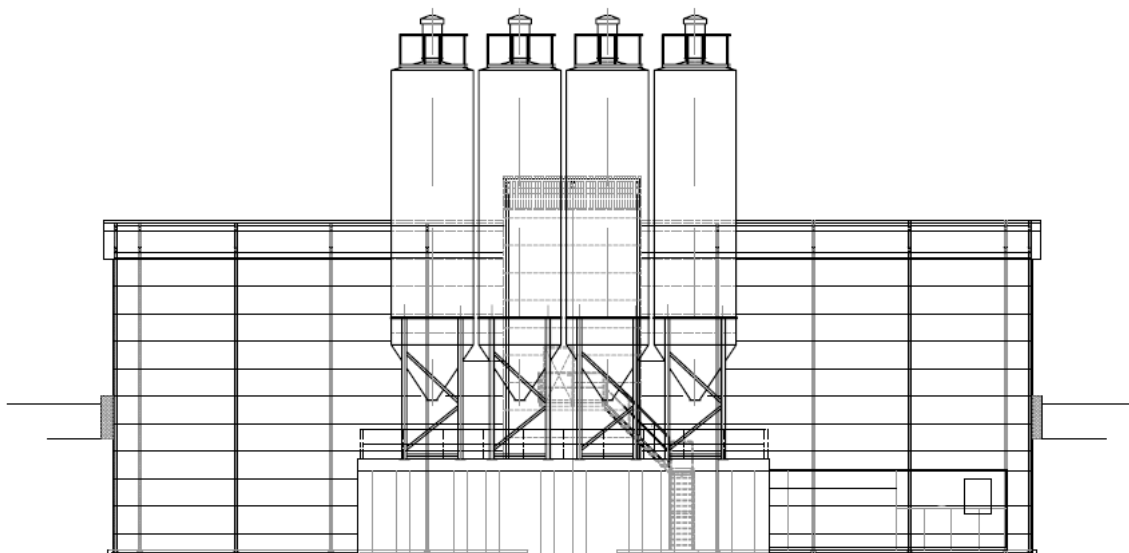


ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Za postupak ocjene o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš

**Povećanje kapaciteta postojećeg postrojenja za proizvodnju
betona na k.č. 5/8 k.o. Biograd na Moru, Zadarska županija**



Nositelj zahvata: SARADEN d.o.o.

Zagreb, lipanj 2024.

NASLOV: **Elaborat zaštite okoliša – Povećanje kapaciteta postojećeg postrojenja za proizvodnju betona na k.č. 5/8 k.o. Biograd na Moru, Zadarska županija**

NOSITELJ ZAHVATA: **SARAĐEN d.o.o.**
Stankovci 82
23422 Stankovci

UGOVOR broj: TD 18/24
IOD T-06-M-1329-174/24

VODITELJICA: Lana Krišto, mag.ing.geol.

*Stručnjaci
ovlaštenika*

mr.sc. Goran Pašalić dipl. ing. rud.

Buka, zrak



Lana Krišto, mag.ing.geol.

Vodna tijela, pedološke značajke



Elizabeta Perković, mag.ing.aedif.

Prometna obilježja,
postojeći/planirani zahvati



Vjera Pranjić, mag.ing.aedif.

Materijalna dobra



*Vanjski suradnici
IPZ UNIPROJEKT
TERRA d.o.o*

Ana Orlović Špelić, mag.oecol.et
prot. nat.

Bioraznolikost, zaštićena područja
prirode, ekološka mreža



Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh.

Prostorno-planska dokumentacija



Tomislav Domanovac, dipl. ing. kem.
tehn. univ.spec.oecoing

Klimatološke značajke




Sandra Novak Mujanović, dipl. ing.
preh. tehn.univ.spec.oecoing

Stanovništvo, kulturna baština



Direktorica:


Lana Krišto

MUNDO MELIUS d.o.o.
ZAGREB
OIB: 94858760389



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 351-02/22-08/06
URBROJ: 517-05-1-1-24-6
Zagreb, 26. veljače 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, 12/18, 118/18), u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09, 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika MUNDO MELIUS d.o.o., Ulica Ivana Banjavčića 22, Zagreb, OIB 94858760389, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku MUNDO MELIUS d.o.o., Ulica Ivana Banjavčića 22, Zagreb, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. GRUPA:

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

2. GRUPA:

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

4. GRUPA:

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

6. GRUPA:

- izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća,

- izrada izvješća o sigurnosti,
- izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
- procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti,

8. GRUPA:

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

- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
- IV. Ukida se rješenje: (KLASA: UP/I-351-02/20-08/04; URBROJ: 517-03-1-2-20-6 od 7. srpnja 2020. 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 MUNDO MELIUS d.o.o., Ulica Ivana Banjavčića 22 iz Zagreba, podnio je 15. rujna 2022. godine zahtjev za izmjenom podataka u rješenju o stručnim poslovima zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/20-08/04, URBROJ: 517-03-1-2-20-6 od 7. srpnja 2020.). U zahtjevu se traži da se stručna voditeljica Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.prh.tehn.univ.spec.oecoing. briše s popisa voditeljice stručnih poslova jer više nije zaposlenica ovlaštenika. Također traži se da se Lana Krišto, mag.ing.geolog. i Elizabeta Perković, mag.ing.aedif. uvrste kao voditeljice stručnih poslova za 1., 2., 4., 6. i 8. GRUPU poslova, dok se za Vjeru Pranjić, mag.ing.aedif. traži da se uvrsti kao zaposleni stručnjak za 1., 2., 4., 6. i 8. GRUPU poslova.

Ministarstvo je zaključkom od 23. veljače 2023. godine pozvalo ovlaštenika da dostavi reference za predložene voditeljice stručnih poslova za tražene 1., 4., 6. i 8. GRUPU poslova, životopis za Vjeru Pranjić te da predloži još jednog stručnjaka.

Ovlaštenik nije dostavio tražene dokaze za predložene voditeljice stručnih poslova, dok je dostavio životopis Vjere Pranjić.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjeve za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i

potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, službenu evidenciju Ministarstva te utvrdilo da je zahtjev djelomično utemeljen, odnosno da Lana Krišto ne ispunjava uvjete za voditeljicu stručnih poslova za 1., 4., i 6. GRUPU poslova, dok Elizabeta Perković ne ispunjava uvjete za 1., 2., 4., 6. i 8. GRUPU poslova. Također Sandra Novak Mujanović je brisana s popisa voditeljice stručnih poslova ovlaštenika.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, Zagreb, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

DOSTAVITI:

1. MUNDO MELIUS d.o.o., Ulica Ivana Banjavčića 22, Zagreb (**R!**, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

P O P I S zaposlenika ovlaštenika MUNDO MELIUS d.o.o., Ulica Ivana Banjavčića 22, Zagreb, sukladno rješenju Ministarstva KLASA:UP/I-351-02/22-08/06; URBROJ: 517-05-1-1-24-6 od 26. veljače 2024.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. GRUPA -izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš(u daljnjem tekstu :strateška studija)	mr.sc.Goran Pašalić, dipl.ing.rud.	Elizabeta Perković, mag.ing.aedif. Lana Krišto, mag.ing.geol.; Vjera Pranjić, mag.ing.aedif.
2. GRUPA -izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	mr.sc.Goran Pašalić, dipl.ing.rud., Lana Krišto, mag.ing.geol.,	Vjera Pranjić, mag.ing.aedif., Elizabeta Perković, mag.ing.aedif., Vjera Pranjić, mag.ing.aedif.
4. GRUPA - izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša, - izrada programa zaštite okoliša, - izrada izvješća o stanju okoliša	mr.sc.Goran Pašalić, dipl.ing.rud.	Vjera Pranjić, mag.ing.aedif. Elizabeta Perković, mag.ing.aedif. Lana Krišto, mag.ing.geol.
6. GRUPA - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća, - izrada izvješća o sigurnosti, - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti,	mr.sc.Goran Pašalić, dipl.ing.rud.	Vjera Pranjić, mag.ing.aedif. Elizabeta Perković, mag.ing.aedif. Lana Krišto, mag.ing.geol.
8. GRUPA - obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja, - izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijetelj okoliša« i znaka EU Ecolabel, - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijetelj okoliša«, - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene, - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliš	mr.sc.Goran Pašalić, dipl.ing.rud., Lana Krišto, mag.ing.geol.	Vjera Pranjić, mag.ing.aedif. Elizabeta Perković, mag.ing.aedif.

SADRŽAJ

UVOD	1
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	2
1.1. OBUHVAT ZAHVATA	2
1.2. TEHNOLOŠKI PROCES PROIZVODNJE BETONA	2
1.3. VARIJANTNA RJEŠENJA	3
1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES.....	3
1.5. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA I EMISIJE U OKOLIŠ	4
1.6. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA.....	4
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	5
2.1. LOKACIJA ZAHVATA	5
2.2. ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA	9
2.3. BIORAZNOLIKOST	9
2.4. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE	11
2.5. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE.....	12
2.6. KVALITETA ZRAKA.....	23
2.7. KULTURNA DOBRA.....	24
2.8. STANJE VODNIH TIJELA.....	25
2.9. POPLAVNA PODRUČJA.....	31
2.10. ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....	32
2.11. EKOLOŠKA MREŽA	33
2.12. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE.....	34
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	35
3.1. STANOVNIŠTVO I ZDRAVLJE LJUDI	35
3.2. BIORAZNOLIKOST	35
3.3. TLO	35
3.4. VODNA TIJELA I VODE	36
3.5. KLIMATSKE PROMJENE.....	37
3.6. ZRAK	43
3.7. OTPAD	44
3.8. PROMET.....	44
3.9. KRAJOBRAZ.....	45
3.10. KULTURNA DOBRA.....	45
3.11. BUKA.....	45
3.12. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE.....	46
3.13. PREKOGRAIČNI UTJECAJ.....	46
3.14. ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....	46
3.15. EKOLOŠKA MREŽA	46
3.16. MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJ ZAHVATA U ODNOSU NA EKOLOŠKU MREŽU	47
3.17. NEKONTROLIRANI DOGAĐAJI	47
3.18. OBILJEŽJA UTJECAJA	48
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA.....	51
4.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	51
4.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	51
4.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZA OKOLIŠ	51
5. IZVORI PODATAKA.....	53

UVOD

Zahvat obrađen elaboratom je povećanje kapaciteta proizvodnje betona unutar postojećeg postrojenja za proizvodnju betona (betonare) na k.č. 5/8 k.o. Biograd na Moru, Zadarska županija.

Postojeće postrojenje za proizvodnju betona ima kapacitet od 28 m³/h. Planirani kapacitet betonare obuhvaćen ovim Elaboratom iznosi 80 m³/h.

Nositelj zahvata je SARAĐEN d.o.o.

Izrađivač Elaborata je ovlaštenik MUNDO MELIUS d.o.o. iz Zagreba koji od nadležnog Ministarstva ima suglasnost za izradu studija o utjecaju na okoliš uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (KLASA: UP/I 351-02/22-08/06; URBROJ: 517-05-1-1-24-6 od 26. veljače 2024.).

Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš

U skladu s Prilogom III. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ 6/14 i 3/17) planirani zahvat koji je predmet ovog Elaborata spada pod:

- 3.2. Betonare nazivnog kapaciteta 30 m³/sat i više.

Podaci o nositelju zahvata

Naziv i sjedište: SARAĐEN d.o.o.
Stankovci 82
23422 Stankovci
OIB: 94858760389
Odgovorna osoba: Marko Sarađen, član društva
Telefon: +385 22 466 559
e-mail: info@saradjen.hr

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. OBUHVAT ZAHVATA

Na k.č. 5/8 k.o. Biograd na Moru u industrijskoj zoni u Biogradu na Moru, Zadarska županija, nalazi se postrojenje za proizvodnju betona, instaliranog kapaciteta 28 m³/h. Predmetna čestica k.č. 5/8 k.o. Biograd na Moru pravilnog je oblika, ukupne površine 5.509 m².

Postojeće postrojenje sastoji se od više objekata koji čine tehnološku cjelinu: uredski prostor, postrojenje za reciklažu betona, ukrcajni silos sa transportnom trakom, boks za skladištenje agregata, površina za skladištenje aditiva.

Građevna čestica ima kolni i pješački pristup na postojeću prometnu površinu na jugozapad na k.č. 5/49 k.o. Biograd na moru (Bukovačka ulica, Grad Biograd Na Moru, javno dobro u općoj uporabi - nerazvrstana cesta). Pristup je ostvaren preko površine za infrastrukturne sustave širine 17,25 m.

Postojeća poslovna građevina je priključena na javnu vodovodnu i elektro mrežu, a sve prema uvjetima nadležnih komunalnih i javnih poduzeća.

Ovim Elaboratom planirana je izmjena na postojećem postrojenju povećanjem kapaciteta proizvodnje sa 28 m³/h na 80 m³/h. Obuhvat betonare i tehnološki proces proizvodnje betona ostaju nepromijenjeni.

1.2. TEHNOLOŠKI PROCES PROIZVODNJE BETONA

Proces proizvodnje betona odvija se u četiri osnovne faze:

1. faza punjenja miješalice (cement, kameni agregat, voda, aditiv)
2. faza miješanja koja uključuje suho miješanje cementa i agregata te mokro miješanje dodavanjem vode i aditiva
3. faza pražnjenja miješalice u kamion mikser
4. faza čišćenja postrojenja za proizvodnju betona.

Rad postrojenja za proizvodnju betona u potpunosti je automatiziran te se za pojedinu vrstu betona težinski programiraju njegove komponente: cement, kameni agregat po frakcijama, voda, aditivi te potrebno vrijeme miješanja. U nastavku se daje opis tehnološkog procesa proizvodnje betona.

Dovoz, skladištenje i korištenje kamenog agregata

U svim sastavima betona koristi se kameni agregat različitih frakcija koji, u pravilu, čini tri četvrtine volumena betona te iz tog razloga ima veliki utjecaj na njegova svojstva, kako u svježem, tako i u očvrslom stanju. Prilikom proizvodnje različitih vrsta betona koriste se različite frakcije kamenog agregata. Doprema (transport) agregata obavlja se cestovnim putem, kamionima za prijevoz rasutog tereta korisnog kapaciteta od 10 m³ do 20 m³. Agregat se skladišti u odvojenim boksovima/bunkerima. Od mjesta privremenog skladištenja do dozatora s ispusnim lijevkom, agregat se transportira uz pomoć utovarivača. Iz dozatora se preko kose transportne trake agregat prebacuje prema miješalici gdje se miješa s potrebnim aditivima, vodom i cementom.

Dovoz, skladištenje i doziranje cementa/aditiva

Cement se u postrojenje za proizvodnju betona doprema kamion cisternama s vlastitim pneumatskim sustavom za pretovar cementa u silose za cement. Silosi za cement pune se pod tlakom, a isti su opremljeni posebnim filtrima u svrhu sprečavanja prekomjerne emisije praškastih čestica u zrak.

Osim osnovnih sirovina, za proizvodnju različitih vrsta betona, u proces se dodaju i drugi dodaci betonu, tzv. aditivi. Aditivi su tvari najčešće organskog podrijetla koje, u malim količinama dodane u svježu mješavinu, modificiraju svojstva betona. Nisu klasificirani kao opasni, dopremaju se u posebnim kontejnerima, skladište na određenom mjestu uz postrojenje za proizvodnju betona i u malim količinama, kontrolirano dodaju betonskoj smjesi u miješalici.

Proizvodnja betona

Proizvodnja betona započinje ubacivanjem cementa, kamenog agregata i vode u miješalicu. Proces proizvodnje betona je izveden u zatvorenom sustavu s otprašivačem čime se sprječava prekomjerno prašenje, te su emisije praškastih tvari smanjene na najmanju moguću razinu kao i emisija buke u okoliš.

Otprema proizvoda

Gotovi proizvod, beton, se direktno iz miješalice kroz lijevak, puni u kamion mikser i odvozi na mjesto ugradnje.

Čišćenje postrojenja

Nakon završetka rada postrojenja za proizvodnju betona, miješalica se čisti i ispire vodom koja se odvodi u vodonepropusni recikler gdje se iz vode taloži zaostali sadržaj betona. Nakon taloženja, voda se ponovno koristiti u proizvodnji betona (recirkulira), isto kao i istaloženi materijal.

1.3. VARIJANTNA RJEŠENJA

Za predmetni zahvat nisu razmatrana varijantna rješenja.

1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

Proizvodnja betona je proizvodnja raznih vrsta betonskih smjesa kroz mješavine odgovarajućih granulacija agregata, cementa, vode i aditiva, sukladno recepturama koje odgovaraju tehničkim propisima/normama prema hrvatskim i EU standardima za proizvodnju betona. Sastav betonske mješavine (receptura) definira: težinski i volumenski sastav - granulacijski sastav minerala, težinski sastav reciklirane i čiste vode, težinski sastav različitih dodataka - aditiva za poboljšanje betonskih smjesa, težinski sastav i vrstu - kvalitetu cemenata.

Ulazni materijali/sirovine

Doprema agregata obavlja se na način da je teret prekriven ceradama koje sprječavaju širenje prašine u okoliš. Cement na lokaciju dolazi u zatvorenim cisternama te prilikom manipulacije ne dolazi do prašenja. Silosi cementa opremljeni su filterima koji se redovno kontroliraju i održavaju te po potrebi, zamjenjuju. Manipulacijom na navedeni način spriječene su emisije cementa u zrak.

Uzevši u obzir maksimalni kapacitet betonare od 80 m³/h, procijenjena je prosječna godišnja potrošnja materijala:

Agregati [t/god]	oko 240.000
Cement [t/god]	oko 42.000
Voda [m ³ /god]	oko 25.000

Aditivi [t/god] oko 200

Sve sirovine i pomoćni materijali ugrađuju se u konačni proizvod - beton, bez ostataka, odnosno uz stopostotno iskorištenje.

Voda koja se koristi u tehnološkom procesu i u procesu separacije odvodi se u vodonepropusni reciklator gdje se iz vode taloži zaostali sadržaj betona. Nakon taloženja, voda se ponovno koristiti u proizvodnji betona (recirkulira), isto kao i istaloženi materijal.

Električna energija

Ukupna godišnja potrošnja električne energije ovisi o kapacitetu proizvodnje i godišnjem dobu. U ovom trenutku procijenjena potrošnja električne energije iznosit će cca 50.000 kWh godišnje.

1.5. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA I EMISIJE U OKOLIŠ

Nakon tehnološkog procesa pripreme betonskih mješavina nema proizvodnog otpada obzirom da je ugradnjom postrojenja za recikliranje zaostalog betona potpuno zatvoren proizvodni lanac i nema štetnih i nečistih ostataka.

Silos za cement imaju ugrađene vrećaste filtre.

Proizvođač aditiva prilikom dostave punih spremnika preuzima prazne.

Odvodnja sanitarnih otpadnih voda je riješena postojećom autonomnom sabirnom jamom.

Tehnološke vode, koje nastaju pranjem postrojenja, recirkuliraju unutar proizvodnog procesa.

Oborinske vode sa manipulativnih površina lokacije se sustavom interne odvodnje, preko vodolovnih okana odvođe prema taložniku i separatoru, a potom ispuštaju u upojni bunar.

Otpad koji nastaje tijekom rada odnosno održavanjem postrojenja betonare je ambalaža, apsorbeni, filtarski materijali, muljevi iz separatora te miješani komunalni otpad. Sav navedeni otpad predavat će se ovlaštenoj osobi za preuzimanje otpada u posjed.

Nepokretni ispusti u zrak na lokaciji zahvata predstavljaju jedino otprašivači na silosima.

