD-153
MZD-154
MZD-155
MZD-156
MZD-157
MZD-158
MZD-159
MZD-160
MZD-161
MZD-162
MZD-163
MZD-164
MZD-165
MZD-166
MZD-167
MZD-168
MZD-169
MZD-170
MZD-171
MZD-172
MZD-173
MZD-174
MZD-175
MZD-176
MZD-177
MZD-178
MZD-179
MZD-180
MZD-181
MZD-182
MZD-183
MZD-184
MZD-185
MZD-186
MZD-187
MZD-188
MZD-189
MZD-190
MZD-191
MZD-192
MZD-193
MZD-194
MZD-195
MZD-196
MZD-197
MZD-198
MZD-199
MZD-200
MZD-201
MZD-202
MZD-203
MZD-204
MZD-205
MZD-206
MZD-207
MZD-208
MZD-209
MZD-210
MZD-211
MZD-212
MZD-213
MZD-214
MZD-215
MZD-216
MZD-217
MZD-218
MZD-219
MZD-220
MZD-221
MZD-222
MZD-223
MZD-224
MZD-225
MZD-226
MZD-227
MZD-228
MZD-229
MZD-230
MZD-231
MZD-232
MZD-233
MZD-234
MZD-235
MZD-236
MZD-237
MZD-238
MZD-239
MZD-240
MZD-241
MZD-242
MZD-243
MZD-244
MZD-245
MZD-246
MZD-247
MZD-248
MZD-249
MZD-250
MZD-251
MZD-252
MZD-253
MZD-254
MZD-255
MZD-256
MZD-257
MZD-258
MZD-259
MZD-260
MZD-261
MZD-262
MZD-263
MZD-264
MZD-265
MZD-266
MZD-267
MZD-268
MZD-269
MZD-270
MZD-271
MZD-272
MZD-273
MZD-274
MZD-275
MZD-276
MZD-277
MZD-278
MZD-279
MZD-280
MZD-281
MZD-282
MZD-283
MZD-284
MZD-285
MZD-286
MZD-287
MZD-288
MZD-289
MZD-290
MZD-291
MZD-292
MZD-293
MZD-294
MZD-295
MZD-296
MZD-297
MZD-298
MZD-299
MZD-300
MZD-301
MZD-302
MZD-303
MZD-304
MZD-305
MZD-306
MZD-307
MZD-308
MZD-309
MZD-310
MZD-311
MZD-312
MZD-313
MZD-314
MZD-315
MZD-316
MZD-317
MZD-318
MZD-319
MZD-320
MZD-321
MZD-322
MZD-323
MZD-324
MZD-325
MZD-326
MZD-327
MZD-328
MZD-329
MZD-330
MZD-331
MZD-332
MZD-333
MZD-334
MZD-335
MZD-336
MZD-337
MZD-338
MZD-339
MZD-340
MZD-341
MZD-342
MZD-343
MZD-344
MZD-345
MZD-346
MZD-347
MZD-348
MZD-349
MZD-350
MZD-351
MZD-352
MZD-353
MZD-354
MZD-355
MZD-356
MZD-357
MZD-358
MZD-359
MZD-360
MZD-361
MZD-362
MZD-363
MZD-364
MZD-365
MZD-366
MZD-367
MZD-368
MZD-369
MZD-370
MZD-371
MZD-372
MZD-373
MZD-374
MZD-375
MZD-376
MZD-377
MZD-378
MZD-379
MZD-380
MZD-381
MZD-382
MZD-383
MZD-384
MZD-385
MZD-386
MZD-387
MZD-388
MZD-389
MZD-390
MZD-391
MZD-392
MZD-393
MZD-394
MZD-395
MZD-396
MZD-397
MZD-398
MZD-399
MZD-400
MZD-401
MZD-402
MZD-403
MZD-404
MZD-405
MZD-406
MZD-407
MZD-408
MZD-409
MZD-410
MZD-411
MZD-412
MZD-413
MZD-414
MZD-415
MZD-416
MZD-417
MZD-418
MZD-419
MZD-420
MZD-421
MZD-422
MZD-423
MZD-424
MZD-425
MZD-426
MZD-427
MZD-428
MZD-429
MZD-430
MZD-431
MZD-432
MZD-433
MZD-434
MZD-435
MZD-436
MZD-437
MZD-438
MZD-439
MZD-440
MZD-441
MZD-442
MZD-443
MZD-444
MZD-445
MZD-446
MZD-447
MZD-448
MZD-449
MZD-450
MZD-451
MZD-452
MZD-453
MZD-454
MZD-455
MZD-456
MZD-457
MZD-458
