Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: „Izgradnja asfaltne baze u Poslovno-industrijskoj zoni Veljani, Grad Benkovac, Zadarska županija“



Zeleni servis d. o. o.

listopad, 2026.

Naručitelj elaborata:	**Konus d. o. o.** **Zrinsko Frankopanska 38A, 23000 Zadar**	
Nositelj zahvata:	**Obrt za prijevoz robe i izvođenje radova u niskogradnji Bartulin Kneza Trpimira 7, 21252 Tugare**	
PREDMET:	**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: „Izgradnja asfaltne baze u Poslovno-industrijskoj zoni Veljani, Grad Benkovac, Zadarska županija“**	
Izrađivač:	**Zeleni servis d. o. o., Split**	
Broj projekta:	79 - 2026 / 1	
Voditelj izrade:	Boška Matošić, dipl. ing. kem. teh.	
Ovlaštenici:	dr. sc. Natalija Pavlus, mag. biol.	
	Marijana Vuković, mag. biol. univ. spec. oecol.	
	Nela Sinjković, mag. biol. et oecol. mar.	
	Josipa Sanković, mag. oecol.	
	Doris Karaman, mag. oecol. et prot. nat.	
	Katarina Radović, mag. ing. amb.	
	Kristina Bošković, mag. oecol.	
Ostali suradnici Zeleni servis d. o. o.:	Velimir Blažević, bacc. ing. traff.	
	Ana Plepel, mag. biol. exp.	
	Matteo Hajder, mag. ing. oecol. et prot. mar.	
	Ana Blažević, mag. iur.	
	Katarina Pehar, mag. oecol. et prot. mar.	
	Petra Pehar, univ. mag. biol. exp.	
	Smiljana Blažević, dipl. iur.	

Direktorica:	Smiljana Blažević, dipl. iur. Smiljana Blažević
Datum izrade:	Split, listopad, 2026.

M.P.

ZELENI SERVIS d. o. o. *- pridržava sva neprenesena prava*

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

SADRŽAJ:

1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA 6
1.1 Opis glavnih obilježja zahvata, tehnoloških procesa te prikaz varijantnih rješenja zahvata ako su razmatrane 7
1.2 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces 16
1.3 Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš . 16
1.4 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata 17
1.5 Po potrebi radovi uklanjanja 18
2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA 19
2.1 Grafički prilozi s ucrtanim zahvatom koji prikazuju odnos prema postojećim i planiranim zahvatima te sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj 19
2.2 Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj 32
2.2.1 Stanovništvo i naselja u blizini zahvata 32
2.2.2 Zaštićena područja i bioraznolikost 32
2.2.3 Šume i šumska zemljišta 34
2.2.4 Tlo 35
2.2.5 Korištenje zemljišta 36
2.2.6 Hidrogeološke karakteristike 37
2.2.7 Seizmičnost područja 37
2.2.8 Zrak 38
2.2.9 Klima 39
2.2.10 Svjetlosno onečišćenje 53
2.2.11 Krajobraz 54
2.2.12 Materijalna dobra i kulturna baština 56
2.3 Podaci o stanju vodnih tijela u užem području zahvata i kartografski prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja koja su pod rizikom od poplava 59
2.3.1 Površinske vode 59
2.3.2 Vodna tijela podzemnih voda 61
2.3.3 Poplave 63
2.3.4 Zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta 64
2.3.5 Osjetljivost područja RH 65
2.4 Kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom u odnosu na područja ekološke mreže te popis ciljeva očuvanja i područja ekološke mreže gdje se zahvat planira i/ili na koja bi mogao imati značajan utjecaj 67
3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ 68
3.1 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenje okoliša 68
3.1.1 Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi 68
3.1.2 Utjecaj na zaštićena područja i bioraznolikost 68
3.1.3 Utjecaj na šume i šumska zemljišta 69
3.1.4 Utjecaj na tlo 70
3.1.5 Utjecaj na korištenje zemljišta 70
3.1.6 Utjecaj na vode 71
3.1.7 Utjecaj na zrak 73
3.1.8 Utjecaj na klimu 74
3.1.9 Utjecaj od svjetlosnog onečišćenja 82
3.1.10 Utjecaj na krajobraz 84
3.1.11 Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu 84
3.1.12 Utjecaj bukom 85
3.1.13 Utjecaj od otpada 86

3.1.14 Utjecaj na promet 87
3.1.15 Utjecaj uslijed akcidenata 87
3.1.16 Kumulativni utjecaji 87
3.2 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja 91
3.3 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja na ekološku mrežu s posebnim osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu 91
3.4 Opis obilježja utjecaja (izravni, neizravni, sekundarni, kumulativni i dr.) 92
4 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA 93
4.1 Mjere zaštite okoliša 93
4.2 Praćenje stanja okoliša 93
5 IZVORI PODATAKA 95
6 PRILOZI 98

1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Obrt “Bartulin“ (u daljnjem tekstu: nositelj zahvata) planira izgradnju poslovne zgrade i asfaltne baze kapaciteta 90 t/h u poslovno-industrijskoj zoni Veljani u naselju Donje Biljane, na području grada Benkovca u Zadarskoj županiji.

Prema Prilogu III. Popisa zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno upravno tijelo u Županiji, odnosno u Gradu Zagrebu, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14, 3/17, 48/26), planirani zahvat se nalazi pod točkom:

- **6. Za ostale zahvate navedene u Prilogu II. i III., koji ne dosižu kriterije utvrđene u tim prilozima, a koji bi mogli imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje nadležno upravno tijelo u županiji, odnosno Gradu Zagrebu mišljenjem uzimajući u obzir kriterije iz Priloga V. ove Uredbe, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.**

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

Za izradu predmetnog elaborata korišteno je Idejno rješenje „Izgradnja asfaltne baze kapaciteta 90 t/h (<100 t/h)“, Zadar, lipanj, 2026. godine te radne mape Glavnog projekta za izgradnju poslovne zgrade i asfaltne baze kapaciteta 90 t/h (<100 t/h) u poslovno – industrijskoj zoni Veljani, zajedničke oznake projekta (ZOP: 101/2024 GL):

- Mapa 1 Arhitektonski projekt “Poslovna zgrada“, oznaka projekta: 101/2024 GL-A, KONUS d. o. o., studeni, 2024.
- Mapa 2 Građevinski projekt – Projekt manipulativnih površina i oborinske odvodnje “Asfaltna baza kapaciteta 90t/h (<100 t/h)“, oznaka projekta: 101/2024 GL-AB, KONUS d. o. o., Zadar, studeni, 2024.
- Mapa 5 Elektrotehnički projekt (elektroinstalacije asfaltne baze i poslovne zgade) “Izgradnja asfaltne baze kapaciteta 90t/h (<100 t/h)“, oznaka projekta: 25021, INEL - PROJEKT d. o. o., Zadar, srpanj, 2025. godine.

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

Nositelj zahvata planira izgradnju poslovne zgrade i asfaltne baze (kapaciteta 90 t/h) u poslovno-industrijskoj zoni Veljani, u naselju Donje Biljane, na području grada Benkovca u Zadarskoj županiji. Građevina je planirana na k. č. z. 1099/65 K. O. Donje Biljane. Čestica je oznake R20 prema DPU Poslovno-industrijske zone Veljani, neizgrađena i na pretežno ravnom terenu, površine 13 343 m^2.

Opis postojećeg stanja

Predmetno područje obuhvaća neizgrađenu površinu kvadratnog oblika, na pretežno ravnom terenu, ukupne površine 14 343 m^2. Uz istočni rub parcele, cijelom njezinom dužinom, proteže se nerazvrstana prometnica kojom je osigurana povezanost predmetnog područja sa državne ceste DC502. Na području planiranog zahvata nalazi se grmlje i nisko raslinje. Južno od planiranog zahvata neposredno uz državnu cestu DC502 te pristupnu nerazvrstanu prometnicu, na k.č. 1099/68 K.O. Donje Biljane nalazi se pogon tvrtke CESTE ZADARSKE ŽUPANIJE d.o.o. Proizvodno-poslovna zona Veljani nema izgrađenu komunalnu infrastrukturu.



Slika 1. 1 - 1 Prikaz postojećeg stanja na području lokacije zahvata
(*Izvor: Zeleni servis d. o. o., srpanj, 2026.*)

Za predmetni zahvat, prema Rješenju Upravnog odjela za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove Zadarske županije (KLASA: 351-07/26-01/14, URBROJ: 2198-07-03/1-26-100 od 16. srpnja 2026. godine.) utvrđeno je da u neposrednoj blizini planiranog zahvata na k. č. z. 1099/60 K. O. Donje Biljane je već odobren zahvat odnosno izgradnja asfaltne baze kapaciteta 90 t/h (<100 t/h), a na k. č. z. 1099/66 K. O. Donje Biljane je dozvoljena izgradnja stacionarne betonare kapaciteta 29 m^3/h (< 30 m^3/h).



Slika 1. 1 - 2 Izvod s Geoportala DGU[1]

Opis planiranog zahvata

Planiranim zahvat obuhvaća izgradnju asfaltne baze i poslovne zgrade koja će biti u funkciji planirane asfaltne baze. Prikaz situacije je u Prilogu 6.2. Budući da zona Veljani nema još izgrađenu komunalnu infrastrukturu, napajanje postrojenja asfaltne baze i poslovne zgrade se obavlja pomoću 2 dizel agregata:

[1] https://geoportal.dgu.hr/; pristup: kolovoz, 2026.

- glavni agregat AGR1 (Pn = 455 kVA)- služi za proizvodnju
- pomoćni agregat AGR2 (Pn = 30 kVA) - služi za napajanje predgrijavanje bitumena u hladnom pogonu i napajanje poslovne zgrade te za napajanje protupožarne pumpe.

Diesel agregati su povezani kabelskim vezama na glavni razvodni ormar (GRO). Nije dopušten istovremeni rad glavnog i pomoćnog agregata te trebaju biti međusobno blokirani. Isklop u nuždi postrojenja je izveden pomoću pojedinačnih isklopnih tipkala na diesel agregatima i tipkalima u samom pogonu postrojenja. Vršna snaga postrojenja iznosi 364 kW.
U GRO ormar su ugrađene osiguračke pruge na zajedničkoj bakrenoj sabirnici:

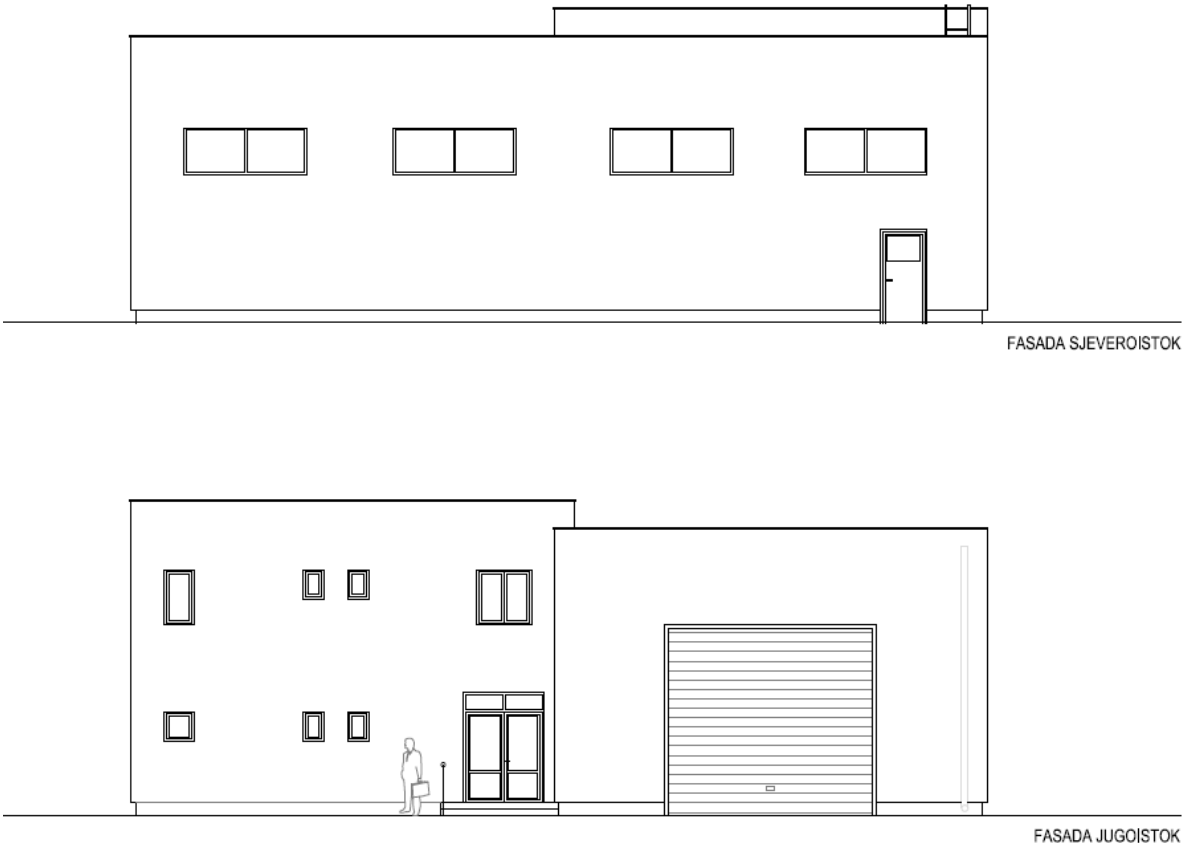
- dodvoda el. energije (napajanje s diesel agregata)
- - odvoda el. energije (napajanje energetskih razdjeljnika postrojenja).

Poslovna zgrada će se pitkom vodom opskrbljivati iz vlastite cisterne pitke vode koja će se cijevima odvoditi do sanitarnih uređaja u zgradi. Predviđa se da će u zgradi boraviti 8 osoba. Do cisterne će se nalaziti i hidrantska vodosprema kapaciteta 7 m^3.
Otpadne sanitarne vode iz zgrade se PVC cijevima postavljenim u podu odvode do vodonepropusne sabirne jame (kapaciteta 24 m^3). Projektom je predviđeno naknadno priključivanje na javnu vodoopskrbu zone.
Oborinske vode s krovne površine će se preko horizontalnih i vertikalnih oluka ispuštati u okolni teren.

Poslovna zgrada

Planirana poslovna zgrada predviđena je kao građevina kvadratnog tlocrtnog oblika, katnosti prizemlje + jedan kat (P+1), skupine 2b. Predviđeni tlocrtni gabariti građevine iznose cca. 20,00 x 20,00 m. Građevina će biti smještena na sjeveroistočnom dijelu građevne čestice. Poslovna zgrada bit će u funkciji planirane asfaltne baze koja će se izgraditi na istoj katastarskoj čestici. Pristup građevnoj čestici predviđen je sa sjeverozapadne strane putem servisne prometnice OS3 te s jugozapadne strane putem servisne prometnice OS4.

Planirana građevina izvest će se na trakastim temeljima s nadtemeljnim zidovima. Vanjski i unutarnji nosivi zidovi izvest će se od šupljih betonskih blokova debljine 25 cm, međusobno povezanih vertikalnim i horizontalnim serklažima. Pregradni zidovi sastojat će se od pregradnih betonskih blokova debljine 10 – 15 cm. Međukatna i krovna konstrukcija (ravni krov) izvest će se kao „bijeli strop“ (gredice i ulošci) sa svim potrebnim hidro i termoizolacijskim materijalima. Unutarnje podne površine popločat će se keramičkim pločicama. Sve unutarnje zidne površine bit će ožbukane i obojane, a na vanjske zidne površine postavit će se termoizolacijski sloj debljine 10 – 12 cm, koji će biti ožbukan i obojan. Stolarija će biti od PVC-a s IZO staklom. U poslovnoj zgradi bit će smješteni uredi, garderobe, sanitarni čvorovi i garaža. Parcela će biti ograđena ogradnim armiranobetonskim zidom debljine 20 cm i visine 60 cm, na koji će se postaviti žičana ograda ukupne maksimalne visine 100 cm.



Slika 1. 1 – 3 Prikaz poslovne zgrade SI, JI (*izvor: Mapa 1 Projekt arhitekture*)

Asfaltna baza

Asfaltna baza predstavlja postrojenje za proizvodnju asfaltne mase koja se koristi u cestogradnji. Sastojat će se od čeličnih konstrukcija izvedenih od standardnih čeličnih profila, a isporučuje se kao cjeloviti i funkcionalni proizvod koji posjeduje svoje tehničke certifikate, potvrde suglasnosti. Postrojenje se mora izvesti tako da osobe i postrojenje budu zaštićeni od izravnih udara munje.
Pojedini uređaji i dijelovi asfaltne baze (dozatori, transportne trake, silosi, cisterne, upravljačka kućica, spremnici i dr.) bit će smješteni na armiranobetonskim stopama i temeljima. Uz postrojenje je predviđena površina za smještaj kamenog materijala – agregata različite krupnoće zrna, potrebnog za proizvodnju asfalta, mobilna crpna stanica dizelskog goriva te ostali prateći uređaji. Površina na kojoj će se smjestiti asfaltna baza, uključujući površinu za smještaj kamenog agregata, zauzet će približno 3500 m². Oko postrojenja asfaltne baze nalazit će asfaltirane manipulativne površine te zelene površine. Proizvođač asfaltne baze je tvrtka Benninghoven GmbH & Co. KG .

Opis tehnološkog procesa proizvodnje asfaltne mase

U postrojenju će se proizvoditi različiti tipovi asfaltnih mješavina koji će ovisiti o položaju u kolničkoj konstrukciji te vrsti kolničke konstrukcije. Asfaltna mješavina proizvodi se u asfaltnom postrojenju miješanjem frakcija kamenog agregata, cestograđevnog bitumena i kamenog brašna (filera). Asfaltna baza bit će izvedena kao sustav sa zatvorenim tehnološkim procesom proizvodnje, pri čemu se u proizvodnom procesu neće koristiti voda te neće nastajati tehnološke otpadne vode. Kao pogonsko gorivo za zagrijavanje frakcija kamenog agregata koristit će se ekstra lako loživo ulje. Frakcije kamenog agregata, sortirane prema veličini zrna, dovozit će se s kamionima iz kamenoloma te se skladištiti u natkrivenim i otvorenim spremnicima. Natkriveni boksovi (prostor za smještaj agregata), otvoreni su samo s prednje strane, a služe za deponiranje sitnijih frakcija kamenog agregata. Za smještaj krupnijih frakcija kamenog agregata koriste se otvoreni boksovi. Sve manipulativne površine predviđene su kao asfaltirane.

Bitumen će se dovoziti iz rafinerija u zagrijanom stanju specijaliziranim autocisternama. Po dolasku na lokaciju prenosit će se putem pumpnog sustava u tankove za skladištenje bitumena unutar asfaltne baze. Prijevoz bitumena do lokacije asfaltne baze te njegovo pretakanje u tankove odvijat će se u zatvorenom sustavu, čime je onemogućeno njegovo istjecanje u okoliš. Bitumen će se prilikom prijevoza, pretakanja te u procesu proizvodnje zagrijavati na temperaturu od 160 ºC do 180 ºC.
Kameno brašno (filer) koristit će se iz vlastite proizvodnje, a nastaje u zatvorenom tehnološkom procesu rada asfaltne baze, skladišti se u silosu te se dodaje u postupku proizvodnje asfalta. U slučaju nedostatka vlastitog filera koristit će se kupljeni, odnosno tzv. strani filer, koji će se dopremati iz kamenoloma u specijaliziranim autocisternama te će se u zatvorenom sustavu prepumpavati u silos za skladištenje.

Proizvodnja asfaltne mase započinje pred-doziranjem kamenog agregata različitih frakcija koje se doziraju po određenim recepturama. Zbirne i dobavne trake transportiraju kameni agregat u sušaru u kojoj se kameni agregat zagrijava do oko 180 °C (ovisno o potrebi i vrsti asfaltne mase koja se proizvodi) pomoću plamenika i dalje transportiraju vrućim elevatorom do sita. Na situ se kameni agregat opet razdvaja u određene frakcije i sprema u boksove kamenih frakcija

ili se kameni agregat sprema pomiješan u tzv. by-pass spremnik ukoliko se koristi rad s pomiješanim kamenim agregatom. Kameni agregat se u određenom omjeru dodaje na mineral vagu, punilo (filler) u vagu punila i bitumen u bitumen vagu. Ukoliko je to recepturom za miješanje određeno, dodaju se i ostali dodaci asfaltu preko vage za vlaknasti materijal, doziranje pjenastog bitumena ili korištenja recikliranog asfalta. Nakon pripreme svih materijala potrebnih za proizvodnju asfaltne mase oni se određenim redoslijedom dodaju u miješalicu u kojoj se miješaju u asfaltnu masu u vremenski određenom trajanju. Iz miješalice se gotova asfaltna masa ispušta u kolica, zatim u silose gotove mase te u kamione koji transportiraju asfaltnu masu na gradilište. Svi ostali navedeni sustavi rade u isto vrijeme svoje potrebne funkcije, a sve radnje za proizvodnju asfaltne mase kontroliraju se iz upravljačke kućice. Sav nadzor nad proizvodnjom asfaltne mase, unosom receptura za doziranje i miješanje te nadzor nad proizvodnjom asfaltne mase vrši operater asfaltne baze.
Tehnološki postupak proizvodnje asfalta obuhvaća sljedeće aktivnosti:

- sustav pred-doziranja agregata sa transportom do sušare,
- sušenje i zagrijavanje kamenog agregata,
- otprašivanje,
- vruće sijanje kamenog agregata,
- težinsko doziranje pojedinih frakcija kamenog agregata,
- doziranje bitumena,
- miješanje mineralne smjese (kamenog agregata i filera) s vezivom (bitumenom),
- uskladištenje i otprema.

Preddoziranje

Učešće pojedinih frakcija kamenog agregata u mineralnoj smjesi kontinuirano će se odmjeravati putem preddozatora koji će se puniti utovarivačem iz boksova. Tako pripremljeni materijal transportnom trakom dopremat će se u bubanj za zagrijavanje i sušenje. Kontinuirani dotok mineralne smjese usklađen je s kapacitetom bubnja za sušenje. O pravilnom radu i podešavanju preddozatora ovisi konačni sastav asfaltne mješavine.

Sušenje i zagrijavanje mineralne mase

Mineralna smjesa iz preddozatora dovodit će se u bubanj za sušenje, gdje će se sušiti i zagrijavati na temperaturu potrebnu za obavijanje mineralnog materijala vezivom, odnosno za pripremu asfaltne mješavine. Bubanj za sušenje radi na principu gravitacijskog miješanja i prolaska mineralne smjese kroz plamen nastao radom brenera koji kao pogon koristi lož ulje. Propisana temperatura zagrijavanja mora se stalno održavati.

Otprašivanje

Čestice prašine koje nastaju tijekom miješanja u bubnju izvlačit će se ventilatorom iz bubnja za sušenje te će se odvoditi u sustav za otprašivanje (vrećasti filtar), pri čemu će se izdvajati fine čestice. Na sustav otprašivanja spojeni su sustavi sita i dozatora. Kroz dimnjak, koji je spojen na filtersko postrojenje, izlazi zagrijani zrak s manjim udjelom čestica prašine. Ukupni dio emisija znatno je manji od zakonom propisanim graničnih vrijednosti.

Vruće sijanje

Zagrijana mineralna smjesa, koja izlazi iz bubnja za sušenje, podizat će se elevatorom te će se dijeliti na dvije, tri ili više frakcija postupkom vrućeg sijanja preko sita. Sve otvore sita na postrojenju potrebno je prilagoditi veličini zrna, prema čemu vrijedi pravilo da u bubanj za sušenje treba dovoditi onoliko materijala koliko sita na asfaltnom postrojenju mogu prosijati i razdijeliti.

Težinsko doziranje pojedinih frakcija mineralne smjese

Preko vibracijskih sita, mineralne frakcije razdvajat će se na pojedine komponente, čiji broj ovisi o vrsti asfalta. Svaka frakcija važe se zasebno, kao i kameno brašno, a tako dobivena ukupna masa odvodi se u miješalicu.
Pri doziranju filera potrebno je razlikovati dvije vrste kamenog brašna:

- Kameno brašno ili filer, koji se posebno dodaje mineralnoj smjesi, a dolazi iz kamenoloma (strani filer)
- Vlastiti filer ili ekstrahirani filer, odnosno materijal koji potječe od kamene prašine nastale miješanjem kamenog agregata unutar zatvorenog sustava asfaltne baze.

Doziranje bitumena

Da bi se bitumen mogao upotrijebiti u radnom procesu, mora biti zagrijan na radnu temperaturu od 160 °C do 180 °C. Radna temperatura postiže se dogrijavanjem, ako je riječ o bitumenu koji je upravo dopremljen u vrućem stanju iz rafinerije, ili zagrijavanjem ohlađenog bitumena u tankovima na postrojenju asfaltne baze. Dogrijavanje, odnosno zagrijavanje bitumena, provodi se putem električnih grijača smještenih unutar spremnika za bitumen.

- *Sustav grijanja bitumena termalnim uljem*

Glavni elementi u sustavu grijanja bitumena su: generator topline - kotao s plamenikom na LUEL, primarna cirkulacijska crpka, ekspanzijska posuda, prihvatni spremnik, polazni i povratni razdjelnik, izmjenjivači topline (grijanje spremnika, grijanje dijelova postrojenja i cjevovoda), sekundarna cirkulacijska crpka te cjevovodi i armatura. Generator topline - kotao služi za zagrijavanje termalnog ulja. Polazni vod kotla spojen je na polazni razdjelnik, a povratni vod kotla spojen je na povratni razdjelnik. U povratnom vodu ugrađena je primarna cirkulacijska crpka koja održava potreban protok kroz kotao i unutar sustava Q=30 m³/h. Polazni razdjelnik ima više priključaka, jedan priključak nazivnog promjera DN80 služi za zagrijavanje spremnika bitumena, drugi, nazivnog promjera DN50, služi za zagrijavanje bitumenskih cjevovoda i određenih dijelova postrojenja, a treći priključak nazivnog promjera DN50 je rezervni. Povratni razdjelnik ima iste priključke. Polazni i povratni razdjelnik koji su međusobno spojeni by-pass vodom (hidraulički kratki spoj, premosnica) s ugrađenim ventilom u vodu. Navedeni by-pass vod i ventil služe za:

- ✓ Osiguranje minimalnog protoka kotla. - Minimalni protok kroz kotao je 28 m³/h, a primarna pumpa ima protok od 30 m³/h. Kad troputni motorni ventili na granama spremnika zatvore prolaz kroz izmjenjivač topline unutar spremnika ili kad potrošači imaju smanjenu potrebu za toplinom, ulje se kroz premosnicu vraća u kotao i protok kotla ne pada ispod dopuštenog. Tako se osigurava hidrauličko rasterećenje i razdvajanje krugova. Potrošači s promjenjivim protokom ne utječu izravno na protok kroz kotao.

- ✓ Toplinska zaštita kotla - Dok se kotao ne zagrije na radnu temperaturu ulje cirkulira samo kroz kotao i premosnicu. Na ovaj način se ostvaruje zaštita kotla od niskih temperatura i omogućava se brže dostizanje radnih parametara.

Ekspanzijska posuda služi za preuzimanje promjene volumena radne tvari (termičkog ulja) u sustavu koje nastaju zbog promjene temperature. Spojena je na usisnoj strani primarne crpke čime se osigurava nadtlak u čitavom sustavu, neovisno o tome radi li sustav ili ne. Prihvatni spremnik služi za prihvat ulja pri pražnjenju sustava npr. prilikom servisa, popravaka i sl., kao i za punjenje/pražnjenje sustava preko prigrađene crpke za punjenje i pražnjenje. Osim navedenog, služi i za prihvat preljeva iz ekspanzijske posude. Ako se zbog zagrijavanja ulje proširi preko kapaciteta ekspanzijske posude, višak teče u posudu za pražnjenje, a kod hlađenja se može vratiti pumpom. Sekundarna cirkulacijska crpka spojena je na polazni razdjelnik i služi za cirkulaciju termalnog ulja za potrebe zagrijavanja cjevovoda bitumena i pojedinih dijelova postrojenja.

Kotao HEIZA HW-L-02

Parametar	Vrijednost
Proizvođač	HEIZA Wärmetechnik GmbH, Lambrecht (Pfalz), Njemačka
Toplinski učin kotla	350 kW
Snaga ložišta (nominalna)	400 kW
Sadržaj ulja u kotlu	325 l
Minimalni volumni protok	28 m³/h
Dopuštena radna temperatura	maks. 300 °C
Dopušteni radni nadtlak	10 bar
Ispitni tlak	24,5 bar (ispitano 05.06.2002.)
Oznaka	CE

Kotao i crpna stanica s primarnom crpkom isporučuju se sklopljeni i spremni za rad. Minimalni protok od 28 m³/h mora se stalno održavati, inače može doći do pregrijavanja kotla.

Plamenik Weishaupt WM-L10/2-A T

Parametar	Vrijednost
Serija	Monarch®, uljni monoblok plamenik
Gorivo	loživo ulje EL (LUEL)
Raspon snage	150 do 600 kW
Izvedba T	trostupanjski rad
Maks. tlak (PS)	15 bar
Razred NO_x	2
Upravljački napon	230 V, 1~, 50 Hz, osigurač 10 A
Napon motora	400 V, 3~, N, PE, 50 Hz
Električna snaga	1,40 kW
Zaštita	IP 54
Certifikacija	CE, DIN (oznaka 5G1010), proizvedeno za HR

Plamenik radi u rasponu 150 do 600 kW, a za kotao je potrebno oko 400 kW (nominalno) pa se snaga plamenika mora podesiti na potrebnu vrijednost i ne smije se raditi na maksimalnih 600 kW.

Miješanje mineralne smjese vezivom

Doziranje i miješanje temelje se na točno izmjerenoj količini sastavnih komponenti za ukupnu količinu jednog ciklusa miješanja. Temperatura kamenog agregata smije odstupati najviše ±10 °C od propisane temperature prije ulaska u miješalicu, ali ne smije prelaziti temperaturu od 180 °C. Vezivo se zagrijava, ovisno o tipu bitumena, na temperature koje omogućuju dovoljnu fluidnost veziva za obavijanje mineralnog zrnja filmom jednolike debljine. Vrijeme trajanja miješanja vrlo je važno jer izravno utječe na kakvoću proizvedene asfaltne mješavine.

Uskladištenje i otprema

Gotova masa iz miješalice se doprema u grijani spremnik gotove asfaltne mase putem pomične košare i trake za prijenos. Vrijeme koliko asfaltna masa može stajati u spremniku ovisi o vanjskoj temperaturi, ali je ono dosta kratko te je asfalt potrebno čim prije otpremiti na mjesto ugradnje. Odvoz gotove asfaltne mase vršit će se kamionima. na kojima se asfalt prekriva specijalnim ceradama.

Asfaltna baza biti će izvedena kao sustav s zatvorenim tehnološkim procesom proizvodnje, pri čemu se u proizvodnom procesu neće koristiti voda te neće nastajati tehnološke otpadne vode. Spremnik cisterne za gorivo (LUEL) je zapremine 1500 litara u kompletu s cjevovodom i pumpom za dobavu goriva do plamenika sušare, a spremnik diesel goriva je zapremine 500 litara kojim se napajaju agregati.
Spremnici goriva i bitumena bit će smješteni unutar armiranobetonskih vodonepropusnih spremnika (tankvana).

S manipulativnih asfaltiranih površina predviđeno je prikupljanje onečišćenih oborinskih voda, putem uzdužnih i poprečnih padova prema slivnicima (vodovodnim grlima). Nakon prikupljanja, oborinske vode odvodit će se zatvorenim i vodonepropusnim sustavom odvodnje na pročišćavanje u tipskom separatoru lakih tekućina te se pročišćene upuštaju u upojni bunar. Odabrana veličina akumulacijskog prostora upojnog bunara = 137,70 m³.

Plato buduće asfaltne baze je smješten na optimalnom mjestu na parceli u smislu pristupa i manipulacije vozila i osoblja te udaljenosti od poslovne zgrade. Na dijelu platoa koji je najopterećeniji uslijed kretanja vozila predviđen je nosivi sloj od mehanički zbijenog zrnatog materijala od 30 cm te slojem asfalta, d=15 cm.
Rubni dijelovi parcele će biti ozelenjeni u pojasu širine 8 m, a cijela parcela će se ograditi ogradnim zidom.

Vanjska rasvjeta planirana je kao radna rasvjeta na asfaltnoj bazi. Predviđene led svjetiljke su tipa Philips coreline tempo medium 130 BVP, 80 W, 4000 K i tipa Philips coreline tempo small BVP 111, 38 W. 4000 K će se ugraditi na silose i na druge konstruktivne elemente.
Predviđene svjetiljke su reflektorskog tipa, opremljene sa svjetlosnim izvorom snage 38 W i 80 W i ugrađenom asimetričnom optikom. Stupanj mehaničke zaštite svjetiljki će biti IP 66, a stupanj otpornosti na udarce IK 08. Svjetiljke će biti otporne na koroziju i kemikalije sa

izrađenim kućištem od tlačno lijevanog aluminija s antikorozivnim premazom. Predviđeno je postavljanje 12 svjetiljki, doke će visina ugradnje biti 6-15 m i usmjerena na potrebita mjesta. Kod proizvodnje asfaltne stanice raditi će kompletna rasvjeta, a kod stanja mirovanja raditi će kao orijentaciona s manjim brojem svjetiljki.