1.6. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

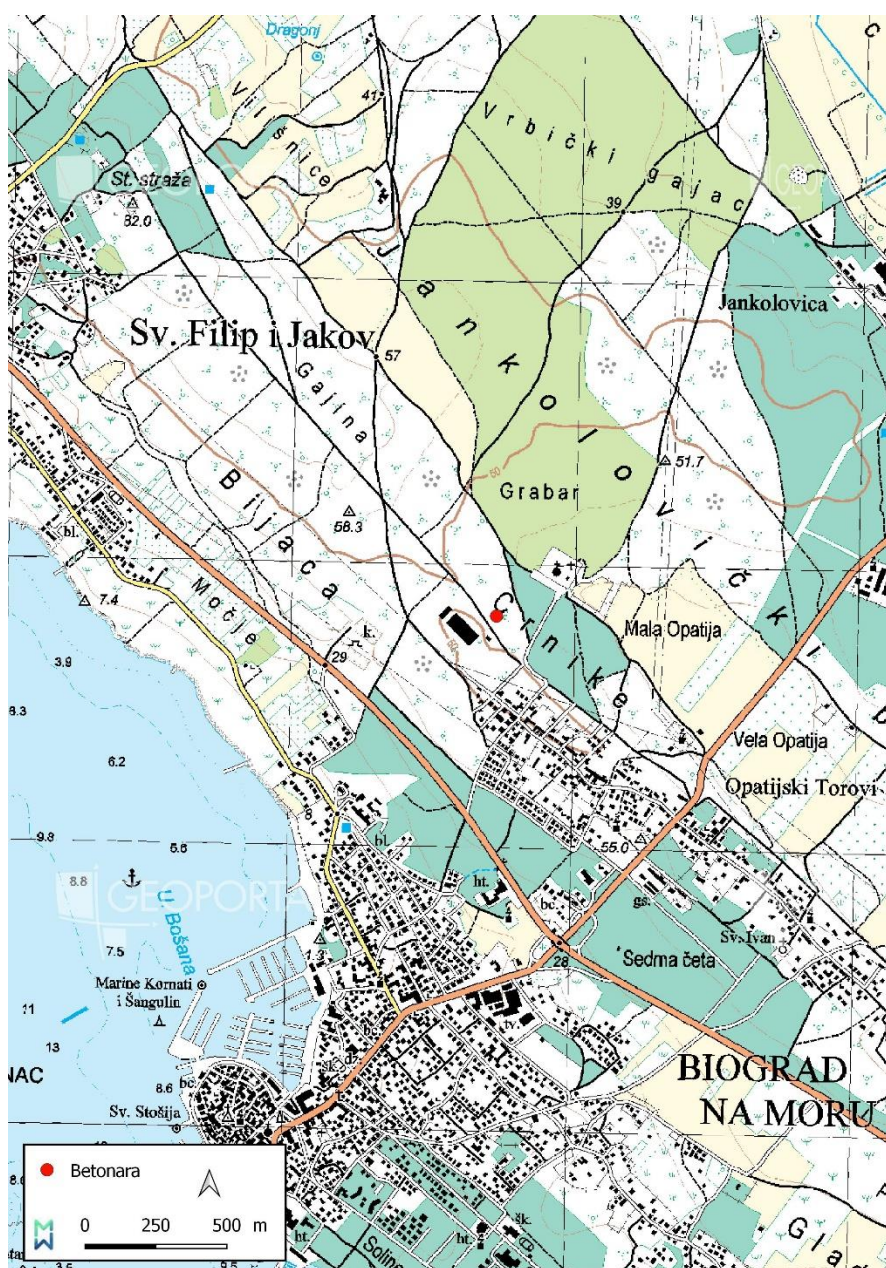
Za realizaciju zahvata nisu planirane dodatne aktivnosti osim prethodno opisanih.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

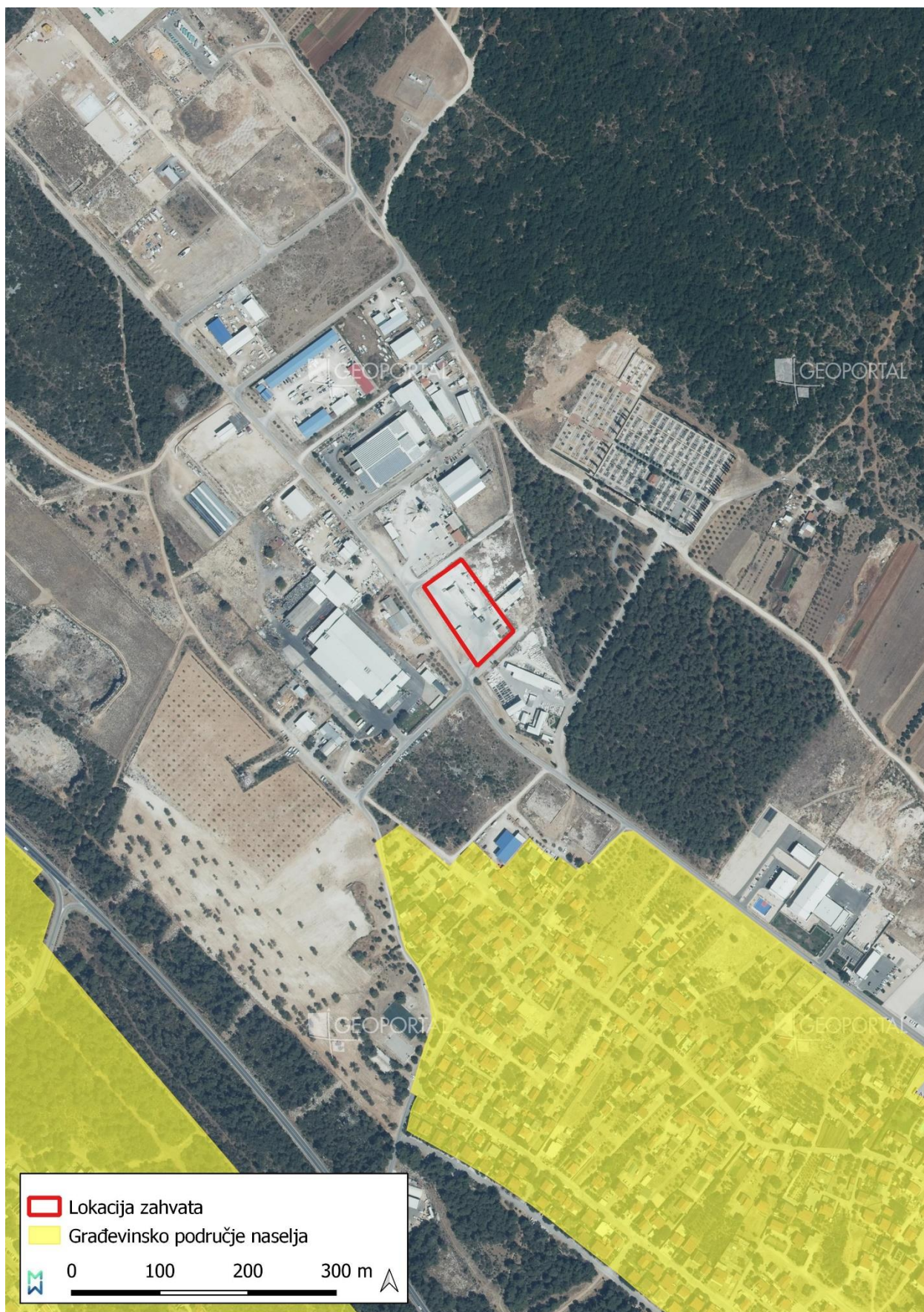
2.1. LOKACIJA ZAHVATA

Zahvat se nalazi na k.č. 5/8 k.o. Biograd na Moru, Zadarska županija (Slika 2./1.). Najbliže građevinsko područje naselja nalazi se na udaljenosti od cca 200 m jugozapadno od lokacije zahvata (Slika 2./2.).

Lokacija zahvata se nalazi unutar obuhvata Prostornog plana Grada Biograd na Moru (Službeni glasnik Grada Biograda na Moru broj 9/05, 3/09, 7/11, 10/11-ispravak greške, 3/16, 7/16-ispravak, 8/16-pročišćeni tekst, 11/16-ispravak greške i 12/19) i Prostornog plana Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije" broj 2/01., 6/04., 2/05., 17/06., 3/10., 15/14., 14/15., 5/23., 6/23. - ispravak greške, 13/23.-pročišćeni tekst). Prema PPUG predmetna čestica se nalazi unutar izgrađenog dijela izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske namjene-proizvodna, pretežito industrija – I1 (Slike 2./3.).

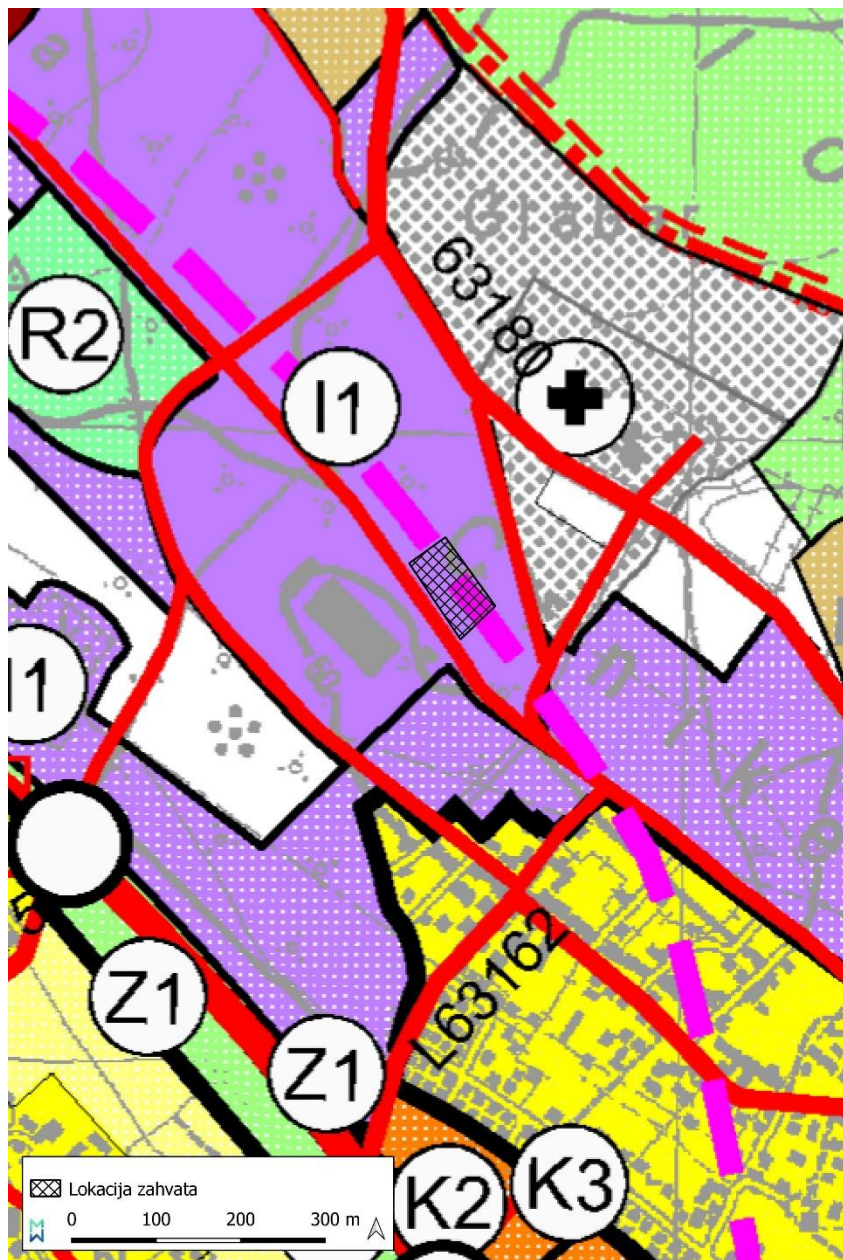


Slika 2./1. Lokacija zahvata na topografskoj podlozi [1]



Slika 2./2. Građevinska područja naselja u širem okolišu [1, 2]

Elaborat zaštite okoliša - ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
 Povećanje kapaciteta postojećeg postrojenja za proizvodnju betona na k.č. 5/8 k.o. Biograd na Moru, Zadarska županija



Slika 2./3. Izvod iz Prostornog plana Grada Biograd na Moru – kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina [2]

2.2. ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Zahvat je planiran na području Grada Biograd na Moru, na udaljenosti od oko 200 m zračne linije od najbližeg građevinskog područja naselja. Građevna čestica ima kolni i pješački pristup na postojeću prometnu površinu na jugozapad na k.č. 5/49 k.o. Biograd na moru (Bukovačka ulica, Grad Biograd Na Moru, javno dobro u općoj uporabi - nerazvrstana cesta). Pristup je ostvaren preko površine za infrastrukturne sustave širine 17,25 m.

Predmetna čestica k.č. 5/8 k.o. Biograd na Moru pravilnog je oblika, ukupne površine 5.509 m² te se na njoj nalazi postojeće postrojenje za proizvodnju betona.

Prema PPUG predmetna čestica se nalazi unutar izgrađenog dijela izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske namjene-proizvodna, pretežito industrija – I1. Planom definirana zona proizvodne namjene izvan granica naselja (I1) je područja za izgradnju i razvoj proizvodnih i prerađivačkih pogona, pretežno industrijskih, a moguće i zanatskih i servisnih djelatnosti, trgovačko-skladišnih prostora, te ostalih sličnih djelatnosti objekata malog gospodarstva /"male privrede" planiranih za gradnju izvan naselja. Također, unutar navedene zone moguće je graditi objekte za gospodarenje otpadom (reciklažna dvorišta, pretovarne stanice i sortirnice otpada).

Čestica je omeđena površinama infrastrukturnih sustava – IS s 3 strane: jugozapada, sjeverozapada i jugoistoka. Na sjeveroistoku graniči s dvije čestice.

Na području gospodarske zone nalaze se građevine pretežito poslovne i proizvodne namjene (građevina za prihvati i uskladištenje svježe i smrznute ribe, te ribljih poluproizvoda, sortiranje, smrzavanje, pakiranje i otprema; proizvodnja, prodaja, montaža proizvoda od kamena, granita i mramora; tvornica mreža; metaloprerađivački obrt; iznajmljivanje i davanje u zakup (leasing) plovnih prijevoznih sredstava i dr.).

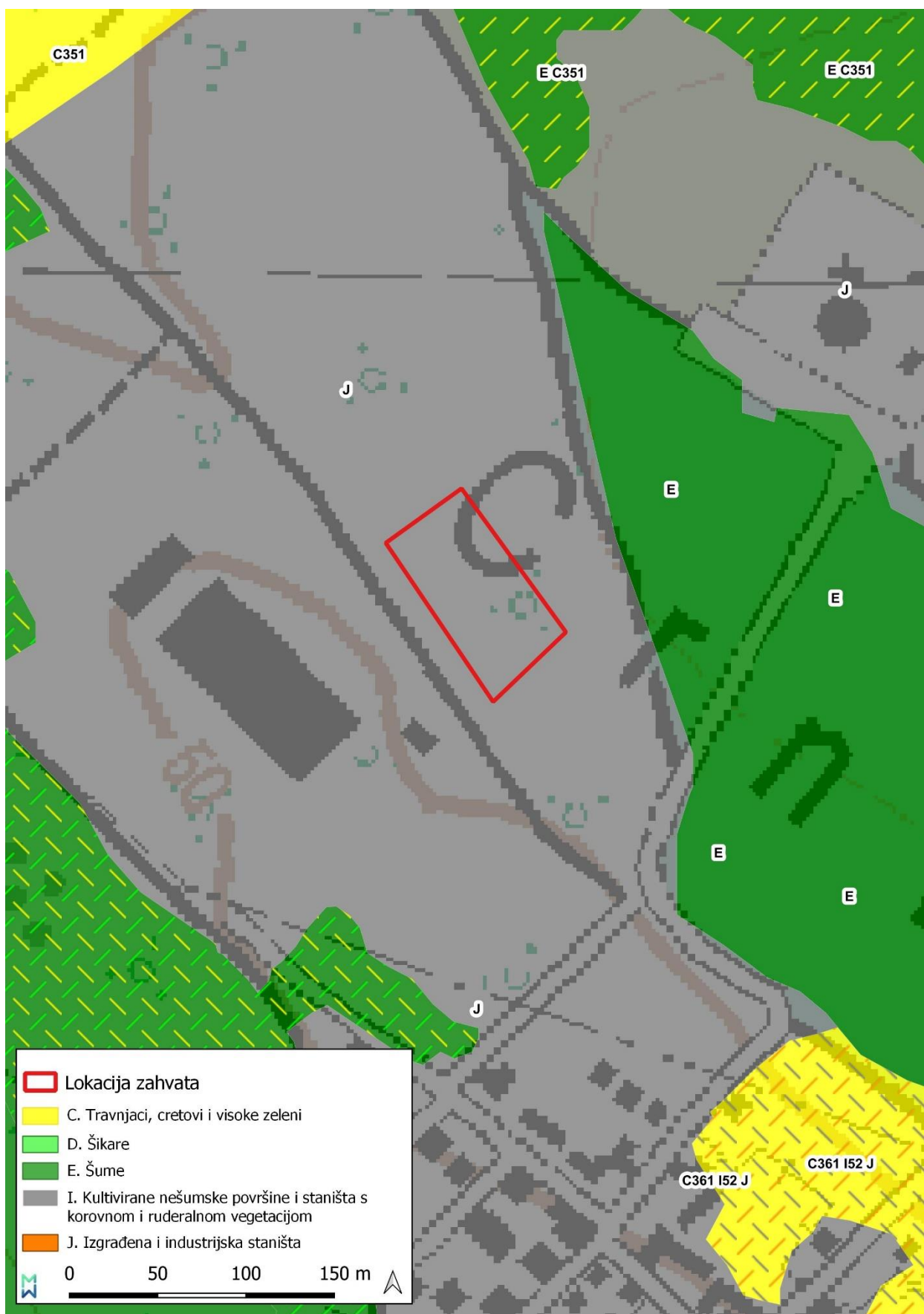
2.3. BIORAZNOLIKOST

Prema Karti staništa Republike Hrvatske [16] (Slika 2./4.) područje na kojem se planira zahvat obuhvaća jedinstveni stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa.

Navedeno stanište se ne nalazi na 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" 27/21 i 101/22).

Stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa obuhvaća izgrađene, industrijske, i druge kopnene ili vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorne komplekse u kojima se izmjenjuje različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih površina u raznim omjerima zastupljenosti.

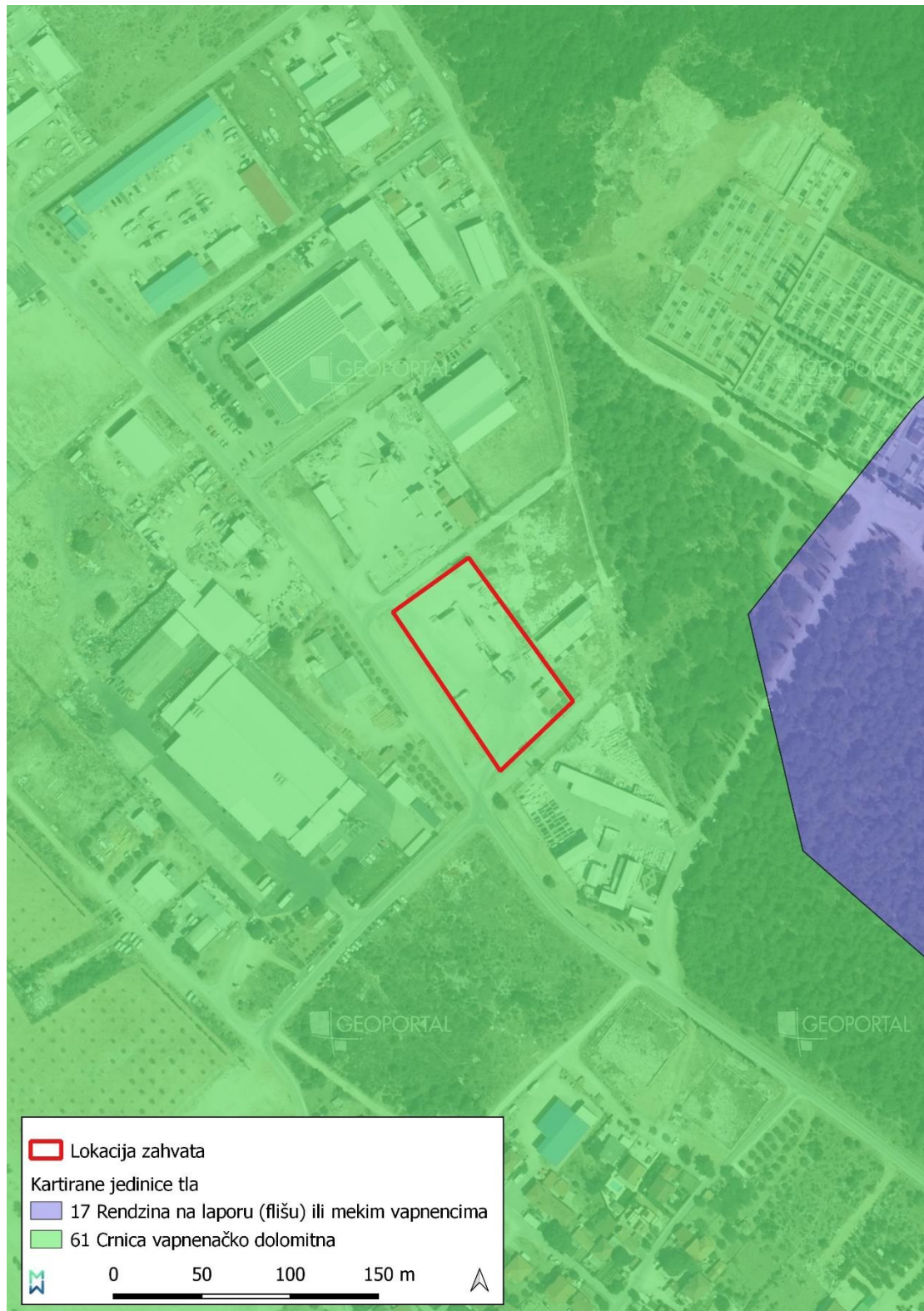
S obzirom na to da je lokacija zahvata smještena unutar gospodarske zone i da se na području oko lokacije nalaze pretežito antropogena staništa (konstantan antropogeni pritisak), ne očekuje se boravak niti prisustvo ugroženih i osjetljivih biljnih i životinjskih vrsta na području zahvata.