MZD-459
MZD-460
MZD-461
MZD-462
MZD-463
MZD-464
MZD-465
MZD-466
MZD-467
MZD-468
MZD-469
MZD-470
MZD-471
MZD-472
MZD-473
MZD-474
MZD-475
MZD-476
MZD-477
MZD-478
MZD-479
MZD-480
MZD-481
MZD-482
MZD-483
MZD-484
MZD-485
MZD-486
MZD-487
MZD-488
MZD-489
MZD-490
MZD-491
MZD-492
MZD-493
MZD-494
MZD-495
MZD-496
MZD-497
MZD-498
MZD-499
MZD-500
MZD-501
MZD-502
MZD-503
MZD-504
MZD-505
MZD-506
MZD-507
MZD-508
MZD-509
MZD-510
MZD-511
MZD-512
MZD-513
MZD-514
MZD-515
MZD-516
MZD-517
MZD-518
MZD-519
MZD-520
MZD-521
MZD-522
MZD-523
MZD-524
MZD-525
MZD-526
MZD-527
MZD-528
MZD-529
MZD-530
MZD-531
MZD-532
MZD-533
MZD-534
MZD-535
MZD-536
MZD-537
MZD-538
MZD-539
MZD-540
MZD-541
MZD-542
MZD-543
MZD-544
MZD-545
MZD-546
MZD-547
MZD-548
MZD-549
MZD-550
MZD-551
MZD-552
MZD-553
MZD-554
MZD-555
MZD-556
MZD-557
MZD-558
MZD-559
MZD-560
MZD-561
MZD-562
MZD-563
MZD-564
MZD-565
MZD-566
MZD-567
MZD-568
MZD-569
MZD-570
MZD-571
MZD-572
MZD-573
MZD-574
MZD-575
MZD-576
MZD-577
MZD-578
MZD-579
MZD-580
MZD-581
MZD-582
MZD-583
MZD-584
MZD-585
MZD-586
MZD-587
MZD-588
MZD-589
MZD-590
MZD-591
MZD-592
MZD-593
MZD-594
MZD-595
MZD-596
MZD-597
MZD-598
MZD-599
MZD-600
MZD-601
MZD-602
MZD-603
MZD-604
MZD-605
MZD-606
MZD-607
MZD-608
MZD-609
MZD-610
MZD-611
MZD-612
MZD-613
MZD-614
MZD-615
MZD-616
MZD-617
MZD-618
MZD-619
MZD-620
MZD-621
MZD-622
MZD-623
MZD-624
MZD-625
MZD-626
MZD-627
MZD-628
MZD-629
MZD-630
MZD-631
MZD-632
MZD-633
MZD-634
MZD-635
MZD-636
MZD-637
MZD-638
MZD-639
MZD-640
MZD-641
MZD-642
MZD-643
MZD-644
MZD-645
MZD-646
MZD-647
MZD-648
MZD-649
MZD-650
MZD-651
MZD-652
MZD-653
MZD-654
MZD-655
MZD-656
MZD-657
MZD-658
MZD-659
MZD-660
MZD-661
MZD-662
MZD-663
MZD-664
MZD-665
MZD-666
MZD-667
MZD-668
MZD-669
MZD-670
MZD-671
MZD-672
MZD-673
MZD-674
MZD-675
MZD-676
MZD-677
MZD-678
MZD-679
MZD-680
MZD-681
MZD-682
MZD-683
MZD-684
MZD-685
MZD-686
MZD-687
MZD-688
MZD-689
MZD-690
MZD-691
MZD-692
MZD-693
MZD-694
MZD-695
MZD-696
MZD-697
MZD-698
MZD-699
MZD-700
MZD-701
MZD-702
MZD-703
MZD-704
MZD-705
MZD-706
MZD-707
MZD-708
MZD-709
MZD-710
MZD-711
MZD-712
MZD-713
MZD-714
MZD-715
MZD-716
MZD-717
MZD-718
MZD-719
MZD-720
MZD-721
MZD-722
MZD-723
MZD-724
MZD-725
MZD-726
MZD-727
MZD-728
MZD-729
MZD-730
MZD-731
MZD-732
MZD-733
MZD-734
MZD-735
MZD-736
MZD-737
MZD-738
MZD-739
MZD-740
MZD-741
MZD-742
MZD-743
MZD-744
MZD-745
MZD-746
MZD-747
MZD-748
MZD-749
MZD-750
MZD-751
MZD-752
MZD-753
MZD-754
MZD-755
MZD-756
MZD-757
MZD-758
MZD-759
MZD-760
MZD-761
MZD-762
MZD-763