1.2 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

U planiranoj asfaltnoj bazi predviđena je proizvodnja svih asfaltnih mješavina koje se koriste u cestogradnji. Vrsta i tip proizvedenog asfalta ovisi o primijenjenoj recepturi, tj. o udjelu pojedinih frakcija po granulometrijskom sastavu kamene smjese, upotrjebljenom tipu bitumena te udjelu kamenog brašna (punila).

Tvari koje ulaze u tehnološki proces su:

- kameni agregat (dolomitni ili eruptivni) u frakcijama od 0,4 do 32 mm
- kameno brašno
- bitumen

Utrošak osnovnih sirovina za proizvodnju asfaltne mase iznosi:

- kameni agregat: 90 %
- kameno brašno (filter): cca. 1 %
- bitumen: cca. 5 %

Do izgradnje komunalne infrastrukture u zoni Veljane, električna energija će se dobivati putem dva diesel agregata. Diesel agregati će biti smješteni u području postrojenja asfaltne baze, povezani kabelskim vezama na glavni razvodni ormar (GRO). Iz ormara (GRO) električnom energijom biti će opskrbljeni razdjelnici potrošnje unutar samog pogona i razdjelnici poslovne zgrade. Kapacitet spremnika diesel goriva je 500 litara. Godišnja potrošnja diesel goriva za agregat za je od 5000 do 10 000 litara.

Godišnja potrošnja količine lož ulja za asfaltnu bazu (za potrebe plamenika, sušenja, miješanja i grijanja) je cca. 100 000 litara. Spremnik ekstra lakog lož ulja bit će nadzemni, kapaciteta 2000 litara.

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

U tehnološkom procesu proizvodnje asfalta osim gotovog proizvoda – asfaltne mješavine, nastaju emisije u vode i zrak, emisije buke te otpad.
Predviđena godišnja proizvodnja asfaltnih mješavina iznosi cca. 10 000 do 15 000 tona.

Na lokaciji će nastati sanitarne otpadne vode i oborinske otpadne vode s manipulativnih površina.
Sanitarne otpadne vode će se ispuštati u vlastitu vodonepropusnu sabirnu jamu. S manipulativnih asfaltiranih površina predviđeno je prikupljanje onečišćenih oborinskih voda, putem uzdužnih i poprečnih padova prema slivnicima (vodovodnim grlima). Nakon prikupljanja,

oborinske vode odvodit će se zatvorenim i vodonepropusnim sustavom odvodnje na pročišćavanje u separatora lakih tekućina te će se pročišćene upuštati u upojni bunar.

U tehnološkom procesu proizvodnje asfaltnih mješavina dolazi do emisija u zrak u vidu emisija prašine i dimnih plinova. Emisije u zrak nastaju iz ispusta filtera asfaltne baze tijekom doziranja kamenog agregata na transporter putem kojega se materijal dovodi u rotacijsku sušilicu. Nastali plinovi i čestice iz cjelokupnog procesa prolaze kroz filtersku jedinicu te se nakon filtriranja ispuštaju u zrak. Mjerenje emisija iz ispusta filtera asfaltne baze će se provesti po puštanju asfaltne baze u rad, a dostatne tvari za utvrđivanje karakterističnog onečišćenja iz navedenog tehnološkog procesa su ukupne praškaste tvari te emisije NO_x i SO_2 sukladno Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, broj 42/21).
Postrojenje, prema certifikatu proizvođača, potpuno odgovara europskim zahtjevima zaštite okoliša glede tehnike loženja i tehnike otprašivanja.
U samom tehnološkom procesu proizvodnje asfalta ne stvara se otpad. Popratnim aktivnostima nastaju sljedeće vrste otpada:

Ključni broj otpada	Naziv otpada	Način zbrinjavanja
20 03 01	Miješani komunalni otpad	Zbrinjava se putem komunalne tvrtke
13 05 02	Muljevi iz separatora ulje / voda	Zbrinjava se putem ovlaštene pravne osobe
13 05 07*	Zauljena voda iz separatora ulje / voda	Zbrinjava se putem ovlaštene pravne osobe
Otpad iz skupine 13 02	Otpadna motorna, strojna i maziva ulja	Zbrinjava se putem ovlaštene pravne osobe

Emisije buke nastaju uslijed manipulacije teretnih vozila i rada uređaja i strojeva asfaltne baze. Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, broj 143/21), tehnološki proces proizvodne asfaltne baze spada pod 6. zonu buke odnosno zonu gospodarske namjene gdje 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 emisijske razine buke, buka ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4 odnosno buka ne smije prelaziti 50 - 65 dB (A). Mjerenje razine buke će se sagledati obzirom na sve izvore u proizvodno-poslovnoj zoni Veljane i mjerit će se u blizini najbližih stambenih objekata u naselju Donje Biljane.

1.4 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

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

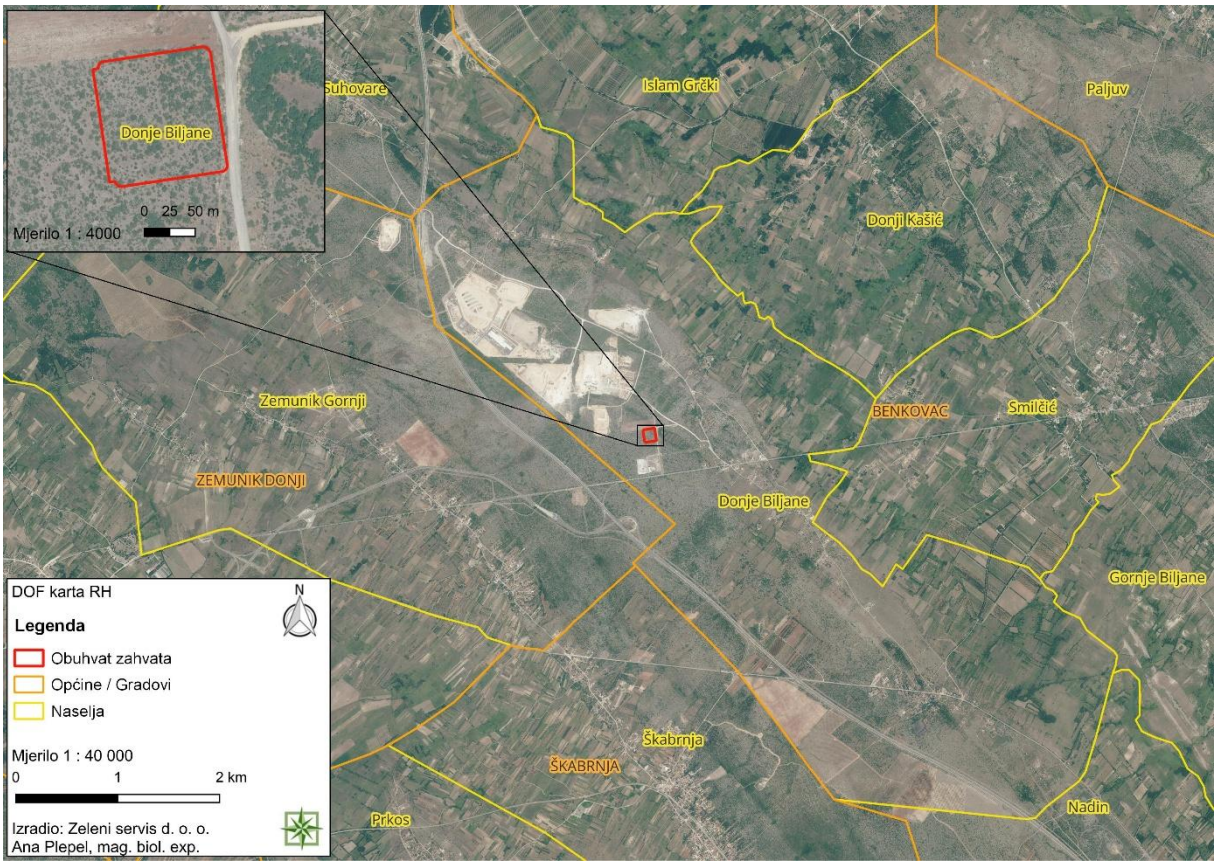
1.5 Po potrebi radovi uklanjanja

Planirano je da se asfaltna baza koristi dulji vremenski period te nije predviđeno njeno uklanjanje. Za slučaj potrebe uklanjanja postupit će se sukladno važećim propisima.

2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

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

Planirani zahvat nalazi se u naselju Donje Biljane, na području grada Benkovca, u Zadarskoj županiji. Zahvat je planiran na k. č. z. 1099/65 K. O. Donje Biljane.



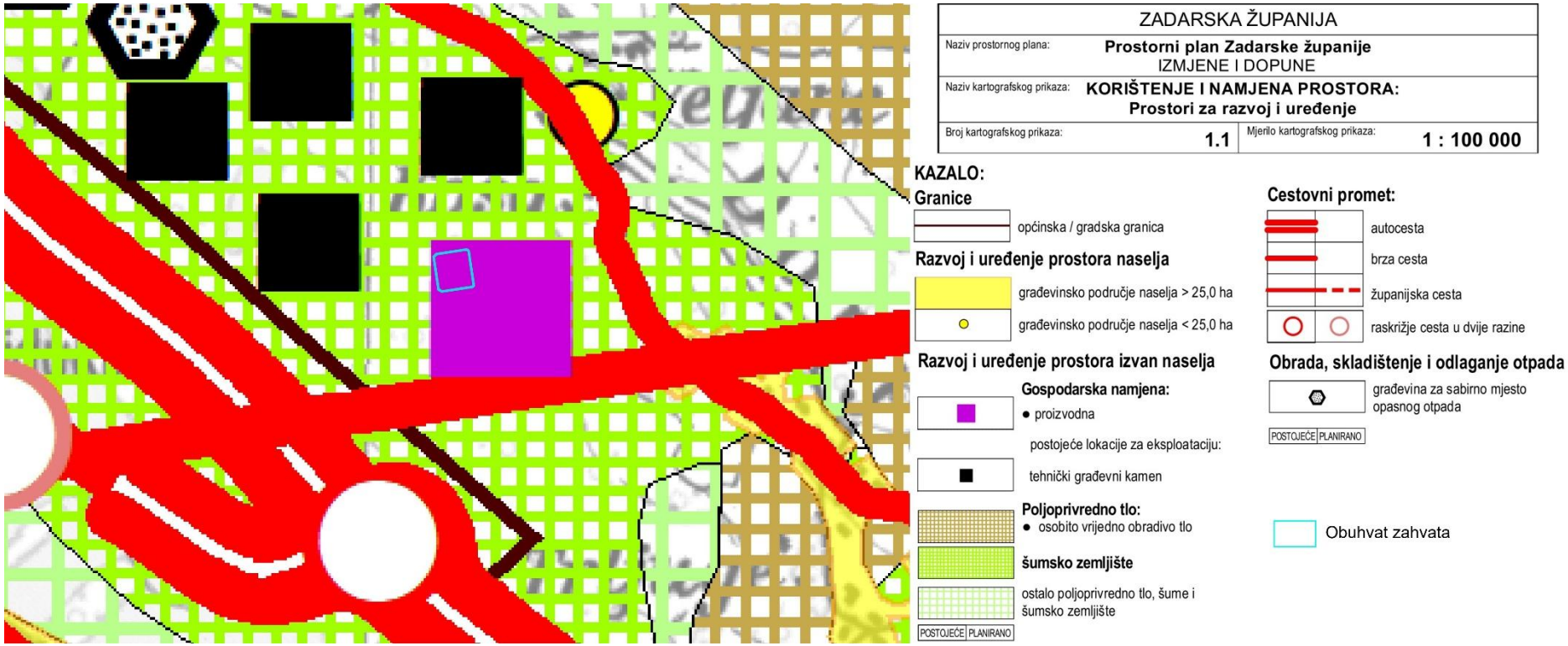
Slika 2. 1 - 1 Prikaz obuhvata zahvata na DOF karti RH (Zeleni servis d. o. o., 2026.)

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

- 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) (u daljnjem tekstu: PP ZŽ),
- Prostorni plan uređenja Grada Benkovca („Službeni glasnik Zadarske županije“, broj 1/03, 6/03 - ispravak greške, „Službeni glasnik Grada Benkovca“ broj 2/08, 4/12, 2/13, 5/13 - ispravak greške, 6/13, 2/16, 3/16 - pročišćeni tekst, 4/17, 5/17 - pročišćeni tekst, 7/19, 8/19 - pročišćeni tekst, 1/20 - ispravak greške, 8/20, 10/20 - pročišćeni tekst, 12/25) (u daljnjem tekstu: PPUG Benkovca),
- Detaljni plan uređenja poslovno-industrijske zone „Veljani“ („Službeni glasnik Grada Benkovca“, broj 4/05, 2/06, 5/16, 1/17 - pročišćeni tekst, 2/24) (u daljnjem tekstu: DPU poslovno-industrijske zone „Veljani“).

Prostorni plan Zadarske županije

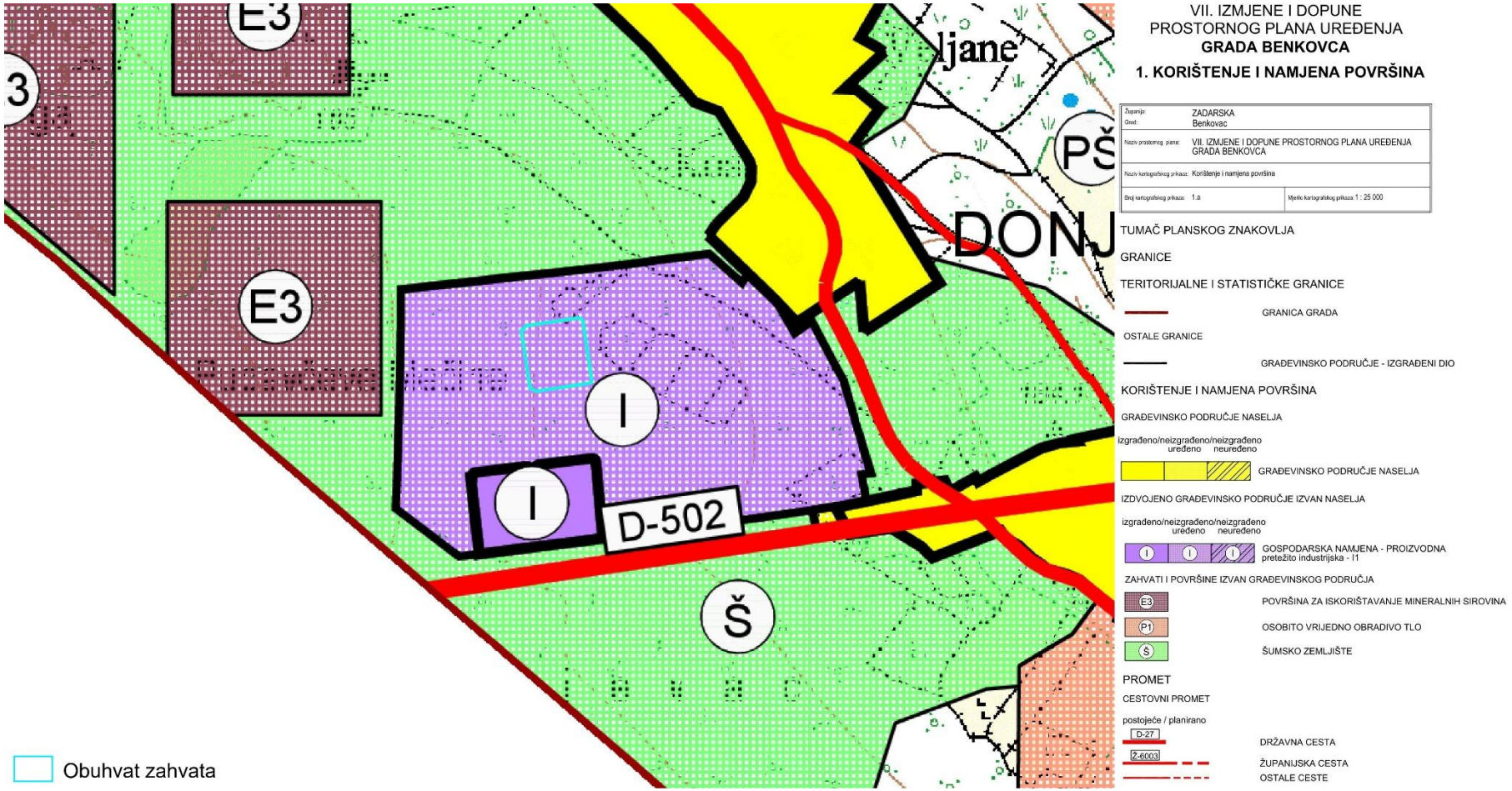
Prema kartografskom prikazu 1.1 Korištenje i namjena prostora: Prostori za razvoj i uređenje PP ZŽ, planirani zahvat nalazi se na području gospodarske namjene, proizvodne.



Slika 2. 1 - 2 Izvod iz kartografskog prikaza 1.1 Korištenje i namjena prostora: Prostori za razvoji uređenje PP ZŽ
(modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2026.)

Prostorni plan uređenja Grada Benkovca

Prema kartografskom prikazu 1 Korištenje i namjena površina PPUG Benkovca, planirani zahvat nalazi se na izdvojenom građevinskom području izvan naselja, na području neizgrađene/uređene površine gospodarske namjene – proizvodne.



Slika 2. 1 - 3 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUG Benkovca (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2026.)

U Odredbama za provođenje PPUG Benkovca, a vezano za predmetni zahvat, navodi se:

1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA NA PODRUČJU GRADA

1.1. NAMJENA I KORIŠTENJE PROSTORA

Članak 11.

(1) Područje Grada Benkovca, obzirom na organizaciju, namjenu i korištenje prostora, podijeljeno je na:

…

- *površine izvan naselja za izdvojene namjene,*

…

(2) Površine za razvoj i uređenje smještaju se unutar građevinskog područja i izvan građevinskog područja kao:

- *građevinska područja naselja;*
- *izdvojena građevinska područja izvan naselja:*
  - gospodarska namjena - proizvodna (I), poljoprivredno proizvodna (Ip), poslovna (K);

…

1.1.2. POVRŠINE IZVAN NASELJA ZA IZDVOJENE NAMJENE

Članak 12b.

(1) Razgraničenje površina za izdvojene namjene određeno je za:

- *gospodarsku namjenu (proizvodnu – I, poljoprivredno proizvodnu - Ip, poslovnu – K),*

…

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

2.3. IZGRAĐENE STRUKTURE VAN NASELJA

Članak 56a

(1) Izgrađene strukture izvan građevinskog područja naselja predviđene su kao:

- *građevinska područja izvan naselja za izdvojene namjene,*
- *izgradnja izvan građevinskih područja.*

2.3.1. Građevinska područja izvan naselja za izdvojene namjene

Članak 56b

(1) Izdvojene namjene su specifične funkcije koje svojom veličinom, strukturom i načinom korištenja nisu spojive sa naseljem.

(2) U građevinskim područjima izvan naselja za izdvojene namjene ne dozvoljava se gradnja stambenih građevina.

(3) Na području Grada Benkovca planirana su građevinska područja izvan naselja za sljedeće namjene:

• gospodarska namjena: proizvodna (I), poljoprivredno proizvodna (Ip), poslovna (K), ugostiteljsko-turistička (T)

• sportsko-rekreacijska namjena (R)

• društvene (D)
• groblja (G)
• infrastrukturne površine (IS)
• Županijski centar za gospodarenje otpadom (OK),
a prikazane su na kartografskim prikazima 1.a „Korištenje i namjena površina“ i 4.1. – 4.34. „Građevinska područja naselja“.
…
(4) Građenje u građevinskim područjima izvan naselja za izdvojene namjene vrši se neposrednom provedbom ovog Plana za groblja i neizgrađene - uređene površine građevinskih područja definirane člankom 56c i posrednom provedbom ovog Plana na neizgrađenim - neuređenim površinama građevinskih područja definirane člankom 56r.
…

Tablica: Površine građevinskih područja izvan naselja za izdvojene namjene

građevinska područja	naselja	oznaka	GP (ha)	izgrađeni dio (ha)	neizgrađeni dio (ha)
gospodarska namjena - proizvodna I	Donje Biljane	I	40,56 (100%)	3,55 (9%)	37,01 (91%)
	Gornje Biljane		46,73 (100%)		46,73 (100%)

2.3.1.1. Neposredna provedba plana

Članak 56c

(1) Neposrednom provedbom Plana formira se gradnja na površinama:
…
- *izgrađene i neizgrađene – uređene zone proizvodne namjene – I;*

…

Uvjeti rekonstrukcije i gradnje na izgrađenim i neizgrađenim - uređenim površinama proizvodne namjene - I

Članak 56g

(1) Dozvoljava se rekonstrukcija postojeće gradnje i nova gradnja sukladno članku 21j i slijedećim uvjetima iznimno od utvrđenih vrijednosti članka 21j:
- *Oblik i veličina građevne čestice*
  - *najmanje površina građevne čestice iznosi 1000 m^2 ;*
  - *najveći dopušteni koeficijent izgrađenosti (kig) građevne čestice iznosi 0,45;*
  - *najveći dopušteni koeficijent iskoristivosti građevne čestice (kis) iznosi 1,3.*
- *Veličina građevine*
  - *najveći dopušteni broj etaža iznosi 3 nadzemne etaže P(S)+2;*
  - *najveća ukupna visina građevina proizvodne namjene iznosi 12,5m. Iznimno za specifične građevine poput silosa, dimnjaka, antena i sl, te iz tehnoloških potreba visina građevina može biti i veća.*

(2) Postojeći parametri, veći od navednih u prethodnom stavku, mogu se kod rekonstrukcije i nove gradnje umjesto postojeće zadržati, ali ne i povećati.
(3) Ne dozvoljava se prenamjena formiranih površina u sadržaje druge namjene. U slučaju prenamjene utvrđenih površina proizvodne namjene u površine neke druge namjene, potrebna je izrada plana užeg područja sukladno uvjetima definiranih ovim Odredbama za planiranu namjenu.

…

3. UVJETI SMJEŠTAJA GOSPODARSKIH DJELATNOSTI

Članak 86.

(1) Ovim planom se utvrđuju gospodarske djelatnosti na prostoru Grada Benkovca i to:

- *proizvodna namjena – industrija (u većem obimu – preko 50% planiranog prostora) – (I)*

…

(2) Prostornim planom određeni su prostori za smještaj gospodarskih sadržaja i to:

- *u građevinskim područjima naselja;*
- *na površinama izvan naselja za izdvojene namjene;*
- *izvan građevinskog područja.*

(3) Gospodarske djelatnosti smještaju se u prostore iz stavka (2) ovog članka uz uvjet da racionalno koriste prostor i nisu u suprotnosti sa okolišem i njegovim vrijednostima.

(4) Prostornim planom određeni su gospodarski sadržaji slijedećih djelatnosti:

- *poljoprivreda;*
- *šumarstvo;*
- *proizvodnja;*
- *ugostiteljstvo i turizam;*
- *ostale gospodarske djelatnosti.*

…

Proizvodnja

Članak 87.

(1) Planom definirana građevinska područja proizvodne namjene su područja za izgradnju i razvoj industrijskih, proizvodnih i prerađivačkih pogona, poljoprivredne proizvodnje i uzgoja, zanatskih i servisnih djelatnosti, skladišnih prostora, energetskih građevina te ostalih sličnih djelatnosti.

(2) Uvjeti za izgradnju proizvodnih kapaciteta definirani su:

- *u građevinskim područjima za proizvodnu namjenu (članci 56d, 56f, 56g i 56r);*

Ostale gospodarske djelatnosti

Članak 91.

(1) Za smještaj sadržaja proizvodne namjene – industrija i poslovne namjene na prostoru Grada Benkovca treba zadovoljiti stroge kriterije zaštite tla, zraka i podzemnih voda. Stoga odabrana tehnologija mora biti suvremena i koja garantira prihvatljive koeficijente zagađenja okoliša. Kapaciteti, tehnologija i drugi elementi moraju se u osnovi prilagoditi mogućnostima proizvodnje na ovom prostoru.

(2) Kao posebnu mjeru zaštite prostora Plan definira obveznu izvedbu koridora zaštitnog zelenila minimalne širine 5,0m uz rub obuhvata cijele planirane zone, a radi sprječavanje mogućeg negativnog utjecaja proizvodnih i poslovnih sadržaja na okolni prostor.

9. MJERE PROVEDBE PLANA

9.1. OBVEZA IZRADE PROSTORNIH PLANOVA

Članak 197.

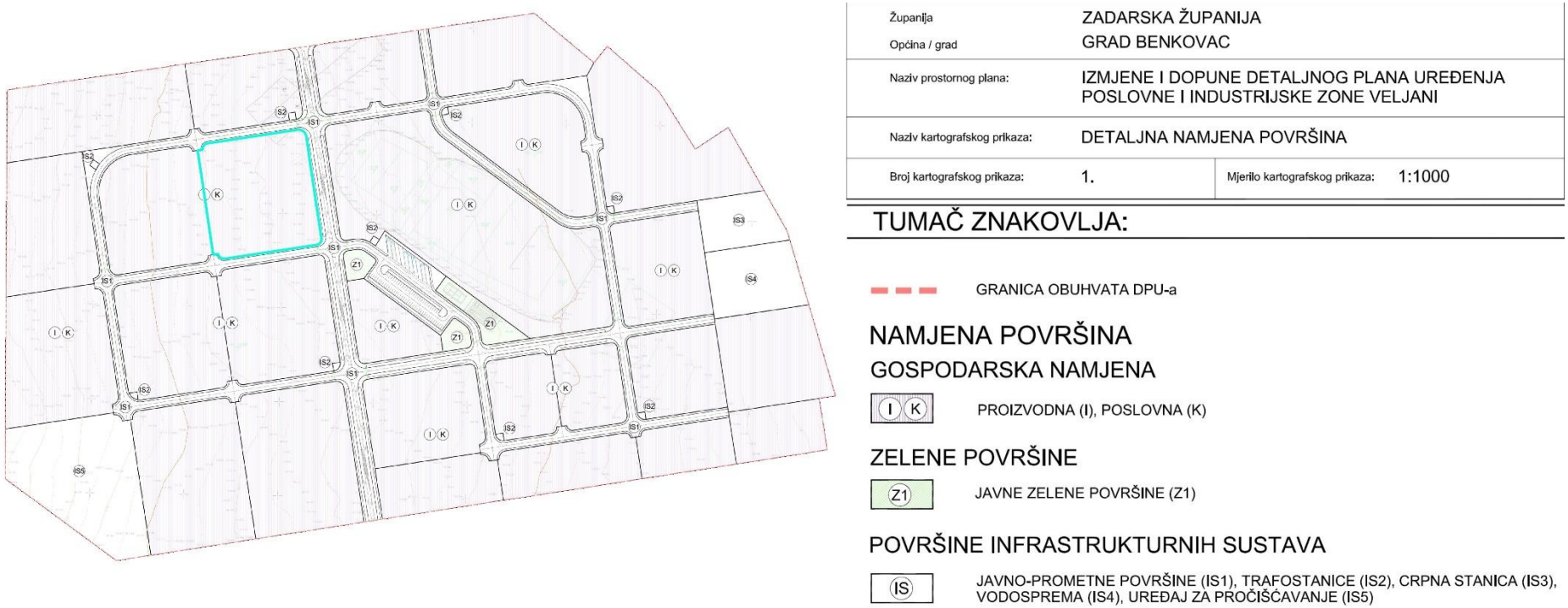
(1) Na području Grada Benkovca izrađeni su slijedeći planovi užeg područja koji se zadržavaju u provedbi:

…

Detaljni plan uređenja Poslovno-industrijske zone VELJANI (Sl. glasnik Grada Benkovca 4/2005, 2/2006)

Detaljni plan uređenja poslovno-industrijske zone „Veljani“

Prema kartografskom prikazu 1. Detaljna namjena površina DPU poslovne i industrijske zone „Veljani“, planirani zahvat nalazi se na površini gospodarske namjene, proizvodna (I) i poslovna (K).



Slika 2. 1 - 4 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Detaljna namjena površina DPU poslovne i industrijske zone „Veljani“ (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2026.)

U Odredbama za provođenje DPU poslovno-industrijske zone „Veljani“, a vezano za predmetni zahvat, navodi se:

1. Uvjeti utvrđivanja namjene površina

Članak 7.

…
Na području Detaljnog plana uređenja Veljani određene su slijedeće namjene:
- poslovno-industrijska zona (oznaka građevinskih čestica R1 do R28)
…
- ETAPA II (oznaka građevinskih čestica R17, R20, R21, R24, R25, R28)
…

Namjena građevina podrazumijeva sadržaj na građevinskoj čestici koji je u skladu s osnovnom namjenom površina.

Članak 8.

1. Poslovno-industrijska zona
U zonama poslovno-industrijskih sadržaja moguća je izgradnja građevina namijenjenih skladištima, servisima, ekološki čistim pogonima, veletrgovinama, trgovinama, prodajnim i izložbenim salonima, ostalim poslovnim sadržajima, zabavnog centra, uz prateće usluge kao što su hotelski (motelski) i ugostiteljski ili trgovačko uslužni sadržaji na svim građevinskim česticama, a u okviru granica površine unutar koje se može razviti tlocrt građevine. To ne isključuje i druge poslovne sadržaje uz uvjet poštivanja svih pozitivnih zakona i propisa.

2. Detaljni uvjeti korištenja, uređenja i gradnje građevnih čestica i građevina

Članak 10.

2.1. Veličina i oblik građevinskih čestica

Oblik i veličina građevinske čestice prikazani su u grafičkom prikazu broj 4 ”Uvjeti gradnje”. Građevinske čestice proizvodno poslovnih sadržaja označene su slovima od R1 do R28, a planom su utvrđene njihove granice. Izgrađenost građevinskih čestica poslovno-industrijske namjene iznosi pretežno 0.4. Iskorištenost građevinskih čestica u ovoj zoni određena je sa koeficijentom iskorištenosti 1.00.
Planom su utvrđene površine javne namjene a to su vanjski prostori namijenjeni svim građanima i u funkciji građana. Površine javne namjene smatraju se kolne, kolno pješačke i pješačke površine te i površine zaštitnih pojaseva prometnica.
Građevinske čestice za izgradnju trafo stanica također su utvrđene ovim Planom.
Granice između susjednih građevinskih čestica mogu se mijenjati uz suglasnost vlasnika bez izmjene Plana, dok su granice građevinskih čestica prema javno prometnim površinama nepromjenjive. Osnovni podaci o građevnim česticama formiranim u obuhvatu DPU-a dati su u slijedećoj tablici:

1	2	3	4	5	6
Oznaka parcele	Površina građevne čestice	Površina zemljišta pod građevinom (max)	Ukupna površina građevine (btto max)	Koeficijent izgrađenosti (max) kig 3/2	Koeficijent iskorištenosti (max) kis 4/2
R20	14343	5737	14343	0,40	1,0

Članak 11.

2.2. Veličina i površina građevina

U poslovno-industrijskoj zoni najviša dozvoljena visina planirane građevine je P+1. Ukrcajno iskrcana rampa nije unutar maximalne površine za građenje.

1	2	3	4	5
Oznaka parcele	Površina građevne čestice	Površina zemljišta pod građevinom (max)	Ukupna površina građevine (btto max)	Max visina građevine (m)
R20	14343	5737	14343	P+1

Članak 13.

2.4. Smještaj građevina na građevinskoj čestici

U grafičkom prikazu broj 4 “Uvjeti gradnje” označeno je crtkano “granica površine unutar koje se može graditi”, uključujući istake građevina.

Najmanja dozvoljena udaljenost građevina u proizvodno poslovnoj zoni od granica susjedne građevinske čestice je h/2, udaljenost od javno prometne površine je također h/2. Građevine se mogu graditi kao slobodno stojeće, dvojne, građevine u nizu ili u bloku. Ukoliko se rade dvojne građevine, nizovi ili blokovi obvezna je izrada jedinstvenog idejnog arhitektonskog rješenja na temelju kojeg će se utvrdit moguće faze za dobivanje građevinske dozvole.

Članak 14.

2.5 Oblikovanje građevina

Oblikovanje građevina u poslovno-industrijskoj zoni prepušta se slobodnom arhitektonskom izrazu uobičajenom za ovakvu vrstu građevina što podrazumijeva upotrebu suvremenih materijala primjerenih namjeni građevine. Preporuča se izvedba ravnih krovova ili kosih krovova blažega nagiba skrivenim u krovnim nadozidima. Preporuča se odgovarajuća polikromatska obrada pročelja.

Članak 15.

2.6 Uređenje građevinskih čestica

U okviru svih građevinskih čestica potrebno je obvezno ozeleniti dio čestice koji je orijentiran prema javno prometnim površinama. Ostale neizgrađene površine unutar građevinskih čestica također je potrebno ozeleniti visokim i niskim raslinjem.
Sve građevinske čestice u poslovno-industrijskoj zoni mogu se ograđivati. Preporuča se rješenje ograda prema javno prometnoj površini uskladiti u pogledu izbora materijala, visine i oblikovanja. Unutar svake građevinske čestice u poslovno-industrijskoj zoni potrebno je riješiti potrebe prometa u mirovanju te osigurati potrebne kolno manipulativne površine.
Unutar svih ostalih građevinskih čestica potrebno je riješiti potrebe prometa u mirovanju u skladu sa normativima.