Slika 2./4. Ucrtan zahvat na izvodu iz karte staništa RH [16]

2.4. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema pedološkoj karti Republike Hrvatske [17] zahvat se nalazi na području kartirane jedinice tla oznake 61 – crnica vapnenačko dolomitna, smeđe tlo na vapnencu i dolomitu, rendzina na trošini vapnenca. Obilježja tla: N-2 trajno nepogodno tlo za obradu. Stjenovitost: 30-50%, kamenitost: 20-40%, nagib: 16-45%, dubina: 10-30 cm.



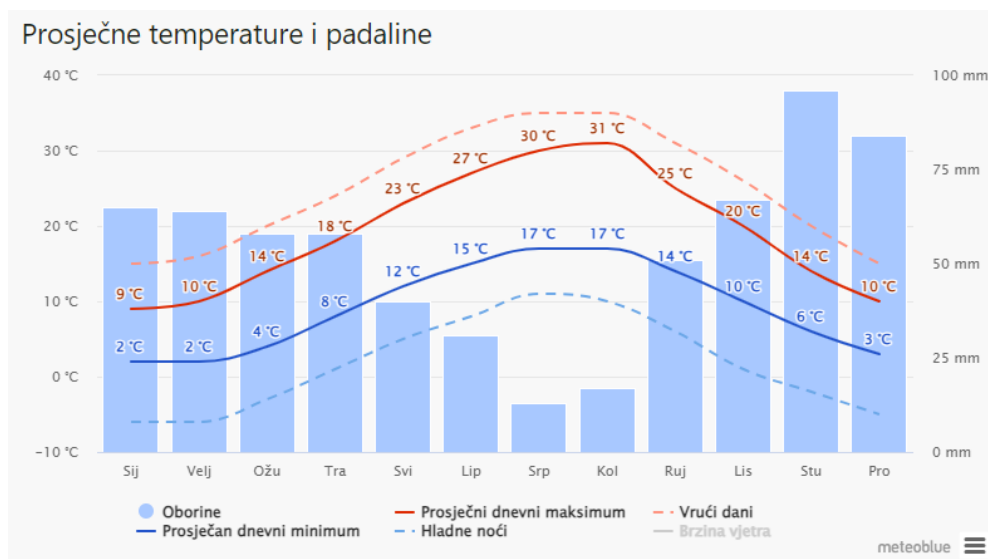
Slika 2./5. Izvod iz pedološke karte RH [17]

2.5. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE

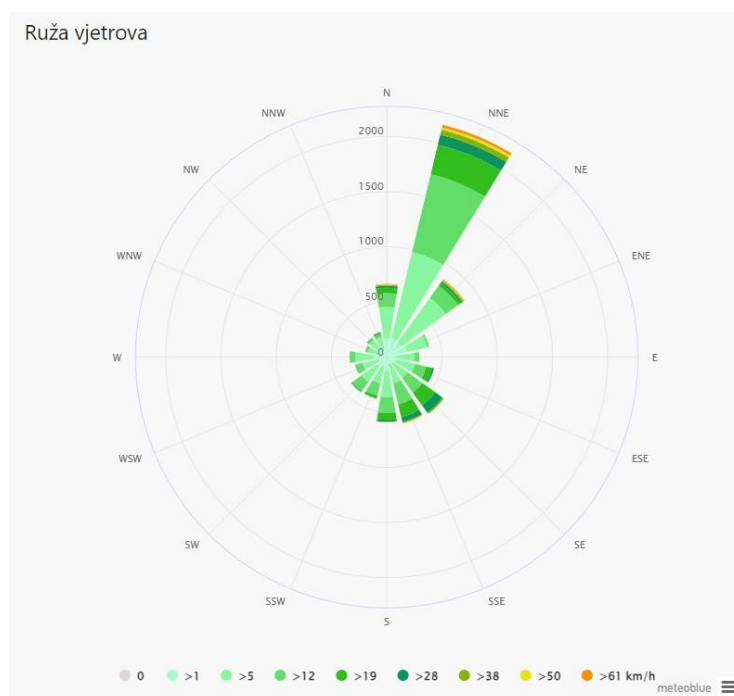
Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, koja uvažava bitne odlike srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i oborine, područje zahvata pripada Csa tipu klime. To je tip tople klime sa suhim ljetom (sredozemna klima) gdje temperature najhladnijeg mjeseca nisu niže od - 3 °C te najmanje jedan mjesec ima srednju temperaturu višu od 10 °C. Karakteristika ove klime su suha, vruća ljeta sa prosječnim temperaturama iznad 22°C te minimum padalina u ljetnim mjesecima, pri čemu najsuši mjesec ima manje od 40 mm padalina i manje od trećine najkišovitijeg mjeseca u hladnom dijelu godine.

Mjesec s najvećom količinom oborina je studeni. Najmanje količine oborina zabilježene su tijekom lipnja, srpnja i kolovoza kada su i temperature zraka najviše.

Dominantni vjetrovi su sjeveroistočnih (bura) i jugoistočnih smjerova.



Slika 2./6. Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka i količine oborina [20]



Slika 2./7. Čestina i brzina vjetra [20]

Klimatske promjene

Izvršće Međuvladinog panela za klimatske promjene iz 2019. godine daje podatak da je globalni trend porasta temperature na + 1,1 °C te ako se nastavi povećavati koncentracija stakleničkih plinova sadašnjom brzinom, globalno zagrijavanje će vjerojatno dosegnuti 1,5 °C između 2030. i 2052. godine. Budući da je prijetnje uzrokovane klimatskim promjenama (poput suša i toplinskih valova, podizanja razine mora, učestalih ekstremnih nevremena, poplava, itd.) nemoguće u potpunosti spriječiti, potrebno je, paralelno s dekarbonizacijom društva na nacionalnim razinama, smanjivati ranjivost, odnosno jačati otpornost na očekivani porast učestalosti i intenziteta prirodnih nepogoda na lokalnim razinama boljim razumijevanjem rizika te prilagodbom načina života izmijenjenoj klimi. Svaka odluka, svaka investicija i svaki cilj moraju biti u službi ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama.

Europska komisija objavila je "Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027." [6], koje će pridonijeti uključivanju klimatskih pitanja u buduća ulaganja i razvoj infrastrukturnih projekata. Klimatska priprema je proces koji integrira mjere ublažavanja i prilagodbe klimatskih promjena u razvoj infrastrukturnih projekata. Omogućuje europskim institucionalnim i privatnim ulagačima donošenje informiranih odluka o projektima koji se kvalificiraju kao kompatibilni s Pariškim sporazumom.

Pariški sporazum o klimatskim promjenama obvezuje države svijeta djelovati u dva smjera:

- poduzeti žurne mjere u smanjenju emisija stakleničkih plinova kako bi se porast temperature ograničio na 1,5 °C odnosno na 2 °C u odnosu na predindustrijsko razdoblje
- poduzeti mjere prilagodbe klimatskim promjenama, kako bi se smanjile štete od klimatskih promjena (na snazi je od 4. studenoga 2016. godine, potvrđen od strane EU-a 5. listopada 2016. godine, a od strane Republike Hrvatske 17. ožujka 2017. godine).

Proces je podijeljen u dva stupa (ublažavanje, prilagodba) i dvije faze (pregled, detaljna analiza). Infrastruktura je širok pojam koji obuhvaća zgrade, mrežnu infrastrukturu i niz izgrađenih sustava i imovine. Smjernice su usklađene s ciljevima smanjenja neto emisija stakleničkih plinova za 55% do 2030. u usporedbi s razinama iz 1990. godine i postizanja klimatske neutralnosti do 2050., slijede načela "energetska učinkovitost na prvom mjestu" i "ne nanositi bitnu štetu" te ispunjavaju zahtjeve utvrđenih u zakonodavstvu za nekoliko fondova EU-a kao što su InvestEU, Instrument za povezivanje Europe (CEF), Europski fond za regionalni razvoj (EFRR), Kohezijski fond (KF) i Fond za pravednu tranziciju (FPT).

Faza izrade strategije/planiranja često je faza u kojoj se donose odluke povezane s ublažavanjem klimatskih promjena, ponajprije jer ona ne obuhvaća samo aspekte razvoja infrastrukture, već i sve nužne promjene u radu sustava i organizacijskom/institucionalnom ustroju. Prilikom planiranja, u sklopu strateške procjene utjecaja na okoliš (SEA) utvrđuju se glavna pitanja u području klimatskih promjena, uključujući nultu neto stopu emisija stakleničkih plinova i klimatsku neutralnost do 2050., ciljeve zaštite okoliša utvrđene na međunarodnoj razini, razini EU-a ili države članice, koji su bitni za plan i način na koji su ti ciljevi i drugi okolišni aspekti uzeti u obzir u izradi plana, kao i otpornost na klimatske promjene. Prilikom toga procjenjuju se kritični izazovi za rješavanje klimatskih promjena te utvrđuju klimatski problemi i učinci. Utjecaj projekta na klimu i klimatske promjene (tj. aspekte ublažavanja klimatskih promjena) i utjecaj klimatskih promjena na projekt i njegovu provedbu (tj. aspekte prilagodbe klimatskim promjenama) razmatra se u poglavlju 3.5. Elaborata.

Priprema za klimatske promjene treba biti uključena u razvojni ciklus projekta od samog početka. Upravljanje projektnim ciklusom proces je planiranja, organizacije, koordinacije i kontrole projekta na djelotvoran i učinkovit način u svim njegovim fazama, od planiranja preko provedbe i rada do stavljanja izvan upotrebe.

Republika Hrvatska ima izrađenu Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu [9] (u daljnjem tekstu Strategija prilagodbe). Ovo je prva nacionalna Strategija prilagodbe te su u njoj obrađeni sektori koji su prema sadašnjim spoznajama najviše izloženi i ranjivi klimatskim promjenama. U daljnjem praćenju utjecaja

klimatskih promjena na Hrvatsku vidjet će se trebaju li se poduzeti mjere i u nekim drugim sektorima te će se po potrebi Strategija prilagodbe ažurirati. Istodobno, problematika prilagodbe klimatskim promjenama sve se više uključuje u zakonodavstvo Europske unije, kao i u međunarodne (ISO) i europske (EN) norme, naročito se ažuriraju one vezane za građevinski sektor. Ovo je jedan od načina kako se infrastruktura može unaprijediti u kontekstu smanjenja rizika na klimatske promjene. Kroz zajedničku politiku EU-a provode se mjere jačanja otpornosti velikih investicija i kritične infrastrukture na klimatske promjene. To se odnosi na fizičku imovinu i sustave koji su od vitalnog značaja za osiguranje zdravlja, blagostanja i sigurnosti. Stoga su svi veliki infrastrukturni projekti financirani iz fondova EU-a u obvezi dokazati kako su u obzir uzete mjere prilagodbe klimatskim promjenama radi smanjenja rizika te se treba dokazati kako projekt pridonosi smanjenju emisija stakleničkih plinova (tzv. klimatsko potvrđivanje "climate proofing"). Ovaj pristup integriranja prilagodbe i ublaženja klimatskih promjena sve će više biti obavezan u svim zajedničkim politikama EU-a u kojima i Hrvatska sudjeluje. Strategija prilagodbe polazi od rezultata projekcija klimatskih modela za dva razdoblja uzimajući u obzir dva scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5 i RCP8.5, kako je to odredio IPCC. Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem za razliku od scenarija RCP8.5 koji se smatra ekstremnijim. Naime, obveze iz Pariškog sporazuma sporo se provode te koncentracija stakleničkih plinova raste i ne prati tzv. RCP2.6 scenarij unutar kojeg su ciljevi Pariškog sporazuma dostižni. Nadalje, klimatske projekcije izrađene su za dva vremenska razdoblja; prvo koje završava 2040. godine i drugo koje završava 2070. godine, što osigurava usporedivost rezultata izvršenog klimatskog modeliranja sa sličnim istraživanjima obavljenim od strane međunarodne istraživačke zajednice.

Temeljem rezultata klimatskog modeliranja za cijelo razdoblje do 2070. godine procijenjeni su utjecaji klimatskih promjena na pojedine sektore i očekivane promjene i ranjivost u promatranim sektorima. Naravno, rezultati projekcija klimatskih modela za prvo razdoblje, ono do 2040. godine, statistički su vjerojatniji jer su bliže sadašnjosti, a vjerojatnijim se smatra i scenarij rasta koncentracija stakleničkih plinova RCP4.5. Stoga su i predložene mjere prilagodbe zasnovane na tom scenariju rasta koncentracija stakleničkih plinova. Prilagodba klimatskim promjenama u svojoj je osnovi horizontalno pitanje, koje se treba rješavati na integralan način uz visoki stupanj koordinacije među dionicima. Međutim, treba naglasiti da se Strategija prilagodbe temelji na analizi onih sektora i međusektorskih područja koji su relevantni za prilagodbu zbog njihove socioekonomske važnosti za Republiku Hrvatsku i/ili su od važnosti za prirodu i okoliš. U tu je svrhu odabrano osam ključnih sektora (vodni resursi, poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo, bioraznolikost, energetika, turizam i zdravlje) i dva međusektorska tematska područja (prostorno planiranje i uređenje te upravljanje rizicima).

Opažene klimatske promjene

U okviru izrade Sedmog nacionalnog izvješće i trećeg dvogodišnjeg izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) dijagnosticirane su klimatske varijacije i promjene temperature zraka i oborine na području Hrvatske temeljem podataka dugogodišnjih meteoroloških mjerenja. Opis opaženih klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj preuzet je iz Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime iz 1994. godine obzirom da obje izvještajne ulaze u isto dekadno klimatološkom razdoblju.

Tijekom nedavnog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010. godina) trendovi *temperature zraka* (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3-0,4°C na 10 godina, dok su trendovi srednje i srednje minimalne temperature zraka bile najčešće između 0,2 i 0,3°C. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, a porastu srednjih maksimalnih temperatura podjednako su doprinijeli i trendovi za zimu i proljeće. Najmanje promjene imale su jesenske temperature zraka koje su, premda uglavnom pozitivne, većinom bile neznčajne. Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema pozitivnim trendovima toplih temperaturnih

indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te s negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja).

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

Prema podacima vidljivo je da postoji trend godišnjih vrijednosti potencijalne evapotranspiracije s konfiguracijom varijabilnosti vrlo sličnoj onoj od temperature zraka koja je razmatrana u Pandžić i sur. (2008). Navedena sličnost se može objasniti jakom povezanošću temperature zraka i potencijalne evapotranspiracije. Prema trendu, daljnji porast potencijalne evapotranspiracije za 30 % može se očekivati tijekom 21. stoljeća. To znači, u slučaju da će količina oborine ostati nepromijenjena u odnosu na postojeće stanje porast potencijalne evapotranspiracije može utjecati na smanjenje drugih komponenata vodne bilance za znakovit iznos. Trend iznosa stvarne evapotranspiracije i procjeđivanja u tlo su slabije izraženi od trenda potencijalne evapotranspiracije kao što je pokazano u Pandžić i sur. (2008). Ekstrapolacija rezultata potencijalne evapotranspiracije dobivenih za Zagreb-Grič na druge meteorološke postaje, uključujući obalno područje, moguća je zahvaljujući prilično izraženoj korelaciji između vremenskih nizova potencijalne evapotranspiracije za šire područje Republike Hrvatske (Pandžić i sur., 2008).

Za potrebe Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu korišteni su rezultati projekcija klimatskih modela za dva razdoblja uzimajući u obzir dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5 i RCP8.5, kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (IPCC). Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem, dok je RCP8.5 tretiran kao ekstremniji. Klimatske projekcije izrađene su za dva vremenska razdoblja: prvo koje završava 2040. godine i drugo koje završava 2070. godine.

Uz simulacije "povijesne" klime za razdoblje 1971. – 2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5.

Dva klimatska scenarija, koja su razmatrana klimatskim modeliranjem u okviru izrade Strategije prilagodbe predstavljaju: (1) budućnost u kojoj je predviđeno poduzimanje mjera ublaženja i prilagodbe (RCP4.5) te (2) budućnost u kojoj se ne predviđa mijenjanje postojeće politike prilagodbe klimatskim promjenama, odnosno ne predviđa poduzimanje značajnijih mjera ublaženja i prilagodbe (RCP8.5). Scenarij RCP4.5 najčešće je korišten scenarij kod izrade Strategija prilagodbe, pa su prema njemu određene mjere i ove strategije.

U nastavku je dat sažeti prikaz projekcija klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema oba scenarija.

Klimatski parametar		Razdoblje 2011. – 2040. (P1)	Razdoblje 2041. – 2070. (P2)
OBORINE		Srednja godišnja količina: <i>malo smanjenje</i> (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: <i>daljnji trend smanjenja</i> (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske <i>manji porast</i> + 5 – 10 %, a ljetu i jesen <i>smanjenje</i> (najviše - 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: <i>smanjenje u svim sezonama</i> (do 10 % gorje i S Dalmacija) <i>osim zimi</i> (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)
		<i>Smanjenje</i> broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se <i>povećao</i>	Broj sušnih razdoblja bi se <i>povećao</i>
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: <i>porast</i> 1 – 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: <i>porast</i> 1,5 – 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
		Maksimalna: <i>porast</i> u svim sezonama 1 – 1,5 °C	Maksimalna: <i>porast</i> do 2,2 °C u ljetu (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći <i>porast zimi</i> , 1,2 – 1,4 °C	Minimalna: najveći <i>porast</i> na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	<i>Smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	Daljnje <i>smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	<i>U porastu</i>	<i>U porastu</i>
VJETAR (na 10 m)	Srednja brzina	Zima i proljeće bez promjene , no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene , no <i>trend jačanja ljeti i u jesen</i> na Jadranu.
	Maksimalna brzina	Na godišnjoj razini: <i>bez promjene</i> (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: <i>smanjenje zimi</i> na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: <i>smanjenje</i> u svim sezonama osim ljeti. <i>Najveće smanjenje zimi</i> na J Jadranu

Napomena: Sva odstupanja buduće klime dana su u odnosu na razdoblje 1971.-2000. godina (P0)

Vidljivo je da je scenarij RCP8.5 ekstremniji scenarij te je isti uzet u obzir prilikom analize utjecaja klimatskih promjena na zahvat u ovom Elaboratu.

U nastavku su opisani rezultati klimatskih integracija koje su rađene za potrebe projekta "Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike (MZOE) za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama". Uz simulacije "povijesne" klime (razdoblje 1971.-2000.), prikazane su očekivane promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja, 2011.-2040. godine i 2041.- 2070. godine

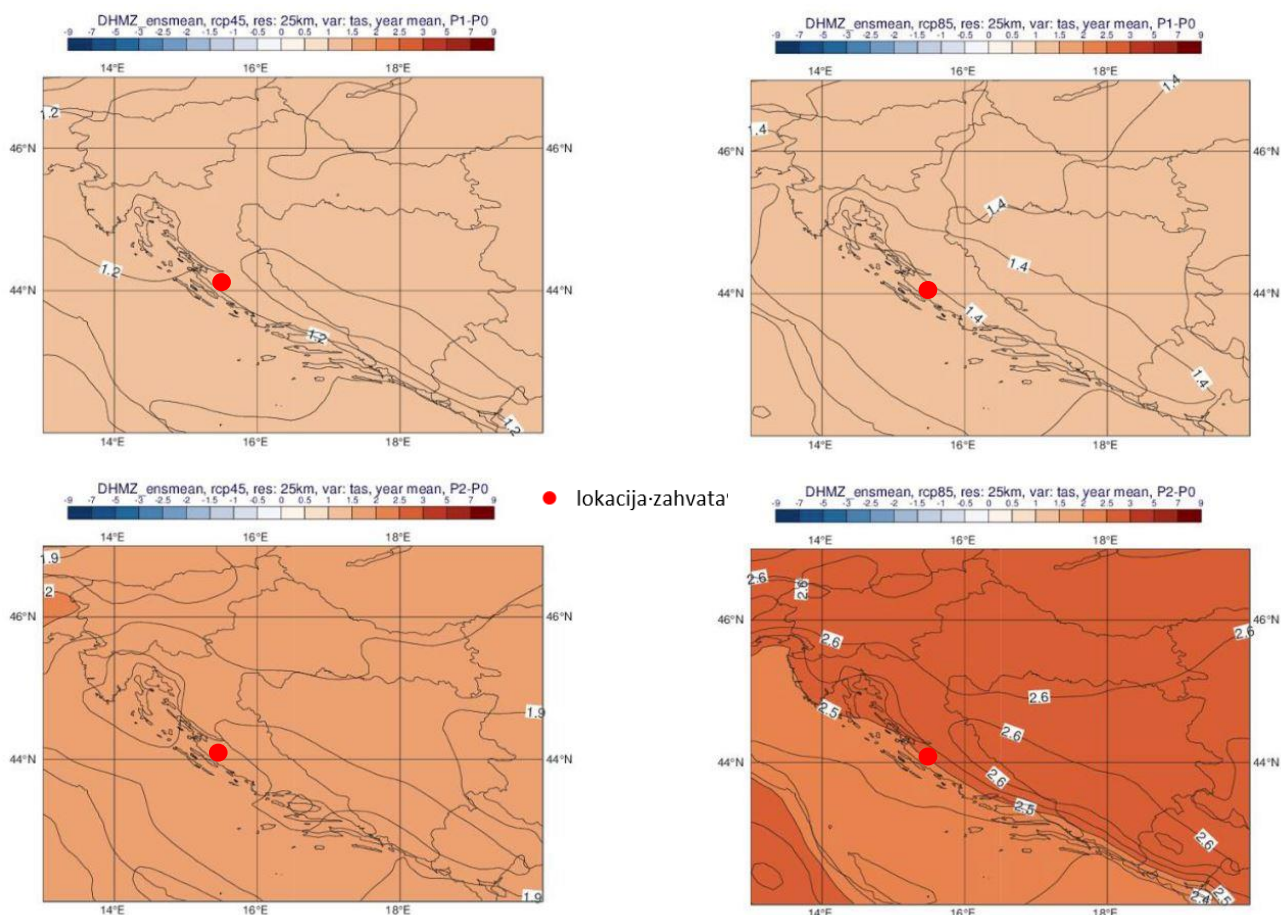
Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla (*ensemble*) iz četiri individualne integracije RegCM modelom.