MZD-764
MZD-765
MZD-766
MZD-767
MZD-768
MZD-769
MZD-770
MZD-771
MZD-772
MZD-773
MZD-774
MZD-775
MZD-776
MZD-777
MZD-778
MZD-779
MZD-780
MZD-781
MZD-782
MZD-783
MZD-784
MZD-785
MZD-786
MZD-787
MZD-788
MZD-789
MZD-790
MZD-791
MZD-792
MZD-793
MZD-794
MZD-795
MZD-796
MZD-797
MZD-798
MZD-799
MZD-800
MZD-801
MZD-802
MZD-803
MZD-804
MZD-805
MZD-806
MZD-807
MZD-808
MZD-809
MZD-810
MZD-811
MZD-812
MZD-813
MZD-814
MZD-815
MZD-816
MZD-817
MZD-818
MZD-819
MZD-820
MZD-821
MZD-822
MZD-823
MZD-824
MZD-825
MZD-826
MZD-827
MZD-828
MZD-829
MZD-830
MZD-831
MZD-832
MZD-833
MZD-834
MZD-835
MZD-836
MZD-837
MZD-838
MZD-839
MZD-840
MZD-841
MZD-842
MZD-843
MZD-844
MZD-845
MZD-846
MZD-847
MZD-848
MZD-849
MZD-850
MZD-851
MZD-852
MZD-853
MZD-854
MZD-855
MZD-856
MZD-857
MZD-858
MZD-859
MZD-860
MZD-861
MZD-862
MZD-863
MZD-864
MZD-865
MZD-866
MZD-867
MZD-868
MZD-869
MZD-870
MZD-871
MZD-872
MZD-873
MZD-874
MZD-875
MZD-876
MZD-877
MZD-878
MZD-879
MZD-880
MZD-881
MZD-882
MZD-883
MZD-884
MZD-885
MZD-886
MZD-887
MZD-888
MZD-889
MZD-890
MZD-891
MZD-892
MZD-893
MZD-894
MZD-895
MZD-896
MZD-897
MZD-898
MZD-899
MZD-900
MZD-901
MZD-902
MZD-903
MZD-904
MZD-905
MZD-906
MZD-907
MZD-908
MZD-909
MZD-910
MZD-911
MZD-912
MZD-913
MZD-914
MZD-915
MZD-916
MZD-917
MZD-918
MZD-919
MZD-920
MZD-921
MZD-922
MZD-923
MZD-924
MZD-925
MZD-926
MZD-927
MZD-928
MZD-929
MZD-930
MZD-931
MZD-932
MZD-933
MZD-934
MZD-935
MZD-936
MZD-937
MZD-938
MZD-939
MZD-940
MZD-941
MZD-942
MZD-943
MZD-944
MZD-945
MZD-946
MZD-947
MZD-948
MZD-949
MZD-950
MZD-951
MZD-952
MZD-953
MZD-954
MZD-955
MZD-956
MZD-957
MZD-958
MZD-959
MZD-960
MZD-961
MZD-962
MZD-963
MZD-964
MZD-965
MZD-966
MZD-967
MZD-968
MZD-969
MZD-970
MZD-971
MZD-972
MZD-973
MZD-974
MZD-975
MZD-976
MZD-977
MZD-978
MZD-979
MZD-980
MZD-981
MZD-982
MZD-983
MZD-984
MZD-985
MZD-986
MZD-987
MZD-988
MZD-989
MZD-990
MZD-991
MZD-992
MZD-993
MZD-994
MZD-995
MZD-996
MZD-997
MZD-998
MZD-999
MZD-1000
MZD-1001
MZD-1002
MZD-1003
MZD-1004
MZD-1005
MZD-1006
MZD-1007
MZD-1008
MZD-1009
MZD-1010
MZD-1011
MZD-1012
MZD-1013
MZD-1014
MZD-1015
MZD-1016
MZD-1017
MZD-1018
MZD-1019
MZD-1020
MZD-1021
MZD-1022
MZD-1023
MZD-1024
MZD-1025
MZD-1026
MZD-1027
MZD-1028
MZD-1029
MZD-1030
MZD-1031
MZD-1032
MZD-1033
MZD-1034
MZD-1035
MZD-1036
MZD-1037
MZD-1038
MZD-1039
MZD-1040
MZD-1041
MZD-1042
MZD-1043
MZD-1044
MZD-1045
MZD-1046
MZD-1047
MZD-1048
MZD-1049
MZD-1050
MZD-1051
MZD-1052
MZD-1053
MZD-1054
MZD-1055
MZD-1056
MZD-1057
MZD-1058
MZD-1059
MZD-1060