Članak 23.

3.4. Uvjeti gradnje, rekonstrukcije i opremanja komunalne infrastrukturne mreže i vodova unutar prometnih i drugih javnih površina

VODOVOD
Usvojena je vodovodna mreža prstenastog tipa, koja omogućuje bolju sigurnost opskrbe potrošača, sa ugrađenim požarnim hidrantima raspoređenih prema vrijedećem pravilniku, te također da se zadovolji potrebni tlak prema Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN br. 08/06).
Trasa vodovoda locirana je u prometnici, a na udaljenost 1,00 m od rubnjaka, dok minimalna dubina ukopavanja iznosi 1,20 m računajući od tjemena cijevi do nivelete prometnice. Minimalni presjek cijevi iznosi 100 mm, koji zadovoljava istovremeni rad dvaju hidranata.
Predviđene su polietilenske ili duhtil cijevi, a investitor može ugraditi cijevi od drugog odgovarajućeg materijala. Cijevi se polažu na posteljicu od pijeska i zatrpavaju sitnozrnim neagresivnim materijalom do 30 cm iznad tjemena cijevi. Prije zatrpavanja, trebaju se ispitati na odgovarajući tlak.
U čvorovima treba ugraditi fazonske komade od lijevanog željeza unutar armiranobetonskog okna, pokrivenog pločom sa otvorom iznad kojeg dolazi lijevano željezni poklopac 600x600 mm.
Prilikom izrade projektne dokumentacije za izgradnju objekata na svakoj pojedinačnoj građevinskoj čestici, kote priključaka na vodoopskrbnu mrežu trebaju biti precizirane idejnim projektom koji se prilaže zahtjevu za izdavanje posebnih uvjeta gradnje.

KANALIZACIJA
Na području obuhvata Plana, nije predviđeno građenje industrijskih pogona opasnih za kakvoću podzemnih voda i postrojenja koja ispuštaju za vodu opasne tvari.
Za rješenje sustava odvodnje područja obuhvaćenog planom usvojen je razdjelni sistem odvodnje, sa potpuno odvojenim odvođenjem fekalnih i oborinskih voda.

Oborinske vode sa područja obuhvaćeno planom nalaze se u kotlini, koja nema potoke i rijeka, već sve oborine poniru u podzemlje, koje nakon određenog vremenskog intervala stignu do izvorišta Jadra, zbog čega je bitna dispozicija ovih voda.

Predloženim rješenjem oborinske vode sa prostora gospodarske zone, gdje je zastupljenost prometnih površina veća, sakupljaju se zatvorenim kanalima do planiranog uređaja za pročišćavanje iz kojega bi se puštale u retencijski bazen. Čiste oborinske vode (krovne površine i sl.) bi se upuštale u teren na mjestu nastajanja, sistemom drenažnih kanala, dok se kao varijantno riješenje mogu akumulirati i koristiti za navodnjavanje.

Za potrošače koji će na sustav odvodnje otpadnih voda priključiti svoje otpadne vode, a čija je kvaliteta različita od standarda komunalnih otpadnih voda (tehnološke otpadne vode), dužni su predtretmanom iste dovesti do standarda komunalnih otpadnih voda.

Odvodnja se vrši sa okruglim cijevima odgovarajućeg presjeka i materijala. Trasa kanala locirane su u osim prometnica ili u nogostupu, što će se detaljnije rješavati u izvedbenoj dokumentaciji. Dubina polaganja iznosi minimum 1,40 m za oborinske vode, odnosno 1,80 m za fekalne vode, računajući od tjemena cijevi do nivelete prometnice. Duž trase kanala treba izgraditi revizijska okna prema pravilima struke.

Zbog povoljnijih priključaka na fekalnu kanalizaciju, cijev je položena za cca 40 cm niže od dna oborinskog kanala, a minimalni razmak između vanjskih stijenki kanala iznosi 40 cm.
Kanali za odvod fekalnih voda predviđeni su od okruglih cijevi odgovarajućeg presjeka i materijala, što nam daje maximalnu sigurnost vodonepropusnosti kanala.

Obvezatno ispitati na vodonepropusnost sa tlakom od 2.5 bara.

Oborinski kanali izgradit će se također od okruglih cijevi sa spojnicama, koji se polažu na betonsku ili pješčanu posteljicu.

Na svim horizontalnim i vertikalnim krivinama i dužim dionicama treba ugraditi revizijska okna pokrivena armiranobetonskom pločom sa otvorom 600 mm, iznad kojeg dolazi lijevano željezni poklopac. U okna se također ugrađuju penjalice.

Prilikom izrade projektne dokumentacije za izgradnju objekata na svakoj pojedinačnoj građevinskoj čestici, kote priključaka na fekalnu kanalizaciju trebaju biti precizirane idejnim projektom koji se prilaže zahtjevu za izdavanje posebnih uvjeta gradnje.“

4.Mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš

Članak 24.

Zaštita voda
Namjena prostora i aktivnosti unutar obuhvata Plana trebaju biti u skladu s važećim Pravilnikom o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (Narodne novine, broj 66/11 i 47/13).

Tehnološke otpadne vode je potrebno predtretmanom dovesti najmanje na razinu kvalitete komunalnih otpadnih voda prije upuštanja istih u sustav javne odvodnje.

Do izgradnje sustava javne odvodnje, moguća je izgradnja objekata s prihvatom sanitarnih otpadnih voda u vodonepropusne sabirne jame s odvozom prikupljenog efluenta putem ovlaštene osobe ili izgradnja objekata s ugradnjom uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda i ispuštanjem pročišćnih sanitarnih otpadnih voda u prirodni prijemnik, a sve uz suglasnost i prema uvjetima Hrvatskih voda.

Zaštita zraka
U cilju zaštite i spriječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš svaki zahvat u prostoru treba sagledati i uskladiti s uvjetima koji osiguravaju zaštitu prostora. Treba osigurat poboljšanje kakvoće zraka raznim mjerama i aktivnostima:
- ograničavati emisije i propisivati tehničke standarde,
- izvođenjem nekog zahvata ne smije se izazvati značajno povećanje opterećenja. Razina značajnog opterećenja ocjenjuje se temeljem rezultata utjecaja na okoliš,
- zbog dodatnog opterećenja emisija iz novog izvora ne smije doći do prelaska kakvoće zraka u nižu kategoriju,
- treba osigurati protočnost prometnica.

Zaštita tla
Radi zaštite tla i vode u tlu bit će potrebno posebno voditi računa o načinu postupanja s otpadnim vodama i neadekvatnom rješavanju skupljanja pročišćavanja i dispozicije otpadnih voda.
Za rješenje sustava odvodnje područja obuhvaćenog Planom usvojen je razdjelni sistem odvodnje, sa potpuno odvojenim odvođenjem fekalnih i oborinskih voda.
Svojom brojnošću i samom činjenicom fizičke prisutnosti u gotovo svim dijelovima obuhvata Plana, elektroprivredni objekti automatski negativno doprinose općem korištenju i oblikovanju prostora, koje nažalost nikakvim mjerama nije moguće potpuno eliminirati, već ih je primjenom odgovarajućih tehnologija i tehničkih rješanja moguće svesti na manje i prihvatljivije iznose, što je primjenjeno i u ovom rješenju sustava elektroopskrbe u maksimalno mogućem opsegu.
…

9. Mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš

Članak 29.

Za smještaj sadržaja proizvodne namjene - industrija na prostoru Grada Benkovca treba zadovoljiti stroge kriterije zaštite tla, zraka i podzemnih voda. Stoga odabrana tehnologija mora biti suvremena i koja garantira prihvatljive koeficijente zagađenja okoliša. Kapaciteti, tehnologija i drugi elementi moraju se u osnovi prilagoditi mogućnostima proizvodnje na ovom prostoru na osnovi posebnog programa.

Samom izgradnjom i oblikovanjem prostora, moguće je negativno utjecati na okoliš, koju je primjenom odgovarajućih tehnologija i tehničkih rješenja moguće svesti na minimum, što je primjenjeno u ovom rješenju komunalne infrastrukture.

U tom kontekstu poduzete su slijedeće mjere:
usvojen je razdijelni sistem kanalizacije, kao optimalan i siguran.
ugradnja separatora ulja i masti na kanalima oborinske kanalizacije.
usvojen zatvoreni sistem odvodnje kanalizacije.
osigurano kvalitetno snabdijevanje vodom planiranog prostora.

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

2.2.1 Stanovništvo i naselja u blizini zahvata

Grad Benkovac administrativno pripada Zadarskoj županiji te obuhvaća 41 naselje: Benkovac, Benkovačko Selo, Bjelina, Brgud, Bruška, Buković, Bulić, Dobra Voda, Donje Biljane, Donje Ceranje, Donji Karin, Donji Kašić, Donji Lepuri, Gornje Biljane, Gornje Ceranje, Islam Grčki, Kolarina, Korlat, Kožlovac, Kula Atlagić, Lisičić, Lišane Tinjske, Medviđa, Miranje, Nadin, Perušić Benkovački, Perušić Donji, Podgrađe, Podlug, Popovići, Pristeg, Prović, Radašinovci, Raštević, Rodaljice, Smilčić, Šopot, Tinj, Vukšić, Zagrad i Zapužane.

Planirani zahvat nalazi se u naselju Donje Biljane, gdje prema popisu stanovništva iz 2021. godine[2] živi 209 stanovnika, dok na području cijelog Grada Benkovca živi 9680 stanovnika.

2.2.2 Zaštićena područja i bioraznolikost

Zaštićena područja

Prema dostupnim informacijama, planirani zahvat nalazi se izvan zaštićenih područja Republike Hrvatske. Zahvatu najbliže zaštićeno područje je spomenik prirode Zeleni hrast, na cca. 8,08 km zračne udaljenosti.



Slika 2. 2. 2 - 1 Izvod iz Karte zaštićenih područja RH[3] s ucrtanim obuhvatom zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2026.)

[2] https://dzs.gov.hr/vijesti/objavljeni-konacni-rezultati-popisa-2021/1270; pristup: kolovoz, 2026.
[3] http://www.bioportal.hr/gis/; pristup: kolovoz, 2026.

Bioraznolikost

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH iz 2016. godine, planirani zahvat nalazi se na stanišnom tipu NKS kôd C.3.5.1. / E Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone / Šume

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

- NKS kôd C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci,
- neki podtipovi NKS kôd E. Šume.



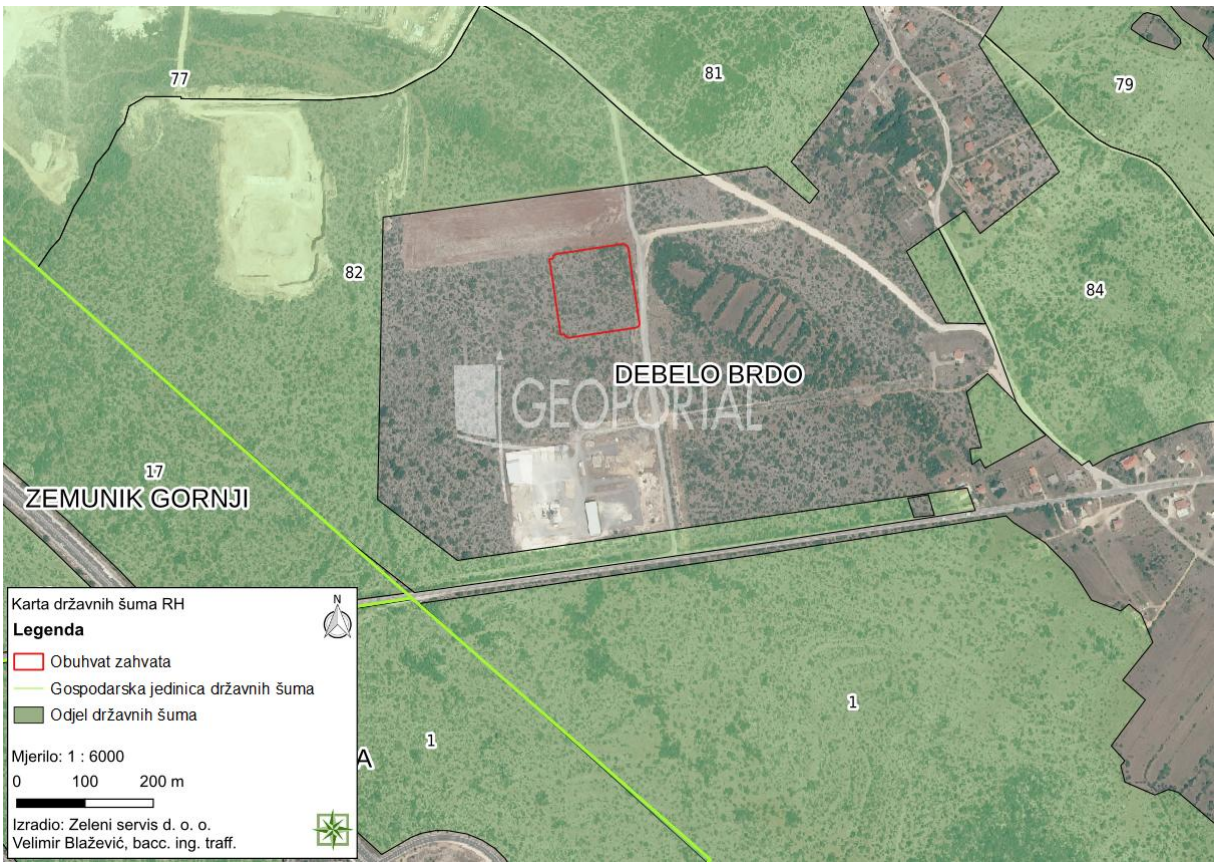
Slika 2. 2. 2 - 2 Izvod iz Karte kopnenih nešumskih staništa RH iz 2016. godine[4] s ucrtanim obuhvatom zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2026.)

[4] http://www.bioportal.hr/gis/; pristup: kolovoz, 2026.

2.2.3 Šume i šumska zemljišta

Prema podacima Hrvatskih šuma[5] planirani zahvat se nalazi unutar Gospodarske jedinice (GJ) Debelo brdo za koju je nadležna Šumarija Benkovac kao dio Uprave šuma podružnice Split. Gospodarska jedinica Debelo brdo ima ukupnu površinu od 2486,29 ha te sadrži 84 odjela i 143 odsjeka.

Prema spomenutom izvoru, planirani zahvat se ne nalazi na području odjela državnih šuma i šumskog zemljišta navedene GJ.



Slika 2. 2. 3 - 1 Karta državnih šuma s ucrtanim obuhvatom zahvata
(Zeleni servis d. o. o., 2026.)

Na području Grada Benkovca nalaze se i šume šumoposjednika (privatne šume). Planirani zahvat nalazi se unutar Gospodarske jedinice (GJ) Biogradsko-Benkovačke šume kategorizirane kao šume šumoposjednika (privatne šume), no također se nalazi i na području odsjeka šuma i šumskog zemljišta 39A. Navedena GJ obuhvaća ukupnu površinu od 2212,48 ha, od čega obraslo šumsko zemljište zauzima površinu od 2207,10 ha, neobraslo neproizvodno šumsko zemljište zauzima površinu od 3,88 ha dok neplodno šumsko zemljište zauzima površinu od 1,5 ha.[6]

[5]https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2; pristup: kolovoz, 2026.
[6]Uređajni zapisnik za gospodarsku jedinicu Biogradsko-Benkovacke šume – Podatci 12. srpnja 2026.



Slika 2. 2. 3 - 2 Karta šuma šumoposjednika (privatne šume) s ucrtanim obuhvatom zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2026.)

2.2.4 Tlo

Prema Pedološkoj karti RH[7], planirani zahvat nalazi se na tipu tla označenom kao Crnica vapnenačko dolomitna.

Vapnenačko dolomitna crnica je tlo A-R tipa građe profila i spada u humusno akumulativnu klasu tala. To je plitko tlo s izrazitim litičnim kontaktom, dolazi na visokim gorskim i planinskim predjelima isključivo na vapnencima i dolomitima. Molični horizont (Amo) leži na čvrstoj stijeni, koja se vrlo slabo troši, a ionako malo stvorene sitnice propada kroz pukotine, pa tlo ostaje uvijek u domeni vrlo plitkog tla (do 25 cm). Kod ovih tala je izražena velika stjenovitost i nagib koji određuju klasu trajno nepogodnih tala (N2). U prostoru dolazi zajedno sa smeđim tlom na vapnencu i dolomitu, rendzinom na dolomitu, kamenjarom, crvenicom i luvisolom na vapnencu i dolomitu, kao mozaik ili kaskada ili niz kao tip građe zemljišne kombinacije. Trajna nepogodnost ovih tala proizlazi iz vrlo skromne dubine tla i visoke stjenovitosti. Prema pH vrijednosti to su slabo kisela do neutralna tla. Ponekad je viši pH (do 8,0) uvjetovan vapneno dolomitnim utruscima, koji u analizi nisu dosljedno očišćeni. Veoma su plitka tla praškasto ilovaste do praškasto glinasto ilovaste teksture.[8]

[7] http://envi.azo.hr/; pristup: kolovoz, 2026.
[8]https://www.voda.hr/sites/default/files/2022-05/plan_navodnjavanja_za_podrucje_splitsko_dalmatinske_zupanije.pdf



Slika 2. 2. 4 - 1 Pedološka karta RH s ucrtanim obuhvatom zahvata
(Zeleni servis d. o. o., 2026.)

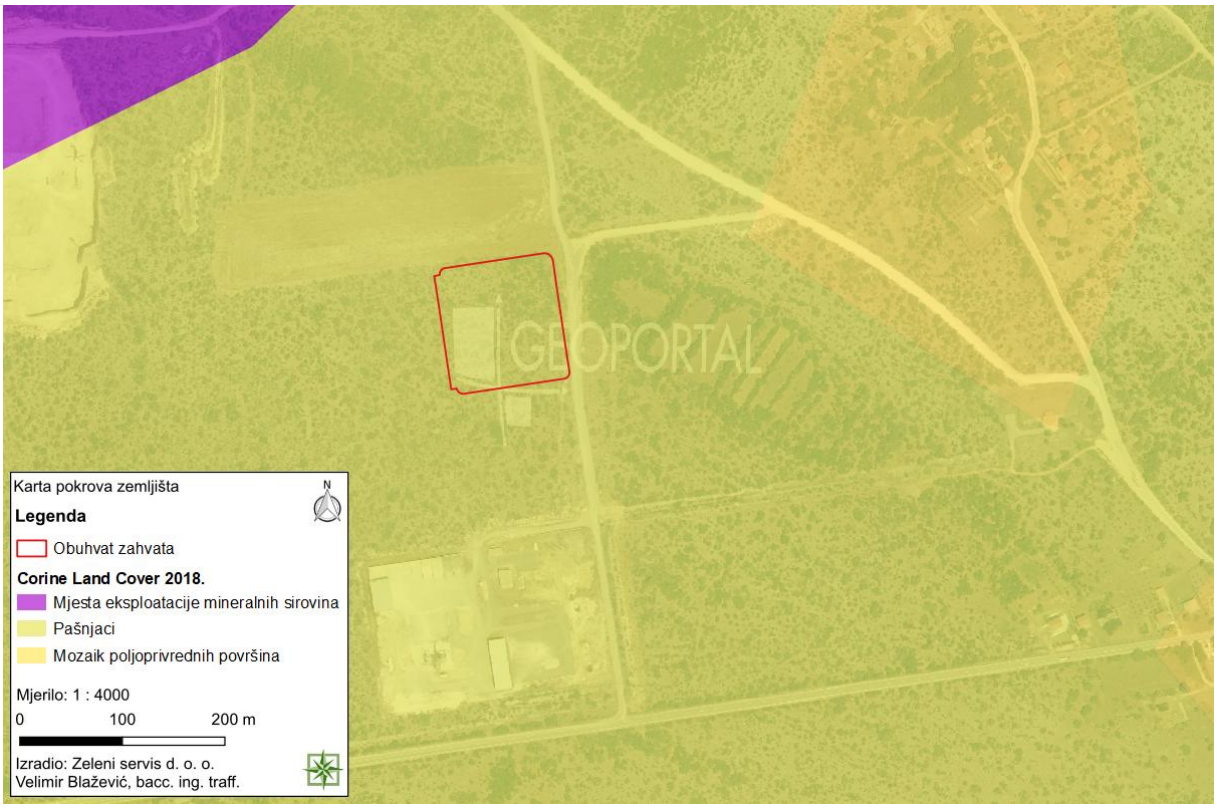
Tablica 2. 2. 4 - 1 Značajke kartiranih tipova tla[9]

Broj kartirane jedinice tla	Pogodnost tla	Opis kartirane jedinice tla	Stjenovitost (%)	Kamenitost (%)	Nagib (%)	Dubina (cm)
61	N - 2	Crnica vapnenačko dolomitna, Smeđe na vapnencu i dolomitu, Rendzina na trošini vapnenca	30 - 50	20 - 40	16 - 45	10 - 30

2.2.5 Korištenje zemljišta

Prema kartografskom prikazu 1 Korištenje i namjena površina PPUG Benkovca, planirani zahvat nalazi se na izdvojenom građevinskom području izvan naselja, na području neizgrađene/uređene površine gospodarske namjene – proizvodne. Prema Karti pokrova zemljišta - „CORINE Land Cover“ planirani zahvat nalazi se na području označenom kao Pašnjaci.

[9] http://envi.azo.hr/; pedološka karta; pristup: kolovoz, 2026.



Slika 2. 2. 5 - 1 Karta pokrova zemljišta[10] s ucrtanim obuhvatom
(Zeleni servis d. o. o., 2026.)

2.2.6 Hidrogeološke karakteristike

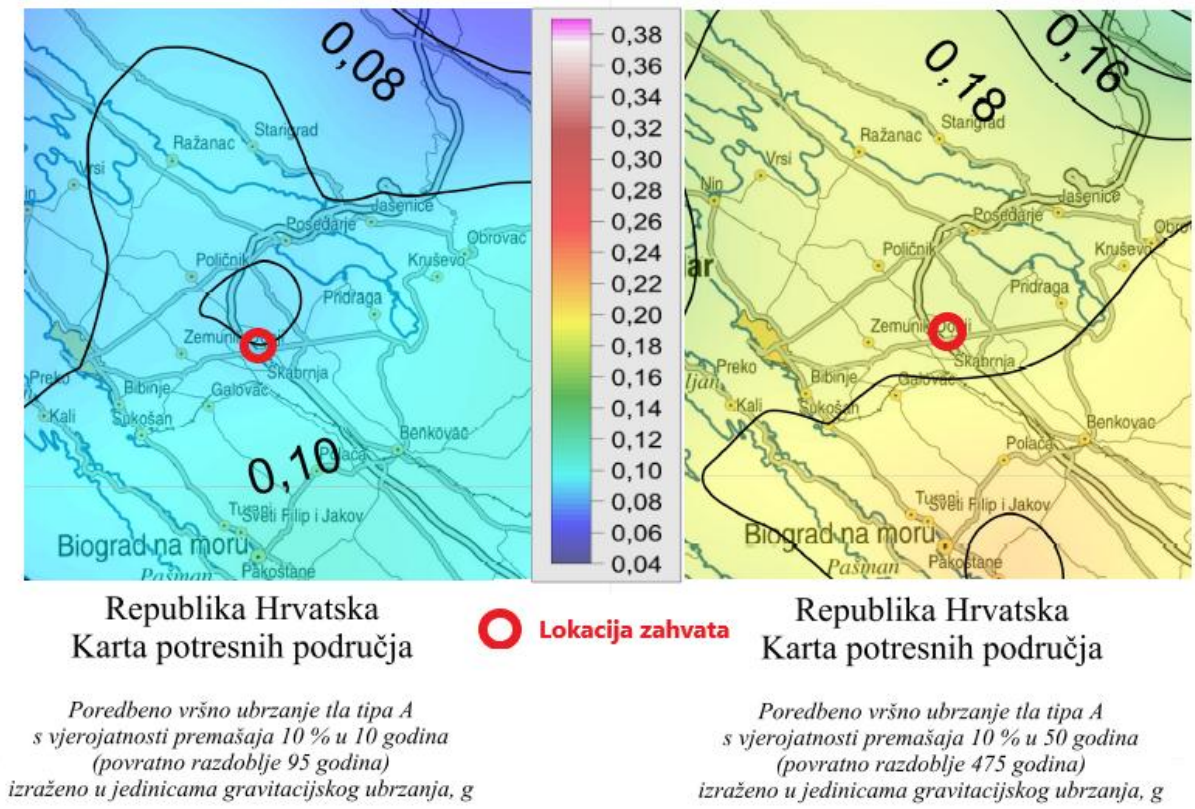
Dio benkovačkog prostora jugozapadno od geomorfološki određene crte Smilčić - Korlat – Kula Atlagića - Benkovačko selo i dalje prema Lišanima, sastoji se od uglavnom plodnih flišnih zaravni i neplodnih karbonatnih bila i od davnina se koristi za poljoprivredu. Sjeverozapadno od crte je područje Bukovice kojeg čine karbonatne stijene s malo površinskih tokova i s još manje plodnog tla. Prevladava krško pobrđe i krške zaravni. Područje se, međutim, izdvaja kamenom. Gradu Benkovcu pripada 157 od 499 km^2 Bukovice. Ostatak zauzimaju Obrovac i Lišane Ostrovičke. U Bukovici gotovo i nema površinskih tokova, a njene podzemne vode otječu u Karinsko more i prema Zrmanji i Krki. Ravni kotari bogati su i nadzemnim bujičnim i podzemnim tokovima. Bujični tokovi, značajni za poljoprivredu su: Karišnica, Mirošnica, Kličevica, Korlatske bujice, Krivac, Benkovačke bujice, Bujice Nadinskog blata i Škorobić – Biba.[11]

2.2.7 Seizmičnost područja

Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske (PMF - Zagreb, 2011.)[12], pri seizmičkom udaru na području predmetnog zahvata, uz horizontalno vršno ubrzanje tla tipa A i vjerojatnost premašaja od 10 % u 10 godina, za povratno razdoblje od 95 godina očekuje se maksimalno

[10] https://envi.azo.hr/; pristup: kolovoz, 2026.
[11] Strateški program ukupnog razvoja Grada Benkovca 2012 -2016.
[12] http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php; pristup: kolovoz, 2026.

ubrzanje tla od 0,10 g, što odgovara intenzitetu potresa VII° prema Mercalli-Cancani-Siebergovoj (MCS) ljestvici. Za povratno razdoblje od 475 godina, uz horizontalno vršno ubrzanje tla tipa A i vjerojatnost premašaja od 10 % u 50 godina, maksimalno ubrzanje tla iznosi 0,18 g, što odgovara intenzitetu potresa VIII° prema MCS ljestvici.



Slika 2. 2. 7 - 1 Seizmološka karta predmetne lokacije
(Zeleni servis d. o. o., 2026.)

Napomena:
Prema HRN EN 1998-1/NA koja je na snazi od 2011. godine, tlo tipa A odnosi se na stijenu ili drugu geološku formaciju poput stijene, uključujući najviše 5 m slabijeg materijala na površini. Tla tipa B obuhvaćaju nanose vrlo gustog pijeska, šljunka ili vrlo krute gline, debljine najmanje nekoliko desetaka metara, s postupnim povećanjem mehaničkih svojstava s dubinom (za tip B zahtijeva se da se ubrzanje za tlo tipa A pomnoži faktorom SB = 1,2). Tla tipa C obuhvaćaju duboke nanose gustog ili srednje gustog pijeska, šljunka ili krute gline debljine od nekoliko desetaka do više stotina metara (za tip C zahtijeva se da se ubrzanje za tlo tipa A pomnoži faktorom SC = 1,15).

2.2.8 Zrak

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 1/14), područje RH podijeljeno je na pet zona, uz izdvojena četiri naseljena područja tj. područja aglomeracije. Podjela je izvršena s obzirom na prostornu razdiobu emisija onečišćujućih tvari, zadane kriterije kakvoće zraka, geografska obilježja i klimatske uvjete koji su značajni za praćenje kvalitete zraka. Istom Uredbom određene su i razine onečišćenosti zraka prema donjim i gornjim pragovima procjene.

Grad Benkovac nalazi se u zoni HR5 koja obuhvaća Splitsko-dalmatinsku županiju (izuzimajući aglomeraciju HR ST), Zadarsku županiju, Šibensko-kninsku županiju i Dubrovačko-neretvansku županiju. Najbliža mjerna postaja u sklopu Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka je Polača (Ravni kotari).

Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu (Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, studeni 2025.)[13], zrak je na navedenoj državnoj mjernoj postaji bio prve (I.) kategorije s obzirom na PM_{10} (grav.), Pb u PM_{10} i $PM_{2,5}$ (grav.).

2.2.9 Klima

Klima je ujednačena na cijelom benkovačkom prostoru. Blaga je, submediteranska i nesmetano se širi od mora u unutrašnjost, a masiv Velebita priječi prodor hladnije kontinentalne klime koja vlada u Lici. Ljeta su tako vruća i sušna, a na padaline se može računati u jesen i zimi. Prevladavajući vjetrovi su jugo i bura, koji značajno pušu u jesen, zimu i rano proljeće.[14]

Za analizu osnovnih klimatoloških karakteristika korišteni su podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ) za najbližu mjernu postaju Zadar (za razdoblje 1961. - 2024.). Iz podataka o oborinama i temperaturi za navedenu meteorološku postaju (Tablica 2. 2. 9 - 1), vidljivo je da se srednja mjesečna temperatura zraka kreće se od 7,3 °C u siječnju do 24,5 °C u srpnju. Apsolutni temperaturni maksimum iznosi 39 °C, a apsolutni minimum -9,1 °C. Osim toga, maksimalna količina oborina se postiže u studenom i iznosi 123 mm, dok je minimum u srpnju i iznosi 35,4 mm.