Temperatura zraka na 2m iznad tla

Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija (RCP4.5. i RCP8.5.) mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4 °C.

Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2 °C. Za isto razdoblje i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2 °C na krajnjem jugu do 2,6 °C u većem dijelu Hrvatske

Na lokaciji zahvata očekivani porast srednje temperature zraka u prvom razdoblju (2011.-2040.) prema oba scenarija je do 1,4 °C, a u drugom razdoblju (2041.-2070.) do 1,9 °C (RCP4.5) odnosno 2,6 °C (RCP8.5.).

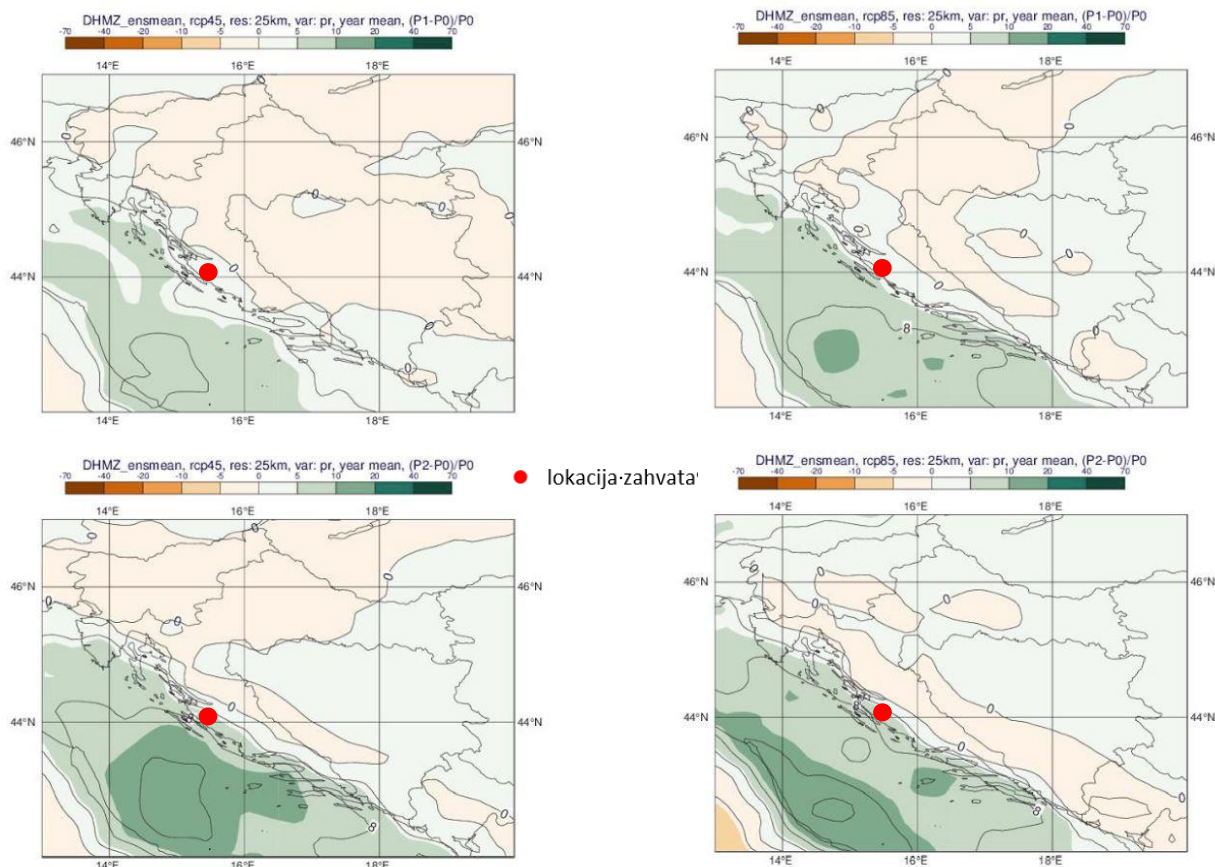


Slika 2./8. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. [4]

Ukupna količina oborine

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km rezoluciji, na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija.

Na lokaciji zahvata očekivane promjene u ukupnoj količini oborine u prvom razdoblju (2011.-2040.) prema oba scenarija iznose do -5%. U drugom razdoblju (2041.-2070.) očekuju se promjene od -5% (RCP4.5) odnosno do 5% (RCP8.5).

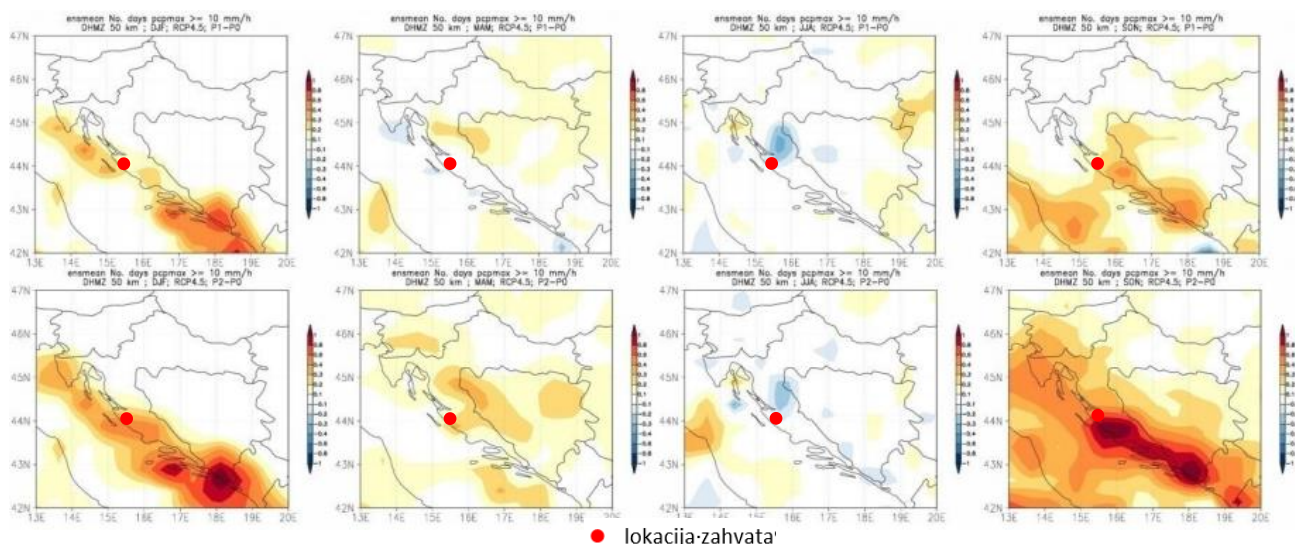


Slika 2./9. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. [4]

Broj dana s maksimalnom dnevnom količinom oborine većom od 10 mm/h

Ova veličina opisuje "pljuskovitost" oborine, što je česta osobina oborine u toplom dijelu godine. No, ona također može karakterizirati i veće količine oborine u hladnim sezonama (jesen, zima), kad se atmosferske fronte ili ciklone zadržavaju nad našim krajevima. U neposredno budućoj klimi (razdoblje 2011.-2040. godine) broj dana s oborinama većim od 10 mm/h će se više mijenjati u južnim nego u sjevernim dijelovima Hrvatske i projicirane promjene neće biti jedinstvene.

U prvom razdoblju (2011.-2040.) ne očekuje se promjena broja dana s oborinom većom od 10 mm/h. U drugom razdoblju (2041.-2070.) se očekuje promjena broja dana za 0,2 u jesen dok se u ostalim godišnjim dobima ne očekuje promjena.

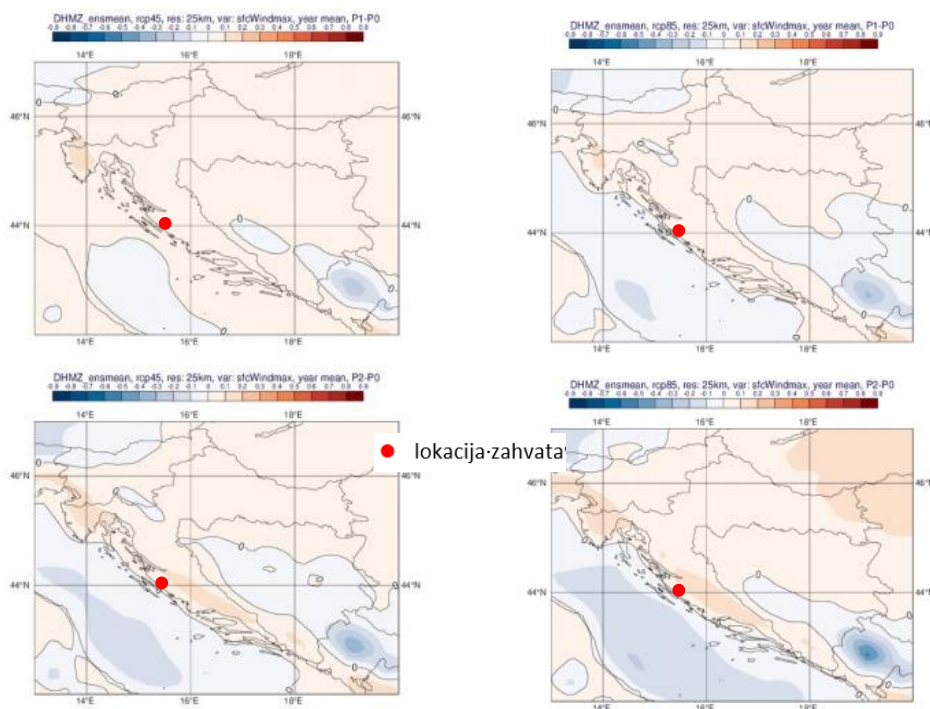


Slika 2./10. Broj dana s oborinom većom od 10 mm/h u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom s označenom lokacijom zahvata. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. [4]

Maksimalna brzina vjetra na 10 m visine iznad tla

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km rezoluciji, promjene maksimalne brzine vjetra na 10 m visine iznad tla su, za oba buduća razdoblja te za oba scenarija, blage, gotovo zanemarive. Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5. i RCP8.5.) ukazuju na promjene u rasponu od -1 do 3% ovisno o dijelu Hrvatske.

Na području lokacije zahvata očekivane promjene maksimalne brzine vjetra na 10 m visine u oba razdoblja i za oba scenarija od 0 do 0,1 m/s.



Slika 2./11. 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 s označenom lokacijom zahvata. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. [4]

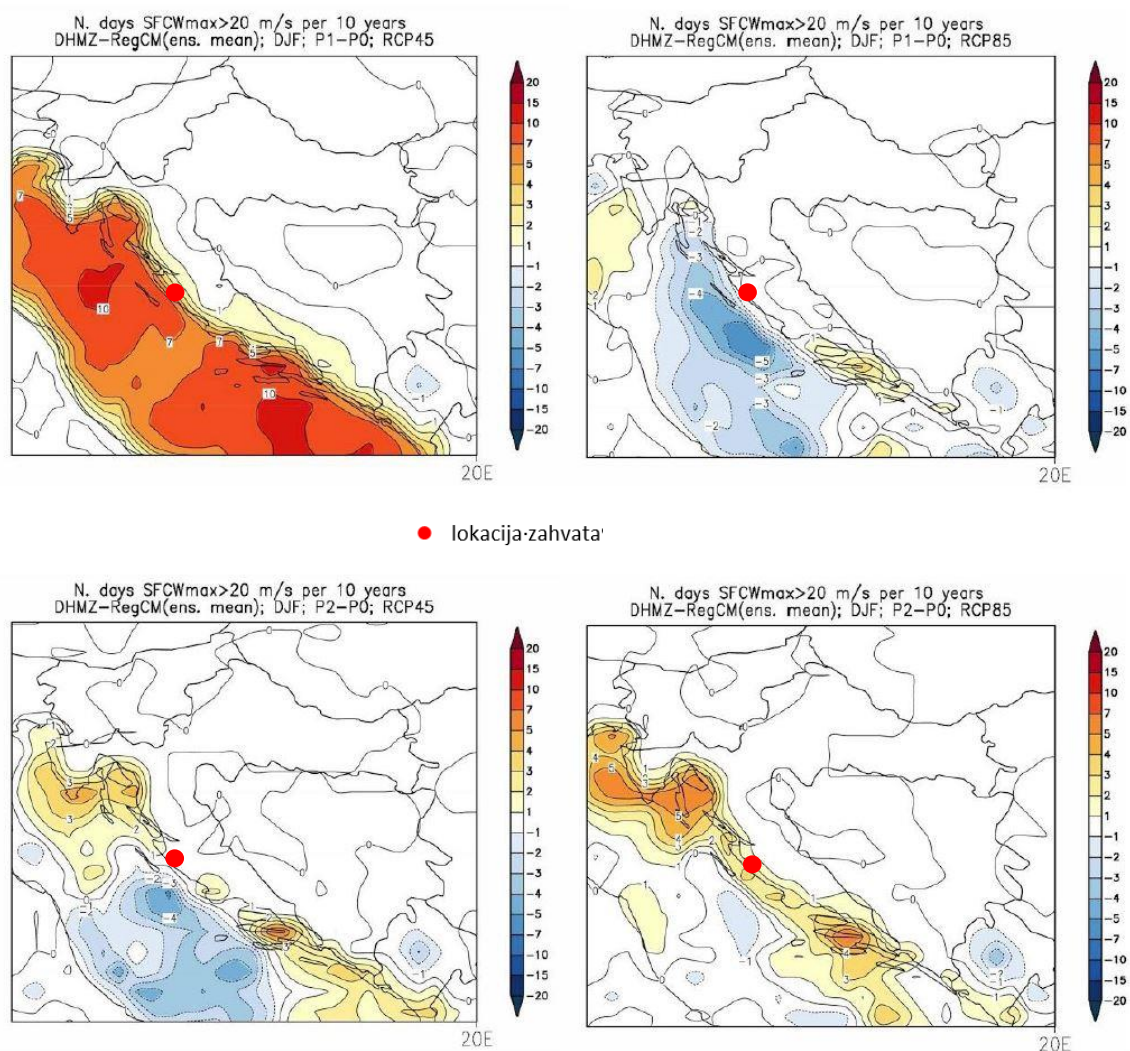
Ekstremni vremenski uvjeti

U nastavku su prikazani rezultati projekcija za slijedeće ekstremne vremenske uvjete: broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s, broj ledenih dana, broj vrućih dana, broj dana s toplim noćima te broj kišnih i broj sušnih razdoblja.

Srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s

Za razdoblje 2011.- 2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 a 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. Na temelju ovdje prikazanih projekcija, u budućim istraživanjima bit će nužno dodatno ispitati statističku značajnost rezultata.

U oba razdoblja i za oba scenarija ne očekuje se promjena broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s.



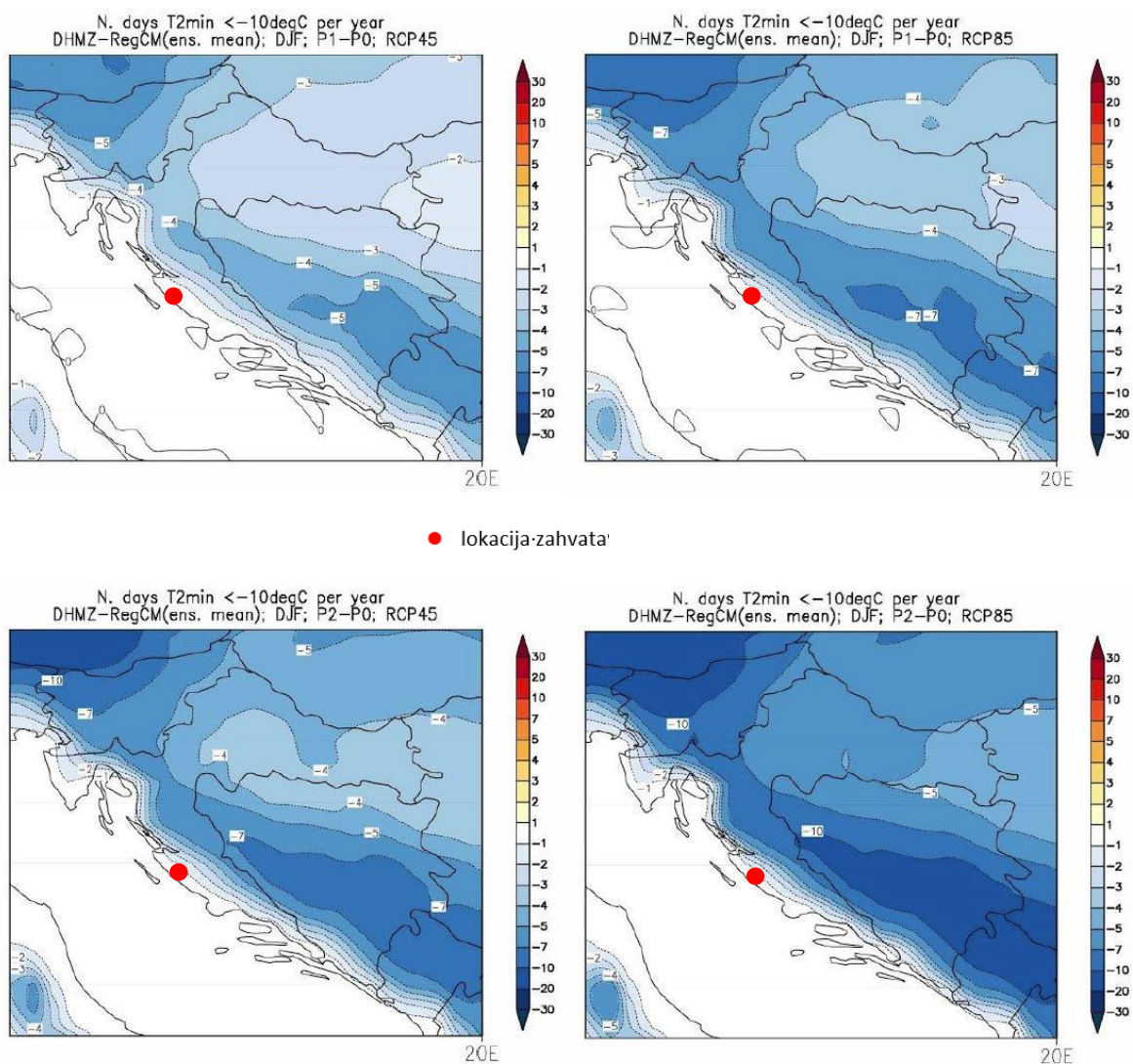
Slika 2./12. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima [4]

Broj ledenih dana

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.

Na lokaciji zahvata se u prvom razdoblju (2011.-2040.) očekuje smanjenje srednjeg broja ledenih dana od -2 (RCP4.5.) do -4 (RCP8.5).

U drugom razdoblju (2041.-2070.) se očekuje smanjenje srednjeg broja ledenih dana od -5 (RCP4.5.) do -5 (RCP8.5).