MZD-1061
MZD-1062
MZD-1063
MZD-1064
MZD-1065
MZD-1066
MZD-1067
MZD-1068
MZD-1069
MZD-1070
MZD-1071
MZD-1072
MZD-1073
MZD-1074
MZD-1075
MZD-1076
MZD-1077
MZD-1078
MZD-1079
MZD-1080
MZD-1081
MZD-1082
MZD-1083
MZD-1084
MZD-1085
MZD-1086
MZD-1087
MZD-1088
MZD-1089
MZD-1090
MZD-1091
MZD-1092
MZD-1093
MZD-1094
MZD-1095
MZD-1096
MZD-1097
MZD-1098
MZD-1099
MZD-1100
MZD-1101
MZD-1102
MZD-1103
MZD-1104
MZD-1105
MZD-1106
MZD-1107
MZD-1108
MZD-1109
MZD-1110
MZD-1111
MZD-1112
MZD-1113
MZD-1114
MZD-1115
MZD-1116
MZD-1117
MZD-1118
MZD-1119
MZD-1120
MZD-1121
MZD-1122
MZD-1123
MZD-1124
MZD-1125
MZD-1126
MZD-1127
MZD-1128
MZD-1129
MZD-1130
MZD-1131
MZD-1132
MZD-1133
MZD-1134
MZD-1135
MZD-1136
MZD-1137
MZD-1138
MZD-1139
MZD-1140
MZD-1141
MZD-1142
MZD-1143
MZD-1144
MZD-1145
MZD-1146
MZD-1147
MZD-1148
MZD-1149
MZD-1150
MZD-1151
MZD-1152
MZD-1153
MZD-1154
MZD-1155
MZD-1156
MZD-1157
MZD-1158
MZD-1159
MZD-1160
MZD-1161
MZD-1162
MZD-1163
MZD-1164
MZD-1165
MZD-1166
MZD-1167
MZD-1168
MZD-1169
MZD-1170
MZD-1171
MZD-1172
MZD-1173
MZD-1174
MZD-1175
MZD-1176
MZD-1177
MZD-1178
MZD-1179
MZD-1180
MZD-1181
MZD-1182
MZD-1183
MZD-1184
MZD-1185
MZD-1186
MZD-1187
MZD-1188
MZD-1189
MZD-1190
MZD-1191
MZD-1192
MZD-1193
MZD-1194
MZD-1195
MZD-1196
MZD-1197
MZD-1198
MZD-1199
MZD-1200
MZD-1201
MZD-1202
MZD-1203
MZD-1204
MZD-1205
MZD-1206
MZD-1207
MZD-1208
MZD-1209
MZD-1210
MZD-1211
MZD-1212
MZD-1213
MZD-1214
MZD-1215
MZD-1216
MZD-1217
MZD-1218
MZD-1219
MZD-1220
MZD-1221
MZD-1222
MZD-1223
MZD-1224
MZD-1225
MZD-1226
MZD-1227
MZD-1228
MZD-1229
MZD-1230
MZD-1231
MZD-1232
MZD-1233
MZD-1234
MZD-1235
MZD-1236
MZD-1237
MZD-1238
MZD-1239
MZD-1240
MZD-1241
MZD-1242
MZD-1243
MZD-1244
MZD-1245
MZD-1246
MZD-1247
MZD-1248
MZD-1249
MZD-1250
MZD-1251
MZD-1252
MZD-1253
MZD-1254
MZD-1255
MZD-1256
MZD-1257
MZD-1258
MZD-1259
MZD-1260
MZD-1261
MZD-1262
MZD-1263
MZD-1264
MZD-1265
MZD-1266
MZD-1267
MZD-1268
MZD-1269
MZD-1270
MZD-1271
MZD-1272
MZD-1273
MZD-1274
MZD-1275
MZD-1276
MZD-1277
MZD-1278
MZD-1279
MZD-1280
MZD-1281
MZD-1282
MZD-1283
MZD-1284
MZD-1285
MZD-1286
MZD-1287
MZD-1288
MZD-1289
MZD-1290
MZD-1291
MZD-1292
MZD-1293
MZD-1294
MZD-1295
MZD-1296
MZD-1297
MZD-1298
MZD-1299
MZD-1300
MZD-1301
MZD-1302
MZD-1303
MZD-1304
MZD-1305
MZD-1306
MZD-1307
MZD-1308
MZD-1309
MZD-1310
MZD-1311
MZD-1312
MZD-1313
MZD-1314
MZD-1315
MZD-1316
MZD-1317
MZD-1318
MZD-1319
MZD-1320
MZD-1321
MZD-1322
MZD-1323
MZD-1324
MZD-1325
MZD-1326
MZD-1327
MZD-1328
MZD-1329
MZD-1330
MZD-1331
MZD-1332