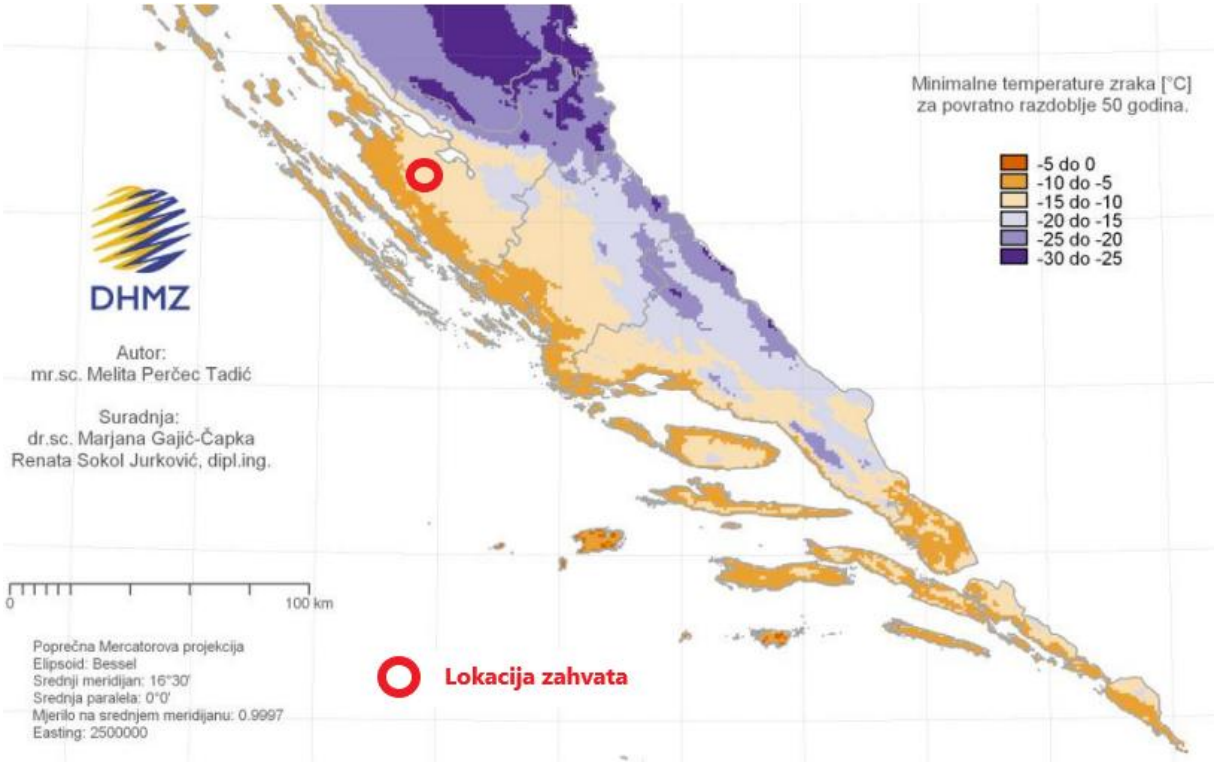
[13] https://iszz.azo.hr/iskzl/datoteka?id=172750; pristup: listopad, 2026.
[14]https://razvojna-agencija-benkovac.hr/wp-content/uploads/2021/02/PRILOG-1-Analiza-podruja-Grada-Benkovca-compressed.pdf

Tablica 2. 2. 9 - 1 Srednje mjesečne vrijednosti i ekstremi na najbližoj mjernoj postaji Zadar (za razdoblje 1961. - 2024. godine)[15]

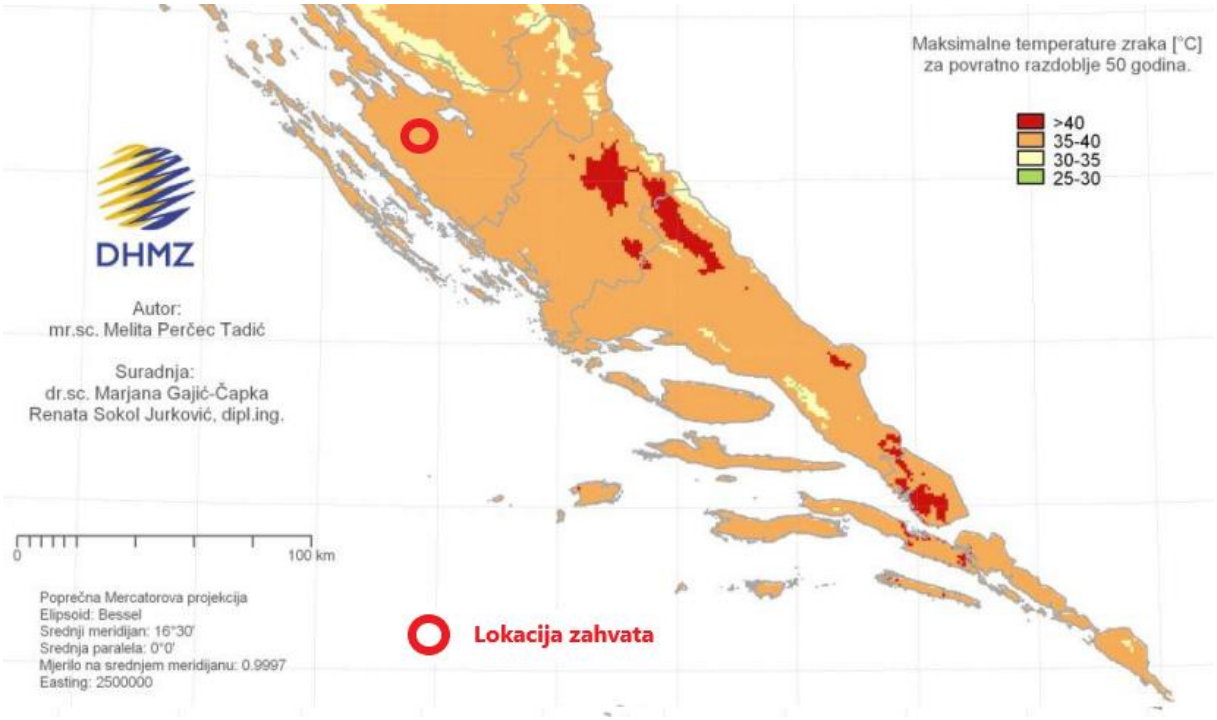
	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac
TEMPERATURA ZRAKA												
Srednja [°C]	7.3	7.8	10.0	13.4	17.9	21.9	24.5	24.1	20.2	16.3	12.1	8.6
Aps. maksimum [°C]	17.4	21.2	22.5	26.5	32.0	35.1	36.2	39.0	34.1	27.2	25.0	18.9
Datum(dan/godina)	10/2016	22/1990	26/2012	20/2018	30/2003	28/2019	26/2022	6/2022	14/2020	2/2011	4/2004	2/2023
Aps. minimum [°C]	-9.1	-6.4	-6.8	0.5	3.4	8.2	12.7	11.5	8.0	2.3	-1.8	-6.5
Datum(dan/godina)	23/1963	5/2012	1/1963	7/2003	2/1962	8/1962	13/1993	28/1995	29/1977	29/1997	21/1993	28/1996
TRAJANJE OSUNČAVANJA												
Suma [sati]	115.6	137.2	188.5	217.3	279.1	310.9	358.6	324.7	243.1	189.8	119.2	106.8
OBORINA												
Količina [mm]	76.4	67.0	66.3	61.4	64.4	48.5	35.4	52.8	110.9	106.8	123.0	99.6
Maks. vis. snijega [cm]	19	14	6	-	-	-	-	-	-	-	1	19
Datum(dan/godina)	7/1967	5/2012	2/2004	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	29/1973	30/1996
SREDNJI BROJ DANA												
vedrih	7	8	8	7	8	10	16	16	12	10	6	7
s maglom	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
s kišom	10	9	9	10	10	8	5	6	9	9	12	12
s mrazom	6	5	2	0	0	0	0	0	0	0	2	4
sa snijegom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ledenih (tmin ≤ -10°C)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
studenih (tmax < 0°C)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hladnih (tmin < 0°C)	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
toplih (tmax ≥ 25°C)	0	0	0	0	4	18	29	28	14	1	0	0
vrućih (tmax ≥ 30°C)	0	0	0	0	0	3	10	10	1	0	0	0

Na kartama u nastavku prikazane su minimalne (Slika 2. 2. 9 - 1) i maksimalne (Slika 2. 2. 9 - 2) temperature zraka (°C), srednje godišnje količine oborine (mm) (Slika 2. 2. 9 - 3), karakterističnog opterećenja snijegom (kNm^{-2}) (Slika 2. 2. 9 - 4) i srednjeg godišnjeg broja dana s grmljavinom (Slika 2. 2. 9 - 5) prema podacima 1971. - 2000. godine (izvor: DHMZ), s označenom lokacijom zahvata.

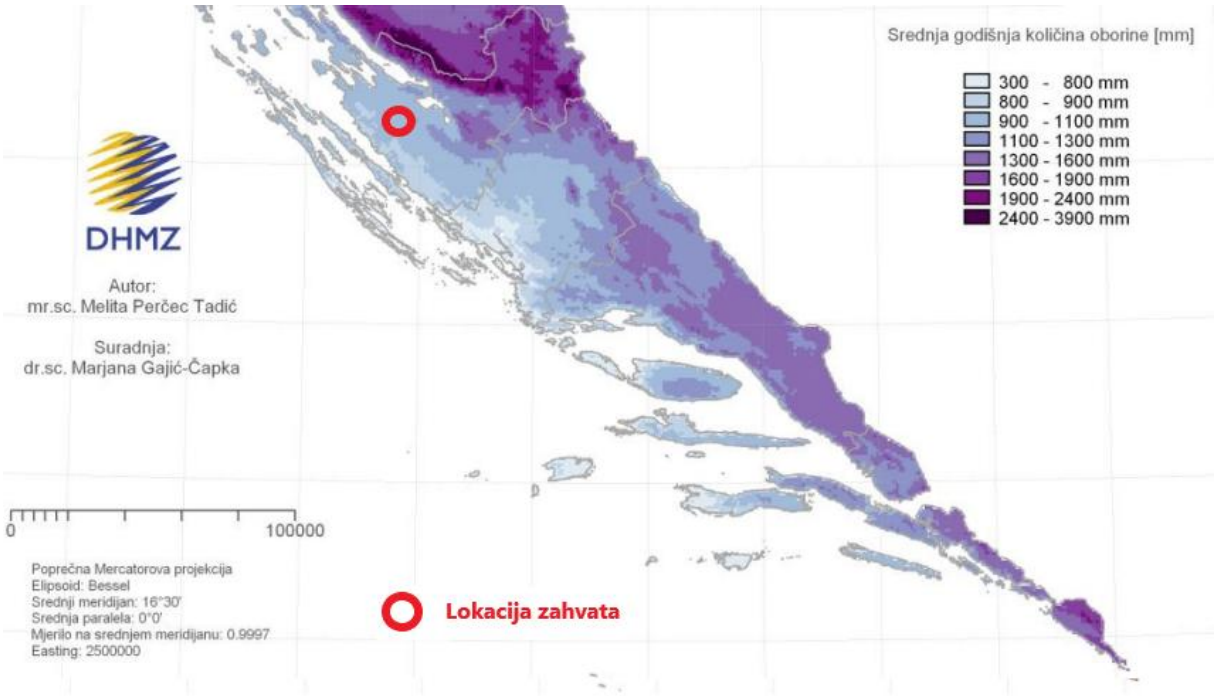
[15] https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci&param=k1&Grad=zadar; pristup: kolovoz, 2026.



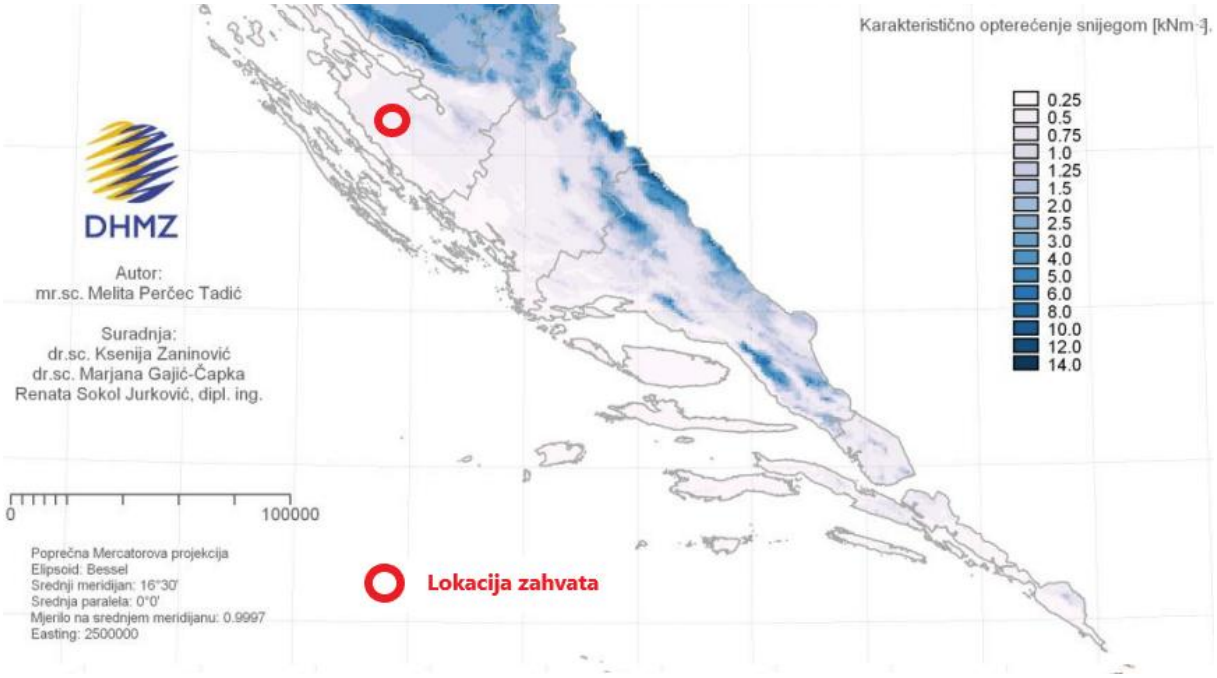
Slika 2. 2. 9 - 1 Izvod iz karte minimalne temperature zraka (°C) za povratno razdoblje 50 godina prema podacima 1971. - 2000. godine s ucrtanom lokacijom zahvata
(modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2026.)



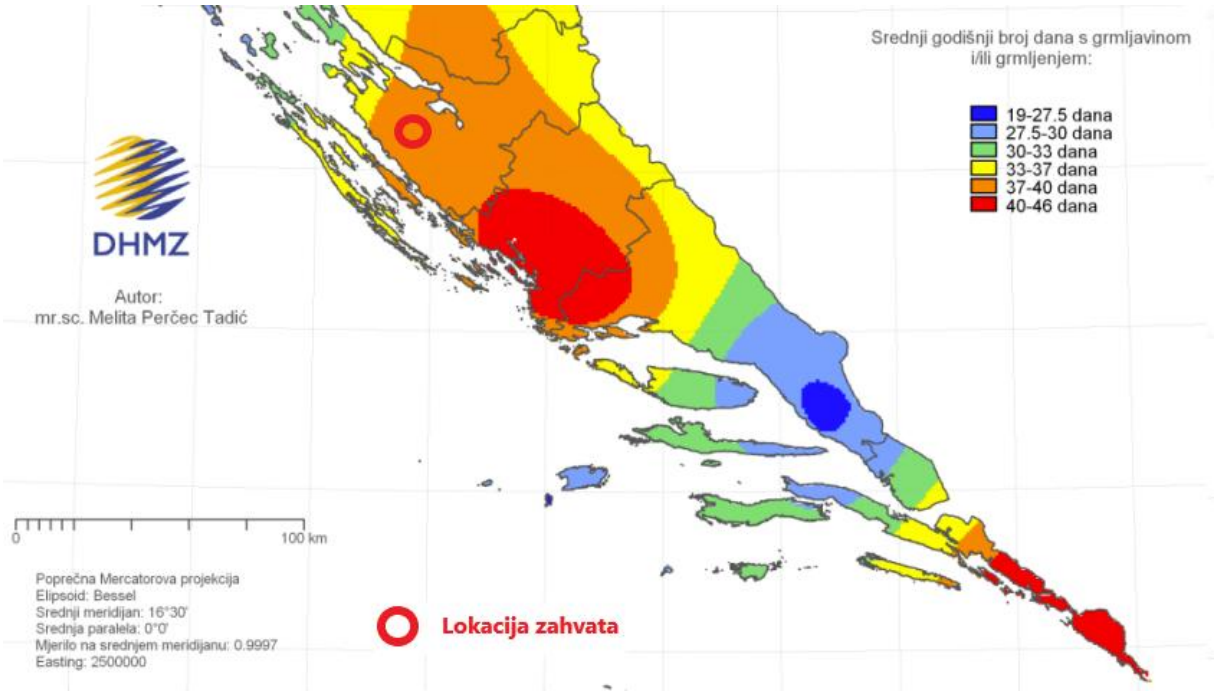
Slika 2. 2. 9 - 2 Izvod karte maksimalne temperature zraka (°C) za povratno razdoblje 50 godina prema podacima 1971. - 2000. godine s ucrtanom lokacijom zahvata
(modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2026.)



Slika 2. 2. 9 - 3 Izvod iz karte srednje godišnje količine oborina (mm) prema podacima 1971. - 2000. godine s ucrtanom lokacijom zahvata (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2026.)



Slika 2. 2. 9 - 4 Izvod iz karte karakterističnog opterećenja snijegom (kNm^{-2}) za razdoblje 1971. - 2000. godine s ucrtanom lokacijom zahvata (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2026.)



Slika 2. 2. 9 - 5 Izvod iz karte srednjeg godišnjeg broja dana s grmljavinom i/ili grmljenjem prema podacima 1971. - 2000. godine s ucrtanom lokacijom zahvata
(modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2026.)

Zabilježene klimatske promjene

Sadašnja klima pokriva razdoblje 1971. - 2000. koje se smatra referentnim klimatskim razdobljem ili referentnom klimom, često označenim kao razdoblje P0.
Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja (1961. - 2010.)[16] te razdoblja P0, trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje na području cijele Hrvatske. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su izraženije u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti.
Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka (Slika 2. 2. 9 - 2) s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3 - 0,4 °C na 10 godina. Na području Dalmacije u razdoblju P0 minimalna temperatura porasla je za 0,2 - 0,4 °C, a maksimalna temperatura za 1 - 1,2 °C.
Tijekom razdoblja P0 godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće nesignifikantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima, a negativni u ostalim područjima Hrvatske. Najizraženije promjene sušnih razdoblja zabilježene su u jesenskim mjesecima, kada je u čitavoj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend.

Projekcije buduće klime

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

[16] Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Zagreb, rujan 2018.

- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1),
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km.

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

Za klimatske simulacije korišten je regionalni atmosferski klimatski model RegCM (engl. *Regional Climate Model*). Za izradu simulacija ključno je definiranje i odabir scenarija koncentracija stakleničkih plinova. Scenariji koncentracija stakleničkih plinova (engl. *Representative Concentration Pathways*, RCP) predstavljaju trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) koje opisuju četiri moguća klimatska scenarija, ovisno o razinama stakleničkih plinova u atmosferi u nadolazećim godinama (Moss i sur. 2010). Četiri scenarija: RCP2.6, RCP4.5, RCP6.0 i RCP8.5, predstavljaju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u W/m²) do 2100. godine u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m²). Prema tomu, RCP2.6 predstavlja razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na koncu 21. stoljeća, dok RCP8.5 upućuje na osjetno veće koncentracije.

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

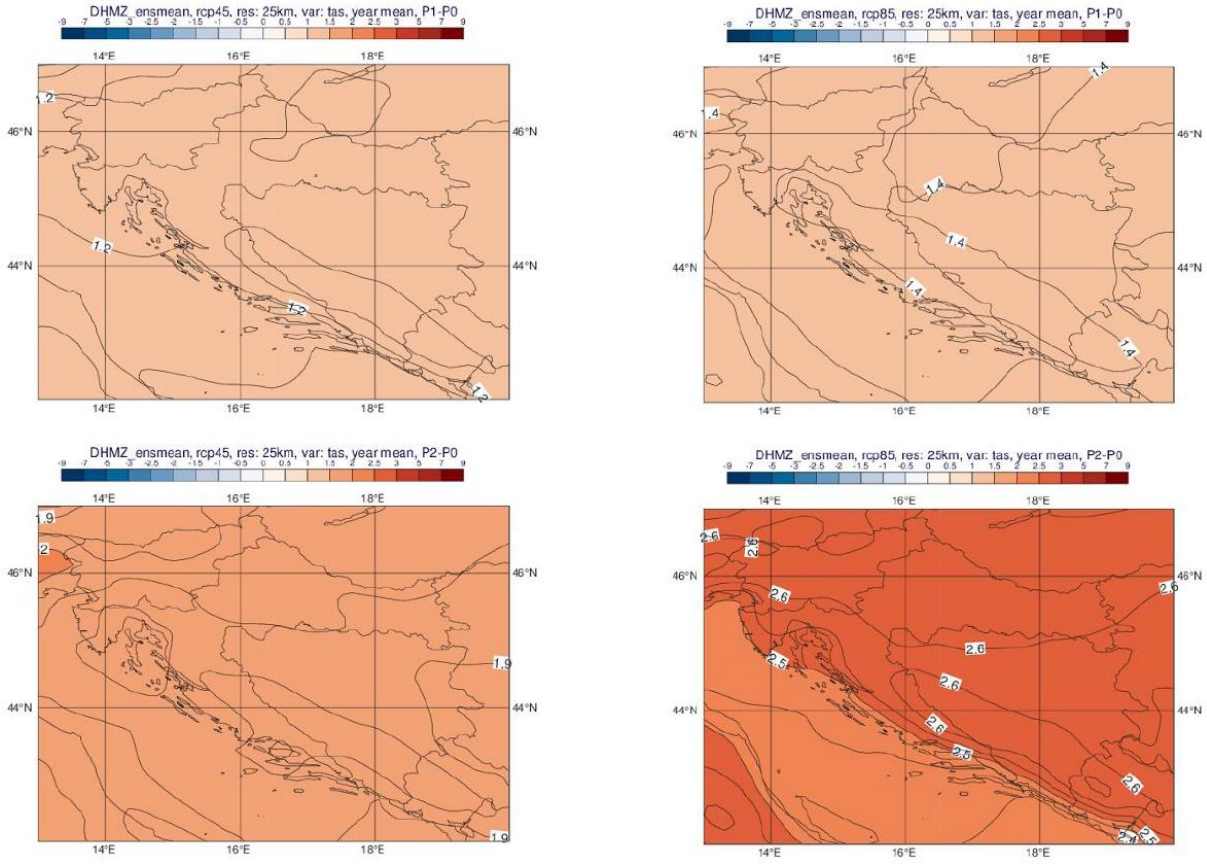
U dokumentu *Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana* detaljno su prikazani rezultati modeliranja modelom RegCM na prostornoj rezoluciji od 50 km, dok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

Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

U analiziranim RegCM simulacijama na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla povećava se u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011. - 2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje zimi, u proljeće i u jesen od 1 do 1,3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1,5 do 1,7 °C. Za razdoblje 2041. - 2070.

godine i isti scenarij, zagrijavanje zimi, u proljeće i u jesen iznosi od 1,7 do 2,0 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2,4 do 2,6 °C. Iznimku u ljetnoj sezoni čine istočna Hrvatska i obalno područje, gdje je zagrijavanje nešto manje od 2,5 °C.

Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km za razdoblje 2011. - 2040. godine i oba scenarija, ukazuje na 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 razdoblje 2041. - 2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,4 °C na krajnjem jugu do 2,6 °C u većem dijelu Hrvatske dok je u obalnom području projicirani porast temperature oko 2,5 °C. **U prvom razdoblju buduće klime (2011. - 2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost porasta temperature od 1 °C do 1,5 °C. Za drugo razdoblje buduće klime (2041. - 2070. godine) i scenarij RCP4.5 očekivani porast temperature je od 1,5 °C do 2 °C, a za scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,5 °C do 3 °C.**



Slika 2. 2. 9 - 6 Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011. - 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. - 2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Ukupna količina oborina

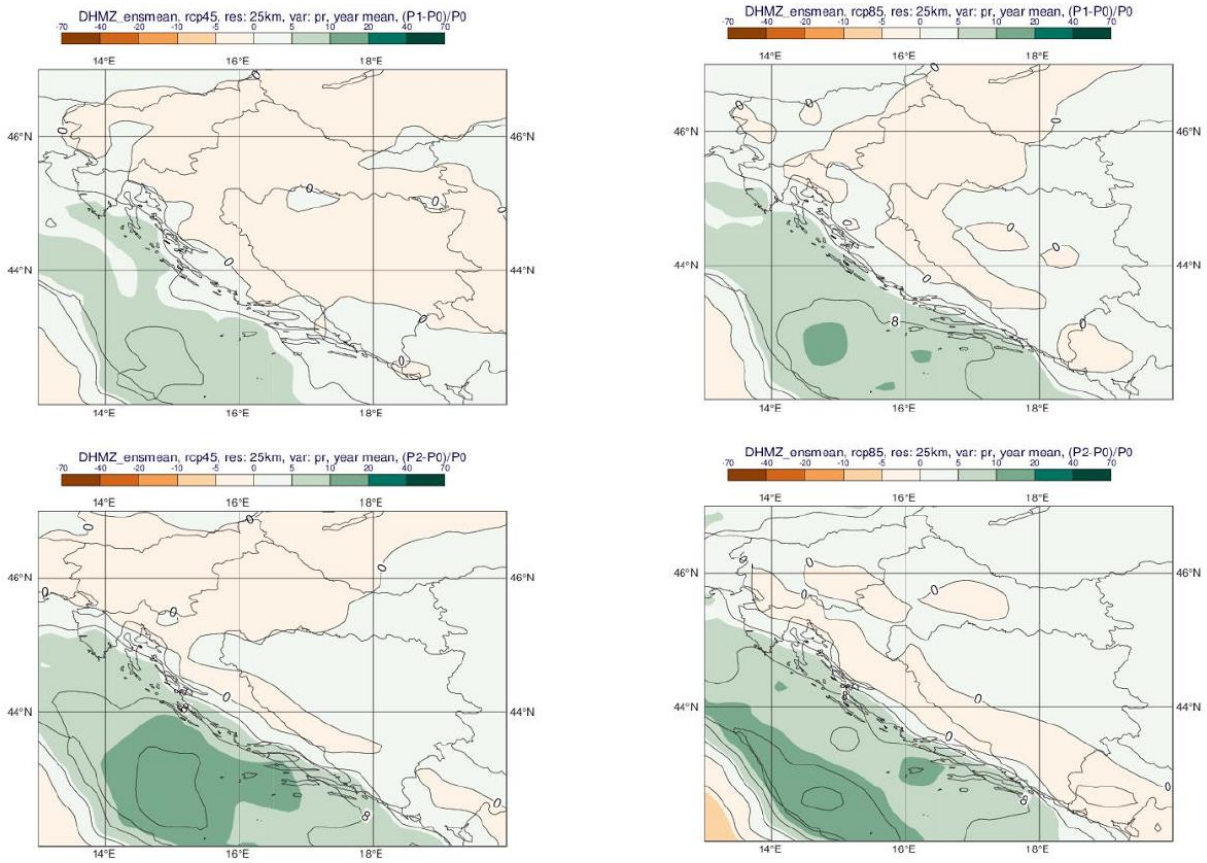
U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime za razdoblje 1971. - 2000. godine s prostornom rezolucijom od 50 km, simulacije s rezolucijom od 12,5 km pokazuju osjetno izraženije gradijente oborina u područjima strme orografije. To ukazuje na to da je u

simulacijama s rezolucijom od 12,5 km, kvalitativna razdioba oborina bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborina precijenjene su, kako u odnosu na simulacije s rezolucijom od 50 km, tako i u odnosu na izmjerene klimatološke vrijednosti. Ovo povećanje ukupne količine oborina u referentnoj klimi osobito je izraženo na visokim planinama obalnog zaleđa. Za razliku od temperaturnih varijabli, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborina pokazuju izraženije prostorne razlike u iznosu i predznaku promjena, kao i veću ovisnost o sezoni.

Za razdoblje 2011. - 2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija ukazuju na:

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

Za razdoblje 2041. - 2070. godine projicirane su promjene sličnog iznosa i predznaka u svim sezonama kao i u neposredno budućoj klimi (2011. - 2040. godine), osim u jesen, kada se uočava povećanje količine oborine različitog intenziteta, ovisno o dijelu Hrvatske. Na srednjoj godišnjoj razini promjene ukupne količine oborina kreću se u rasponu od -5 do 5 % za oba buduća razdoblja i oba scenarija. Dodatno, na području Jadranskog mora te dijelu obalnog područja, godišnje promjene ukazuju na mogućnost porasta količine oborine od 5 do 10 %. **U oba razdoblja buduće klime (2011. - 2040. i 2041. - 2070.) za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata očekuje se povećanje srednje godišnje ukupne količine oborina do 5 %.**



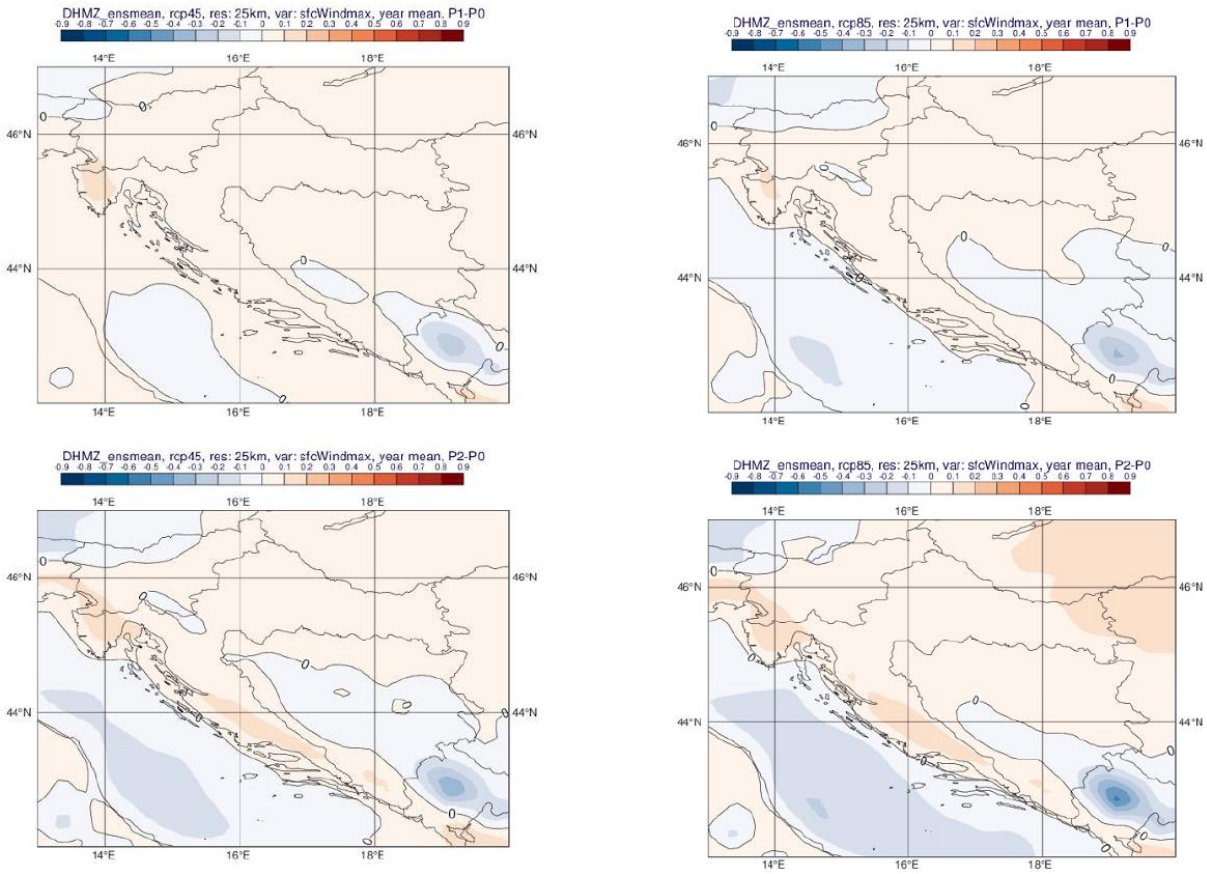
Slika 2. 2. 9 - 7 Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011. - 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. - 2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

Od glavnih klimatoloških elemenata analiziranih u ovom dodatku[17], nepouzdanosti vezane za projekcije budućih promjena u maksimalnoj brzini vjetra na 10 m iznad tla su najizraženije. Za moguće potrebe sektorskih aplikacijskih modeliranja i primijenjenih studija preporuča se korištenje što većeg broja klimatskih integracija, osobito slobodno dostupne integracije iz inicijativa EURO-CORDEX i Med-CORDEX te direktna konzultacija s klimatolozima DHMZ-a. Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na prostornoj rezoluciji od 12,5 km modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011. - 2040. godine i 2041. - 2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. **Za prvo razdoblje buduće klime (2011. - 2040. godine) i oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata očekuje se povećanje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. Za drugo**

[17] Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, Zagreb, studeni 2017.

razdoblje buduće klime (2041. - 2070. godine) i oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) očekuje se povećanje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0,1 do 0,2 m/s.