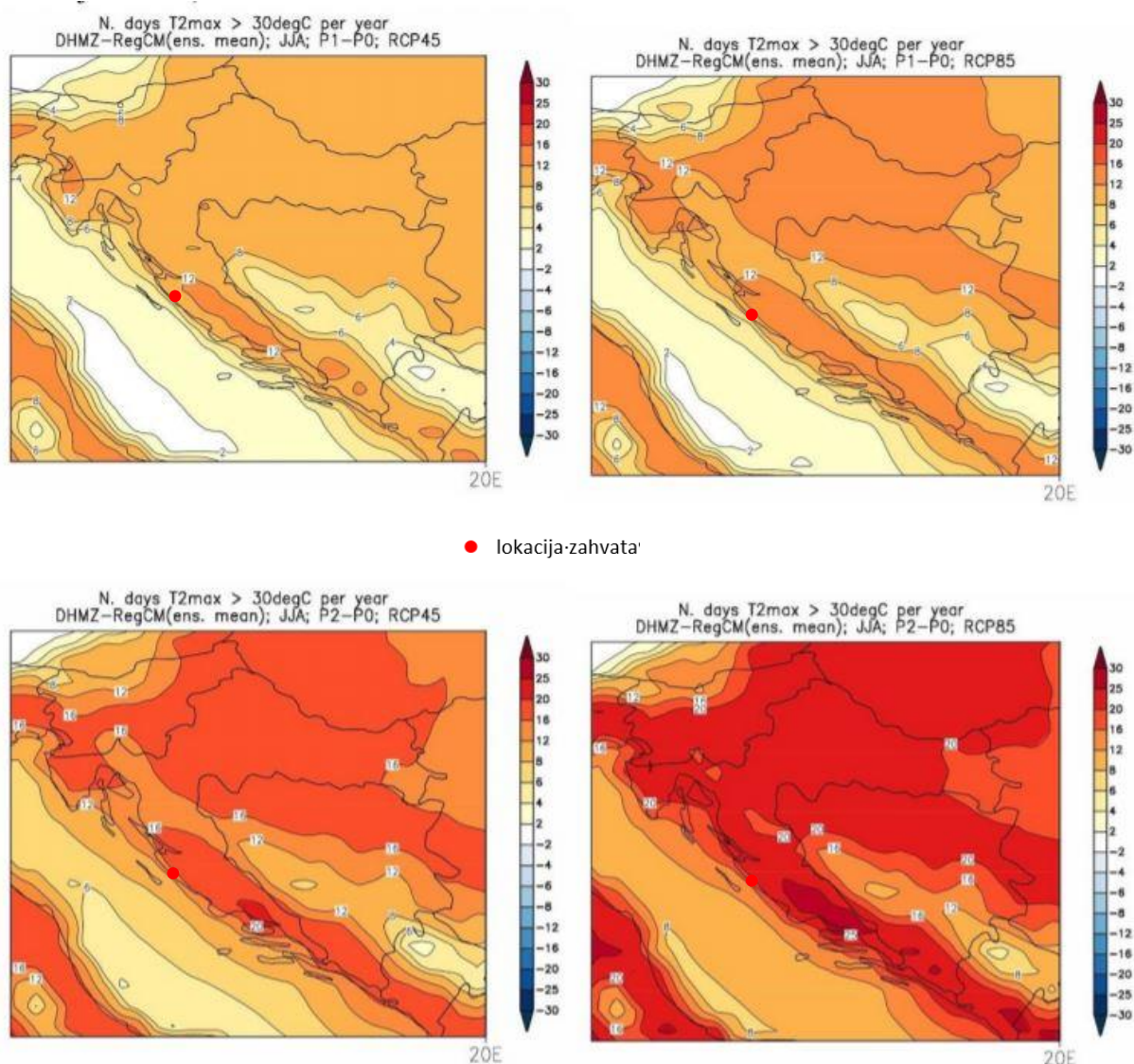
Slika 2./13. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima. [4]

Broj vrućih dana

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. 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.

Na lokaciji zahvata se u prvom razdoblju (2011.-2040.) očekuje povećanje srednjeg broja vrućih dana od 6 do 8 prema scenariju RCP4.5 odnosno 8-12 prema scenariju RCP8.5.

U drugom razdoblju (2041.-2070.) prema scenariju RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20., a prema scenariju RCP8.5 do 25 dana.



● lokacija zahvata

Slika 2./14. Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. 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. [4]

2.6. KVALITETA ZRAKA

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske ("Narodne novine" 1/14) lokacija zahvata pripada zoni HR 5 – Dalmacija.

Ocjena kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama prikazana je u Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja [8]. U Izvješću se navodi:

Ocjena kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama prikazana je u Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu [8]. Izvješće obuhvaća podatke o koncentracijama sljedećih onečišćujućih tvari u zraku: sumporovog dioksida (SO₂), dušikovog dioksida i dušikovih oksida (NO₂ i NO_x), lebdećih čestica (PM₁₀ i PM_{2,5}), olova (Pb), benzena (C₆H₆), ugljikovog monoksida (CO), prizemnog ozona (O₃), sumporovodika (H₂S), amonijaka (NH₃), arsena (As), kadmija (Cd), žive (Hg), nikla (Ni), benzo(a)pirena (BaP) i drugih policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAU), pokazatelja prosječne izloženosti za PM_{2,5} (PPI) te kemijskog sastava PM_{2,5}.

Ocjenjivanje/procjenjivanje razine onečišćenosti zraka provodi se:

- mjerenjem na stalnim mjernim mjestima u zonama i aglomeracijama u kojima razina onečišćenja prekoračuje gornji prag procjene,
- primjenom kombinacije mjerenja na stalnim mjernim mjestima i metoda matematičkog modeliranja i/ili indikativnih mjerenja u zonama i aglomeracijama u kojima razina onečišćenja ne prekoračuje gornji prag procjene i
- primjenom metoda matematičkog modeliranja i/ili drugih metoda npr. objektivne procjene u skladu s općeprihvaćenom praksom u državama članicama Europske unije u zonama i aglomeracijama u kojima razina onečišćenja ne prekoračuje donji prag procjene.

Za 2022. godinu provodila se objektivna procjena, ali ne na temelju podataka modeliranja, nego objektivna procjena na temelju podataka mjerenja na drugim mjernim mjestima na način da se daje ocjena na temelju mjerenja u drugim (najbližim) zonama ili aglomeracijama odnosno u zonama ili aglomeracijama s najbližim meteorološkim uvjetima.

Na osnovu analize podataka mjerenja i objektivne procjene određene su razine onečišćenosti u odnosu na pragove procjene (tablica 2./1.).

Tablica 2./1. Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi – zona HR 5 [8]

Broj sati prek.god.	Broj dana prekoračenja u kalendarskoj godini				Srednja godišnja vrijednost									
	NO ₂	SO ₂	CO	PM ₁₀	O ₃	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb u PM ₁₀	C ₆ H ₆	Cd u PM ₁₀	As u PM ₁₀	Ni u PM ₁₀	BaP u PM ₁₀
	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	>DC	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP

>DC – prekoračen dugoročni cilj za prizemni ozon

>GPP – prekoračen gornji prag procjene

<DPP – nije prekoračen donji prag procjene

<DC – nije prekoračen dugoročni cilj za prizemni ozon

<GPP – između donjeg i gornjeg praga procjene

Fiksna mjerenja

Objektivna procjena

NA – neocjenjeno

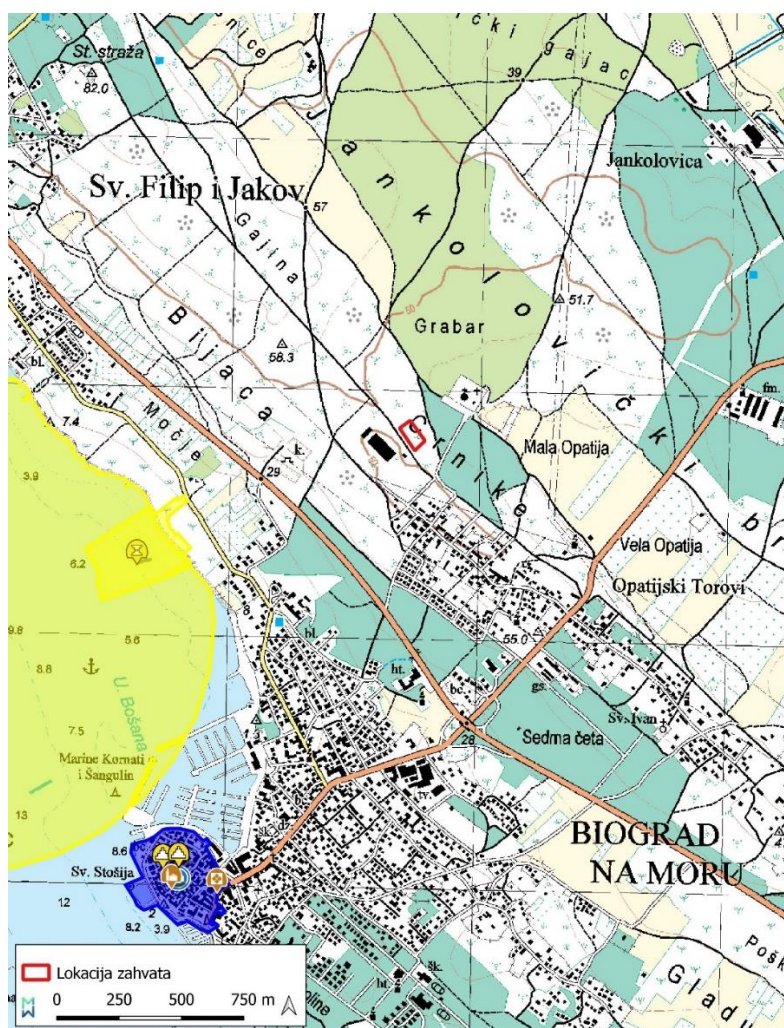
U Zaključku Izvješća [8] za zonu HR 5 se navodi:

- zona je sukladna graničnom vrijednošću za 1- satne i graničnom vrijednošću za 24-satne koncentracije SO₂ obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).
- zona je sukladna s graničnom vrijednošću za 1-satne koncentracije i graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost koncentracija NO₂ obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).

- zona je sukladna s graničnom vrijednošću za 24-satne koncentracije i graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost koncentracija PM_{10} obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (II kategorija kvalitete zraka).
- zona je sukladna s graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost $PM_{2,5}$ obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).
- zona je nesukladna s ciljnom vrijednošću za 8-satni pomični prosjek koncentracija O_3 (usrednjeno na tri godine) obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (II kategorija kvalitete zraka).
- zona je sukladna s graničnom vrijednošću za maksimalne dnevne 8-satne vrijednosti koncentracija CO obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).
- zona je sukladna s graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost koncentracija benzena obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).
- zona je sukladna s graničnom i ciljnim vrijednostima za srednje godišnje vrijednosti koncentracija Pb u PM_{10} , Cd u PM_{10} , As u PM_{10} i Ni u PM_{10} obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).

2.7. KULTURNA DOBRA

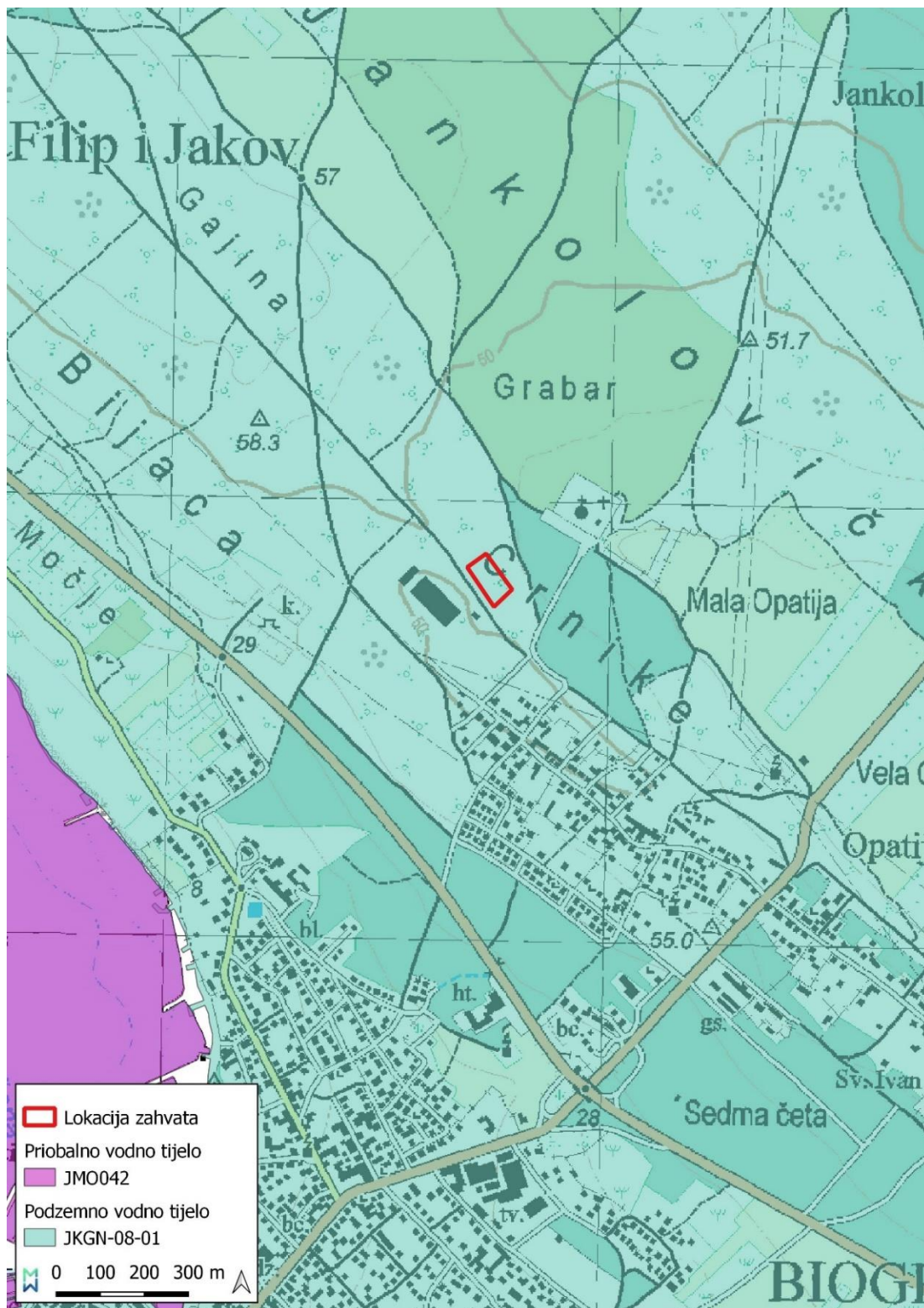
U obuhvatu predmetnog zahvata niti u njegovoj neposrednoj blizini nema zabilježenih zaštićenih i preventivno zaštićenih kulturnih dobara. Najbliža zaštićena kulturna dobra nalaze na udaljenosti većoj od 900 m od lokacije zahvata.



Slika 2./15. Lokacija zahvata u odnosu na najbliža evidentirana kulturna dobra [19]

2.8. STANJE VODNIH TIJELA

Sukladno Planu upravljanja vodnim područjima ("Narodne novine" broj 84/23) zahvat se nalazi na području podzemnog vodnog tijela JKGN-08-01, RAVNI KOTARI. Na širem području zahvata, na udaljenosti od cca 1 km od lokacije zahvata definirano je priobalno vodno tijelo JMO042, PASMANSKI I ZADARSKI KANAL.



Slika 2./16. Vodna tijela u široj okolici zahvata [7]

Metodološki, ocjena kemijskog stanja podzemnih voda provedena je u nekoliko koraka. U prvom koraku provedena je analiza kako bi se utvrdilo je li potrebno provoditi klasifikacijske testove. Analizirano je prelazi li barem jedan propisani parametar iz Uredbe o standardu kakvoće voda na bilo kojoj točki monitoringa srednju godišnju vrijednost standarda i/ili granične vrijednosti. Ukoliko na niti jednoj od točaka unutar tijela podzemnih voda nema prekoračenja srednje godišnje vrijednosti parametara standarda / granične vrijednosti, ocjenjeno je da se tijelo podzemnih voda nalazi u dobrom stanju. Ukoliko ovaj uvjet nije zadovoljen, provedeni su klasifikacijski testovi.

Za ocjenu kemijskog stanja korišteni su podaci kemijskih analiza provedenih u okviru Nacionalnog nadzornog i operativnog monitoringa podzemnih voda i Dodatnog programa (monitoringa sirove vode na crpilištima -vode namijenjene za ljudsku potrošnju) u periodu od 2014. do 2019. godine.

Za ocjenu količinskog stanja korišteni su podaci iz programa motrenja razina podzemnih voda od 2005. do 2020. godine i protoka izvorišta u kršu iz baze podataka Državnog hidrometeorološkog zavoda, kao i podaci o zahvaćenim količinama podzemnih voda za javnu vodoopskrbu i ostale namjene iz baze podataka Hrvatskih voda u periodu od 2017. do 2019. godine.

U nastavku se daju podaci o podzemnom vodnom tijelu JKGN-08-01, RAVNI KOTARI.

Tablica 2./2. Opći podaci i stanje tijela podzemne vode [7]

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - RAVNI KOTARI - JKGN-08-01	
Šifra tijela podzemnih voda	JKGN-08-01
Naziv tijela podzemnih voda	RAVNI KOTARI
Vodno područje i podsiv	Jadransko vodno područje
Poroznost	Pukotinsko-kavernozna, međuzrska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	27
Prirodna ranjivost	50% područja srednje i 47% niske ranjivosti
Površina (km ²)	1218
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	355
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU

Elementi za ocjenu kemijskog stanja – kritični parametri					
Godina	Program monitoringa	Ukupan broj monitoring postaja	Parametar i broj prekoračenja	Stanje podzemnih voda na monitoring postajama	
				Loše	Dobro
2014	Nacionalni	4	/	0	4
	Dodatni (crpilišta)	9	/	0	9
2015	Nacionalni	7	/	0	7
	Dodatni (crpilišta)	9	/	0	9
2016	Nacionalni	7	/	0	7
	Dodatni (crpilišta)	9	KLORIDI (1)	1	8
2017	Nacionalni	7	/	0	7
	Dodatni (crpilišta)	9	KLORIDI (2)	2	7
2018	Nacionalni	7	/	0	7
	Dodatni (crpilišta)	9	KLORIDI (1), EL. VODLJIVOST(1)	1	8
2019	Nacionalni	7	/	0	7
	Dodatni (crpilišta)	9	KLORIDI (1)	1	8

KEMIJSKO STANJE					
Test opće kakvoće	Elementi testa	Kiš	Da	Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekoračena granična vrijednost testa	
			Ne	Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa	
		Pa	Ne	Provedba agregacije	Kritični parametar
				Ukupan broj kvartala	

Elaborat zaštite okoliša - ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
Povećanje kapaciteta postojećeg postrojenja za proizvodnju betona na k.č. 5/8 k.o. Biograd na Moru, Zadarska
županija

				Broj kritičnih kvartala	
				Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala	
Rezultati testa	Stanje				dobro
		Pouzdanost			
Elementi testa	Analiza statistički značajnog trenda			Nema trenda	
	Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu			ne	
Rezultati testa	Stanje				dobro
		Pouzdanost			
Elementi testa	Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točki			Nema trenda	
	Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu			Nema trenda	
	Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu			ne	
	Rezultati testa	Stanje			
Pouzdanost					
	Elementi testa	Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sa tijelom podzemne vode koje prelaze standard kakvoće vodenog okoliša i prema kojima je tijelo površinskih voda u lošem stanju			nema
Kritični parametri za podzemne vode prema granicama stadarda kakvoće vodenog okoliša, te prioritetne i ostale onečišćujuće tvari i parametri za ekološko stanje u podzemnim vodama povezane sa površinskim vodnim tijelom prema kojima je ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama			nema		
Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodenog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)			nema		
Rezultati testa		Stanje			
	Pouzdanost				
Elementi testa		Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama			da
	Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritetnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode			dobro	
Rezultati testa	Stanje				dobro
		Pouzdanost			
UKUPNA OCJENA STANJA TPV			Stanje	dobro	
			Pouzdanost	visoka	

* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima
*** test nije proveden radi nedostataka podataka

KOLIČINSKO STANJE			
Test Balance vode	Elementi testa	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	3,72
		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	
Rezultati testa		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test zaslanjenje i druge intruzije		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test Površinska voda		Stanje	dobro

	<i>Pouzdanost</i>	visoka
Test EOPV	<i>Stanje</i>	dobro
	<i>Pouzdanost</i>	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV	<i>Stanje</i>	dobro
	<i>Pouzdanost</i>	visoka
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama		
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima		
*** test nije provđen radi nedostataka podataka		

Ekološko stanje kopnenih površinskih voda ocijenjeno je na temelju rezultata monitoringa bioloških elemenata kakvoće, te hidromorfoloških, osnovnih fizikalno - kemijskih i kemijskih elemenata, koji prate biološke elemente. Monitoring bioloških i fizikalno - kemijskih elemenata koji prate biološke elemente i njihova ocjena provedeni su prema Uredbi o standardu kakvoće voda koja je bila na snazi 2018. godine i prema Metodologiji uzorkovanja, laboratorijskih analiza i određivanja omjera ekološke kakvoće bioloških elemenata kakvoće, te su uspoređeni s ocjenom prema Uredbi o standardu kakvoće voda iz 2019. godine. Hidromorfološki monitoring i ocjena stanja rijeka je provedena prema Metodologiji monitoringa i ocjenjivanja hidromorfoloških pokazatelja koja se temelji na europskom standardu EN 15843:2010 koja propisuje prosječnu ocjenu svakog hidromorfološkog elementa/pokazatelja.

Kemijsko stanje kopnenih površinskih voda ocijenjeno je u odnosu na dozvoljenu prosječnu i maksimalnu godišnju koncentraciju tvari u vodi. Prilikom usporedbe stavljen je naglasak na tvari čiji su standardi kakvoće vodnog okoliša postroženi prema Direktivi 2013/39/EU iz 2013. godine. Ti revidirani standardi kakvoće vodnog okoliša za postojeće prioritetne tvari, trebaju bi ispunjeni do kraja 2021. godine u cilju postizanja dobrog kemijskog stanja površinskih voda. To su: antracen, bromirani difenil-eteri, fluoranteni, olovo i njegovi spojevi, naftalen, nikal i njegovi spojevi i poliaromatski ugljikovodici (PAH). Monitoring kemijskog stanja vode proširen je na ispitivanja biote (ribe i školjke). Tijekom 2017. godine proveden je istraživački monitoring biote u kopnenim površinskim vodama koji je obuhvatio određivanje svih 11 propisanih pokazatelja u uzorcima riba prikupljenih na 18 odabranih lokacija te školjkaša na šest lokacija.