MZD-1333
MZD-1334
MZD-1335
MZD-1336
MZD-1337
MZD-1338
MZD-1339
MZD-1340
MZD-1341
MZD-1342
MZD-1343
MZD-1344
MZD-1345
MZD-1346
MZD-1347
MZD-1348
MZD-1349
MZD-1350
MZD-1351
MZD-1352
MZD-1353
MZD-1354
MZD-1355
MZD-1356
MZD-1357
MZD-1358
MZD-1359
MZD-1360
MZD-1361
MZD-1362
MZD-1363
MZD-1364
MZD-1365
MZD-1366
MZD-1367
MZD-1368
MZD-1369
MZD-1370
MZD-1371
MZD-1372
MZD-1373
MZD-1374
MZD-1375
MZD-1376
MZD-1377
MZD-1378
MZD-1379
MZD-1380
MZD-1381
MZD-1382
MZD-1383
MZD-1384
MZD-1385
MZD-1386
MZD-1387
MZD-1388
MZD-1389
MZD-1390
MZD-1391
MZD-1392
MZD-1393
MZD-1394
MZD-1395
MZD-1396
MZD-1397
MZD-1398
MZD-1399
MZD-1400
MZD-1401
MZD-1402
MZD-1403
MZD-1404
MZD-1405
MZD-1406
MZD-1407
MZD-1408
MZD-1409
MZD-1410
MZD-1411
MZD-1412
MZD-1413
MZD-1414
MZD-1415
MZD-1416
MZD-1417
MZD-1418
MZD-1419
MZD-1420
MZD-1421
MZD-1422
MZD-1423
MZD-1424
MZD-1425
MZD-1426
MZD-1427
MZD-1428
MZD-1429
MZD-1430
MZD-1431
MZD-1432
MZD-1433
MZD-1434
MZD-1435
MZD-1436
MZD-1437
MZD-1438
MZD-1439
MZD-1440
MZD-1441
MZD-1442
MZD-1443
MZD-1444
MZD-1445
MZD-1446
MZD-1447
MZD-1448
MZD-1449
MZD-1450
MZD-1451
MZD-1452
MZD-1453
MZD-1454
MZD-1455
MZD-1456
MZD-1457
MZD-1458
MZD-1459
MZD-1460
MZD-1461
MZD-1462
MZD-1463
MZD-1464
MZD-1465
MZD-1466
MZD-1467
MZD-1468
MZD-1469
MZD-1470
MZD-1471
MZD-1472
MZD-1473
MZD-1474
MZD-1475
MZD-1476
MZD-1477
MZD-1478
MZD-1479
MZD-1480
MZD-1481
MZD-1482
MZD-1483
MZD-1484
MZD-1485
MZD-1486
MZD-1487
MZD-1488
MZD-1489
MZD-1490
MZD-1491
MZD-1492
MZD-1493
MZD-1494
MZD-1495
MZD-1496
MZD-1497
MZD-1498
MZD-1499
MZD-1500
MZD-1501
MZD-1502
MZD-1503
MZD-1504
MZD-1505
MZD-1506
MZD-1507
MZD-1508
MZD-1509
MZD-1510
MZD-1511
MZD-1512
MZD-1513
MZD-1514
MZD-1515
MZD-1516
MZD-1517
MZD-1518
MZD-1519
MZD-1520
MZD-1521
MZD-1522
MZD-1523
MZD-1524
MZD-1525
MZD-1526
MZD-1527
MZD-1528
MZD-1529
MZD-1530
MZD-1531
MZD-1532
MZD-1533
MZD-1534
MZD-1535
MZD-1536
MZD-1537
MZD-1538
MZD-1539
MZD-1540
MZD-1541
MZD-1542
MZD-1543
MZD-1544
MZD-1545
MZD-1546
MZD-1547
MZD-1548
MZD-1549
MZD-1550
MZD-1551
MZD-1552
MZD-1553
MZD-1554
MZD-1555
MZD-1556
MZD-1557
MZD-1558
MZD-1559
MZD-1560
MZD-1561
MZD-1562
MZD-1563
MZD-1564
MZD-1565
MZD-1566
MZD-1567
MZD-1568
MZD-1569
MZD-1570
MZD-1571
MZD-1572
MZD-1573
MZD-1574
MZD-1575
MZD-1576
MZD-1577
MZD-1578
MZD-1579
MZD-1580
MZD-1581
MZD-1582
MZD-1583
MZD-1584
MZD-1585
MZD-1586
MZD-1587
MZD-1588
MZD-1589
MZD-1590
MZD-1591
MZD-1592
MZD-1593
MZD-1594
MZD-1595
MZD-1596
MZD-1597
MZD-1598
MZD-1599
MZD-1600
MZD-1601
MZD-1602
MZD-1603