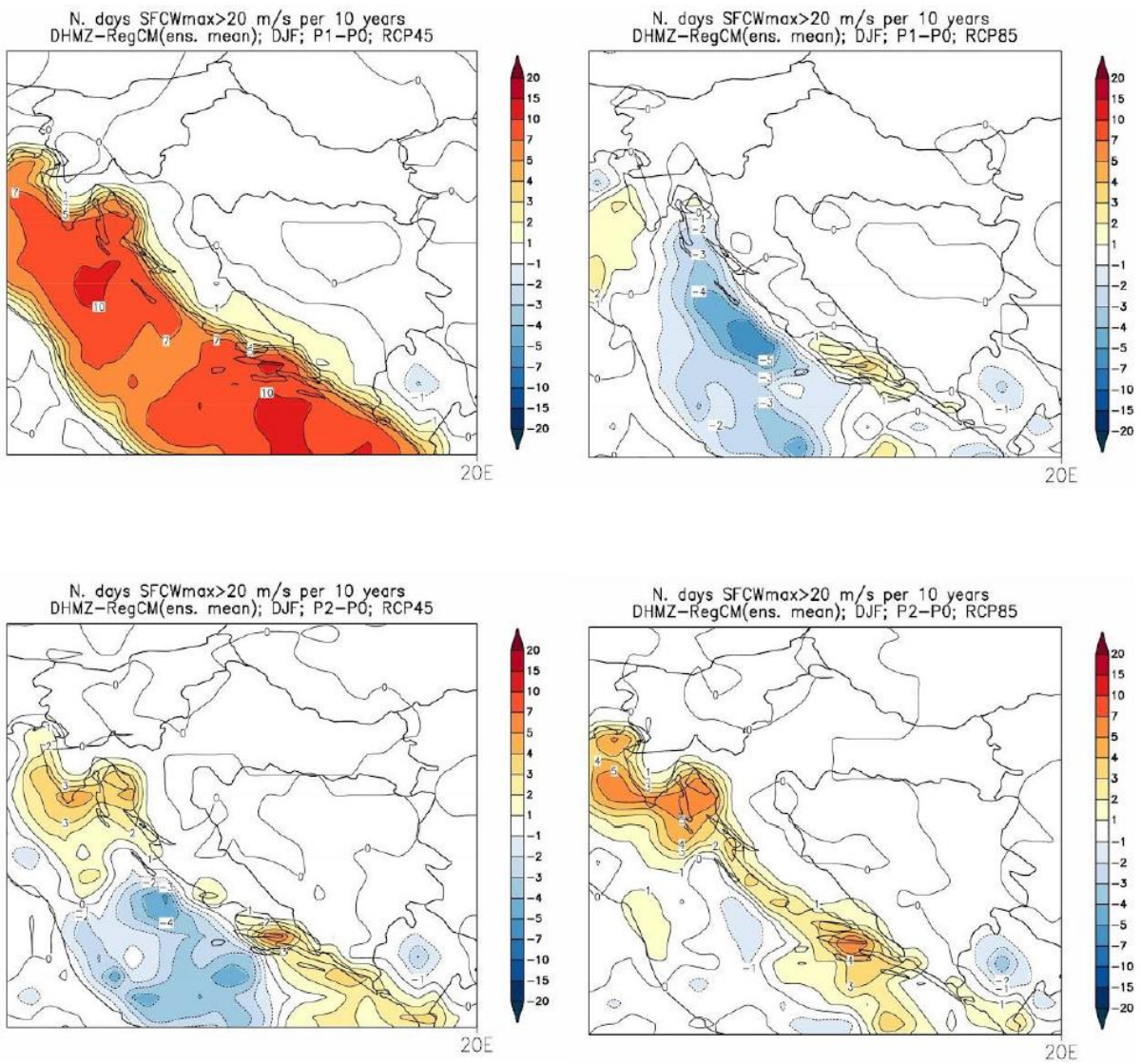
Slika 2. 2. 9 - 8 Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom Gore: za razdoblje 2011. - 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. - 2070. godine Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Ekstremni vremenski uvjeti

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

Integracije modelom RegCM ukazuju na izraženu promjenjivost srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s. U referentnom razdoblju ova veličina ima veće iznose iznad morskih površina, a najveću amplitudu, do 9 događaja po sezoni, postiže tijekom zime. Za razdoblje 2011. - 2040. godine, promjene u zimskoj sezoni ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od 5 do +10 događaja po desetljeću. Za razdoblje 2041. - 2070.godine javlja se prostorno sličan signal

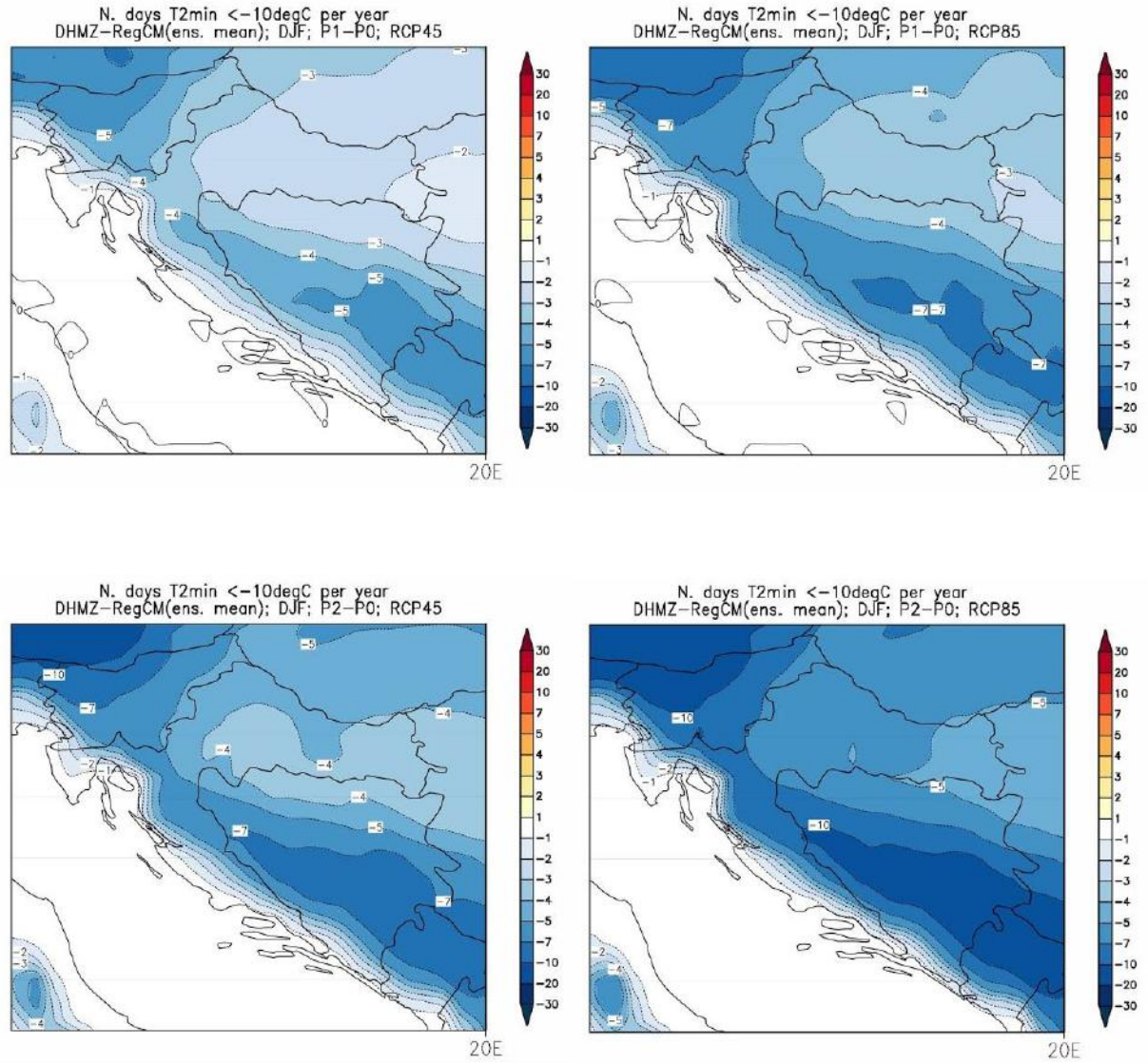
za oba scenarija, koji uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu te u obalnom području, uz istodobno smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu. **Za prvo razdoblje buduće klime (2011. - 2040. godine) i scenarij RCP4.5 očekuje se povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 1 do 2 dana, a za scenarij RCP8.5 ne očekuje se promjena broja dana. Za drugo razdoblje buduće klime (od 2041. - 2070. godine) i scenarij RCP4.5 ne očekuje se promjena broja dana s maksimalnom brzinom vjetra, dok se za scenarij RCP8.5 očekuje povećanje broja dana od 1 do 2 dana.**



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

Promjena **broja ledenih dana** (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10 °C) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Projekcije ukazuju na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni, a u manjoj mjeri i tijekom proljeća, pri čemu je taj trend vrlo izražen u razdoblju 2041. - 2070. godine za scenarij RCP8.5. Smanjenje broja ledenih dana iznosi -2 do -1 dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011. - 2040. godine za scenarij RCP4.5 te -10 do -7 dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju

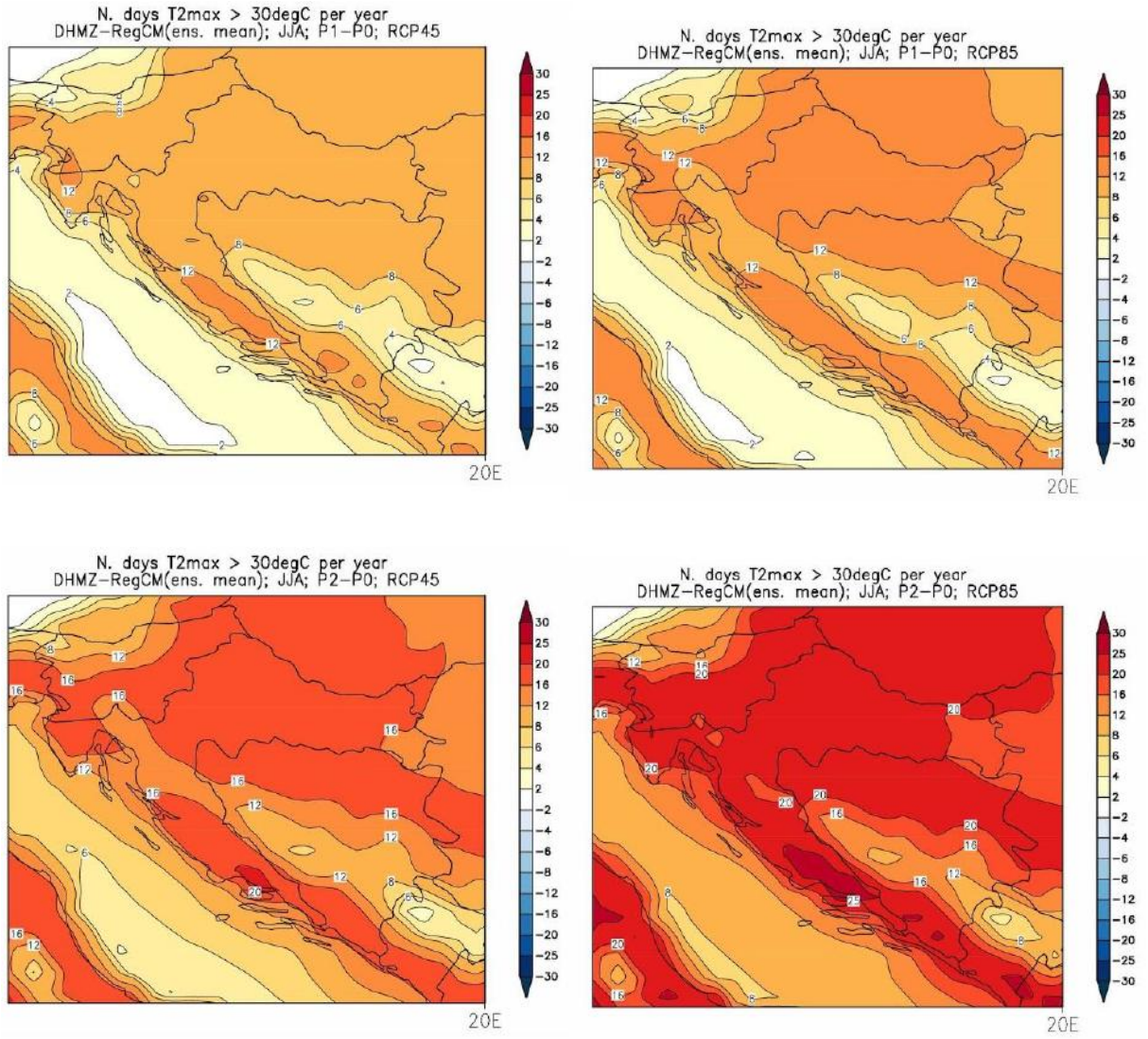
2041. - 2070. godine za scenarij RCP8.5. Broj ledenih dana zanemariv je u obalnom području i iznad Jadrana zbog čega stoga izostaju i promjena broja ledenih dana na tom području u projekcijama za 21. stoljeće. **Za prvo razdoblje buduće klime (2011. - 2040.) i oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5), na području lokacije zahvata doći će do smanjenja srednjeg broja ledenih dana od 1 do 2 dana. Za drugo razdoblje buduće klime (2041. - 2070.) i oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5), doći će do smanjenja broja ledenih dana od 2 do 3 dana.**



Slika 2. 2. 9 - 10 Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka 10 °C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011. - 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. - 2070. godine
Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.

Najveće promjene **broja vrućih dana** (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) pri čemu su promjene 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 dana u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju

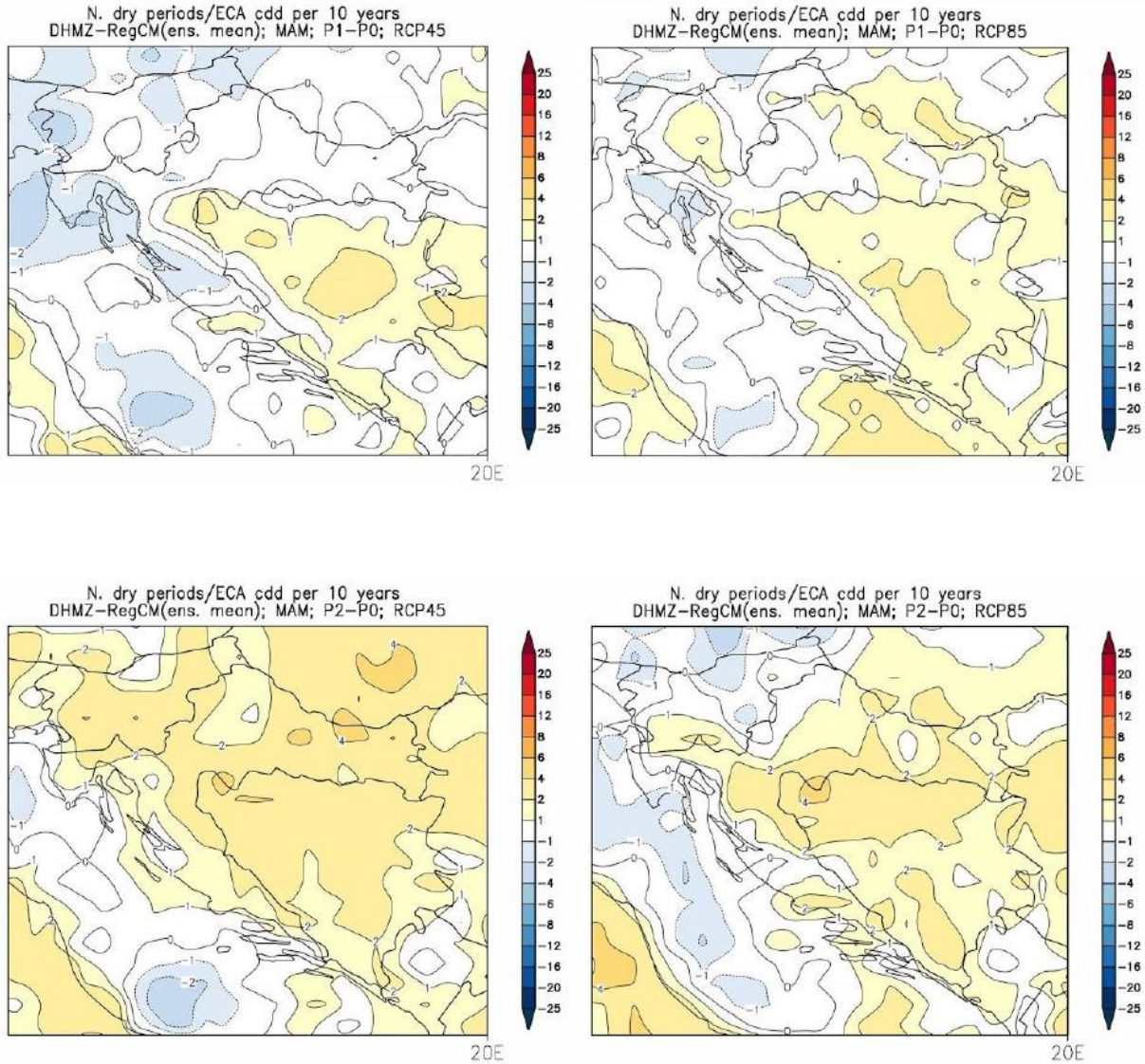
2011. - 2040. godine za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju 2041. - 2070. godine za scenarij RCP8.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje 2041. - 2070. godine te za scenarij RCP8.5, a u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5. **U prvom razdoblju buduće klime (2011. - 2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12, a za scenarij RCP8.5 se očekuje povećanje broja vrućih dana od 12 do 16. Za drugo razdoblje buduće klime (2041. - 2070. godine) i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20, dok se za scenarij RCP8.5 očekuje mogućnost povećanja broja vrućih dana od 20 do 25.**



Slika 2. 2. 9 - 11 Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. 2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011. - 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. - 2070. godine
Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

Projekcije klimatskih promjena u **srednjem broju sušnih razdoblja** (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) su slične

amplitude kao promjene broja kišnih razdoblja. Signal je također vrlo promjenjiv u prostoru. Na slici su prikazani rezultati za proljeće, kad u razdoblju 2041. - 2070. godine postoji tendencija povećanja broja sušnih razdoblja, na širem području Republike Hrvatske. S obzirom na to da ne postoji jedinstvena definicija sušnog razdoblja potrebno je istražiti projekcije sušnih razdoblja u budućoj klimi određenih prema alternativnim definicijama. **U prvom razdoblju buduće klime (2011. - 2040. godine) i za scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se smanjenje srednjeg broja sušnih razdoblja od 1 do 2 dana. Za scenarij RCP8.5 prvog razdoblja buduće klime te za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) drugog razdoblja buduće klime (2041. - 2070.) ne očekuje se promjena broja sušnih razdoblja.**

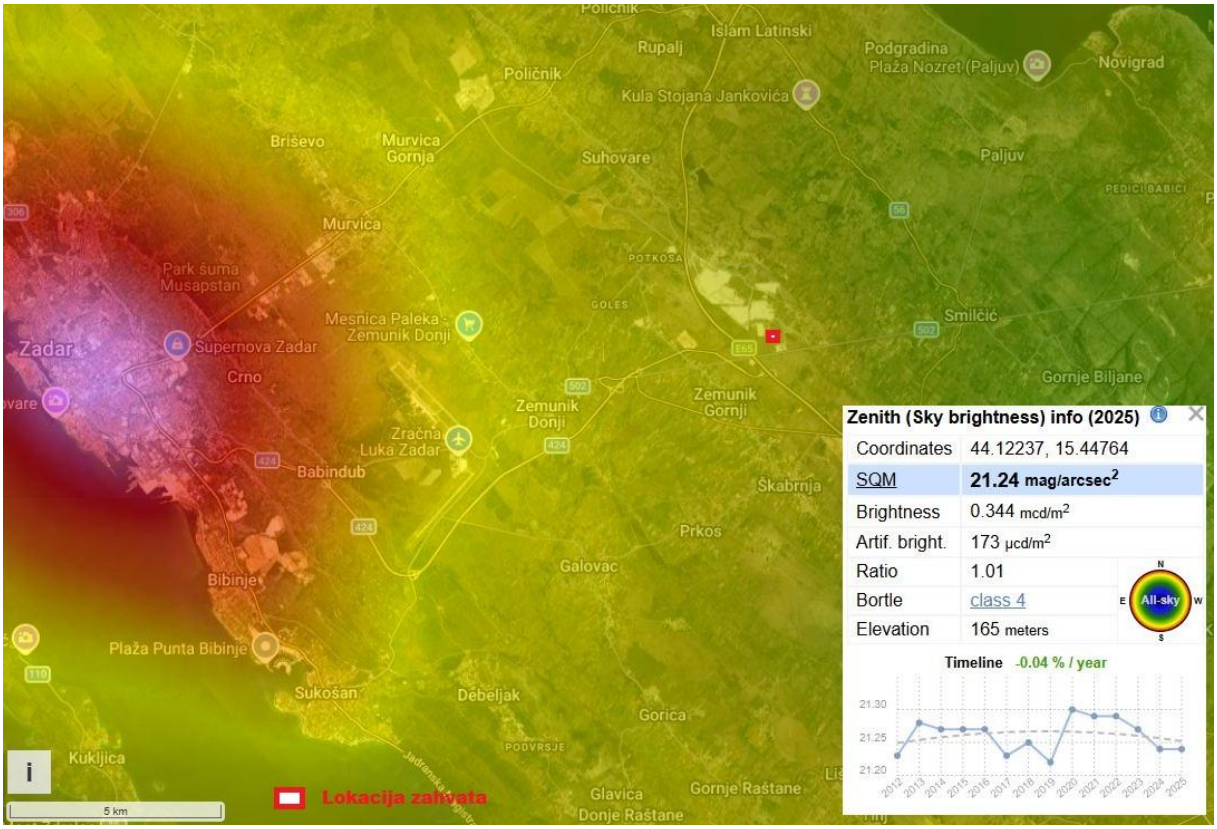


Slika 2. 2. 9 - 12 Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011. - 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. - 2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: proljeće.

2.2.10 Svjetlosno onečišćenje

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

Prema geoinformacijskom portalu *Light pollution map*[18] trenutačna rasvijetljenost neba na lokaciji zahvata iznosi 21,24 mag/arc sec^2. Najveći intenzitet svjetlosnog onečišćenja na širem području prisutan je iz centra grada Zadra.



Slika 2. 2. 10 - 1 Svjetlosno onečišćenje na širem području lokacije zahvata (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2026.)

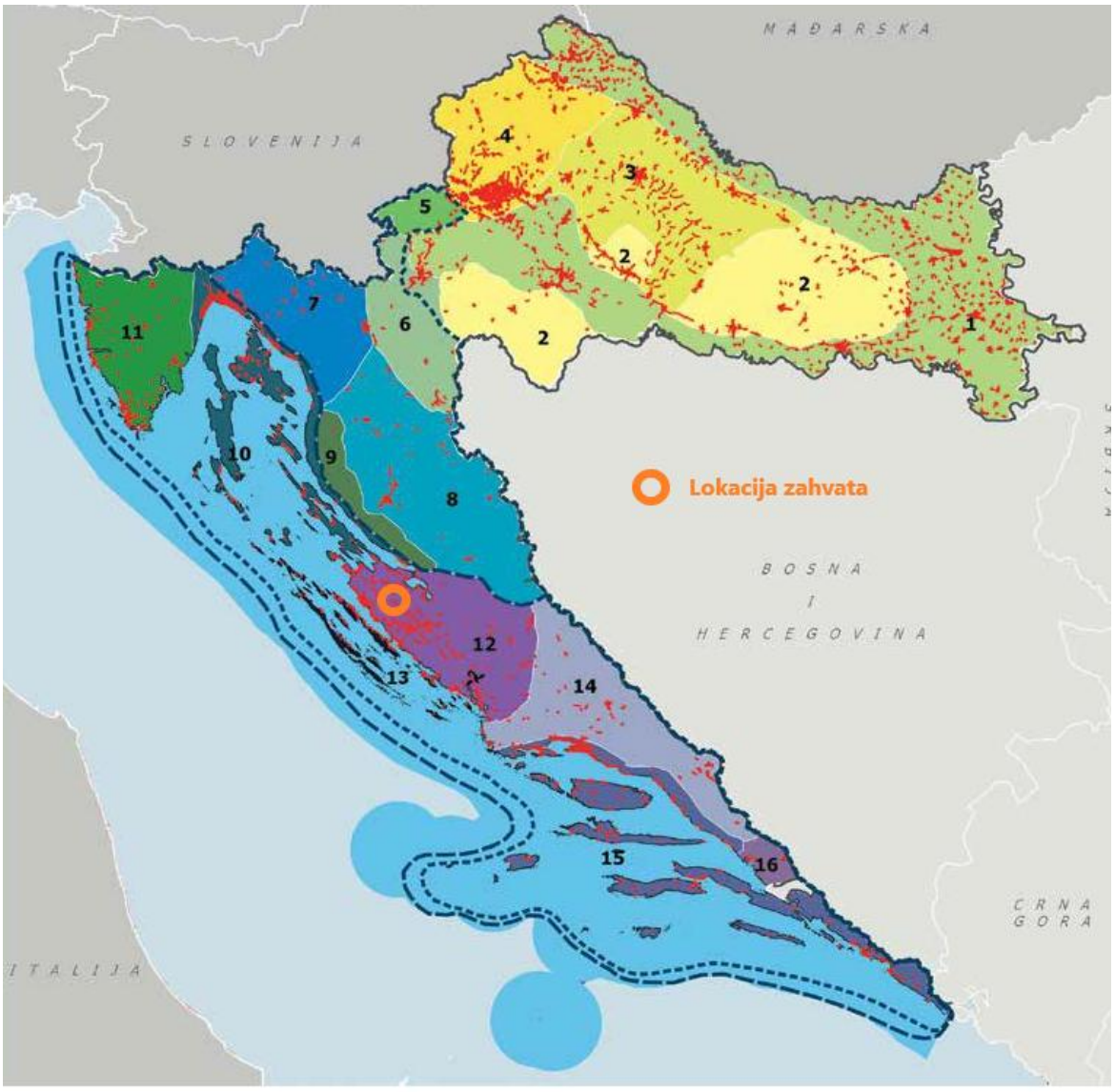
[18] https://www.lightpollutionmap.info/; pristup: listopad, 2026.

2.2.11 Krajobraz

Prema podjeli Republike Hrvatske na osnovne krajobrazne jedinice (Bralić, 1995.), lokacija planiranog zahvata nalazi se na području koje spada u Sjeverno-dalmatinsku zaravan. Geomorfološki ovu jedinicu karakterizira tipična vapnenačka zaravan, krajnje oskudna vegetacijom i plodnom zemljom te krška polja (Ravni kotari) koja se nalaze bliže moru. Glavne krajobrazne vrijednosti daju dvije rijeke - Krka i Zrmanja, zatim Vransko jezero te Novigradsko i Karinsko more. Cijeli prostor oskudijeva šumom.

Na području grada Benkovca izdvajaju se dvije prostorne, povijesne i razvojne cjeline; Ravnokotarski prostor (jugozapadni dio) i Bukovica (sjeveroistočni dio). Dio benkovačkog prostora jugozapadno od geomorfološki određene crte Smilčić - Korlat – Kula-Atlagić - Benkovačko Selo i dalje prema Lišanima Ostrovičkim, sastoji se od uglavnom plodnih flišnih zaravni i neplodnih karbonatnih naslaga. Taj dio prostora spada u Ravne kotare koji sa svojih 30 000 ha obradivih površina pružaju izuzetne poljoprivredne mogućnosti. Sjeverozapadno se prostire područje Bukovice kojeg čine karbonatne stijene s malo površinskih tokova, a podzemne vode tog područja otječu u Karinsko more te prema Zrmanji i Krki. Područje se, međutim, izdvaja kamenom. Nalazišta građevinskog i kvalitetnog arhitektonskog kamena su bogata i koriste se od antike.[19]

[19]https://razvojna-agencija-benkovac.hr/wp-content/uploads/2021/02/PRILOG-1-Analiza-podruja-Grada-Benkovca-compressed.pdf



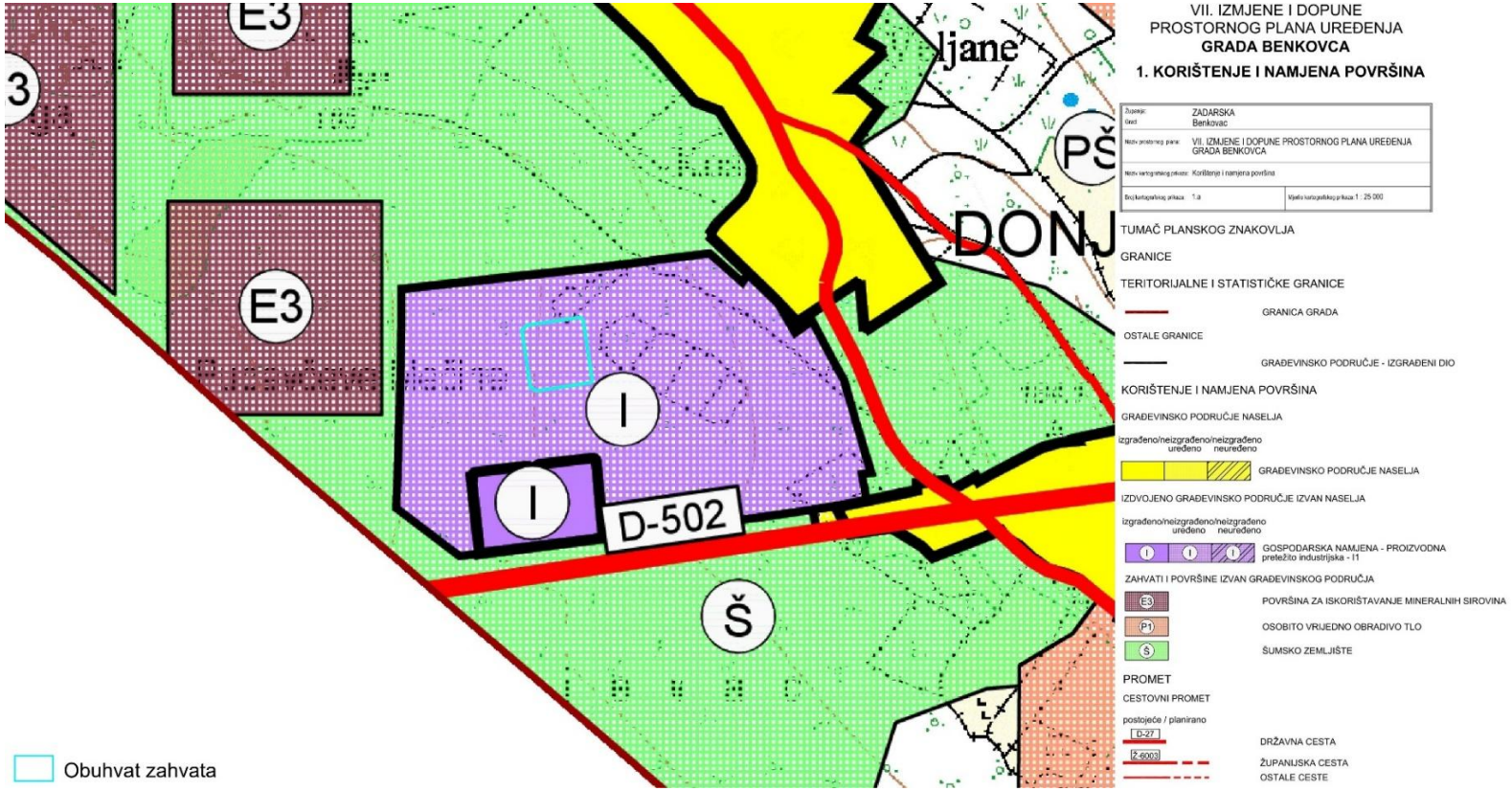
Slika 2. 2. 11 - 1 Karta osnovnih krajobraznih jedinica RH[20] s ucrtanom lokacijom zahvata (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2026.)

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

2.2.12 Materijalna dobra i kulturna baština

Materijalna dobra

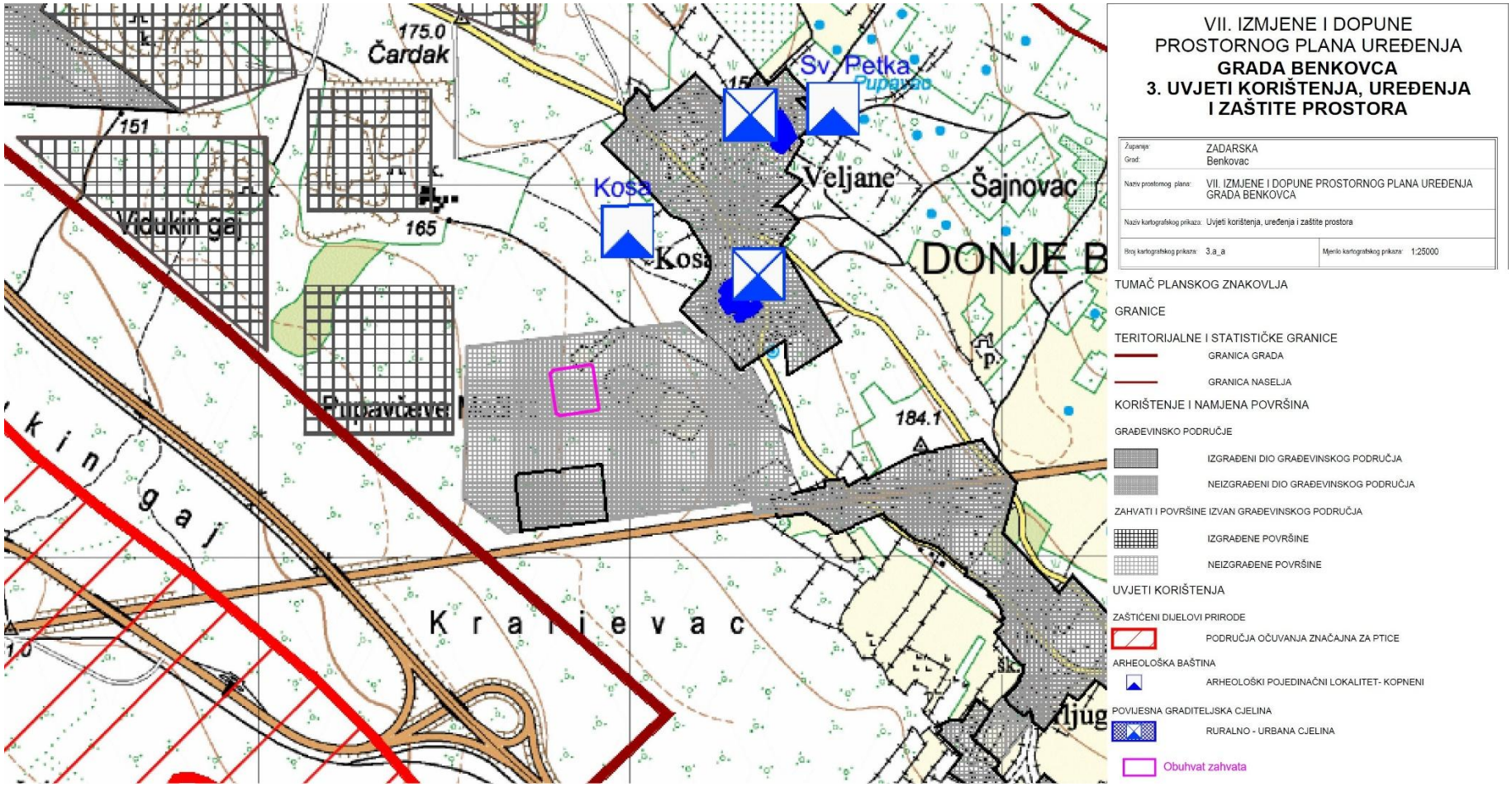
Prema kartografskom prikazu 1 Korištenje i namjena površina PPUG Benkovca, planirani zahvat nalazi se na izdvojenom građevinskom području izvan naselja, na području neizgrađene/uređene površine gospodarske namjene – proizvodne. U blizini planiranog zahvata nalazi se šumsko zemljište, izgrađeno građevinsko područje naselja, površine za iskorištavanje mineralnih sirovina E3 te državna cesta.



Slika 2. 2. 12 - 1 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUG Benkovca (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2026.)