Ocjena stanja prijelaznih i priobalnih voda odnosi se na podatke monitoringa prikupljene do kraja 2018. godine, koji su ocijenjeni prema Uredbi o standardu kakvoće voda - 2018., no ocjena rezultata monitoringa bioloških elemenata kakvoće, odnosno ekološkog stanja za navedeno razdoblje je dana i prema Uredbi o standardu kakvoće voda - 2019. Nadzorni monitoring proveden je na 34 (prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. 25) vodnih tijela prijelaznih voda i 77 vodnih tijela priobalnih voda (prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)

Na osnovu rezultata monitoringa površinskih voda napravljena je ocjena stanja/potencijala vodnih tijela.

Osnovni podaci o vodnim tijelima šireg područja prikazani su u nastavku.

Tablica 2./3. Opći podaci i stanje priobalnog vodnog tijela JMO042, PASMANSKI I ZADARSKI KANAL [7]

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JMO042, PASMANSKI I ZADARSKI KANAL	
Šifra vodnog tijela	JMO042 (O413-PZK)
Naziv vodnog tijela	PASMANSKI I ZADARSKI KANAL
Ekoregija:	Mediterranska
Kategorija vodnog tijela	Priobalno more
Ekotip	Euhaline plitke priobalne vode sitnozrnatog sedimenta (HR-O4_13)
Površina vodnog tijela (km ²)	196.53
Vodno područje i podsiv	Jadransko vodno područje
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	
Mjerne postaje kakvoće	70061 (FP-O22a/BB-O22a), 70062 (FP-O24), 72061 (PO-O19), 72062 (PO-O22), 72063 (PO-O53)

Elaborat zaštite okoliša - ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
Povećanje kapaciteta postojećeg postrojenja za proizvodnju betona na k.č. 5/8 k.o. Biograd na Moru, Zadarska
županija

STANJE VODNOG TIJELA JMO042, PASMANSKI I ZADARSKI KANAL			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Izoproturon (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Izoproturon (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Živa i njezini spojevi (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Živa i njezini spojevi (BIO)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	nema procjene
Naftalen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Pentaklorfenol (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Pentaklorfenol (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(a)piren (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(a)piren (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(a)piren (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(k)fluoranten (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Simazin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Simazin (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Tetrakloretilen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Trikloretilen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Triklormetan (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Trihloralini (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Dikofol (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Dikofol (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Dioksini (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Bifenoks (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Bifenoks (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Cipermetrin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Cipermetrin (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diklorvos (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diklorvos (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepeksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepeksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepeksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje nije postignuto dobro stanje	dobro stanje nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje nije postignuto dobro stanje	dobro stanje nije postignuto dobro stanje	

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

2.9. POPLAVNA PODRUČJA

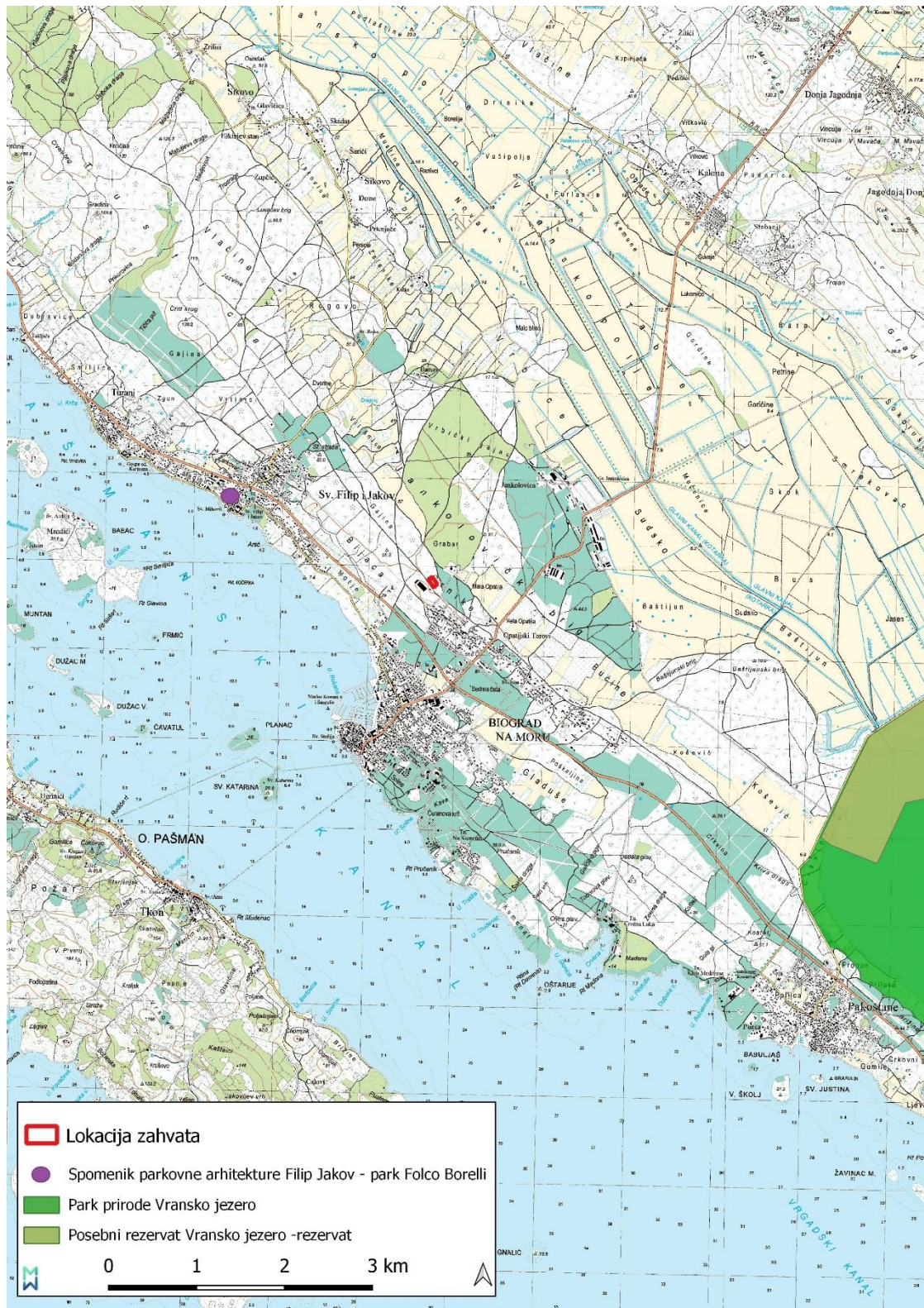
Karte opasnosti od poplava ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija, a izrađene su u mjerilu 1 : 25.000 za ona područja koja su u Prethodnoj procjeni rizika od poplava određena kao područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava. Prema izvodu iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Slika 2./17.) vidljivo je da se zahvat ne nalazi unutar područja vjerojatnosti poplavlivanja.



Slika 2./17. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja [7]

2.10. ZAŠTIĆENA PODRUČJA

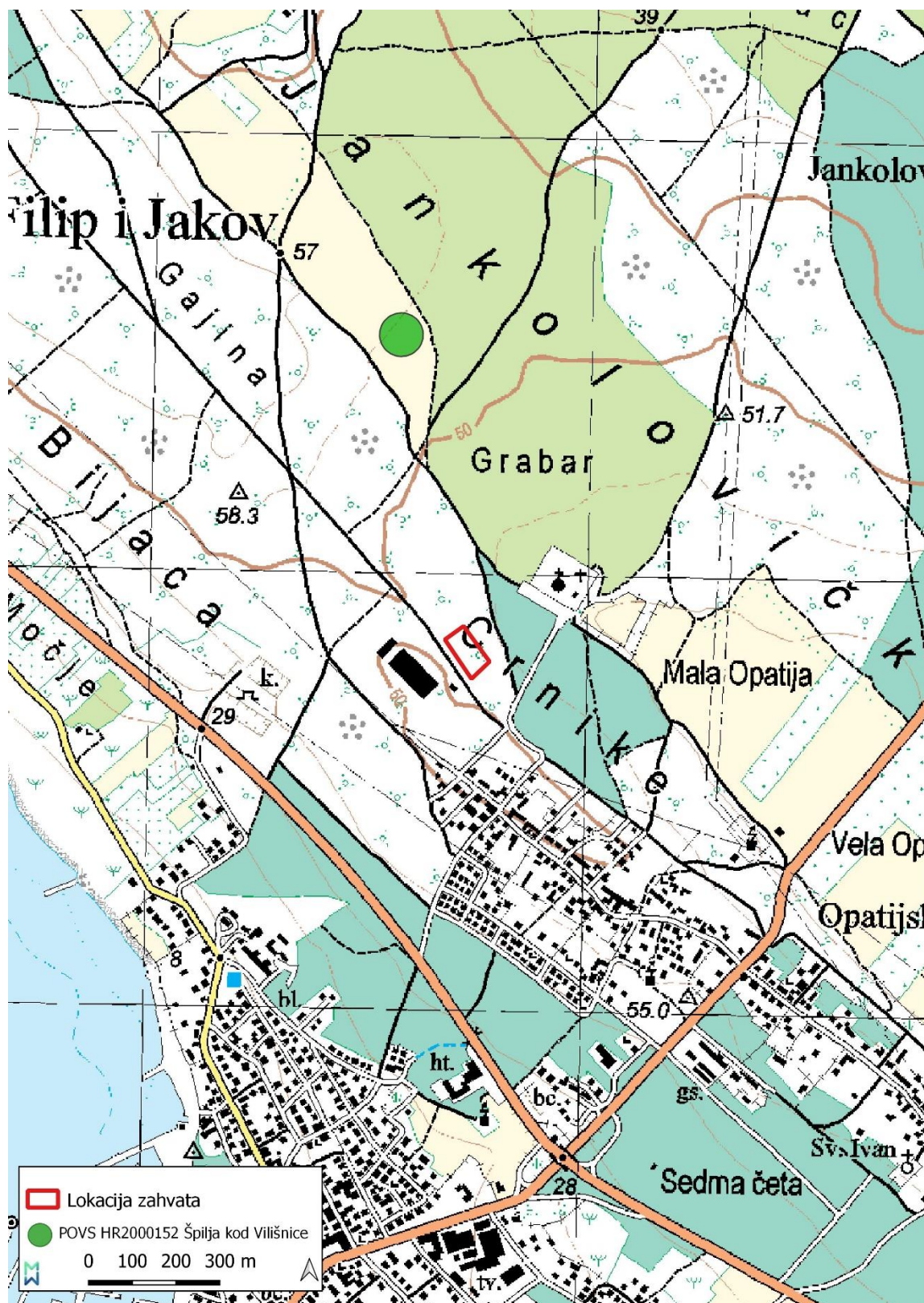
Na lokaciji zahvata nema zaštićenih područja u smislu Zakona o zaštiti prirode ("Narodne novine" br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliža zaštićena područja nalaze se na udaljenosti većoj od 2,4 km zračne linije od zahvata (Slika 2./18.).



Slika 2./18. Izvod iz karte zaštićenih područja RH [16]

2.11. EKOLOŠKA MREŽA

Lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže (Slika 2./19.). Najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000152 Špilja kod Vilišnice na udaljenosti od cca 635 m zračne linije sjeverno od zahvata.



Slika 2./19. Ucrtan zahvat na izvodu iz karte ekološke mreže RH [16]

Tablica 2./4. Ciljne vrste područja HR2000152 Špilja kod Vilišnice

Identifikacijski broj i naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa
HR2000152 Špilja kod Vilišnice	1	dugokrili pršnjak	<i>Miniopterus schreibersii</i>
	1	veliki šišmiš	<i>Myotis myotis</i>
	1	veliki potkovnjak	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
	1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310

2.12. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ 14/19) uređena je zaštita od svjetlosnog onečišćenja koja obuhvaća obveznike zaštite od svjetlosnog onečišćenja, mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja, način utvrđivanja najviše dopuštenih vrijednosti rasvjetljavanja, ograničenja i zabrane rasvjetljavanja, uvjete za planiranje, gradnju, održavanje i rekonstrukciju vanjske rasvjete, mjerenje i način praćenja rasvjetljenosti okoliša te druga pitanja radi smanjenja svjetlosnog onečišćenja okoliša i posljedica djelovanja svjetlosnog onečišćenja.

Pravilnikom o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“ 128/20) propisuju se obvezni načini i uvjeti upravljanja rasvjetljavanjem, zone rasvjetljenosti i zaštite, najviše dopuštene vrijednosti rasvjetljavanja, uvjeti za odabir i postavljanje svjetiljki, kriteriji energetske učinkovitosti, uvjeti i najviše dopuštene vrijednosti korelirane temperature boje izvora svjetlosti, obveze jedinica lokalne samouprave vezano za propisane standarde, kao i druga pitanja u vezi s tim.

Na temelju Karte svjetlosnog onečišćenja [21] svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata iznosi 20,51 mag./arc sec² te se prema Bortleovoj ljestvici označava klasom 4, što znači da se radi o ruralno suburbanom prijelaznom području.

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. STANOVNIŠTVO I ZDRAVLJE LJUDI

Zahvat je planiran unutar postojećeg postrojenja za proizvodnju betona, na k.č. 5/8 k.o. Biograd na Moru u industrijskoj zoni u Biogradu na Moru, Zadarska županija, na udaljenosti od oko 200 m zračne linije od najbližeg građevinskog područja naselja. Prema prostornim planovima zahvat se nalazi unutar izgrađenog dijela izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske namjene-proizvodna, pretežito industrija.

Građevna čestica ima kolni i pješački pristup na postojeću prometnu površinu na jugozapad na k.č. 5/49 k.o. Biograd na moru (Bukovačka ulica, Grad Biograd Na Moru, javno dobro u općoj uporabi - nerazvrstana cesta). Pristup je ostvaren preko površine za infrastrukturne sustave širine 17,25 m.

S obzirom na to da je povećanje kapaciteta proizvodnje betona planirano unutar postojećeg postrojenja koje je u redu, ne planiraju se posebni dijelovi izgradnje lokacije. Sukladno navedenom, ne očekuje se značajan utjecaj zahvata na stanovništvo tijekom izgradnje.

Tijekom rada stvarat će se buka od rada betonare, opreme, strojeva i vozila na lokaciji zahvata. Rad na lokaciji odvija se u dnevnom vremenu stoga u ovom slučaju vrijeme granice najviše dopuštene razine buke za dan. Opterećenje okoliša bukom tijekom rada postrojenja je privremenog karaktera, ograničenog trajanja i javlja se danju, za vrijeme rada betonare. Uzevši u obzir karakteristike i položaj zahvata u području gospodarske zone te udaljenost od najbližih građevinskih područja naselja, procijenjeno je da je utjecaj bukom slab i prihvatljiv.

Doprema agregata obavlja se na način da je teret prekriven ceradama koje sprječavaju širenje prašine u okoliš. Cement na lokaciju dolazi u zatvorenim cisternama te prilikom manipulacije ne dolazi do prašenja. Silosi cementa opremljeni su filterima koji se redovno kontroliraju i održavaju te po potrebi, zamjenjuju. Manipulacijom na navedeni način spriječene su emisije cementa u zrak.

Na lokaciji postrojenja jedini nepokretni ispus u zrak predstavljaju otprašivači na silosima. Na navedenim ispusima će se sukladno Prilogu 2. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ 42/21) provoditi mjerenje emisijske koncentracije ukupne praškaste tvari.

Učestalost mjerenja emisije za otprašivače na silosima, ako nije drugačije propisano Uredbom ili rješenjem izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se izdaje okolišna dozvola, odnosno utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša, određuje se na temelju omjera između emitiranog masenog protoka i graničnog masenog protoka. Navedeno je detaljnije obrađeno u poglavlju 3.6. ovog Elaborata.

Sukladno navedenom, ne očekuje se značajan utjecaj zahvata na stanovništvo tijekom korištenja.

3.2. BIORAZNOLIKOST

Zahvat se planira izvoditi na izgrađenom području industrijske zone, na kojem prevladava stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa. S obzirom na to da se zahvat nalazi na području na kojem je prisutan antropogeni utjecaj, ne očekuje se značajan utjecaj na bioraznolikost niti tijekom izgradnje niti tijekom korištenja zahvata.

3.3. TLO

S obzirom na to da je povećanje kapaciteta proizvodnje betona planirano unutar postojećeg postrojenja koje je u radu, ne planiraju se posebni dijelovi izgradnje lokacije. Sukladno navedenom, ne očekuje se značajan utjecaj zahvata na tlo tijekom izgradnje.

Nakon tehnološkog procesa pripreme betonskih mješavina nema proizvodnog otpada obzirom da je ugradnjom postrojenja za recikliranje zaostalog betona potpuno zatvoren proizvodni lanac i nema štetnih i nečistih ostataka.

Proizvođač aditiva prilikom dostave punih spremnika preuzima prazne.

Odvodnja sanitarnih otpadnih voda je riješena postojećom autonomnom sabirnom jamom.

Tehnološke vode, koje nastaju pranjem postrojenja, recirkuliraju unutar proizvodnog procesa.

Oborinske vode sa manipulativnih površina lokacije se sustavom interne odvodnje, preko vodolovnih okana odvođe prema taložniku i separatoru, a potom ispuštaju u upojni bunar.

Otpad koji nastaje tijekom rada odnosno održavanjem postrojenja betonare je ambalaža, apsorbenzi, filtarski materijali, muljevi iz separatora te miješani komunalni otpad. Sav navedeni otpad predavat će se ovlaštenoj osobi za preuzimanje otpada u posjed.

Sukladno navedenom, tijekom korištenja zahvata dodatni utjecaji na tlo se ne očekuju.

3.4. VODNA TIJELA I VODE

Sukladno Planu upravljanja vodnim područjima ("Narodne novine" broj 84/23) zahvat se nalazi na području podzemnog vodnog tijela JKGN-08-01, RAVNI KOTARI. Na širem području zahvata, na udaljenosti od cca 1 km od lokacije zahvata definirano je priobalno vodno tijelo JMO042, PASMANSKI I ZADARSKI KANAL.

S obzirom na to da je povećanje kapaciteta proizvodnje betona planirano unutar postojećeg postrojenja koje je u radu, ne planiraju se posebni dijelovi izgradnje lokacije. Sukladno navedenom, ne očekuje se značajan utjecaj zahvata na vodna tijela tijekom izgradnje.

Nakon tehnološkog procesa pripreme betonskih mješavina nema proizvodnog otpada obzirom da je ugradnjom postrojenja za recikliranje zaostalog betona potpuno zatvoren proizvodni lanac i nema štetnih i nečistih ostataka.

Proizvođač aditiva prilikom dostave punih spremnika preuzima prazne.

Odvodnja sanitarnih otpadnih voda je riješena postojećom autonomnom sabirnom jamom.

Tehnološke vode, koje nastaju pranjem postrojenja, recirkuliraju unutar proizvodnog procesa.

Oborinske vode sa manipulativnih površina lokacije se sustavom interne odvodnje, preko vodolovnih okana odvođe prema taložniku i separatoru, a potom ispuštaju u upojni bunar.

Otpad koji nastaje tijekom rada odnosno održavanjem postrojenja betonare je ambalaža, apsorbenzi, filtarski materijali, muljevi iz separatora te miješani komunalni otpad. Sav navedeni otpad predavat će se ovlaštenoj osobi za preuzimanje otpada u posjed.

Sukladno navedenom, tijekom korištenja zahvata dodatni utjecaji na tlo se ne očekuju.

Sukladno svemu navedenom, realizacijom predmetnog zahvata ne očekuju se pogoršanja ekološkog i kemijskog stanja podzemnog vodnog tijela JKGN-08-01, RAVNI KOTARI niti priobalnog vodnog tijela JMO042, PASMANSKI I ZADARSKI KANAL.

Lokacija zahvata se nalazi izvan svih zona sanitarne zaštite izvorišta.

Prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja vidljivo je da se zahvat nalazi izvan područja opasnosti od poplavlivanja.

3.5. KLIMATSKE PROMJENE

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

S obzirom na to da je povećanje kapaciteta proizvodnje betona planirano unutar postojećeg postrojenja koje je u radu, ne planiraju se posebni dijelovi izgradnje lokacije. Sukladno navedenom, ne očekuje se značajan utjecaj zahvata na klimatske promjene tijekom izgradnje.

Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu [10] temelji se na pokretanju promjena u hrvatskom društvu, a koje će doprinijeti smanjenju emisije stakleničkih plinova i koje će omogućiti razdvajanje gospodarskog rasta od emisije stakleničkih plinova. Republika Hrvatska može i treba dati svoj doprinos smanjenju emisija stakleničkih plinova, sukladno ratificiranim međunarodnim sporazumima, premda je njezin udio na globalnoj razini u ukupnim emisijama stakleničkih plinova mali. Niskougljična strategija ima u fokusu smanjiti emisije stakleničkih plinova i spriječiti porast koncentracije istih u atmosferi i posljedično ograničiti globalni porast temperature, a posebice ukazuje na to da je potrebno provesti niz mjera prilikom planiranja i izgradnje integralnih sustava u gradovima.

Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

U skladu sa Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. [6], ublažavanje klimatskih promjena (klimatska neutralnost) obuhvaća dekarbonizaciju, energetska učinkovitost, uštedu energije i uvođenje obnovljivih oblika energije. Obuhvaća i poduzimanje mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova ili povećanje sekvenciranja stakleničkih , a temelji se na politici EU-a o ciljevima smanjenja emisija za 2030. i 2050. Već je rečeno da je priprema za klimatske promjene proces uključivanja mjera ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe njima u razvoj infrastrukturnih projekata. Omogućuje europskim institucionalnim i privatnim ulagateljima da donose informirane odluke o projektima koji su u skladu s Pariškim sporazumom. Proces je podijeljen u dva stupa (ublažavanje, prilagodba) i dvije faze (pregled, detaljna analiza). Provedba detaljne analize ovisi o ishodima pregleda, što pomaže u smanjenju administrativnog opterećenja. Kratak pregled pripreme infrastrukturnih projekata za klimatske promjene:

Pregled – 1. faza (ublažavanje)

Zahvat prema tablici 2. navedenih Tehničkih smjernica [6] zahvat spada u projekte za koje je potrebno napraviti procjenu ugljičnog otiska, a sve u cilju pripreme za klimatske promjene u smislu klimatske neutralnosti.

Detaljna analiza – 2. faza (ublažavanje)

Obuhvaća kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova u uobičajenoj godini rada na temelju metode procjene ugljičnog otiska. Usporedba s pragovima za apsolutne i relativne emisije stakleničkih plinova dana je u tablici 4.

U tablici 4. navedenih Tehničkih smjernica dani su pragovi u okviru metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska:

- (Pozitivne ili negativne) apsolutne emisije više od 20 000 tona CO₂ e/godina
- (Pozitivne ili negativne) relativne emisije više od 20 000 tona CO₂ e/godina

Za infrastrukturne projekte s (pozitivnim ili negativnim) apsolutnim i/ili relativnim emisijama višima od 20.000 tona CO₂ e/godina moraju se provesti i 1. faza (pregled) i 2. faza (detaljna analiza) procesa ublažavanja klimatskih promjena u okviru pripreme za klimatske promjene.

Nastajanje stakleničkih plinova

Tijekom korištenja postrojenja za proizvodnju betona nastanak stakleničkih plinova moguć je iz sljedećih izvora:

- potrošnjom kupljene električne energije za rad postrojenja;
- iz transportnih aktivnosti – vozila pri upotrebi cestovne infrastrukture (dopreme/otpreme sirovina).

Ukupna godišnja potrošnja električne energije ovisi o kapacitetu proizvodnje i godišnjem dobu. U ovom trenutku procijenjena potrošnja električne energije iznositi će cca 50.000 kWh godišnje. Specifični faktor emisije CO₂ za 2020. godinu iznosi 0,124 kg/kWh [izvor: ENERGIJA U HRVATSKOJ – GODIŠNJI ENERGETSKI PREGLED 2020. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja]. Uzevši u obzir procjenu potrošnje, izračunima je dobiveno da će na lokaciji zahvata potrošnjom električne energije godišnje nastajati cca 6,2 t CO₂.

Tijekom normalnog pogonskog opterećenja koristit će se motorna vozila za redovitu otpremu proizvoda te dopremu potrošnoga materijala. U ovom trenutku procijenjeno je da će u sklopu planiranog postrojenja za proizvodnju betona prometovati cca 30 vozila dnevno (dovoz i odvoz sa lokacije). Uzevši u obzir prosječnu potrošnju od cca 30 litara / 100 km te broj radnih dana u godini (300), izračunima je dobiveno da će na lokaciji zahvata uslijed transportnih aktivnosti (dopreme/otpreme sirovina) godišnje nastajati cca 7 t CO₂.

Zaključak o pripremi za klimatsku neutralnost (klimatske promjene)

Za zahvat je provedena analiza emisija stakleničkih plinova u uobičajenoj godini rad postrojenja. Procijenjeno je da će tijekom korištenja zahvata potrošnjom kupljene električne energije za rad postrojenja nastati cca 6,2 CO₂, te da će tijekom dopreme i otpreme materijala iz transportnih vozila nastati cca 7 t CO₂ godišnje.

Sukladno navedenom, a uzevši u obzir Tehničke smjernice i granične vrijednosti od apsolutnih i relativnih emisija (20 000 tona CO₂ e/godina), predmetni zahvat se ne smatra značajnim izvorom emisija stakleničkih plinova, odnosno utjecaj na klimatske promjene je zanemariv te se ne predviđaju mjere ublažavanja klimatskih promjena.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Klimatska otpornost zahvata uslijed klimatskih promjena analizirana je sukladno Smjernicama Europske komisije [5, 6].

Cilj analize klimatske otpornosti je sagledavanje i utvrđivanje klimatske osjetljivosti i rizika uzimajući u obzir sva područja izvedivosti: ulazne podatke projekta (dostupnost i kvalitetu), lokaciju projekta i postrojenja, financijska, operativna i upravljačka, pravna, ekološka i društvena. Relevantni moduli koji se primjenjuju prikazani su u Tablici 3./1. Za zahvat su izrađeni moduli 1-4, dok su moduli 5 - 7 izostavljeni budući da nisu potrebne mjere prilagodbe.

Tablica 3./1. Sedam modula u alatu klimatske otpornosti

Br. modula	Naziv modula
1	Analiza osjetljivosti (SA)
2	Procjena izloženosti (EE)
3	Analiza ugroženosti (uključuje rezultate modula 1 i 2) (VA)
4	Procjena rizika (RA)
5	Identifikacija opcija prilagodbe (IAO)
6	Procjena opcija prilagodbe (IAO)
7	Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAAP)

Modul 1 – Analiza osjetljivosti zahvata

Osjetljivost zahvata (Modul 1.) određena je u odnosu na raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka/s klimom povezanih opasnosti. Osjetljivost zahvata procijenjena je kroz prizmu četiri ključne teme: Imovina i procesi, Ulazni parametri (voda, energija, ostalo), Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika) i Prometni pravci.

S obzirom na širok raspon varijabli određene su one za koje se smatra da su važne za planirani zahvat, te se obzirom na njih razmatra osjetljivost projekta. Ocjene vrijednosti (visoka, srednja, neznatna), dodjeljuje se svim ključnim temama kroz njihov odnos s primarnim klimatskim faktorima i sekundarnim efektima.

Tablica 3./2. Opis klimatskih osjetljivosti

Osjetljivost	Opis	
V	Visoka osjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost može imati značajan učinak na imovinu i procese, ulazne parametre, rezultate i prometne pravce.
S	Srednja osjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost može imati blagi učinak na imovinu i procese, ulazne parametre, rezultate i prometne pravce.
N	Neosjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost nema nikakvog učinka.

Nakon što je identificirana osjetljivost zahvata, procijenjena je izloženost referentnoj odnosno budućoj klimi (Modul 2.) sukladno Smjernicama.

Modul 2 (a i b) – Procjena izloženosti zahvata

Izloženost projekta obuhvaća procjenu izloženosti opasnostima koje mogu biti uzrokovane klimatskim promjenama, a vezane su uz lokaciju zahvata. Sastoji se od modula 2a (procjena izloženosti u odnosu na postojeće klimatske uvjete) i modula 2b (procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima).

Sagledane su klimatske varijable i opasnosti vezane za klimu za ovu vrstu zahvata, a koje su relevantne za lokaciju zahvata (izostavljene su varijable/opasnosti iz navedenih Smjernica poput relativno podizanje razine mora, pH oceana i sl.).

Očekuje se da će se svi trendovi pojačavati kroz vrijeme odnosno da će u daljem klimatskom razdoblju (2041. – 2070. godine) odstupanja od današnje klime (1971.-2000. godine) biti veća nego u klimatskom razdoblju u kojem sad živimo (2011.-2040. godine) te se isti uzima kao relevantniji za predmetni zahvat (scenarij RCP8.5).

Na temelju procjene postojeće i buduće izloženosti zahvata klimatskim promjenama na predmetnoj lokaciji (modul 2), a koja se temelji na klimatološkim podacima i drugim podacima koji su dani u poglavlju 2. Opis lokacije zahvata i podaci o okolišu, procijenjena je sadašnja i buduća ranjivost zahvata

U sljedećoj tablici prikazana je sadašnja i buduća izloženost lokacije zahvata klimatskim promjenama.

Tablica 3./3. Izloženost projekta efektima klimatskih promjena – parametri koji mogu imati utjecaj na zahvat

Br.	Osjetljivost	Trenutna izloženost	Buduća izloženost
Primarni klimatski faktori			
4.	Ekstremne oborine	Najviše oborina padne u kasno ljeto i jesen, a najmanje tijekom ranog ljeta. Prema podacima DHMZ-a za meteorološku postaju Zadar (za razdoblje 1961. – 2021.) godišnja količina oborina iznosi 911,8 mm.	Prema projekcijama, na analiziranom području se ne očekuje značajna promjena učestalosti ekstremnih oborina.

Sekundarni učinci i opasnosti					
10.	Oluje	Lokacija nije izložena olujama.		Značajnije promjene u temperaturnim skokovima i razlikama mogu dovesti do povećanog broja oluja s ekstremnijim uvjetima.	
11.	Poplave	Prema izvodu iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja vidljivo je da se zahvat ne nalazi unutar područja opasnosti od poplavlivanja.		Ne očekuje se promjena izloženosti.	
12.	Erozija tla	Na lokaciji zahvata nije zabilježena erozija.		Ne očekuje se promjena izloženosti.	
13.	Požari	Na lokaciji zahvata nisu zabilježeni veći požari.		Ne očekuje se promjena izloženosti.	
15.	Nestabilnost tla/klizišta	Na lokaciji zahvata nisu evidentirana klizišta.		Ne očekuje se promjena izloženosti.	

Tablica 3./4. Klasifikacijska matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost s obzirom na referentnu/osnovnu, odnosno buduću klimu

	Redni broj	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimu	Modul: 1				2		3			
			Ključne teme				RI	BI	Referentna ranjivost		Buduća ranjivost	
			Imovina i procesi vrste projekta	Ulazni parametri (voda, energija, ostalo)	Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika)	Prometni pravci	Izloženost referentnoj (osnovnoj)/opaženoj klimi	Izloženost budućoj klimi	Imovina i procesi vrste projekta	Ulazni parametri (voda, energija, ostalo)	Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika)	Prometni pravci
Primarni klimatski pokretači	1	Godišnja/sezonska/mjesečna prosječna temperatura (zraka)										
	2	Ekstremna temperatura (zraka) (frekvencija i magnituda)										
	3	Godišnje/sezonske/mjesečne prosječne kišne padaline										
	4	Ekstremne kišne padaline (frekvencija i magnituda)										
	5	Prosječna brzina vjetra										
	6	Maksimalna brzina vjetra										
	7	Vlažnost										
	8	Sunčevo zračenje										
Sekundarni učinci/opasnosti vezane za klimu	9	Dostupnost vode										
	10	Oluje (praćenje i intenzitet) uključujući i olujni uspor										
	11	Poplave										
	12	Erozija tla										
	13	Nekontrolirani požari u prirodi										
	14	Kvaliteta zraka										
	15	Nestabilnost tla/klizišta/lavine										
	16	Efekt urbanog toplinskog otoka										
	17	Produžetak trajanja godišnjeg doba										

RI - izloženost referentnoj klimi RU - referentna ranjivost
BI - izloženost budućoj klimi BU - buduća ranjivost

Modul 3 – procjena ranjivosti zahvata

Ranjivost zahvata (Modul 3.) izračunata je prema izrazu:

$$V = S \cdot E$$

gdje S označava stupanj osjetljivosti imovine, a E izloženost uvjetima referentne (osnovne) klime/sekundarnim učincima. Tablica 3./4. prikazuje klasifikacijsku matricu ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost koja može utjecati na projekt.

Rezultat je matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost koja može utjecati na projekt, a koja se daje u nastavku.

Ranjivost zahvata (Modul 3.) izračunata je prema izrazu:

$$V = S \cdot E$$

gdje S označava stupanj osjetljivosti imovine, a E izloženost uvjetima referentne (osnovne) klime/sekundarnim učincima. Tablica 3./4. prikazuje klasifikacijsku matricu ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost koja može utjecati na projekt.

Tablica 3./5. Matrica klimatske osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti u odnosu na relevantnu/osnovnu, kao i buduću klimu

x		Ranjivost - REFERENTNA			x		Ranjivost - BUDUĆA		
		Izloženost					Izloženost		
		N	S	V			N	S	V
Osjetljivost	N	1 2 3 4 5 6 7 8 9 14 16 17			N	4 5 6 7 9 14 16 17	1 2 3 8		
	S	10 11 12 13 15			S	11 12 13 15	10		
	V				V				

Iz tablice 3./5. je vidljivo da se buduća ranjivost zahvata u odnosu na postojeću razlikuje za varijable godišnjih prosječnih (1) i ekstremnih (2) temperatura, godišnjih prosječnih padalina (3), Sunčevog zračenja (8) i oluje (10). Za varijable godišnjih prosječnih (1) i ekstremnih (2) temperatura, godišnjih prosječnih padalina (3) te Sunčevog zračenja (8) procijenjena je niska osjetljivost i srednja izloženost, dok je za varijablu oluje (10) procijenjena srednja osjetljivost i srednja izloženost.

Iz navedene tablice vidljivo je da analizom nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti. Sukladno uputama Neformalnog dokumenta, Smjernice za voditelje projekata: „Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene“, te utvrđene samo srednje ranjivosti, nema potrebe za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama niti izradom procjene rizika.

Iz tablice proizlazi da **nije potrebno provoditi dodatne mjere** smanjenja utjecaja tj. **prilagodbe planiranog zahvata na klimatske promjene**.

Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

U skladu sa Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027., otpornost na klimatske promjene (prilagodba klimatskim promjenama) sastoji se od dvije faze – pregleda i detaljne analize:

Pregled – 1. faza (prilagodba)

Za planirani zahvat napravljena je analiza osjetljivosti i ranjivosti na klimatske promjene (moduli 1, 2 i 3).

Detaljna analiza – 2. faza (prilagodba)

S obzirom da kroz module 1, 2 i 3 za zahvat nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti, nije rađena daljnja procjena rizika kroz module 4, 5 i 6.

U razmatranju prilagodbe na klimatske promjene razlikovana su 2 stupa prilagodbe:

1) Prilagodba na (štetan učinak klimatskih promjena na zahvat koji je specifičan za određenu lokaciju i kontekst); uključuje rješenja za prilagodbu kojima se znatno smanjuje rizik od štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na taj zahvat ili se znatno smanjuje taj štetan učinak, bez povećanja rizika od štetnog učinka na ljude, prirodu ili imovinu;

2) Prilagodba od (potencijalni štetan učinak klimatskih promjena na okoliš u kojem se zahvat nalazi); pruža rješenja za prilagodbu kojima se, uz zadovoljavanje uvjeta (a) ne dovodi do zahvata kojim se ugrožavaju dugoročni okolišni ciljevi, uzimajući u obzir ekonomski životni vijek tog zahvata; i (b) ima znatan pozitivan učinak na okoliš na osnovi razmatranja životnog ciklusa; znatno doprinosi sprečavanju ili smanjenju rizika od štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na ljude, prirodu ili imovinu, bez povećanja rizika od štetnog učinka na druge ljude, prirode ili imovinu.

Za predmetni zahvat sagledane su klimatske osjetljivosti vezane uz karakteristike projekta te prostorne karakteristike referentnih i budućih klimatskih varijabli i opasnosti.

U okviru stupa 1) prilagodba na, predmetni zahvat je u riziku od posljedica povećanja prosječne godišnje temperature zraka (1), povećanja broja dana s ekstremnim temperaturama – vrući dani (2), povećanja prosječnih godišnjih padalina (3), Sunčevog zračenja (8) i izloženosti olujama (10). Sigurnost u slučaju povišenih temperatura i izloženosti olujama postignuta je izborom odgovarajuće opreme i materijala, načinom ugradnje, primjenom odgovarajućih propisa i pravila struke te primjenom mjera određenih u uvjetima uređenja prostora. Kao posljedica izgrađenosti područja javlja se pojava tzv. toplinskih otoka. Toplinski otoci predstavljaju pojavu viših temperature zraka u dijelovima koji su gusto izgrađeni u odnosu na okolna (ruralna, prirodna) područja. Lokacija zahvata je unutar gospodarske – poslovne/proizvodne namjene. Budući da zahvatom neće doći do dodatne izgradnje na lokaciji zahvata od one već postojeće, ne očekuje se dodatna pojava niti značajno povećanje toplinskih otoka od onih već prisutnih.

S obzirom na klimatske promjene buduća ranjivost zahvata bit će niska do umjerena (srednja osjetljivost). Iz svega navedenog, zaključuje se da nema potreba za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama.

U nastavku se daje zaključna ocjena otpornosti na klimatske promjene.

Zaključak o pripremi za otpornost na klimatske promjene

U okviru stupa 1) prilagodba na, predmetni zahvat je u riziku od posljedica povećanja prosječne godišnje temperature zraka (1), povećanja broja dana s ekstremnim temperaturama – vrući dani (2), povećanja prosječnih godišnjih padalina (3), Sunčevog zračenja (8) i izloženosti olujama (10). Provedenom analizom štetnog učinka klimatskih promjena na zahvat, buduća ranjivost zahvata vezana uz navedene klimatske varijable bit će umjerena (niska i srednja osjetljivost).

Sigurnost u slučaju povišenih temperatura i izloženosti olujama postignuta je izborom odgovarajuće opreme i materijala, načinom ugradnje, primjenom odgovarajućih propisa i pravila struke te primjenom mjera određenih u uvjetima uređenja prostora. Iz svega navedenog, zaključuje se da **dodatne mjere za „prilagodbu na“ nisu potrebne.**

U okviru stupa 2) prilagodba od, procijenjeno je da predmetni zahvat neće značajno povećati ranjivost okoliša lokacije zahvata i okolnog područja na klimatske promjene niti će umanjiti potencijal okoliša na prilagodbe klimatskim promjenama. Iz svega navedenog, zaključuje se da **dodatne mjere za „prilagodbu od“ nisu potrebne.**

Uzimajući u obzir Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. [6], Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) [12], Strategiju niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu [10], Strategiju energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu [11] te Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. godinu [9], zaključuje se da klimatske promjene neće

prouzročiti znatne promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih vremenskih prilika što bi se odrazilo na planirani zahvat.

U skladu sa svime navedenim, zahvat je usklađen sa Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu [9] te se ne očekuje utjecaj klime na zahvat.

3.6. ZRAK

S obzirom na to da je povećanje kapaciteta proizvodnje betona planirano unutar postojećeg postrojenja koje je u radu, ne planiraju se posebni dijelovi izgradnje lokacije. Sukladno navedenom, ne očekuje se značajan utjecaj zahvata na zrak tijekom izgradnje.

Tijekom korištenja zahvata može doći do emisije plinova iz postrojenja i iz dostavnih vozila.

Nepokretni ispusti na lokaciji zahvata su:

NEPOKRETNI ISPUSTI NA LOKACIJI ZAHVATA	VRSTA GORIVA
Otprašivači na silosima	Električna energija

Realizacijom zahvata doći će do povećanja broja vozila na lokaciji zahvata. Cestovna vozila uglavnom imaju motore s unutarnjim izgaranjem koja izravno u zrak ispuštaju dušikove okside (NO_x), ugljikov monoksid (CO), ugljikov dioksid (CO₂), sumporov dioksid (SO₂), hlapive organske spojeve (HOS) i lebdeće čestice (PM). Emisije plinova iz vozila sprječavaju se urednim održavanjem i redovitim tehničkim pregledom vozila i rada motora. Uzevši u obzir da će se vozila za dovoz materijala i odvoz gotovih proizvoda na lokaciji kretati tijekom radnog vremena (povremen utjecaj), ovaj utjecaj procijenjen je kao umjeren.

Doprema agregata obavlja se na način da je teret prekriven ceradama koje sprječavaju širenje prašine u okoliš. Cement na lokaciju dolazi u zatvorenim cisternama te prilikom manipulacije ne dolazi do prašenja. Silosi cementa opremljeni su filterima koji se redovno kontroliraju i održavaju te po potrebi, zamjenjuju. Manipulacijom na navedeni način spriječene su emisije cementa u zrak.

Za postrojenje za proizvodnju betona potrebno je, sukladno članku 9. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine 42/21), tijekom pokusnog rada nepokretnog izvora obaviti prvo mjerenje onečišćujućih tvari na nepokretnim izvorima:

(1) Prvo mjerenje onečišćujućih tvari obavlja se tijekom pokusnog rada nepokretnog izvora, a prije ishoda akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja za taj nepokretni izvor, ali najkasnije 12 mjeseci od dana puštanja u pokusni rad.