MZD-1604
MZD-1605
MZD-1606
MZD-1607
MZD-1608
MZD-1609
MZD-1610
MZD-1611
MZD-1612
MZD-1613
MZD-1614
MZD-1615
MZD-1616
MZD-1617
MZD-1618
MZD-1619
MZD-1620
MZD-1621
MZD-1622
MZD-1623
MZD-1624
MZD-1625
MZD-1626
MZD-1627
MZD-1628
MZD-1629
MZD-1630
MZD-1631
MZD-1632
MZD-1633
MZD-1634
MZD-1635
MZD-1636
MZD-1637
MZD-1638
MZD-1639
MZD-1640
MZD-1641
MZD-1642
MZD-1643
MZD-1644
MZD-1645
MZD-1646
MZD-1647
MZD-1648
MZD-1649
MZD-1650
MZD-1651
MZD-1652
MZD-1653
MZD-1654
MZD-1655
MZD-1656
MZD-1657
MZD-1658
MZD-1659
MZD-1660
MZD-1661
MZD-1662
MZD-1663
MZD-1664
MZD-1665
MZD-1666
MZD-1667
MZD-1668
MZD-1669
MZD-1670
MZD-1671
MZD-1672
MZD-1673
MZD-1674
MZD-1675
MZD-1676
MZD-1677
MZD-1678
MZD-1679
MZD-1680
MZD-1681
MZD-1682
MZD-1683
MZD-1684
MZD-1685
MZD-1686
MZD-1687
MZD-1688
MZD-1689
MZD-1690
MZD-1691
MZD-1692
MZD-1693
MZD-1694
MZD-1695
MZD-1696
MZD-1697
MZD-1698
MZD-1699
MZD-1700
MZD-1701
MZD-1702
MZD-1703
MZD-1704
MZD-1705
MZD-1706
MZD-1707
MZD-1708
MZD-1709
MZD-1710
MZD-1711
MZD-1712
MZD-1713
MZD-1714
MZD-1715
MZD-1716
MZD-1717
MZD-1718
MZD-1719
MZD-1720
MZD-1721
MZD-1722
MZD-1723
MZD-1724
MZD-1725
MZD-1726
MZD-1727
MZD-1728
MZD-1729
MZD-1730
MZD-1731
MZD-1732
MZD-1733
MZD-1734
MZD-1735
MZD-1736
MZD-1737
MZD-1738
MZD-1739
MZD-1740
MZD-1741
MZD-1742
MZD-1743
MZD-1744
MZD-1745
MZD-1746
MZD-1747
MZD-1748
MZD-1749
MZD-1750
MZD-1751
MZD-1752
MZD-1753
MZD-1754
MZD-1755
MZD-1756
MZD-1757
MZD-1758
MZD-1759
MZD-1760
MZD-1761
MZD-1762
MZD-1763
MZD-1764
MZD-1765
MZD-1766
MZD-1767
MZD-1768
MZD-1769
MZD-1770
MZD-1771
MZD-1772
MZD-1773
MZD-1774
MZD-1775
MZD-1776
MZD-1777
MZD-1778
MZD-1779
MZD-1780
MZD-1781
MZD-1782
MZD-1783
MZD-1784
MZD-1785
MZD-1786
MZD-1787
MZD-1788
MZD-1789
MZD-1790
MZD-1791
MZD-1792
MZD-1793
MZD-1794
MZD-1795
MZD-1796
MZD-1797
MZD-1798
MZD-1799
MZD-1800
MZD-1801
MZD-1802
MZD-1803
MZD-1804
MZD-1805
MZD-1806
MZD-1807
MZD-1808
MZD-1809
MZD-1810
MZD-1811
MZD-1812
MZD-1813
MZD-1814
MZD-1815
MZD-1816
MZD-1817
MZD-1818
MZD-1819
MZD-1820
MZD-1821
MZD-1822
MZD-1823
MZD-1824
MZD-1825
MZD-1826
MZD-1827
MZD-1828
MZD-1829
MZD-1830
MZD-1831
MZD-1832
MZD-1833
MZD-1834
MZD-1835
MZD-1836
MZD-1837
MZD-1838
MZD-1839
MZD-1840
MZD-1841
MZD-1842
MZD-1843
MZD-1844
MZD-1845
MZD-1846
MZD-1847
MZD-1848
MZD-1849
MZD-1850
MZD-1851
MZD-1852
MZD-1853
MZD-1854
MZD-1855
MZD-1856
MZD-1857
MZD-1858
MZD-1859
MZD-1860
MZD-1861
MZD-1862
MZD-1863
MZD-1864
MZD-1865
MZD-1866
MZD-1867
MZD-1868
MZD-1869
MZD-1870
MZD-1871
MZD-1872
MZD-1873
MZD-1874
MZD-1875