Kulturno-povijesna baština

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.a_a Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora PPUG Benkovca planirani zahvat se ne nalazi na području kulturnih dobara. Planiranom zahvatu najbliže kulturno dobro arheološki lokalitet, grobni humak Kosa, na cca. 370 m zračne udaljenosti.



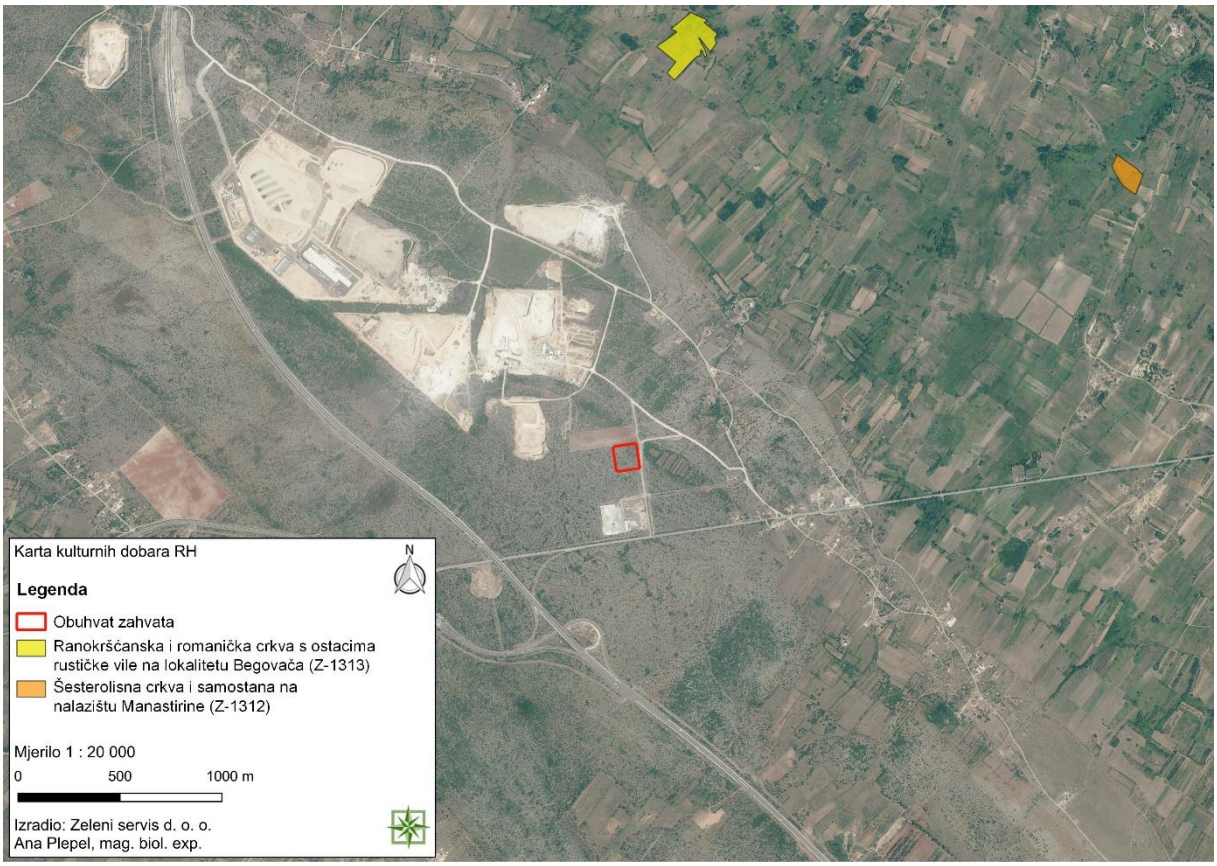
Slika 2. 2. 12 - 2 Izvod iz kartografskog prikaza 3.a_a Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora PPUG Benkovca (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2026.)

Prema Geoportalu kulturnih dobara RH[21] na području lokacije zahvata ne nalaze se kulturna dobra. Planiranom zahvatu najbliže zaštićeno kulturno dobro je kopneno arheološko nalazište Ranokršćanska i romanička crkva s ostacima rustičke vile na lokalitetu Begovača (Z-1313), na cca. 1,8 km zračne udaljenosti.

Prema Registru kulturnih dobara[22], na području naselja Donje Biljane nalaze se dva kulturna dobra.

Tablica 2. 2. 12 - 1 Izvod iz Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske[23]

Registarski broj	Naziv kulturnog dobra	Naselje	Vrsta kulturnog dobra	Pravni status
Z-7838	Mjesta masovnih grobnica žrtava iz Domovinskog rata sa spomen obilježjima na području Republike Hrvatske	Donje Biljane	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-1313	Ranokršćanska i romanička crkva s ostacima rustične vile na lokalitetu Begovača	Donje Biljane	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro



Slika 2. 2. 12 - 3 Karta kulturnih dobara RH s ucrtanim obuhvatom zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2026.)

[21] https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/, pristup: kolovoz, 2026.
[22] https://registar.kulturnadobra.hr/#/; pristup: kolovoz, 2026.
[23] https://registar.kulturnadobra.hr/#/; pristup: kolovoz, 2026.

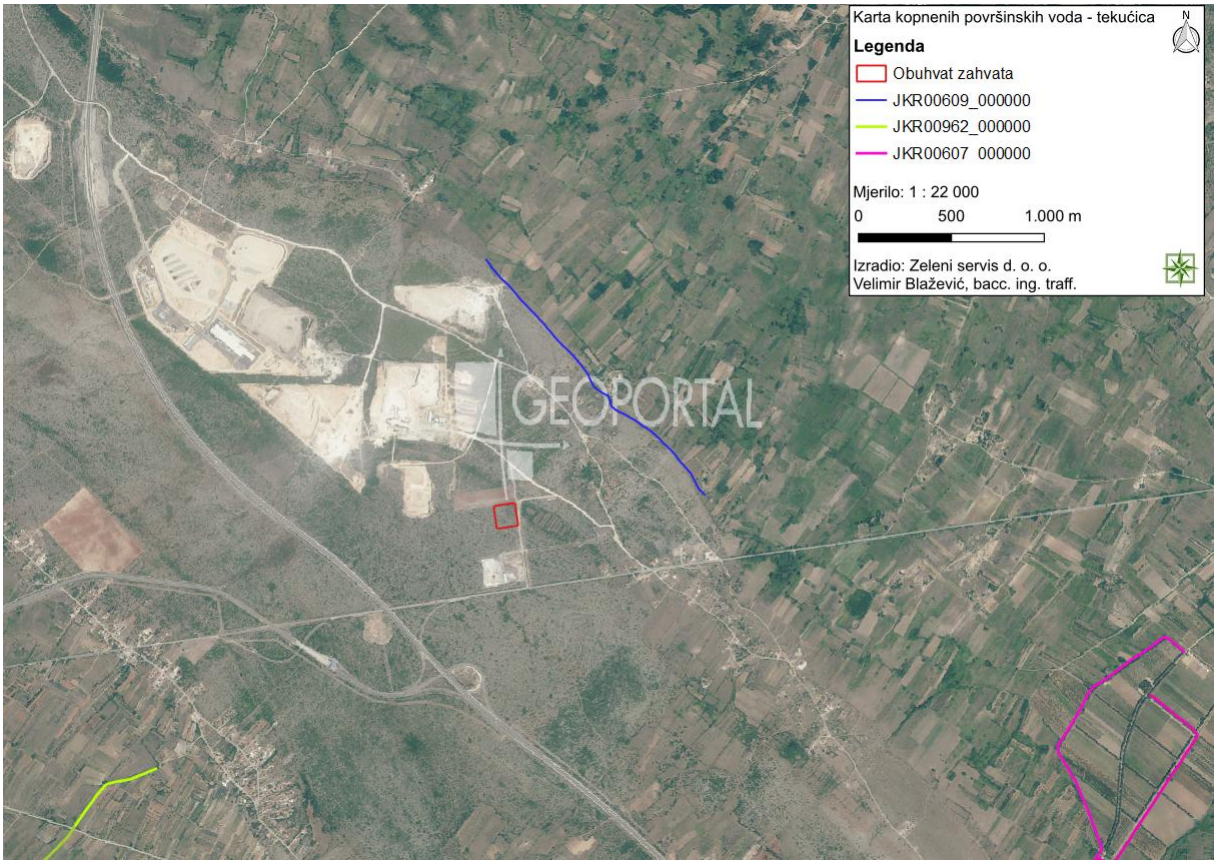
2.3 Podaci o stanju vodnih tijela u užem području zahvata i kartografski prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja koja su pod rizikom od poplava

U nastavku su dani podaci o stanju vodnih tijela površinskih voda, vodnih tijela podzemnih voda, zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta te područja potencijalno značajnih rizika od poplava, kao i opasnosti od poplava na užem području zahvata.[24]

2.3.1 Površinske vode

Kopnene površinske vode - tekućice (rijeke)

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., planirani zahvat ne nalazi se na području kopnenih površinskih voda - tekućica. Zahvatu najbliža tekućica je prirodna tekućica JKR00609_000000, na cca. 740 m zračne udaljenosti, čije je ukupno stanje ocijenjeno kao vrlo loše.



Slika 2. 3. 1 - 1 Karta kopnenih površinskih voda (tekućica) s prikazom obuhvata zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2026.)

[24] Izvadak iz registra vodnih tijela - Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (KLASA: 008-01/26-01/317, URBROJ: 314-26-1, od 12. kolovoza 2026.)

Tablica 2. 3. 1 - 1 Osnovni fizikalno - kemijski pokazatelji kakvoće vodnog tijela kopnene površinske vode - tekućice JKR00609_000000

	Osnovni fizikalno - kemijski elementi kakvoće									
VODNO TIJELO	Temperatura	Salinitet	Zakiseljenost	BPK5	KPK-Mn	Amonij	Nitrati	Ukupni dušik	Orto-fosfati	Ukupni fosfor
JKR00609_000000	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje

Tablica 2. 3. 1 - 2 Biološki elementi kakvoće vodnog tijela kopnene površinske vode - tekućice JKR00609_000000

	Biološki elementi kakvoće					
VODNO TIJELO	Fitoplankton	Fitobentos	Makrofita	Makrozoobentos saprobnost	Makrozoobentos opća degradacija	Ribe
JKR00609_000000	Nije relevantno	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo loše stanje

Tablica 2. 3. 1 - 3 Elementi ocjene ekološkog stanja vodnog tijela kopnene površinske vode - tekućice JKR00609_000000

	Elementi ocjene ekološkog stanja			
VODNO TIJELO	Biološki elementi kakvoće	Osnovni fizikalno-kemijski elementi kakvoće	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološki elementi kakvoće
JKR00609_000000	Vrlo loše stanje	Vrlo dobro stanje	Dobro stanje	Vrlo dobro stanje

Tablica 2. 3. 1 - 4 Stanje vodnog tijela kopnene površinske vode - tekućice JKR00609_000000

	Stanje		
VODNO TIJELO	Ukupno stanje	Ekološko stanje	Kemijsko stanje
JKR00609_000000	Vrlo loše stanje	Vrlo loše stanje	Dobro stanje

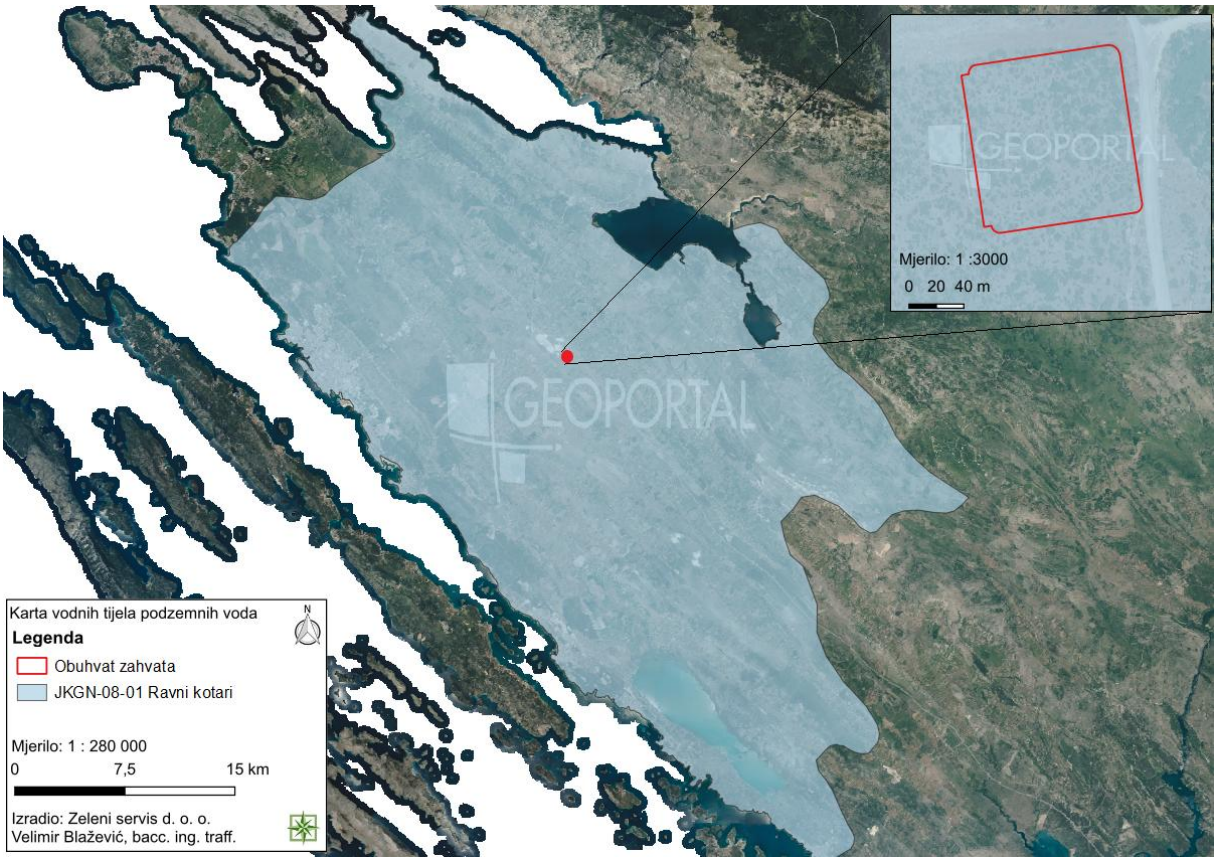
Tablica 2. 3. 1 - 5 Program mjera[25] za vodno tijelo kopnene površinske vode – tekućice JKR00609_000000

VODNO TIJELO	**PROGRAM MJERA**
JKR00609_000000	Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.05.14, 3.OSN.05.26, 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.11.06 Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.31 Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.	

2.3.2 Vodna tijela podzemnih voda

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., planirani zahvat se nalazi na području vodnog tijela podzemnih voda JKGN-08-01 Ravni Kotari, čije je i kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao dobro.

[25] Izvadak iz registra vodnih tijela - Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.



Slika 2. 3. 2 - 1 Karta vodnih tijela podzemnih voda s prikazom obuhvata zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2026.)

Tablica 2. 3. 2 - 1 Stanje vodnog tijela podzemnih voda JKN-08-01 Ravni kotari

VODNO TIJELO	Stanje	Procjena stanja
JKGN-08-01 Ravni Kotari	Kemijsko stanje	Dobro stanje
	Količinsko stanje	Dobro stanje

Tablica 2. 3. 2 - 2 Program mjera[26] vodnog tijela podzemnih voda JKGN-08-01 Ravni Kotari

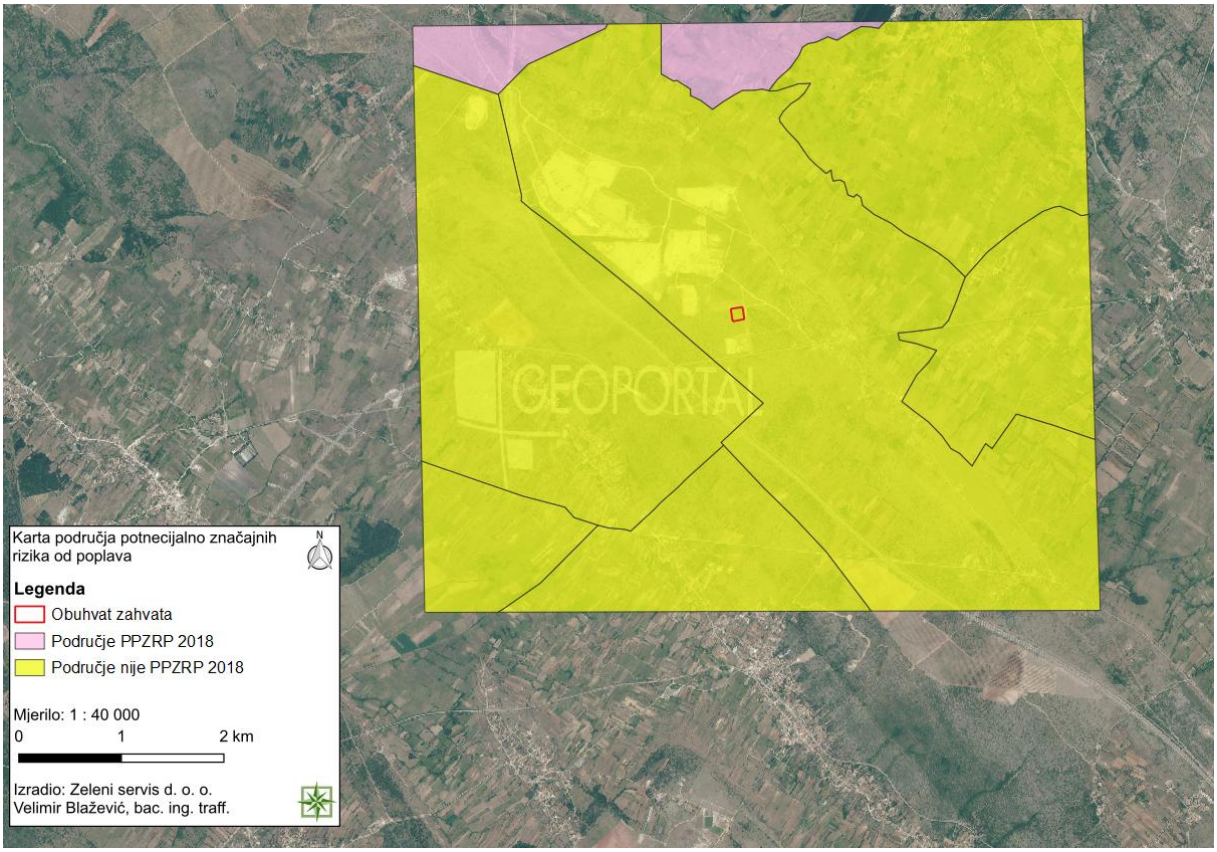
VODNO TIJELO	PROGRAM MJERA
JKGN-08-01 Ravni Kotari	Osnovne mjere: 3.OSN.02.04, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.04.01, 3.OSN.05.26, 3.OSN.08.08, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08 Dodatne mjere: 3.DOD.01.03, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.17, 3.DOD.06.18, 3.DOD.06.22, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31

[26] Izvadak iz registra vodnih tijela – Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.

2.3.3 Poplave

Područja potencijalno značajnih rizika od poplava (PPZRP)

Sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018. godine planirani zahvat se nalazi na području koje nije proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava”.



Slika 2. 3. 3 - 1 Karta područja potencijalno značajnih rizika od poplava 2018. s prikazom obuhvata zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2026.)

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

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

Opasnost od poplava

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

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

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

Prema Karti opasnosti od poplava planirani zahvat nalazi se izvan područja vjerojatnosti od poplavljivanja.

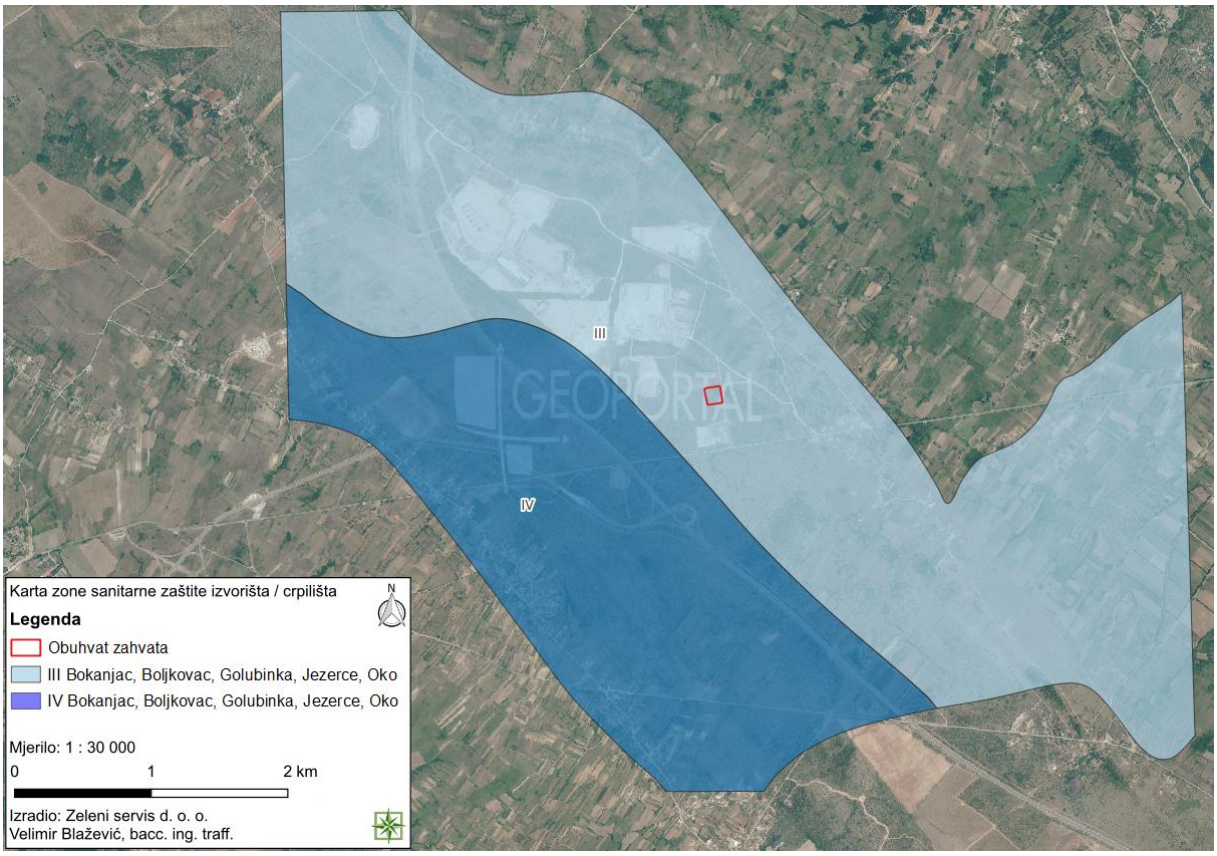


Slika 2. 3. 3 - 2 Karta opasnosti od poplava s prikazom obuhvata
(Zeleni servis d. o. o., 2026.)

NAPOMENA:
Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama Članaka 124., 125. i 126. Zakona o vodama („Narodne novine“, broj 47/23) i to za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, i nisu prilagođene drugim namjenama. Treba voditi računa da na kartama nisu prikazani svi mogući scenariji plavljenja. Korisnik podataka prihvaća sve rizike koji nastaju njegovim korištenjem te prihvaća koristiti podatke isključivo na vlastitu odgovornost. Podaci su izrađeni u mjerilu 1 : 25 000 i nisu pogodni za korištenje u mjerilima veće detaljnosti, odnosno krupnijim mjerilima.
Od 24. 02. 2021. godine kada su objavljene Karte opasnosti od poplava i Karte rizika od poplava 2019., prestaju vrijediti Karte opasnosti od poplava i Karte rizika od poplava 2014., koje se mogu dobiti na poseban zahtjev.

2.3.4 Zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta

Prema Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, planirani zahvat nalazi se na području III. zone sanitarne zaštite izvorišta / crpilišta Boljkovac, Bokanjac, Golubinka, Jezerce, Oko.



Slika 2. 3. 4 - 1 Zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta na širem području obuhvata zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2026.)

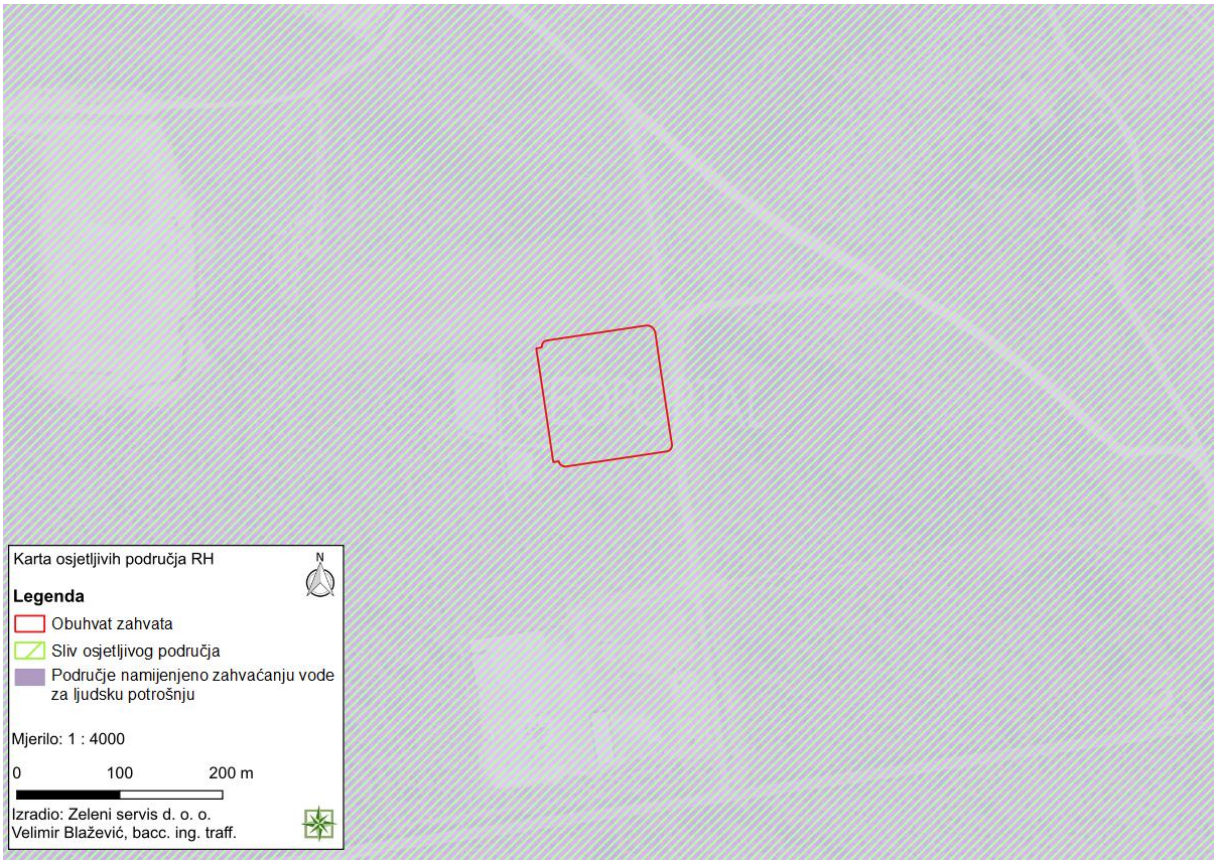
2.3.5 Osjetljivost područja RH

Uvidom u Kartu osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj[27] vidljivo je da se planirani zahvat nalazi na području označenom kao Područje namijenjeno zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju (Jadranski sliv - kopneni dio) te na slivu osjetljivog područja Pirovački zaljev i Murterski kanal.

Tablica 2. 3. 5 - 1 Popis osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj[28]

Oznaka	ID područja	Naziv područja	Kriterij određivanja osjetljivosti područja	Onečišćujuća tvar čije se ispuštanje ograničava
60.	71005000	Jadranski sliv - kopneni dio	2B	dušik, fosfor
14.	41031013	Pirovački zaljev i Murterski kanal	1	dušik, fosfor

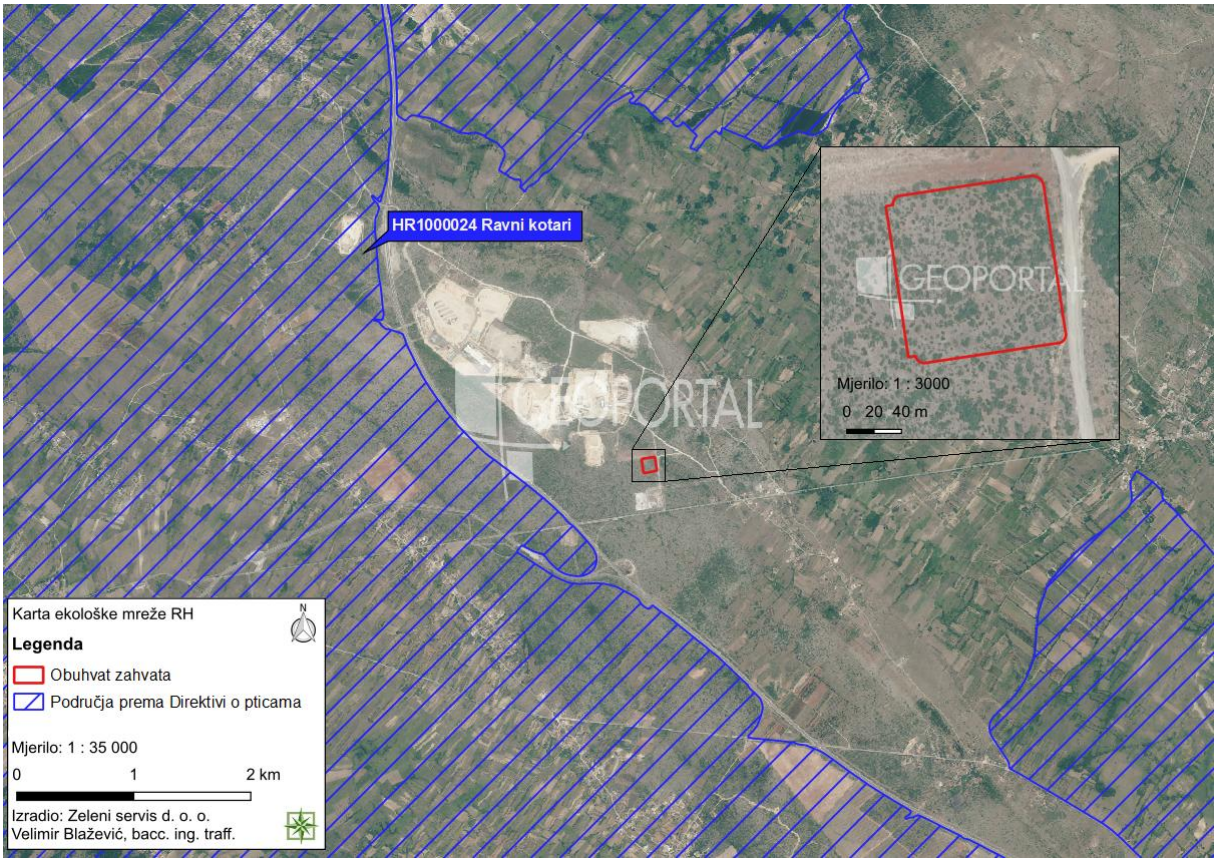
[27] https://preglednik.voda.hr/; pristup: kolovoz, 2026.
[28] Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 79/22)



Slika 2. 3. 5 - 1 Karta osjetljivih područja RH s ucrtanim obuhvatom zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2026.)

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

Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19, 119/23, 87/25, 123/25), planirani zahvat ne nalazi se unutar područja ekološke mreže RH. Najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000024 Ravni kotari, na cca. 757 m zračne udaljenosti.



Slika 2. 4 - 1 Izvod iz Karte ekološke mreže RH[29] s ucrtanim obuhvatom zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2026.)

[29] http://www.bioportal.hr/gis/; pristup: kolovoz, 2026.

3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

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

3.1.1 Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi

Zahvat je planiran u poslovno-industrijskoj zoni Veljani, u naselju Donje Biljane. Granica planiranog zahvata nalazi se na udaljenosti cca. 440 m zračne linije od prvih stambenih objekata u naselju Donje Biljane.

Tijekom izgradnje planirane asfaltne baze, koja je tipski industrijski proizvod, očekuje se nastanak buke, vibracija, emisija čestica prašine i ispušnih plinova od strojeva i transportnih vozila. Kretanje radnih vozila i prisutnost mehanizacije mogu utjecati na otežan promet u blizini obuhvata zahvata i ograničiti kretanje. Navedeni utjecaji se smatraju manje značajnim i bez posljedica na stanovništvo, jer se radi o privremenim i kratkotrajnim utjecajima koji su ograničeni na vrijeme trajanja izgradnje.