Na lokaciji betonare jedini nepokretni ispust u zrak predstavljaju otprašivači na silosima. Na navedenim ispustima će se sukladno Prilogu 2. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine 42/21) provoditi mjerenje emisijske koncentracije ukupne praškaste tvari:

Onečišćujuća tvar	Maseni protok	GVE mg/m ³
ukupne praškaste tvari	≤ 200 g/h	150
	> 200 g/h	50

Učestalost mjerenja emisije za otprašivače na silosima, ako nije drugačije propisano Uredbom ili rješenjem izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se izdaje okolišna dozvola, odnosno

utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša, određuje se na temelju omjera između emitiranog masenog protoka i graničnog masenog protoka:

$Q_{\text{emitirani}}/Q_{\text{granični}}$	Učestalost mjerenja emisije
0,1 do 1	– povremena mjerenja, najmanje jedanput u pet godina
>1 do 2	– povremena mjerenja, najmanje jedanput u tri godine
>2 do 5	– povremena mjerenja, najmanje jedanput godišnje
>5	– kontinuirano mjerenje

Granični maseni protok:

Onečišćujuća tvar	Skupina štetnosti	$Q_{\text{granični}}$ g/h
Ukupne praškaste tvari		1000

Utjecaj betonare na kvalitetu zraka je minimalan budući da se punjenje silosa cementa obavlja preko pneumatskog ventila, a cjelokupni sustav je zatvoren. Sukladno svemu navedenom, utjecaji na zrak tijekom korištenja zahvata su slabi, izravni i povremeni (za vrijeme rada postrojenja).

3.7. OTPAD

S obzirom na to da je povećanje kapaciteta proizvodnje betona planirano unutar postojećeg postrojenja koje je u radu, ne planiraju se posebni dijelovi izgradnje lokacije. Sukladno navedenom, ne očekuje se značajan utjecaj stvaranjem otpada tijekom izgradnje.

Sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ 106/22), vrste otpada koje mogu nastajati tijekom rada postrojenja:

15 - OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN

15 01 01 - papirna i kartonska ambalaža

15 01 02 - plastična ambalaža

15 02 03 - apsorbenzi, filtarski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća koji nisu onečišćeni opasnim tvarima,

20 - KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA

20 03 01 - miješani komunalni otpad.

Otpad nastao od održavanja postrojenja odvojeno se sakuplja i skladišti do predaje ovlaštenoj osobi za preuzimanje otpada u posjed. Djelatnici u postrojenju stvaraju komunalni otpad koji se također odvojeno sakuplja i skladišti do otpreme s lokacije.

3.8. PROMET

S obzirom na to da je povećanje kapaciteta proizvodnje betona planirano unutar postojećeg postrojenja koje je u radu, ne planiraju se posebni dijelovi izgradnje lokacije. Sukladno navedenom, ne očekuje se značajan utjecaj zahvata na promet tijekom izgradnje.

Tijekom normalnog pogonskog opterećenja i rada betonare koristit će se motorna vozila za redovitu otpremu proizvoda te dopremu potrošnoga materijala. U ovom trenutku procijenjeno je da će na lokaciji zahvata prometovati cca 30 vozila dnevno (uključujući i dovoz materijala i odvoz gotovog proizvoda). Utjecaj navedene brojnosti prometa bit će povremen i u prihvatljivoj mjeri na cestovnoj infrastrukturi.

3.9. KRAJOBRAZ

S obzirom na to da je povećanje kapaciteta proizvodnje betona planirano unutar postojećeg postrojenja koje je u radu i koje se nalazi u industrijskoj zoni, ne očekuje se značajan utjecaj na krajobraz niti tijekom izgradnje niti tijekom korištenja zahvata.

3.10. KULTURNA DOBRA

Na lokaciji zahvata se ne nalazi zaštićena niti preventivno zaštićena kulturna baština. S obzirom na udaljenost i karakteristike zahvata procjenjuje se da neće biti utjecaja na kulturna dobra tijekom realizacije i korištenja zahvata.

3.11. BUKA

S obzirom na to da je povećanje kapaciteta proizvodnje betona planirano unutar postojećeg postrojenja koje je u radu, ne planiraju se posebni dijelovi izgradnje lokacije. Sukladno navedenom, ne očekuje se utjecaj bukom tijekom izgradnje.

Tijekom rada stvarat će se buka od rada betonare, opreme, strojeva i vozila na lokaciji zahvata. Prema važećim dokumentima prostornog uređenja, predmetna građevinska čestica nalazi se u zoni gospodarske namjene. Najbliža građevinska područja naselja nalaze se na udaljenosti od 200 m (zračna udaljenost) od lokacije zahvata.

Na lokaciji zahvata se već odvija ista vrsta proizvodnje – proizvodnja betona u betonari za koju je proveden postupak ozakonjenja (Rješenje o izvedenom stanju) betonare i pratećih zgrada i građevina.

Rad na lokaciji odvija se u dnevnom vremenu stoga u ovom slučaju vrijeme granice najviše dopuštene razine buke za dan.

S obzirom na ovakav tip građevine, s gospodarskom namjenom, proizvodne industrijske djelatnosti, glavni izvori buke su mehanički (strojevi, uređaji, alati i naprave). Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine vanjske buke tijekom korištenja zahvata određene su prema namjeni prostora te su propisane Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ 143/21, Tablica 1). Prema navedenom Pravilniku predmetna građevina spada u zonu 6 – Zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti.

Zahvat graniči sa zonama 1 – 4, odnosno, najbliže područje mješovite pretežito stambene namjene zona 3 nalazi se na oko 200 m jugoistočno od lokacije zahvata.

Razina buke koja potječe od izvora buke unutar ove zone, a na granici s najbližom zonom 1, 2, 3 ili 4 u kojoj se očekuju najviše imisijske razine buke, buka ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4. Najviše dopuštene ocjenske razine buke ($L_{RA_{eq}}$ u dB(A)) u otvorenom prostoru na granicama zone mješovite, pretežito stambene namjene za dan (L_{day}) = 55 dB(A), za noć (L_{night}) = 45 dB(A).

Prema predmetnom Pravilniku uvjeti za nove zahvate propisani su člankom 5. kako slijedi: " Za područja u kojima je postojeća razina rezidualne buke jednaka ili viša od dopuštene razine prema Tablici 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika, imisija buke koja bi nastala od novoprojektiranih, izgrađenih ili rekonstruiranih odnosno adaptiranih građevina s pripadnim izvorima buke ne smije prelaziti dopuštene

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

S obzirom na karakteristike planiranog zahvata te njegovu udaljenost od područja mješovite namjene (prvih stambenih objekata) te njegov smještaj u usjeku brda, za očekivati je da će utjecaj buke planiranog zahvata biti minimalan te unutar propisanih okvira.

Opterećenje okoliša bukom tijekom rada postrojenja je privremenog karaktera, ograničenog trajanja i javlja se danju, za vrijeme rada betonare. Uzevši u obzir postojeće stanje, karakteristike i položaj zahvata te udaljenost od najbližih građevinskih područja naselja, procijenjeno je da je utjecaj bukom prihvatljiv.

3.12. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

S obzirom na to da je zahvatom obuhvaćeno povećanje kapaciteta proizvodnje betona unutar postojećeg postrojenja koje je u radu, ne planiraju se posebni dijelovi izgradnje lokacije niti posebne izmjene u konstrukciji betonare. Sukladno navedenom, ne očekuje se utjecaj svjetlosnim onečišćenjem niti tijekom izgradnje niti tijekom korištenja zahvata.

3.13. PREKOGRANIČNI UTJECAJ

S obzirom na vrstu zahvata i udaljenost od najbliže državne granice, ne očekuje se prekogranični utjecaj niti tijekom izgradnje niti tijekom korištenja zahvata.

3.14. ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se izvan zaštićenih područja Republike Hrvatske. Najbliža zaštićena područja nalaze se na udaljenosti većoj od 2,4 km zračne linije od zahvata. S obzirom na vrstu zahvata te na udaljenost od najbližih zaštićenih područja procijenjeno je da realizacija zahvata neće imati utjecaj na iste niti tijekom izgradnje niti tijekom korištenja.

3.15. EKOLOŠKA MREŽA

Lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže ("Narodne novine" 80/19 i 119/23).

Najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000152 Špilja kod Vilišnice na udaljenosti od cca 635 m zračne linije sjeverno od zahvata. Ciljne vrste i staništa ovog područja su dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersii*), veliki šišmiš (*Myotis myotis*), veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*) i Špilje i jame zatvorene za javnost (8310).

Prema prostornim planovima zahvat se nalazi unutar izgrađenog dijela izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske namjene-proizvodna, pretežito industrija – I1.

S obzirom na to da je povećanje kapaciteta proizvodnje betona planirano unutar postojećeg postrojenja koje je u radu, ne planiraju se posebni dijelovi izgradnje lokacije. Sukladno navedenom, ne očekuje se značajan utjecaj tijekom izgradnje.

Doprema agregata obavlja se na način da je teret prekriven ceradama koje sprječavaju širenje prašine u okoliš. Cement na lokaciju dolazi u zatvorenim cisternama te prilikom manipulacije ne dolazi do prašenja. Silosi cementa opremljeni su filterima koji se redovno kontroliraju i održavaju te po potrebi, zamjenjuju. Manipulacijom na navedeni način spriječene su emisije cementa u zrak.

Nema utjecaja na očuvanje povoljnih staništa za ciljne vrste na području ekološke mreže budući da se zahvat nalazi izvan područja ekološke mreže, odnosno nema utjecaja na staništa unutar područja ekološke mreže. Sukladno navedenom, provedbom zahvata ne dolazi do gubitka niti degradacije staništa pogodnih za ciljne vrste unutar područja ekološke mreže.

Lokacija zahvata ne podržava niti jednu od populacija navedenih ciljnih vrsta te provedbom zahvata neće doći do stradavanja jedinki populacija ciljnih vrsta.

Nema utjecaja na održavanje ciljnih stanišnih tipova najbližih područja ekološke mreže budući da se ista ne nalaze unutar obuhvata zahvata. Također, nema utjecaja na očuvanje karakterističnih vrsta ciljnih stanišnih tipova budući da se ista ne nalaze unutar obuhvata zahvata.

S obzirom na doseg utjecaja, odnosno lokaliziranost utjecaja zahvata, karakteristike i veličinu zahvata te udaljenost istog od najbližeg područja ekološke mreže, procjenjuje se da realizacija predmetnog zahvata neće imati značajan utjecaj na cjelovitost i ciljeve očuvanja navedenih područja ekološke mreže.

3.16. MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJ ZAHVATA U ODNOSU NA EKOLOŠKU MREŽU

Lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže ("Narodne novine" 80/19 i 119/23).

Najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000152 Špilja kod Vilišnice na udaljenosti od cca 635 m zračne linije sjeverno od zahvata. Ciljne vrste i staništa ovog područja su dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersii*), veliki šišmiš (*Myotis myotis*), veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*) i Špilje i jame zatvorene za javnost (8310).

Prema prostornim planovima zahvat se nalazi unutar izgrađenog dijela izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske namjene-proizvodna, pretežito industrija – I1.

S obzirom na to da je povećanje kapaciteta proizvodnje betona planirano unutar postojećeg postrojenja koje je u radu, ne planiraju se posebni dijelovi izgradnje lokacije.

Procijenjeni utjecaji koji bi mogli nastati izgradnjom i korištenjem zahvata vezani su isključivo za lokaciju zahvata i prihvatljivi su za okoliš. Budući da se lokacija zahvata nalazi izvan područja ekološke mreže, a uzevši u obzir obuhvat i karakteristike zahvata te doseg utjecaja, može se isključiti mogućnost kumulativnog utjecaja.

3.17. NEKONTROLIRANI DOGAĐAJI

S obzirom na to da je zahvatom obuhvaćeno povećanje kapaciteta proizvodnje betona unutar postojećeg postrojenja koje je u radu, ne planiraju se posebni dijelovi izgradnje lokacije niti posebne izmjene u konstrukciji betonare.

Tijekom rada postrojenja može doći do akcidentnih situacija uslijed izlivanja opasnih tvari (goriva, maziva, ulja) iz građevinske mehanizacije koja se koristi. Pridržavanjem važećih radnih uputa te zakonskih i podzakonskih propisa navedeni utjecaji smanjuju se na minimum. U slučaju izlivanja goriva i maziva potrebno je istoga trenutka sanirati nezgodu: zaustaviti izvor istjecanja, ograničiti širenje istjecanja, pristupiti posipanju apsorberajućeg materijala, pokupiti zagađeni sloj i staviti ga u za to

primjerenu vreću/posudu te istu potom odnijeti na mjesto predviđeno za privremeno skladištenje opasnog otpada.

U građevini se odvija tehnološki proces u kojem se ne koriste zapaljivi materijali, tekućine ni plinovi. U građevini se ne predviđa korištenje niti smještaj eksplozivnih tvari.

3.18. OBILJEŽJA UTJECAJA

Za vrednovanje mogućih utjecaja na pojedine komponente okoliša i prihvatljivost opterećenja na okoliš vrednovan je intenzitet utjecaja, rasprostranjenost i duljina trajanja utjecaja. Definirano je obilježje utjecaja i doseg pojave.

Tablica 3./6. Obilježja utjecaja

Sastavnica	Obilježja	
	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
Stanovništvo i zdravlje ljudi	Nema utjecaja	Slab, neizravan, povremen
Bioraznolikost	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Tlo	Nema utjecaja	Mala vjerojatnost za utjecaj
Vode i vodna tijela	Nema utjecaja	Mala vjerojatnost za utjecaj
Utjecaj zahvata na klimatske promjene	Nema utjecaja	Slab, izravan, povremen
Utjecaj klimatskih promjena na zahvat – prilagodba na	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Utjecaj klimatskih promjena na zahvat – prilagodba od	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Zrak	Nema utjecaja	Slab, izravan, povremen
Otpad	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Promet	Nema utjecaja	Slab, izravan, povremen
Krajobraz	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Kulturno-povijesna baština	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Buka	Nema utjecaja	Slab, izravan, povremen
Prekogrančni utjecaj	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Svjetlosno onečišćenje	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Zaštićena područja	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Ekološka mreža	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Kumulativni utjecaj na ekološku mrežu	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Neželjeni događaj	Nema utjecaja	Mala vjerojatnost za utjecaj

Na temelju opisa zahvata i analize utjecaja tijekom izgradnje/pripreme i korištenja, identificirana su obilježja utjecaja prikazana u gornjoj tablici. Obzirom na navedeno, zaključno se može konstatirati da zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na okoliš.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

4.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Analiza mogućih utjecaja zahvata na okoliš pokazala je da će negativni utjecaji, uz pridržavanje zakonskih obaveza i projektne dokumentacije, biti slabi. Vežano uz klimatske promjene, procjena rizika tj. buduća ranjivost zahvata ocijenjena je kao niska do umjerena te nema potrebe za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama. S obzirom na karakter planiranog zahvata, procjenjuje se da klimatske promjene neće prouzročiti znatne promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih vremenskih prilika što bi se odrazilo na postrojenje. Sukladno svemu navedenom, ne predlažu se dodatne mjere zaštite okoliša od onih propisanih važećim zakonskim i podzakonskim aktima.

4.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Analiza mogućih utjecaja zahvata na okoliš pokazala je da će negativni utjecaji, uz pridržavanje zakonskih obaveza i projektne dokumentacije, biti slabi, stoga se ne predlaže program praćenja stanja okoliša.

U slučaju da se ukaže potreba za dodatnim mjerama prilagodbe klimatskim promjenama, Nositelj zahvata će angažirati ovlaštenu pravnu osobu da izradi Plan/program praćenja i ublažavanja klimatskih potreba kojim bi se obuhvatilo kontinuirano praćenje klimatskih promjena tijekom cijelog operativnog vijeka projekta kako bi se provjerila točnost procjene i rezultati procjene uključili u buduće procjene i projekte te identificiralo hoće li se postići određeni uvjeti koji ukazuju na potrebu za dodatnim mjerama prilagodbe (tj. postupna prilagodba). Vežano uz navedeno, u istom Planu/programu predložili bi se i intervali izvješćivanja.

4.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZA OKOLIŠ

S obzirom na sve navedeno može se zaključiti da je zahvat – Povećanje kapaciteta postojećeg postrojenja za proizvodnju betona na k.č. 5/8 k.o. Biograd na Moru, Zadarska županija, uz poštivanje mjera zaštite okoliša, važećih zakonskih propisa iz područja prostornog planiranja, gradnje kao i područja zaštite okoliša, projektne dokumentacije i projektnih mjera, te uvjeta koje su izdala i koje će izdati nadležna tijela u daljnjim fazama izrade projektne dokumentacije, prihvatljiv za okoliš.

5. IZVORI PODATAKA

- [1.] <https://geoportal.dgu.hr/wms> (pristupljeno lipanj 2024.)
- [2.] Prostorni plan Grada Biograd na Moru (Službeni glasnik Grada Biograda na Moru broj 9/05, 3/09, 7/11, 10/11-ispravak greške, 3/16, 7/16-ispravak, 8/16-pročišćeni tekst, 11/16-ispravak greške i 12/19)
- [3.] Prostorni plan Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije" broj 2/01., 6/04., 2/05., 17/06., 3/10., 15/14., 14/15., 5/23., 6/23. - ispravak greške, 13/23.-pročišćeni tekst)
- [4.] EPTISA Adria d.o.o. (2017.), Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.)
- [5.] European Commission (2013.), Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment
- [6.] Europska komisija (2021.), Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)
- [7.] Hrvatske vode: Plan upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela (KLASA: 008-01/24-01/518)
- [8.] MINGOR, (2023.), Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu
- [9.] Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu
- [10.] Strategija niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu, "Narodne novine" broj 63/21
- [11.] Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu. "Narodne novine" broj 25/20
- [12.] Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)
- [13.] Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 20130. godine (VRH, prosinac 2019.)
- [14.] Non-paper Guidelanes for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient, European Commission 2013.
- [15.] Šegota, T., Filipčić, A., (2003) Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje, Geoadria vol 8/1
- [16.] <http://services.bioportal.hr/wfs> (pristupljeno lipanj 2024.)
- [17.] <http://envi.azo.hr/wms> (pristupljeno lipanj 2024.)
- [18.] https://servisi.voda.hr/poplave_rizici/wms (pristupljeno lipanj 2024.)
- [19.] <https://www.min-kulture.hr> (pristupljeno lipanj 2024.)
- [20.] <https://meteo.hr/index.php?> (pristupljeno lipanj 2024.)
- [21.] <https://www.lightpollutionmap.info/> (pristupljeno lipanj 2024.)

Popis važećih propisa

- {1.} Zakon o zaštiti okoliša, "Narodne novine" brojevi 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18
- {2.} Zakon o vodama, "Narodne novine" broj 66/19, 84/21 i 47/23
- {3.} Zakon o zaštiti prirode, "Narodne novine" brojevi 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19
- {4.} Zakon o zaštiti zraka, "Narodne novine" broj 127/19 i 57/22
- {5.} Zakon o gospodarenju otpadom "Narodne novine" broj 84/21 i 142/23 - Odluka USRH
- {6.} Zakon o zaštiti od buke "Narodne novine" brojevi 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21
- {7.} Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, "Narodne novine" brojevi 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21 i 114/22
- {8.} Zakon o prostornom uređenju, "Narodne novine" brojevi 13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23
- {9.} Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja, "Narodne novine" broj 127/19
- {10.} Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, "Narodne novine" brojevi 61/14 i 3/17
- {11.} Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, "Narodne novine" brojevi 80/19 i 119/23
- {12.} Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku, "Narodne novine" broj 77/20
- {13.} Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora, "Narodne novine" broj 42/21
- {14.} Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske, "Narodne novine" broj 1/14
- {15.} Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka, "Narodne novine" broj 107/22
- {16.} Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, "Narodne novine" brojevi 44/14, 31/17 i 45/17
- {17.} Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa, "Narodne novine" brojevi 27/21 i 101/22
- {18.} Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama, "Narodne novine" brojevi 144/13 i 73/16
- {19.} Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka, "Narodne novine" broj 143/21
- {20.} Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanje ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže, Narodne novine, broj 25/20 i 38/20
- {21.} Pravilnik o gospodarenju otpadom, "Narodne novine" broj 106/22
- {22.} Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, "Narodne novine" broj 26/20
- {23.} Plan upravljanja vodnim područjima, "Narodne novine" broj 84/23
- {24.} Pravilnik o praćenju kvalitete zraka, "Narodne novine" broj 72/20
- {25.} Odluka o razvrstavanju javnih cesta, "Narodne novine" brojevi 59/23 i 64/23
- {26.} Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa, "Narodne novine" brojevi 110/01 i 90/22

- {27.} Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja, "Narodne novine" broj 14/19
- {28.} Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima, "Narodne novine" broj 128/20
- {29.} Direktiva 2000/60/EC europskog parlamenta i vijeća kojom se uspostavlja okvir za djelovanje zajednice na području politike voda, od 23. listopada 2000 (okvirna direktiva EU o vodama)
- {30.} Direktiva 2006/118/EZ europskog parlamenta i vijeća od 12. prosinca 2006. o zaštiti podzemnih voda od onečišćenja i pogoršanja stanja
- {31.} Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša, "Narodne novine" broj 22/23
- {32.} Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete, "Narodne novine" broj 22/23