MZD-1876
MZD-1877
MZD-1878
MZD-1879
MZD-1880
MZD-1881
MZD-1882
MZD-1883
MZD-1884
MZD-1885
MZD-1886
MZD-1887
MZD-1888
MZD-1889
MZD-1890
MZD-1891
MZD-1892
MZD-1893
MZD-1894
MZD-1895
MZD-1896
MZD-1897
MZD-1898
MZD-1899
MZD-1900
MZD-1901
MZD-1902
MZD-1903
MZD-1904
MZD-1905
MZD-1906
MZD-1907
MZD-1908
MZD-1909
MZD-1910
MZD-1911
MZD-1912
MZD-1913
MZD-1914
MZD-1915
MZD-1916
MZD-1917
MZD-1918
MZD-1919
MZD-1920
MZD-1921
MZD-1922
MZD-1923
MZD-1924
MZD-1925
MZD-1926
MZD-1927
MZD-1928
MZD-1929
MZD-1930
MZD-1931
MZD-1932
MZD-1933
MZD-1934
MZD-1935
MZD-1936
MZD-1937
MZD-1938
MZD-1939
MZD-1940
MZD-1941
MZD-1942
MZD-1943
MZD-1944
MZD-1945
MZD-1946
MZD-1947
MZD-1948
MZD-1949
MZD-1950
MZD-1951
MZD-1952
MZD-1953
MZD-1954
MZD-1955
MZD-1956
MZD-1957
MZD-1958
MZD-1959
MZD-1960
MZD-1961
MZD-1962
MZD-1963
MZD-1964
MZD-1965
MZD-1966
MZD-1967
MZD-1968
MZD-1969
MZD-1970
MZD-1971
MZD-1972
MZD-1973
MZD-1974
MZD-1975
MZD-1976
MZD-1977
MZD-1978
MZD-1979
MZD-1980
MZD-1981
MZD-1982
MZD-1983
MZD-1984
MZD-1985
MZD-1986
MZD-1987
MZD-1988
MZD-1989
MZD-1990
MZD-1991
MZD-1992
MZD-1993
MZD-1994
MZD-1995
MZD-1996
MZD-1997
MZD-1998
MZD-1999
MZD-2000
MZD-2001
MZD-2002
MZD-2003
MZD-2004
MZD-2005
MZD-2006
MZD-2007
MZD-2008
MZD-2009
MZD-2010
MZD-2011
MZD-2012
MZD-2013
MZD-2014
MZD-2015
MZD-2016
MZD-2017
MZD-2018
MZD-2019
MZD-2020
MZD-2021
MZD-2022
MZD-2023
MZD-2024
MZD-2025
MZD-2026
MZD-2027
MZD-2028
MZD-2029
MZD-2030
MZD-2031
MZD-2032
MZD-2033
MZD-2034
MZD-2035
MZD-2036
MZD-2037
MZD-2038
MZD-2039
MZD-2040
MZD-2041
MZD-2042
MZD-2043
MZD-2044
MZD-2045
MZD-2046
MZD-2047
MZD-2048
MZD-2049
MZD-2050
MZD-2051
MZD-2052
MZD-2053
MZD-2054
MZD-2055
MZD-2056
MZD-2057
MZD-2058
MZD-2059
MZD-2060
MZD-2061
MZD-2062
MZD-2063
MZD-2064
MZD-2065
MZD-2066
MZD-2067
MZD-2068
MZD-2069
MZD-2070
MZD-2071
MZD-2072
MZD-2073
MZD-2074
MZD-2075
MZD-2076
MZD-2077
MZD-2078
MZD-2079
MZD-2080
MZD-2081
MZD-2082
MZD-2083
MZD-2084
MZD-2085
MZD-2086
MZD-2087
MZD-2088
MZD-2089
MZD-2090
MZD-2091
MZD-2092
MZD-2093
MZD-2094
MZD-2095
MZD-2096
MZD-2097
MZD-2098
MZD-2099
MZD-2100
MZD-2101
MZD-2102
MZD-2103
MZD-2104
MZD-2105
MZD-2106
MZD-2107
MZD-2108
MZD-2109
MZD-2110
MZD-2111
MZD-2112
MZD-2113
MZD-2114
MZD-2115
MZD-2116
MZD-2117
MZD-2118
MZD-2119
MZD-2120
MZD-2121
MZD-2122
MZD-2123
MZD-2124
MZD-2125
MZD-2126
MZD-2127
MZD-2128
MZD-2129
MZD-2130
MZD-2131
MZD-2132
MZD-2133
MZD-2134
MZD-2135
MZD-2136
MZD-2137
MZD-2138
MZD-2139
MZD-2140
MZD-2141
MZD-2142
MZD-2143
MZD-2144
MZD-2145
MZD-2146