Tijekom korištenja predmetnog postrojenja bit će prisutni utjecaji zbog emisija buke i prašine i dimnih plinova, koji će se svesti na prihvatljivu razinu zbog načina korištenja pogona i uz primjenu mjera zaštite okoliša. Uslijed učinkovitog sustava otprašivanja koje je pod stalnim podtlakom se sprječava emisija prašine koja će se sustavom cjevovoda odlagati u filterske vreće.
Također, koristit će se strojevi koji ispunjavaju zahtjeve direktive 2000/14/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 08.05.2000. koja se odnosi na emisije buke u okoliš od opreme za vanjsku uporabu.
S obzirom na to da je postrojenje asfaltne baze opremljeno suvremenom opremom te potpuno odgovara europskim zahtjevima zaštite okoliša ne očekuje se značajniji utjecaj na stanovništvo uslijed buke i emisija u zrak, a vozila koja će prometovati obližnjim prometnicama će se pridržavati propisanih uvjeta za vožnju.

3.1.2 Utjecaj na zaštićena područja i bioraznolikost

Zaštićena područja

Prema dostupnim informacijama, planirani zahvat nalazi se izvan zaštićenih područja Republike Hrvatske. Zahvatu najbliže zaštićeno područje je spomenik prirode Zeleni hrast, na cca. 8,08 km zračne udaljenosti. S obzirom na udaljenost i karakter planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na najbliže zaštićeno područje.

Bioraznolikost

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016. planirani zahvat nalazi se na stanišnom tipu NKS kôd C.3.5.1. / E Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone / Šume.

Prema Prilogu II (Popis ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske) Pravilnika o popisu stanišnih tipova i Karti staništa („Narodne novine“, broj 27/21, 101/22) na području zahvata nalazi se stanišni tip NKS kôd C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci te neki podtipovi NKS kôd E. Šume.

Obuhvat zahvata predviđen je na 1,43 ha NKS kôd C.3.5.1. / E Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone / Šume. Uz rub parcele, na površini od 0,31 ha uredit će se zeleni pojas sadnjom autohtonih drveća.

Radi se o relativno malom gubitku navedenog stanišnog tipa koji je dobro zastupljen na širem području te se navedeni utjecaj može okarakterizirati kao trajan, ali manjeg značaja.

Tijekom izvođenja građevinskih radova doći će do buke i vibracija uslijed djelovanja radne mehanizacije stoga će lokalna fauna izbjegavati ovo područje. Navedeni utjecaj je privremen i ograničen na lokaciju zahvata te se ne smatra značajnim.
Tijekom korištenja asfaltne baze, ne očekuju se utjecaji na stanišne tipove, floru i faunu okolnog područja.

3.1.3 Utjecaj na šume i šumska zemljišta

Lokacija planiranog zahvata se nalazi unutar GJ državnih šuma Debelo Brdo te unutar GJ šuma šumoposjednika (privatnih šuma) Biogradsko-Benkovačke šume. Prema podacima Hrvatskih šuma obuhvat planiranog zahvata se ne nalazi na odjelima šuma i šumskih zemljišta državnih šuma.

Planirani zahvat nalazi se unutar Gospodarske jedinice (GJ) Biogradsko-Benkovačke šume kategorizirane kao šume šumoposjednika (privatne šume), no također se nalazi i na području odsjeka šuma i šumskog zemljišta 39A. Navedena GJ obuhvaća ukupnu površinu od 2212,48 ha, od čega obraslo šumsko zemljište zauzima površinu od 2207,10 ha, neobraslo neproizvodno šumsko zemljište zauzima površinu od 3,88 ha dok neplodno šumsko zemljište zauzima površinu od 1,5 ha.

Izvedbom zahvata zauzet će se 0,16 ha površine šumskog zemljišta odsjeka 39A, odnosno 0,007% od ukupne površine Gospodarske jedinice (GJ) Biogradsko-Benkovačke šume. Prema opisu uređajnog razreda, odsjek 39A čini šikare. Uređajni razred šikara, zauzima površinu od 1574,55 hektara, što iznosi 71,35 % od ukupne površine gospodarske jedinice. Uzimajući u obzir veliku površinu Gospodarske jedinice (GJ) Biogradsko-Benkovačke šume (2212,48 ha) te vrlo malo trajno zauzeće zemljišta (0,16 ha odnosno 0,007% ukupne površine) te činjenicu da se radi o području predviđenom za poslovno-industrijsku zonu, očekivani utjecaj se ocjenjuje kao trajan, ali manjeg značaja.

3.1.4 Utjecaj na tlo

Prema Pedološkoj karti RH, planirani zahvat nalazi se na tipu tla označenom kao Crnica vapnenačko dolomitna. Realizacijom planiranog zahvata zauzet će se ukupno cca. 1,43 ha površine ovog tipa tla. Obzirom na njegovu rasprostranjenost na širem području te činjenicu da se planirani zahvat izvodi u poslovno-industrijskoj zoni utjecaj se smatra trajnim, ali manjeg značaja.

Tijekom izvođenja radova, građevinska mehanizacija i transportna vozila kretat će se kopnenim površinama te okolnim prometnicama prilikom dovoza i odvoza materijala. Do onečišćenja tla može doći uslijed prosipanja materijala sa vozila na tlo, neadekvatnog skladištenja građevinskog otpada te prosipanja ili izlijevanja tekućih opasnih tvari (goriva, ulja iz vozila i radnih strojeva). Uz poštivanje zakonskih propisa, dobrom organizacijom gradilišta, opreznim korištenjem i redovnim održavanjem radnih strojeva i mehanizacije do onečišćenja tla i ostalih površina neće doći. Po završetku radova, sve površine na kojima se djelovalo će se sanirati i urediti.

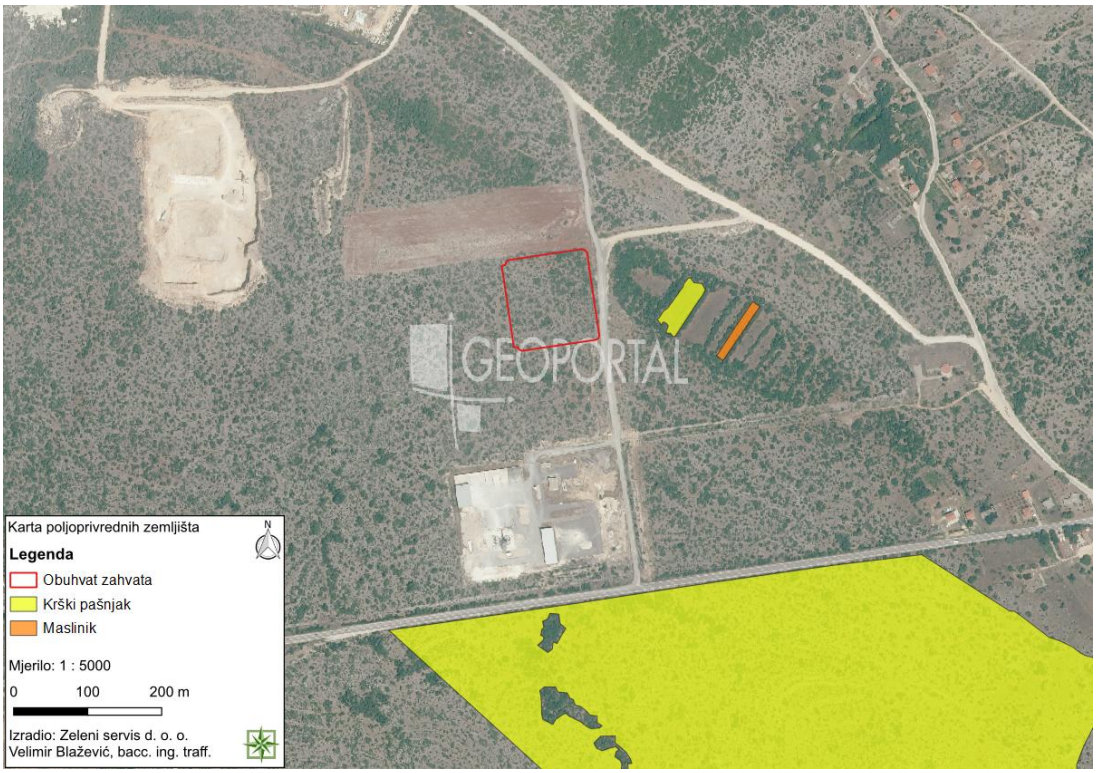
Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na tlo.

3.1.5 Utjecaj na korištenje zemljišta

Prema kartografskom prikazu 1 Korištenje i namjena površina PPUG Benkovca, planirani zahvat nalazi se na izdvojenom građevinskom području izvan naselja, na području neizgrađene/uređene površine gospodarske namjene – proizvodne.

Prema Karti pokrova zemljišta - „CORINE Land Cover“ planirani zahvat nalazi se na području označenom kao Pašnjaci. Prilikom izgradnje doći će do zauzeća cca. 1,43 ha površine pokrova navedenog zemljišta.

Uvidom u preglednik Arkod za evidenciju korištenja poljoprivrednog zemljišta, ustanovljeno je da se na lokaciji zahvata ne nalaze parcele upisane u ARKOD sustav.



Slika 3. 1. 5 – 1 Obuhvat zahvata s obližnjim poljoprivrednim zemljištem iz ARKOD sustava (izvor: https://preglednik.arkod.hr/)

Obzirom da se planirani zahvat nalazi na području poslovno-industrijske zone te navedeni tip tla na području zahvata nije vrijedno ni osobito vrijedno, utjecaj na korištenje zemljišta se smatra trajnim, ali manjeg značaja.

Tijekom korištenja planirane asfaltne baze, ne očekuju se daljni utjecaji u vidu osiromašenja raznolikosti tipova tla i zemljišta.

3.1.6 Utjecaj na vode

Uvidom u Kartu osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj, planirani zahvat se nalazi na području označenom kao Područje namijenjeno zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju (Jadranski sliv - kopneni dio) te na slivu osjetljivog područja Pirovački zaljev i Murterski kanal.

Prema Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, planirani zahvat nalazi se na području III. zone sanitarne zaštite izvorišta / crpilišta Boljkovac, Bokanjac, Golubinka, Jezerce, Oko.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., planirani zahvat ne nalazi se na području kopnenih površinskih voda - tekućica. Zahvatu najbliža tekućica je prirodna tekućica JKR00609_000000, na cca. 740 m zračne udaljenosti, čije je ukupno stanje ocijenjeno kao vrlo loše.
Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., planirani zahvat se nalazi na području vodnog tijela podzemnih voda JKGN-08-01 Ravni Kotari, čije je i kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao dobro.

Tijekom izvođenja radova ne očekuju se utjecaji na vodno tijelo podzemnih voda jer organizacija i izvođenje radova podliježu zakonskim propisima i pravilima dobre prakse te građevinskom nadzoru. Do onečišćenja vodnih tijela može doći u slučaju izlijevanja goriva i maziva iz radnih strojeva i vozila na području gradilišta. Takvi događaji će se spriječiti pridržavanjem zakonom definiranih obaveza mjera zaštite i sigurnosti na radu te korištenjem redovito održavanih strojeva i vozila.

Sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018. godine, planirani zahvat nalazi se na području koje nije proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava”.
Prema Karti opasnosti od poplava planirani zahvat nalazi se izvan područja vjerojatnosti od poplavljivanja.
U postupku dobivanja asfalta ne koristi se voda pa nema tehnoloških otpadnih voda.

Oborinska odvodnja s prometno-manipulativnih površina na lokaciji će biti riješena odvodnjom putem slivnika, rešetki i cijevi. Onečišćene oborinske vode odvodit će se zatim pročišćavati na separatoru lakih tekućina te će se pročišćene upuštati u upojni bunar. Odabran je predgotovljeni separator kapaciteta 450 l/s. Separator je sklop od PE (polietilen) materijala, opremljen s integriranim primarnim taložnikom, prostorom za izdvajanje ulja s koalescentnim filterom velike gustoće te sekundarnom taložnicom. Postavljen je u blok izvedbi, spregnut sa kućištem separatora, poprečno postavljen na strujanje vode, po širini separatora te na taj način garantira izdvajanje najsitnijih čestica ulja (separatori klase I). Upojni bunari će se izvesti kao armiranobetonska konstrukcija, iz betonskih blokova C30/37 dimenzija 40 x 20 x 20 cm s otvorenim vertikalnim spojnicama od dna do visine ulijeva. Akumulacijski prostor bunara iznosit će 137,70 m^3.

Spremnici goriva i bitumena će se nalaziti u nadzemnim armiranobetonskim vodonepropusnim spremnicima (tankvana).
Otpadne sanitarne vode iz poslovne zgrade će se odvoditi u nepropusnu sabirnu jamu koja će se redovito prazniti putem ovlaštene pravne osobe. A čiste oborinske vode (s krovnih površina i terasa) ispuštat će se u teren sustavom drenažnih kanala.

Slijedom navedenog, provedbom planiranog zahvata i uz redovito održavanje sustava odvodnje, ne očekuju se značajni negativni utjecaji zahvata na hidrološki režim ni na kakvoću površinskih i podzemnih voda na području zahvata.

Sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018. godine, planirani zahvat nalazi se na području koje nije proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava”.
Prema Karti opasnosti od poplava planirani zahvat nalazi se izvan područja male, srednje i velike vjerojatnosti od poplavljivanja.

Uz adekvatno pročišćavanje otpadnih voda (sanitarnih i oborinskih) i uz primjenu mjera predloženih u poglavlju 4.1., ne očekuju se značajni utjecaji na vodna tijela.

3.1.7 Utjecaj na zrak

Tijekom izvođenja građevinskih radova doći će do emisije čestica prašine i ispušnih plinova uslijed korištenja radnih strojeva, mehanizacije i kretanja vozila na lokaciji zahvata. Navedeni utjecaj je privremenog karaktera i lokalno je ograničen. Dobrom organizacijom gradilišta i korištenjem ispravne mehanizacije neće doći do značajnih utjecaja na zrak.

Tijekom korištenja zahvata doći će do emisije plinova i čestica u zrak. Emisije u zrak nastaju iz ispusta filtera asfaltne baze tijekom doziranja kamenog agregata na transporter putem kojega se materijal dovodi u rotacijsku sušilicu. Nastali plinovi i čestice iz cjelokupnog procesa prolaze kroz filtersku jedinicu te se nakon filtriranja ispuštaju u zrak. Mjerenje emisija iz ispusta filtera asfaltne baze će se provesti po puštanju asfaltne baze u rad, a dostatne tvari za utvrđivanje karakterističnog onečišćenja iz navedenog tehnološkog procesa su ukupne praškaste tvari te emisije SO_2 i NOx uslijed sagorijevanja lož ulja, sve sukladno Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora („Narodne novine“, broj 42/21). Područje asfaltne baze će biti ograđeno zelenim pojasem, a manipulativne površine i interne prometnice će biti asfaltirane te se ne očekuju emisije prašine u sušnom periodu uslijed kretanja mehanizacije.

S obzirom da su postrojenja asfaltne baze opremljena suvremenim uređajima i potpuno odgovaraju europskim zahtjevima zaštite okoliša te se očekuju emisije čestica prašine, emisije SO_2, NO_X te imisije koncentracija lebdećih čestica i količina ukupne taložne tvari ispod dozvoljenih graničnih vrijednosti (GVE), ne očekuje se utjecaj na postojeću kvalitetu zraka. Sukladno Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, broj 42/21) GVE u otpadnom plinu je najveće dopušteno ispuštanje onečišćujuće tvari sadržane u otpadnom plinu iz ispusta nepokretnog izvora koja ne smije biti prekoračena tijekom uobičajenog rada. Granične vrijednosti (GVE) prema Prilogu 2. su:

A. GVE u otpadnom plinu za ukupne praškaste tvari

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

(3) GVE za anorganske tvari u obliku pare ili plina

Razred štetnosti	Onečišćujuće tvari	Maseni protok	GVE mg/m^3
IV. razred	oksidi sumpora: sumporov(IV) oksid i sumporov(VI) oksid, izraženi kao sumporov dioksid (SO_2)	≥ 1800 g/h	350
	oksidi dušika: dušikov(II) oksid i dušikov(IV) oksid, izraženi kao dušikov dioksid (NO_2)		

Sukladno Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, broj 42/21), mjerenje emisije onečišćujućih tvari provodi se prvim, povremenim, kontinuiranim i posebnim mjerenjem na ispustu/dimnjaku nepokretnog izvora. Rezultati mjerenja uspoređuju se s propisanim GVE na način određen Uredbom samo kada su mjerenja provedena i rezultati iskazani sukladno Uredbi i pravilniku kojim se uređuje praćenje emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora. Učestalost mjerenja emisije za ispust nepokretnog izvora, 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. Učestalost mjerenja emisija dana je u Prilogu 1. točki C. Uredbe.

$Q_{emitirani}/Q_{granični}$	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

D. Granični maseni protok

Onečišćujuća tvar	Skupina štetnosti	$Q_{grapični}$ g/h
Ukupne praškaste tvari		1000

Prema članku 75. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora („Narodne novine“, broj 42/21) uređaji za loženje ovisno o ukupnoj ulaznoj toplinskoj snazi i vrsti goriva su:

Uređaj za loženje	Kruto gorivo i gorivo od biomase	Tekuće i plinsko gorivo
Mali (MUL)	0,1 ≤ MUL < 1 MW	0,1 ≤ MUL < 1 MW
Srednji (SUL)	1≤ SUL < 50 MW	1 ≤ SUL < 50 MW
Veliki (VUL)	50 MW ≤ VUL	50 MW ≤ VUL

Sukladno dostavljenim podacima, uređaj za loženje (grijanje bitumena) spada u male uređaje. Prema članku 91. granične vrijednosti emisija za male uređaje za loženje određene su u Prilogu 10. ove Uredbe. Prema Prilogu 10. granične vrijednosti emisija za male uređaje za loženje koji koriste tekuća goriva, uz volumni udio kisika 3 %, su:

Onečišćujuća tvar	GVE
Dimni broj	1
Ugljikov monoksid	175 mg/m^3
Oksidi dušika izraženi kao NO_2	250 mg/m^3 za plinsko ulje 350 mg/m^3 za loživa ulja

Prema članku 112. Uredbe emisija onečišćujućih tvari u otpadnim plinovima iz malih uređaja za loženje se utvrđuje povremenim mjerenjem, najmanje jedanput u dvije godine. Prema članak 118. za male, srednje i velike uređaje za loženje i srednje i velike plinske turbine, smatra se da su udovoljene GVE propisane odredbama i Prilozima 10. do 17. Uredbe ako rezultati svake od serija mjerenja ne prelaze GVE.

3.1.8 Utjecaj na klimu

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

Opći ciljevi Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH su:

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

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

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

Opći ciljevi Strategije niskougljičnog razvoja RH su:

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

Strategija niskougljičnog razvoja RH ima u fokusu smanjenje stakleničkih plinova i sprječavanje porasta koncentracije istih u atmosferi s ciljem smanjenja globalnog porasta temperature. Imajući u vidu navedeno te da će se poslovanje odvijati sukladno načelima kružnog gospodarstva zahvat će biti usklađen sa Strategijom niskougljičnog razvoja RH.

Tehničkim smjernicama o primjeni načela ne nanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost[30] propisana je metodologija utvrđivanja zahvata koji bi mogli nanijeti bitnu štetu za šest okolišnih ciljeva:

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

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

Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. - 2027.[31] utvrđen je kratak pregled pripreme infrastrukturnih projekata za klimatske promjene.

Klimatska neutralnost (ublažavanje klimatskih promjena):

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

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

Otpornost na klimatske promjene (prilagodba klimatskim promjenama)

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

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

Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Pragovi u okviru metodologije EIB Project Carbon Footprint Methodologies (*Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations*, verzija 11.4, ožujak 2026.) za procjenu ugljičnog otiska su:

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

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

Sukladno EIB Project Carbon Footprint Methodologies (Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.4 ožujak 2026.), planirani zahvat pripada u kategoriju proizvodna industrija zbog tehnološkog procesa proizvodnje asfalta.
Izravne emisije stakleničkih plinova na predmetnoj lokaciji će biti uslijed izgaranja lož ulja u svrhu miješanja, grijanja i sušenja te uslijed rada dvaju diesel agregata. Glavni agregat će služiti za proizvodnju, a pomoćni agregat za napajanje poslovne zgrade i protupožarne pumpe

Procjenjuje se godišnja potrošnja oko 100 000 litara lož ulja čime će se proizvesti oko 290 t CO_2 te potrošnja diesel goriva oko 5000 do 10 000 litara čime će se proizvesti oko 20 t CO_2.

Izračunom je utvrđeno da ukupna godišnja emisija CO_2 nastala iz tehnološkog procesa na lokaciji iznosi 310 tona, što ukazuje da se ne radi o značajnim emisijama buduće su ispod propisanog minimalnog praga od 20 000 tona godišnje

Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Porast globalne temperature od sredine prošlog stoljeća izuzetno je izražen te je u najvećoj mjeri posljedica porasta koncentracije CO_2, najvažnijeg stakleničkog plina. Prema procjeni IPCC iz 2013. godine porast koncentracije ugljičnog dioksida i porast globalne temperature s velikom pouzdanošću mogu se pripisati ljudskom djelovanju.

Stanje klime za razdoblje 1971. - 2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011. - 2040. (P1) i 2041. - 2070. (P2), analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM, uz pretpostavku IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih

plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje. Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (GCM), Cm5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2, na horizontalnoj prostornoj rezoluciji od 50 km.

U nastavku su prikazane projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku, prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. - 2000. godine, sukladno Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, broj 46/20) na prostornoj rezoluciji od 50 km, dok su za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjetra, ekstremni vremenski uvjeti) prikazane projekcije i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km (odnosno za predmetnu lokaciju).

Klimatski parametar	**Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. - 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem**	
	2011. - 2040.	**2041. - 2070.**
OBORINE	Očekuje se povećanje srednje godišnje ukupne količine oborina do 5 %.	Očekuje se povećanje srednje godišnje ukupne količine oborina do 5 %.
	Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast +5 - 10 %, a ljeto i jesen smanjenje (najviše -5 - 10 % u J Lici i S Dalmaciji).	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10 % gorje i S Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 - 10 % S Hrvatska).
	Očekuje se smanjenje srednjeg broja sušnih razdoblja za 1 do 2.	Ne očekuje se promjena sušnih razdoblja.
SNJEŽNI POKROV	Smanjenje (najveće u Gorskom kotaru, do 50 %).	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi).
POVRŠINSKO OTJECANJE	Nema većih promjena u većini krajeva, no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10 %.	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće).
TEMPERATURA ZRAKA	Očekivani porast srednje godišnje temperature je od 1 °C do 1,5 °C.	Očekivani porast srednje godišnje temperature je od 1,5 °C do 2 °C.
	Maksimalna: porast bi općenito bio veći od 1,0 °C (0,7 °C u proljeće na Jadranu), ali manji od 1,5 °C.	Maksimalna: očekuje se daljnji porast maksimalne temperature, u odnosu na referentnu klimu mogao bi dosegnuti do 2,3 °C ljeti i u jesen na otocima.

		Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 - 1,4 °C.	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 - 2,4°C; a 1,8 - 2 °C primorski krajevi.
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	**Vrućina** (broj dana s Tmax > +30 °C)	Očekuje se povećanje srednjeg broja vrućih dana od 8 do 12 dana.	Očekuje se povećanje srednjeg broja vrućih dana od 16 do 20 dana.
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	Ne očekuje se promjena srednjeg broja ledenih dana.	Očekuje se smanjenje srednjeg broja ledenih dana u rasponu od -1 do -2.
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	U porastu.	U porastu.
VJETAR	**Sr. god. max. brzina** na 10 m iznad tla	Povećanje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.	Povećanje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.
	Sr. broj dana s max. brzinom većom ili jednakom 20 m/s	Povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 1 do 2.	Ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra.
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 - 10 % (vanjski otoci i Z. Istra > 10 %)	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)

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

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

Analiza osjetljivosti sastavnog dijela 1. faze (pregled)

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

Osjetljivost zahvata povezana je s određivanjem utjecaja klimatskih varijabli i opasnosti koje mogu nastati kao posljedica klimatskih promjena. S obzirom na širok raspon varijabli, izdvojene su one za koje smatramo da su važne za planirani zahvat, a u odnosu na njih će se dalje analizirati osjetljivost projekta.

Indikativna tablica osjetljivosti			
	Klimatske varijable i nepogode	Porast ekstremnih temperatura zraka	Promjena prosječne količine oborina
Tematska područja[32]	Imovina na lokaciji	Niska (1)	Srednja (2)
	Ulazni materijali	Niska (1)	Srednja (2)
	Ostvarenja (proizvodi/usluge)	Niska (1)	Srednja (2)
	Prometne veze	Niska (1)	Srednja (2)
Najviša vrijednost tematskih područja		Niska (1)	Srednja (2)

Svakom tematskom području dodijeljena je vrijednost:

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

Analiza izloženosti sastavnog dijela 1. faze (pregled)

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

[32] Imovina na lokaciji: asfaltna baza i poslovna zgrada,
Ulazni materijali: energenti, sirovine i voda (potrebni za rad infrastrukture),
Ostvarenja: asfaltna mješavina (proizvod),
Prometne veze: pristupne ceste, sabirne i servisne prometnice

Indikativna tablica izloženosti			
	Klimatske varijable i nepogode	Porast ekstremnih temperatura zraka	Promjena prosječne količine oborina
Klimatski uvjeti	Postojeći klimatski uvjeti	Niska (1)	Niska (1)
	Budući klimatski uvjeti	Srednja (2)	Niska (1)
	Najviša vrijednost postojeći + budući	Srednja (2)	Niska (1)

Svakom tematskom području dodijeljena je vrijednost:

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

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

	Postojeći klimatski uvjeti	Budući klimatski uvjeti
Porast ekstremnih temperatura zraka	Ljeta u Gradu Benkovcu su vruća i suha. Prosječne dnevne temperature često prelaze 30°C u srpnju i kolovozu, s povremenim vrhuncima iznad 35°C tijekom toplinskih valova.[33] Zamijećeni su značajni porasti temperature zraka u Gradu Benkovcu koji utječu na intenzitet i pojavu suše.	U budućim razdobljima očekuje se povećanje svih temperaturnih varijabli klimatskih promjena (srednjih, maksimalnih i minimalnih godišnjih i sezonskih temperatura zraka) kao i temperaturnih ekstrema (broj vrućih dana, dana s toplim noćima), kao što je to slučaj i na globalnoj razini. U prvom razdoblju buduće klime (2011. - 2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12, a za scenarij RCP8.5 se očekuje povećanje broja vrućih dana od 12 do 16. Za drugo razdoblje buduće klime (2041. - 2070. godine) i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20, dok se za scenarij RCP8.5 očekuje mogućnost povećanja broja vrućih dana od 20 do 25. Zeleni pojas uz rub parcele uredit će se autohtonim drvećem.

[33] https://novovrijeme.com/klima/benkovac

Promjena prosječne količine oborina	Prosječan srednji broj oborinskih dana na meteorološkoj postaji Benkovac iznosi 85,5 dana. Najveća količina oborina zastupljena je u jesen, zatim zimi, dok se dolaskom proljeća, a posebno ljeti količina znatno smanjuje.[34]	Prema projekciji klimatskih promjena za lokaciju asfaltne baze u budućim razdobljima ne očekuje se značajna promjena niti u intenzitetu niti u povećanju broja kišnih dana. Velike količine padalina u kratkom roku mogu poplaviti nepropusne površine unutar predmetnog zahvata. Na području postrojenja je predviđena odvodnja oborinskih voda stoga se ovaj rizik smatra niskim.

Analiza ranjivosti sastavnog dijela 1. faze (pregled)

Analiza ranjivosti spoj predstavlja kombinaciju analize osjetljivosti i analize izloženosti (kada se procjenjuju odvojeno). Procjenom ranjivosti, koja je temelj za odluku o tome hoće li se provesti sljedeća faza procjene rizika, nastoje se utvrditi potencijalno značajne nepogode i s njima povezani rizici. Njome se obično otkrivaju najvažnije nepogode koje je potrebno uključiti u daljnju procjenu rizika.

ANALIZA RANJIVOSTI					
Indikativna tablica ranjivosti:		Izloženost (postojeći + budući klimatski uvjeti)			Legenda
		Visoka (3)	Srednja (2)	Niska (1)	Razina vrijednosti
Osjetljivost (najviša u sva četiri tematska područja)	Visoka (3)				Visoka
	Srednja (2)			Promjena prosječne količine oborina (2)	Srednja
	Niska (1)		Ekstremne temperature (zraka) (2)		Niska

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

STUPANJ RANJIVOSTI				
		Izloženost		
		Niska (1)	Srednja (2)	Visoka (3)
Osjetljivost	Niska (1)	1	2 Ekstremne temperature (zraka)	3
	Srednja (2)	2 Promjena prosječne količine oborina	4	6
	Visoka (3)	3	6	9

[34]https://obrovac.hr/images/Plan_djelovanja_Grada_Obrovca_u_području_prirodnih_nepogoda_za_2026._godinu.pdf

Ocjena ranjivosti		
Opis stupnja ranjivosti	Brojčana vrijednost	Opis ranjivosti
Niska	≤2	Projekt nije osjetljiv na taj rizik od klimatskih promjena. Nije potrebno nastaviti s detaljnom procjenom.
Srednja	3 i 4	Projekt može biti osjetljiv na taj rizik od klimatskih promjena. Nastaviti s detaljnom procjenom (2. faza).
Visoka	≥6	Projekt je osjetljiv na taj rizik od klimatskih promjena. Nastaviti s detaljnom procjenom (2. faza).

Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

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

Ekstremne temperature (zraka) - osjetljivost zahvata na događaj ekstremne temperature zraka ocijenjena je kao niska (1), a izloženost zahvata ocijenjena je kao srednja (2). Umnožak ove dvije varijable je 2 što znači da je zahvat prihvatljiv te se ne očekuje značajan utjecaj. Iako se prema klimatskim projekcijama na području zahvata očekuje porast srednje temperature zraka i povećanje broja vrućih dana, posljedice se smatraju zanemarivim. Dodatno, uređenje zelenih površina s autohtonim biljnim vrstama pridonosi smanjenju pregrijavanja okoliša i ublažavanju učinka „urbanih toplinskih otoka“.

Promjena prosječne količine oborina - osjetljivost zahvata na događaj ekstremne temperature zraka ocijenjena je kao srednja (2), a izloženost zahvata ocijenjena je kao niska (1). Umnožak ove dvije varijable je 2 što znači da je zahvat prihvatljiv te se ne očekuje značajan utjecaj. Prema projekciji klimatskih promjena za lokaciju asfaltne baze u budućim razdobljima ne očekuje se značajna promjena niti u intenzitetu niti u povećanju broja kišnih dana. Velike količine padalina u kratkom roku mogu poplaviti nepropusne površine unutar predmetnog zahvata. Na području postrojenja je predviđena odvodnja oborinskih voda stoga se ovaj rizik smatra niskim.

Uzimajući u obzir sve gore navedeno, dopuna analize ranjivosti i rizika nije potrebna. Sukladno omjeru pokazatelja izloženosti i osjetljivosti, predmetni projekt nema visoku ranjivost te nije potrebna daljnja procjena rizika odnosno nisu potrebne daljnje mjere prilagodbe na klimatske promjene.

3.1.9 Utjecaj od svjetlosnog onečišćenja

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

U sklopu planiranog zahvata, predviđeno je postavljanje radne rasvjete u obliku LED svjetiljki, koje će se ugraditi na silose i na druge konstruktivne elemente. Predviđene svjetiljke su reflektorskog tipa, opremljene sa svjetlosnim izvorom snage 38 W i 80 W i ugrađenom asimetričnom optikom. Predviđeno je postavljanje 12 svjetiljki, dok će visina ugradnje biti 6-15

m i usmjerena na potrebita mjesta. Kod proizvodnje asfaltne stanice raditi će kompletna rasvjeta, a kod stanja mirovanja raditi će kao orijentaciona s manjim brojem svjetiljki.

Grad Benkovac provodi aktivnosti na modernizaciji i energetskoj obnovi javne rasvjete, ali sustavni Plan rasvjete u skladu s važećim zakonskim propisima do sada nije u potpunosti formalno izrađen za cijelo administrativno područje grada. Grad je financirao projektnu dokumentaciju za zamjenu stare rasvjete modernim LED svjetiljkama u naseljima Nadin, Raštević, Šopot, Smilčić, Korlat, Lisičić i Vukšić.[35]

Prema klasifikaciji zona rasvijetljenosti i kriterijima za klasifikaciju Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“, broj 128/20) predmetno područje spada u zonu E3 - Područja srednje ambijentalne rasvijetljenosti koji se odnosi na industrijske i trgovačke zone kao izdvojena građevinska područja izvan naselja.

Sukladno članku 28. Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“, broj 128/20) s obzirom na zonu rasvijetljenosti u kojoj se nalaze manipulativne i radne površine koje su dio gradilišta, industrijskog postrojenja na otvorenom, skladišta na otvorenom u Prilogu V. Pravilnika propisane su referentne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti manipulativnih i radnih površina. Sukladno Prilogu V. Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“, broj 128/20) u tablici 3. 1. 9 - 1 prikazane su referentne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti manipulativnih i radnih površina koje su dio gradilišta, industrijskog postrojenja na otvorenom i skladišta na otvorenom.