MZD-2147
MZD-2148
MZD-2149
MZD-2150
MZD-2151
MZD-2152
MZD-2153
MZD-2154
MZD-2155
MZD-2156
MZD-2157
MZD-2158
MZD-2159
MZD-2160
MZD-2161
MZD-2162
MZD-2163
MZD-2164
MZD-2165
MZD-2166
MZD-2167
MZD-2168
MZD-2169
MZD-2170
MZD-2171
MZD-2172
MZD-2173
MZD-2174
MZD-2175
MZD-2176
MZD-2177
MZD-2178
MZD-2179
MZD-2180
MZD-2181
MZD-2182
MZD-2183
MZD-2184
MZD-2185
MZD-2186
MZD-2187
MZD-2188
MZD-2189
MZD-2190
MZD-2191
MZD-2192
MZD-2193
MZD-2194
MZD-2195
MZD-2196
MZD-2197
MZD-2198
MZD-2199
MZD-2200
MZD-2201
MZD-2202
MZD-2203
MZD-2204
MZD-2205
MZD-2206
MZD-2207
MZD-2208
MZD-2209
MZD-2210
MZD-2211
MZD-2212
MZD-2213
MZD-2214
MZD-2215
MZD-2216
MZD-2217
MZD-2218
MZD-2219
MZD-2220
MZD-2221
MZD-2222
MZD-2223
MZD-2224
MZD-2225
MZD-2226
MZD-2227
MZD-2228
MZD-2229
MZD-2230
MZD-2231
MZD-2232
MZD-2233
MZD-2234
MZD-2235
MZD-2236
MZD-2237
MZD-2238
MZD-2239
MZD-2240
MZD-2241
MZD-2242
MZD-2243
MZD-2244
MZD-2245
MZD-2246
MZD-2247
MZD-2248
MZD-2249
MZD-2250
MZD-2251
MZD-2252
MZD-2253
MZD-2254
MZD-2255
MZD-2256
MZD-2257
MZD-2258
MZD-2259
MZD-2260
MZD-2261
MZD-2262
MZD-2263
MZD-2264
MZD-2265
MZD-2266
MZD-2267
MZD-2268
MZD-2269
MZD-2270
MZD-2271
MZD-2272
MZD-2273
MZD-2274
MZD-2275
MZD-2276
MZD-2277
MZD-2278
MZD-2279
MZD-2280
MZD-2281
MZD-2282
MZD-2283
MZD-2284
MZD-2285
MZD-2286
MZD-2287
MZD-2288
MZD-2289
MZD-2290
MZD-2291
MZD-2292
MZD-2293
MZD-2294
MZD-2295
MZD-2296
MZD-2297
MZD-2298
MZD-2299
MZD-2300
MZD-2301
MZD-2302
MZD-2303
MZD-2304
MZD-2305
MZD-2306
MZD-2307
MZD-2308
MZD-2309
MZD-2310
MZD-2311
MZD-2312
MZD-2313
MZD-2314
MZD-2315
MZD-2316
MZD-2317
MZD-2318
MZD-2319
MZD-2320
MZD-2321
MZD-2322
MZD-2323
MZD-2324
MZD-2325
MZD-2326
MZD-2327
MZD-2328
MZD-2329
MZD-2330
MZD-2331
MZD-2332
MZD-2333
MZD-2334
MZD-2335
MZD-2336
MZD-2337
MZD-2338
MZD-2339
MZD-2340
MZD-2341
MZD-2342
MZD-2343
MZD-2344
MZD-2345
MZD-2346
MZD-2347
MZD-2348
MZD-2349
MZD-2350
MZD-2351
MZD-2352
MZD-2353
MZD-2354
MZD-2355
MZD-2356
MZD-2357
MZD-2358
MZD-2359
MZD-2360
MZD-2361
MZD-2362
MZD-2363
MZD-2364
MZD-2365
MZD-2366
MZD-2367
MZD-2368
MZD-2369
MZD-2370
MZD-2371
MZD-2372
MZD-2373
MZD-2374
MZD-2375
MZD-2376
MZD-2377
MZD-2378
MZD-2379
MZD-2380
MZD-2381
MZD-2382
MZD-2383
MZD-2384
MZD-2385
MZD-2386
MZD-2387
MZD-2388
MZD-2389
MZD-2390
MZD-2391
MZD-2392
MZD-2393
MZD-2394
MZD-2395
MZD-2396
MZD-2397
MZD-2398
MZD-2399
MZD-2400
MZD-2401
MZD-2402
MZD-2403
MZD-2404
MZD-2405
MZD-2406
MZD-2407
MZD-2408
MZD-2409
MZD-2410
MZD-2411
MZD-2412
MZD-2413
MZD-2414
MZD-2415
MZD-2416
MZD-2417
MZD-