Tablica 3. 1. 9 - 1 Referentna vrijednost srednje horizontalne rasvijetljenosti manipulativnih i radnih površina koje su dio gradilišta, industrijskog postrojenja na otvorenom i skladišta na otvorenom (lx)

	Za vrijeme odvijanja aktivnosti					Van odvijanja aktivnosti					U_O*
Zone zaštite	E0	E1	E2	E3	E4	E0	E1	E2	E3	E4	
Gradilišta	0	100	200	300	400	0	0	20	30	30	0,1
Industrijska postrojenja	0	100	200	300	500	0	0	10	20	30	0,25
Skladišta	0	100	100	200	300	0	0	5	10	15	0,25

*UO – srednja jednolikost rasvijetljenosti

Ako tehnološki proces na nekoj mikro lokaciji unutar površina iz prethodnog stavka, s obzirom na propis iz područja zaštite na radu, zahtijeva veću rasvijetljenost, dopuštene su više referentne vrijednost srednje horizontalne rasvijetljenosti. Ako tehnološki proces na nekoj mikro lokaciji unutar površina iz prethodnog stavka, s obzirom na propis iz područja zaštite na radu, u periodu van obavljanja aktivnosti ne zahtijeva rasvijetljenost u skladu s Prilogom V. Pravilnika za vrijeme svjetlostaja intenzitet rasvjete se mora smanjiti na najmanje 50 % početnog intenziteta ili ugasiti.

Sukladno člancima 7. i 8. Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“, broj 14/19), mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja obuhvaćaju sprječavanje nepotrebnih i štetnih

[35]https://benkovac.hr/izdvojeno/projekti-energetske-ucinkovitosti/energetski-ucinkovita-i-ekoloska-javna-rasvjeta-za-sedam-naselja-grada-benkovca.html

emisija svjetlosti u prostor, zaštitu noćnog neba i prirodnih vodnih tijela od umjetne rasvjete te primjenu odgovarajućih rasvjetnih tijela i režima njihova rada. Nadalje, sukladno članku 11. stavku 5. navedenog Zakona, zabranjeno je korištenje svjetlosnih snopova usmjerenih prema nebu ili prirodnim vodnim tijelima, ugradnja ekološki neprihvatljivih svjetiljki te postavljanje dekorativne rasvjete na način da svjetlosni tok izlazi iz gabarita osvjetljavanja.

Uzimajući u obzir namjenu i karakteristike planiranog zahvata te uz pridržavanje prethodno navedenih uvjeta i odredbi Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“, broj 14/19) i Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“, broj 128/20), tijekom korištenja planiranog zahvata ne očekuje se značajan negativan utjecaj svjetlosnog onečišćenja na okolni prostor.

3.1.10 Utjecaj na krajobraz

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

Prostor u neposrednom okruženju planiranog zahvata obilježen je postojećim gospodarskim objektima i infrastrukturom slične namjene, zbog čega je karakter krajobraza već ima antropogen utjecaj i blagi industrijski karakter. Planirani zahvat uklapa se u postojeći krajobrazni kontekst te neće uzrokovati značajne promjene u strukturi ni vizualnom doživljaju prostora.

Uzimajući u obzir sve navedeno, značajniji utjecaji na krajobrazne vizure ovog područja se ne očekuju.

3.1.11 Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu

Materijalna dobra

Prema kartografskom prikazu 1 Korištenje i namjena površina PPUG Benkovca, planirani zahvat nalazi se na izdvojenom građevinskom području izvan naselja, na području neizgrađene/uređene površine gospodarske namjene – proizvodne. U blizini planiranog zahvata nalazi se šumsko zemljište, izgrađeno građevinsko područje naselja, površine za iskorištavanje mineralnih sirovina E3 te državna cesta.

Pravilnom organizacijom gradilišta, primjenom odgovarajuće mehanizacije i alata te provedbom dobre građevinske prakse, ne očekuje se nastanak negativnih utjecaja na materijalna dobra u blizini lokacije, ni tijekom izvođenja ni tijekom korištenja predmetnog zahvata.

Kulturno-povijesna baština

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.a_a Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora PPUG Benkovca planirani zahvat se ne nalazi na području kulturnih dobara. Planiranom zahvatu najbliže kulturno dobro arheološki lokalitet, grobni humak Kosa, na cca. 370 m zračne udaljenosti.

Prema Geoportalu kulturnih dobara RH na području lokacije zahvata ne nalaze se kulturna dobra. Planiranom zahvatu najbliže zaštićeno kulturno dobro je kopneno arheološko nalazište Ranokršćanska i romanička crkva s ostacima rustičke vile na lokalitetu Begovača (Z-1313), na cca. 1,8 km zračne udaljenosti.

S obzirom na položaj i udaljenost kulturnih dobara dobra, negativni utjecaji na kulturno - povijesnu baštinu se ne očekuju.

3.1.12 Utjecaj bukom

Asfaltna baza je planirana u poslovno-industrijskoj zoni Veljani. Granica planiranog zahvata nalazi se na udaljenosti cca. 440 m zračne linije od prvih stambenih objekata u naselju Donje Biljane.

Tijekom izvođenja građevinskih radova doći će do povećane razine buke i vibracije usred kretanja i rada mehanizacije i strojeva. Pridržavanjem odredbi Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, broj 143/21) te korištenjem suvremene radne mehanizacije, ovaj utjecaj se može dodatno ublažiti. Naime, sukladno zakonskim propisima koristit će strojevi koji ispunjavaju zahtjeve direktive 2000/14/EZ Evropskog parlamenta i Vijeća od 08.05. 2000. koja se odnose na emisiju buke u okoliš od opreme za vanjsku uporabu. Navedeni utjecaj je privremen, kratkotrajan i ograničen na područje zahvata, stoga se ne smatra značajnim.

Tijekom korištenja zahvata doći će do povećane razine buke uslijed procesa proizvodnje asfaltne mase i od transportnih vozila (dovoz sirovina i odvoz gotove asfaltne smjese). Predmetnom zahvatu kolni pristup je omogućen pristupnom cestom (koja ne prolazi kroz naselje) sa državnom cestom DC502. Sve aktivnosti na lokaciji su ograničene na rad u prvoj smjeni odnosno tijekom razdoblja dana.

Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, broj 143/21) planirani zahvat je smješten u zonu 6. - zona gospodarske namjene pretežito industrijske djelatnosti. Prema stavku 2 članka 15. dopuštena ekvivalentna razina buke gradilišta na najizloženijem mjestu imisije zvuka otvorenog boravišnog prostora tijekom vremenskog razdoblja „dan“ i vremenskog razdoblja „večer“ iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08:00 do 18:00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljaju građevinskih radova tijekom vremenskog razdoblja „noć“ ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz Tablice 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika. Prema stavku 4 iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces, u trajanju do najviše tri noći tijekom

razdoblja od 30 dana. Između vremenskih razdoblja u kojima se očekuje prekoračenje dopuštenih razina buke mora se osigurati barem dva vremenska razdoblja noć bez prekoračenja dopuštenih razina buke.

S obzirom na to da su sve aktivnosti na lokaciji ograničene na rad u prvoj smjeni odnosno tijekom razdoblja dana te da se najbliži stambeni objekti nalaze na udaljenosti od cca. 440 m, a razina buke se s udaljenošću smanjuje, ne očekuju se razine buke više od dopuštenih.

3.1.13 Utjecaj od otpada

Tijekom izvođenja građevinskih radova nastati će određene količine i vrste komunalnog otpada. Prema Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 106/22, 138/24, 108/25) očekivane vrste otpada koje se mogu očekivati za vrijeme izvođenja radova su:

-15 01 01 papirna i kartonska ambalaža,
-15 01 02 plastična ambalaža,
-15 01 04 metalna ambalaža,
-15 01 07 staklena ambalaža,
-17 05 04 zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*,
-20 03 01 miješani komunalni otpad.

Otpad će se odvojeno sakupljati po vrstama i predavati ovlaštenim pravnim osobama, koje posjeduju dozvolu za gospodarenje otpadom. Nakon završetka radova gradilište će se očistiti od otpada i suvišnog materijala, a okolni dio terena dovesti u uredno stanje.
Tijekom korištenja predmetnog zahvata nastajati će određene količine komunalnog otpada koji će nastajati kao posljedica boravka ljudi na predmetnom području te otpad uslijed održavanja separatora i strojeva na lokaciji. Očekivane vrste otpada koje mogu nastati za vrijeme korištenja zahvata:

-13 05 02 muljevi iz separatora ulje/voda,
-13 05 07* zauljena voda iz separatora ulje/voda,
-20 03 01 miješani komunalni otpad,
-Otpad iz skupine 13 02 - otpadna motorna, strojna i maziva ulja.

Sve vrste otpada prikupljat će se odvojeno prema vrstama u odgovarajuće spremnike te predati ovlaštenoj pravnoj osobi za gospodarenje otpadom. Treba napomenuti da su navedene vrste otpada procijenjene na temelju očekivanih procesa koji će se odvijati na lokaciji tijekom građenja i korištenja zahvata. Međutim, moguće je da će nastati i druge vrste otpada koje će investitor specificirati sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 106/22, 138/24, 108/25) te sukladno važećim propisima gospodarenja otpadom predati ovlaštenim pravnim osobama koje imaju dozvolu za gospodarenje otpadom.

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

3.1.14 Utjecaj na promet

Tijekom izvođenja radova na lokaciji zahvata može se očekivati usporen promet na državnoj cesti DC502 te nerazvrstanim cestama unutar zone uslijed dovoza materijala i radne mehanizacije. Navedeni utjecaji su privremenog karaktera, ograničeni na vrijeme trajanja radova te se ne smatraju značajnim.

Broj vozila koji će prometovati tijekom dnevne maksimalne proizvodnje ovisi o narudžbi samog asfalta. U prosjeku dnevno će prometovati 3 do 4 vozila, dok u slučaju maksimalne narudžbe dnevno može prometovati 10 do 11 vozila. Pristupna cesta do lokacije se nalazi unutar poslovne zone Veljani i ne prolazi kroz naselje Donje Biljane. Obzirom na mali broj vozila očekuje se i mali udio povećanja prometa teretnih vozila.
Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj u vidu značajnog povećanja prometa, obzirom na mali broj vozila te planirana prometna rješenja.

3.1.15 Utjecaj uslijed akcidenata

Akcidentne situacije do kojih može doći tijekom izvođenja radova se odnose na moguće onečišćenje tla uslijed istjecanja ulja i maziva iz mehanizacije kao i ostalih opasnih tvari (bitumen, loživo ulje i diesel gorivo) te nesreća uzrokovanih tehničkim kvarom, ljudskom greškom ili višom silom.
Vjerojatnost nastanka navedenih situacija ovisi o redovitom servisiranju i održavanju opreme i alata te pridržavanju svih mjera zaštite i sigurnosti na radu te organizaciji rada. Utjecaji na okoliš uslijed akcidentnih situacija izazvanih prirodnom nepogodom su nepredvidivi, ali s obzirom na vjerojatnost njihovog pojavljivanja, smatraju se malo vjerojatnima.
Tijekom korištenja uz redovito održavanje i servisiranje opreme i alata koja će se koristiti za potrebe radova na planiranom zahvatu, uz pridržavanje svih mjera zaštite i sigurnosti na radu te pravilnom organizacijom rada, utjecaji na okoliš, uslijed akcidentnih situacija se ne očekuju.
U slučaju akcidentnih situacija potrebno je, ako je to moguće, pristupiti uklanjanju uzroka akcidenta na siguran način, a odmah po izbijanju akcidentne situacije potrebno je obavijestiti nadležne službe.

3.1.16 Kumulativni utjecaji

Kumulativni utjecaji na sastavnice okoliša, koji bi mogli nastati izgradnjom predmetne asfaltne baze, analizirani su u odnosu na postojeće i planirane zahvate na širem području obuhvata, na temelju važeće prostorno-planske dokumentacije Grada Benkovca te zahvata odobrenih od strane Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije i Zadarske županije.

Prema kartografskom prikazu 1 Korištenje i namjena površina PPUG Benkovca, planirani zahvat nalazi se na izdvojenom građevinskom području izvan naselja, na području neizgrađene/uređene površine gospodarske namjene – proizvodne. U blizini planiranog zahvata nalazi se šumsko zemljište, izgrađeno građevinsko područje naselja, površine za iskorištavanje mineralnih sirovina E3 te državna cesta.

Prema dostupnim podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, na širem području obuhvata zahvata evidentirani su zahvati za koje su provedeni postupci procjene utjecaja na okoliš, odnosno postupci ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš:

- Na zračnoj udaljenosti od cca. 327 m od planiranog zahvata je zahvat „Izmjena sustava odvodnje i sustava vodoopskrbe na području aglomeracije Benkovac, Zadarska županija“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je izdano Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/22-09/492, URBROJ: 517-05-1-2-23-10, 27. lipnja 2023.) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš, kao ni Glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.
- Na zračnoj udaljenosti cca. 510 m od planiranog zahvata je zahvat „Eksplotacija tehničko-građevinskog kamena na utvrđenom eksplotacijskom polju „Kosa“, Grad Benkovac, Zadarska županija“ za koji je proveden postupak procjene utjecaja na okoliš te je izdano Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/20-08/38, URBROJ: 517-05-1-2-21-30, 6. listopada 2021.) da je zahvat prihvatljiv za okoliš uz primjenu zakonom propisanih i Rješenjem utvrđenih mjera zaštite okoliša (A) i programa praćenja stanja okoliša (B).
- Na zračnoj udaljenosti od cca. 750 m od planiranog zahvata je zahvat „Sanacija deponije iskopnog materijala „Zemunik“ na autocesti A1 Zagreb-Split-Dubrovnik, Općina Zemunik Donji, Zadarska Županija“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je izdano Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/20-09/336, URBROJ: 517-05-1-2-22-18, 7. ožujka 2022.) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša, kao ni Glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.
- Na zračnoj udaljenosti od cca. 850 m od planiranog zahvata je zahvat „Izmjena eksplotacije tehničko-građevinskog kamena na utvrđenom eksplotacijskom polju „Čardak-ice“ spuštanjem u dubinu, Grad Benkovac, Zadarska županija“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je izdano Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/22-09/150, URBROJ: 517-05-1-1-23-25, 14. veljače 2023.) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i provedbu programa praćenja stanja okoliša propisanih ovim Rješenjem o prihvatljivosti za okoliš (KLASA: UP/I-351-02/2-06/64; URBROJ: 531-05/02-JM-03-5 od 3. travnja 2003. godine), kao ni Glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.
- Na zračnoj udaljenosti cca. 1,07 km od planiranog zahvata je zahvat „Eksploatacija tehničko-građevinskog kamena na budućem eksplotacijskom polju „Bušišta 2“, Grad Benkovac, Zadarska županija“ za koji je proveden postupak procjene utjecaja na okoliš te je izdano Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/21-08/05, URBROJ: 517-05-1-1-21-25, 17. prosinca 2021.) da je zahvat prihvatljiv za okoliš uz primjenu zakonom propisanih i Rješenjem utvrđenih mjera zaštite okoliša (A) i programa praćenja stanja okoliša (B).
- Na zračnoj udaljenosti od cca. 2,09 km od planiranog zahvata je zahvat „Sunčana elektrana ZEMUNIK (snage 9,9 MW), Općina Zemunik Donji, Zadarska županija“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te izdano Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/19-09/313, URBROJ: 517-03-1-2-20-9, 30. lipnja 2020.) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša te da je potrebno provesti Glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

  Nakon provedene Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu izdano je Rješenje (KLASA: UP/I-612-07/21-60/65, URBROJ: 517-10-2-2-22-13, 18. siječnja 2022.) da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu, uz primjenu ovim Rješenjem propisanih mjera ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost

područja ekološke mreže (A.) te programa praćenja i izvještavanja o stanju ciljeva očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže (B.).

- Na zračnoj udaljenosti od cca. 2,76 km od planiranog zahvata je zahvat „Eksplotacija tehničko-građevinskog kamena na eksplotacijskom polju Sječa, Zadarska Županija“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je izdano Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/18-09/209, URBROJ: 517-03-1-2-19-12, od 25. srpnja 2019.) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša utvrđenih u Rješenju (KLASA: UP/I-351-02/99-06/0037, URBROJ: 531-MF/KB-0-016, od 4. svibnja 2000. godine), a sukladno izmjenama, kao ni Glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

Vezano za predmetni zahvat, prema Rješenju (KLASA: 351-07/26-01/14, URBROJ: 2198-07-03/1-26-100 od 16. srpnja 2026. godine) Upravnog odjela za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove Zadarske županije, utvrđeno je da u neposrednoj blizini planiranog zahvata na k. č. z. 1099/60 K. O. Donje Biljane već odobren zahvat odnosno izgradnja asfaltne baze kapaciteta 90 t/h (<100 t/h), a na k. č. z. 1099/66 K. O. Donje Biljane je dozvoljena izgradnja stacionarne betonare kapaciteta 29 m^3/h (< 30 m^3/h).

Izvedbom planiranih zahvata može se očekivati privremeni kumulativni negativan utjecaj na okolno stanovništvo i šire područje tijekom izgradnje. Naime, tijekom izgradnje javljaju se negativni utjecaji ograničenog vremenskog trajanja, karakteristični za gradilišta: buka, prašina, vibracije.
Također vjerojatan je otežan promet, prisustvo radnih strojeva i vozila na predmetnoj lokaciji i lokacijama ostalih zahvata. Obzirom da se planirana asfaltna baza i ostali zahvati neće izvoditi istovremeno, navedeni kumulativni utjecaji su malo vjerojatni.

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH iz 2016. godine, obuhvat planirane asfaltne baze nalazi se na stanišnom tipu NKS kôd C.3.5.1. / E Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone / Šume. Prethodno navedeni zahvati, izuzev zahvata „Sanacija deponije iskopnog materijala „Zemunik“ na autocesti A1 Zagreb-Split-Dubrovnik“ i „Eksplotacija tehničko-građevinskog kamena na utvrđenom eksplotacijskom polju „Kosa“ nalaze se na istovjetnim mozaičnim i pojedinačnim stanišnim tipovima te se očekuje doprinos kumulativnom utjecaju, u vidu povećanja zauzeća navedenog stanišnog tipa planiranog zahvata s ostalim zahvatima.

Očekuje se doprinos kumulativnom utjecaju izmjene krajobraznih vizura, uslijed zauzimanja prirodnih površina. S obzirom na to da se područje zahvata prema prostorno-planskoj dokumentaciji nalazi na površini gospodarske namjene – proizvodne (poslovno-industrijska zona „Veljani“) koju karakterizira antropogeni utjecaj i blagi industrijski karakter, utjecaj će biti manjeg značaja.

Kumulativni utjecaj na kvalitetu zraka proizlazi iz emisija iz tehnoloških procesa betonare i asfaltne baze, eksploatacijskih polja, povećanog teretnog prometa te postojećeg prometnog opterećenja autoceste A1 kao kontinuiranog izvora emisija.
Lokalna mjerna postaja CGO Biljane Donje se nalazi sjeverozapadno, na udaljenosti oko 2,3 km od predmetnog zahvata.
Prema Godišnjem izvješću o rezultatima praćenja kvalitete zraka na automatskoj postaji (smještena u sjeverozapadnom dijelu CGO Biljane Donje) za praćenje kvalitete zraka Biljane

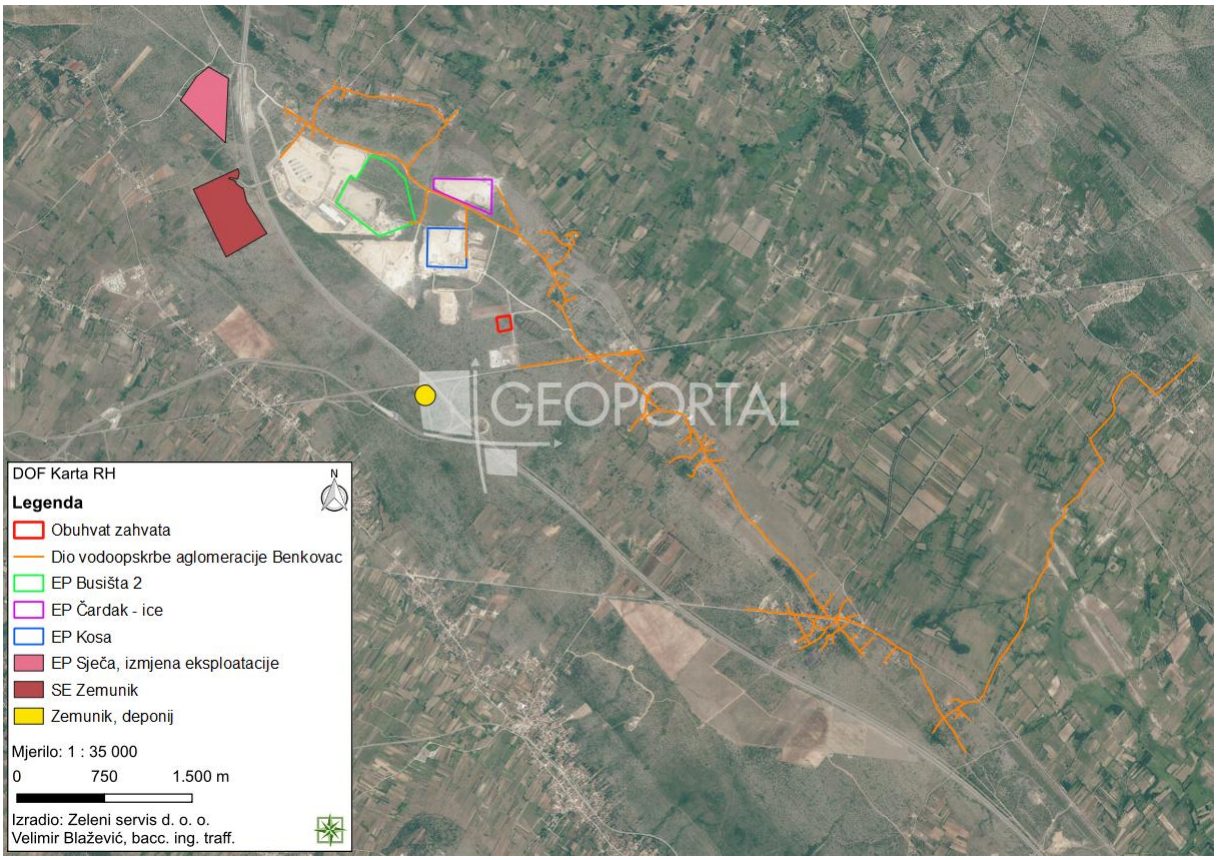
Donje u 2025. godini[36] koncentracije NO_2 i SO_2 nisu prekoračile graničnu vrijednost za 24 satno vrijeme usrednjavanja. Koncentracije lebdećih čestica PM_{10} prekoračile su graničnu vrijednost dva puta za 24 satno vrijeme usrednjavanja što je manje od dozvoljenog broja prekoračenja GV od 35 puta. Najviše dnevne 8-satne srednje vrijednosti prizemnog ozona O_3 nisu prekoračile ciljnu vrijednost niti jedan put tijekom 2025. godine. Koncentracije NO_2, PM_{10} i benzena bile su niže od godišnje granične vrijednosti u 2025. godini.
Planirani zahvat neće bitno promijeniti postojeće pozadinsko stanje kvalitete zraka s obzirom da se očekuju emisije onečišćujućih tvari značajno ispod graničnih vrijednosti, a primjenom mjera za smanjenje emisija, kumulativni utjecaj procjenjuje se kao prihvatljiv.

Kumulativni utjecaj na razinu buke rezultat je istodobnog djelovanja više izvora buke na području gospodarske zone i šireg prostora zahvata. Očekuje se da planirani zahvat neće uzrokovati značajno povećanje razina buke u odnosu na postojeće stanje, uz provedbu mjera ublažavanja i organizaciju radnog vremena.

U nastavku je dana procjena kumulativnog utjecaja na tri sastavnice okoliša (zrak, buka i stanovništvo) koje su preuzete iz Studije o utjecaju na okoliš „Eksplotacija tehničko-građevinskog kamena na utvrđenom eksploatacijskom polju „Kosa“, Grad Benkovac, Zadarska županija“[37], gdje je pretpostavljen istovremeni rad na svim eksploatacijskim poljima (Čardak-ice, Busišta 2, Kosa, Vidukin gaj, Busišta kamen) te CGO Biljane Donje. U Studiji se navodi sljedeće: „*Rezultati proračuna imisijskih koncentracija čestica prašine, količine ukupne taložne tvari i imisijskih koncentracija plinovitih onečišćenja pokazuju da su moguće vrijednosti u uvjetima istovremenog rada svih izvora na svim eksploatacijskim poljima manje od graničnih vrijednosti s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, propisanih Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 77/20).*
Rezultati proračuna razina buke koje će se javljati kao posljedica aktivnosti na svim eksploatacijskim poljima pokazuju da buka neće biti štetna po zdravlje ljudi budući da će vrijednosti biti niže od najviših dopuštenih vrijednosti propisanih Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, broj 143/21)…
Usporedbom rezultata proračuna imisijskih koncentracija ukupne taložne tvari (UTT) te onečišćenja nastalih uslijed rada strojeva i uslijed prometa, sa graničnim vrijednostima propisanim Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine", broj 77/20), može se zaključiti da uslijed istovremene eksploatacije na svim eksploatacijskim poljima neće doći do promjene kategorije zraka odnosno neće doći do negativnih utjecaja na postojeću kvalitetu zraka.“

S obzirom na sve navedeno, kumulativni utjecaj planiranog zahvata u kombinaciji s postojećim i planiranim zahvatima u okolini procjenjuje se kao lokalno ograničen i okolišno prihvatljiv te se ne očekuju značajni negativni utjecaji na sastavnice okoliša zrak, buku i stanovništvo.

[36] https://iszz.azo.hr/iskzl/datoteka?id=176036
[37] MUNDO MELIUS d.o.o., lipanj 2025



Slika 3. 1. 16 - 1 Zahvati odobreni od strane Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije u blizini planiranog zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2026.)

3.2 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

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

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

Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19, 119/23, 87/25, 123/25), planirani zahvat ne nalazi se unutar područja ekološke mreže RH. Najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000024 Ravni kotari, na cca. 757 m zračne udaljenosti.

S obzirom na karakter planiranog zahvata te ciljeve očuvanja navedenog područja ekološke mreže, ne očekuje se nastanak, kako pojedinačnog, tako niti kumulativnog negativnog utjecaja tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata na ekološku mrežu.

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

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

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

4 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

4.1 Mjere zaštite okoliša

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

Predlažu se dodatne mjere zaštite:

- U fazi izrade projekta, za planirani zahvat treba izraditi elaborat zaštite od buke.
- Postrojenje, radne strojeve i vozila treba redovito kontrolirati i održavati kako u radu ne bi došlo do povećane emisije buke.
- Bitumen je potrebno odlagati u dvostjene spremnike s pripadajućom tankvanom bez odvoda, volumena dostatnog za prihvat maksimalno moguće količine bitumena iz spremnika.
- Podlogu asfaltne baze i manipulativnih površina uvijek držati čistom bez rasutog kamenog agregata i drugog materijala kako bi uvijek okolni slivnici bili u funkciji prihvata oborinskih voda.
- Prostori za kameni agregat moraju biti zatvoreni ili natkriveni radi sprečavanja širenja čestica prašine.
- Ograničiti brzinu vozila na internim prometnicama na maksimalno 20 km/h (prazna) i 10 km/h (puna vozila).
- Ne opterećivati sanduke za prijevoz materijala iznad dozvoljene mase/volumena.
- U radnim prostorima održavati aparate za početno gašenje požara.
- Osigurati video nadzor u asfaltnoj bazi.
- U slučaju iznenadnih zagađenja, ekološke nesreće, ovisno o događaju, mora se postupati u skladu s internim aktima i važećim propisima, drugim planovima županijske i državne razine, ovisno o vrsti iznenadnog zagađenja.

4.2 Praćenje stanja okoliša

Program praćenja stanja okoliša:

Voda:

- Ispitivati kakvoću oborinske vode nakon pročišćavanja u separatoru lakih ulja, dva puta godišnje na karakteristične pokazatelje: mineralna ulja i suspendirane tvari.

Zrak:

- Vršiti mjerenje emisije u izlaznom kanalu iza filterskog postrojenja asfaltne baze na sljedeće parametre: koncentracija ukupnih praškastih tvari, maseni protok, CO, NO_2 i SO_2. Granične vrijednosti (GVE) u otpadnom plinu iz ispusta nepokretnog izvora dane su u Prilogu 2. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora („Narodne novine“, broj 42/21). Učestalost mjerenja emisija dana je

u Prilogu 1. točki C. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora („Narodne novine“, broj 42/21).

- Prema članku 91. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora („Narodne novine“, broj 42/21) potrebno je vršiti mjerenja u izlaznim plinovima malog uređaja za loženje: dimni broj, ugljikov monoksid te oksidi dušika izraženi kao NO_2. Granične vrijednosti emisija za male uređaje za loženje određene su u Prilogu 10. Uredbe. Prema članku 112. Uredbe emisija onečišćujućih tvari u otpadnim plinovima iz malih uređaja za loženje se utvrđuje povremenim mjerenjem, najmanje jedanput u dvije godine.

5 IZVORI PODATAKA

Prostorno planska dokumentacija:

- 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),
- Prostorni plan uređenja Grada Benkovca („Službeni glasnik Zadarske županije“, broj 1/03, 6/03 - ispravak greške, „Službeni glasnik Grada Benkovca“ broj 2/08, 4/12, 2/13, 5/13 - ispravak greške, 6/13, 2/16, 3/16 - pročišćeni tekst, 4/17, 5/17 - pročišćeni tekst, 7/19, 8/19 - pročišćeni tekst, 1/20 - ispravak greške, 8/20, 10/20 - pročišćeni tekst, 12/25),
- Detaljni plan uređenja poslovno-industrijske zone „Veljani“ („Službeni glasnik Grada Benkovca“, broj 4/05, 2/06, 5/16, 1/17 - pročišćeni tekst, 2/24).

Projektna dokumentacija:

- Idejno rješenje „Izgradnja asfaltne baze kapaciteta 90 t/h (<100 t/h)“, Konus d.o.o., Zadar, lipanj 2026. godine. Mapa 1 Arhitektonski projekt “Poslovna zgrada“, oznaka projekta: 101/2024 GL-A, KONUS d. o. o., studeni, 2024.
- Mapa 2 Građevinski projekt – Projekt manipulativnih površina i oborinske odvodnje “Asfaltna baza kapaciteta 90t/h (<100 t/h)“, oznaka projekta: 101/2024 GL-AB, KONUS d. o. o., Zadar, studeni, 2024.
- Mapa 5 Elektrotehnički projekt (elektroinstalacije asfaltne baze i poslovne zgade) “Izgradnja asfaltne baze kapaciteta 90t/h (<100 t/h)“, oznaka projekta: 25021, INEL - PROJEKT d. o. o., Zadar, srpanj, 2025. godine.

Popis propisa:

<u>Općenito</u>

- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14, 3/17, 48/26)

<u>Prostorna obilježja</u>

- Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 106/17)
- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 155/25)

<u>Biološka i krajobrazna raznolikost</u>

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, broj 27/21, 101/22)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19, 119/23, 87/25, 123/25)

<u>Vode i more</u>

- Zakon o vodama („Narodne novine“, broj 66/19, 84/21, 47/23)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“, 84/23)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 79/22)

Zrak

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19, 57/22, 136/24)
- Ureda o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ broj 42/21).
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 77/20)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 1/14)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokrenutih izvora („Narodne novine“, broj 47/21)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“, broj 72/20)

Klima

- Adoption to climate change, Guidelines on vulnerability, impact and risk assessment (ISO 14091:2021; EN ISO 14091:2021)
- Adoption to climate change, Principles, requirements and guidelines (ISO 14090:2019; EN ISO 14090:2019)
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km.
- EIB Project Carbon Footprint Methodologies (Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.4. ožujak 2026.)
- Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030.
- Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Zagreb, rujan 2018.
- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. S pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), SAFU, 2017.
- Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene uz važeće propise područja klimatskih promjena
- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. („Narodne novine“ broj 63/21)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, broj 46/20)
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. - 2027. (2021/C 373/01)
- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, broj 67/25)

Kulturno-povijesna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ broj 145/24, 151/25)

Svjetlosno onečišćenje

- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“, broj 14/19)
- Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“, broj 128/20)
- Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije rasvjete („Narodne novine“, broj 22/23)

- Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša („Narodne novine“, broj 22/23)

Buka

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

Otpad

- Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 84/21, 142/23-Odluka USRH)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 106/22, 138/24, 108/25)

Ostalo

- https://geoportal.dgu.hr/
- https://dzs.gov.hr/vijesti/objavljeni-konacni-rezultati-popisa-2021/1270
- ARKOD baza podataka; https://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web
- Baza podataka Hrvatske agencije za okoliš i prirodu: Vrste, Staništa, Ekološka mreža, Zaštićena područja; http://www.bioportal.hr/gis/
- Bralić, I. (1995.). Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja.
- ENVI atlas okoliša: http://envi.azo.hr
- Strateški program ukupnog razvoja Grada Benkovca 2012 -2016
- https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2
- Uređajni zapisnik za gospodarsku jedinicu Biogradsko-Benkovacke šume – Podatci 12. srpnja 2026.
- https://www.voda.hr/sites/default/files/2022-05/plan_navodnjavanja_za_podrucje_splitsko_dalmatinske_zupanije.pdf
- http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php
- https://razvojna-agencija-benkovac.hr/wp-content/uploads/2021/02/PRILOG-1-Analiza-podruja-Grada-Benkovca-compressed.pdf
- https://iszz.azo.hr/iskzl/datoteka?id=172750
- https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci&param=k1&Grad=zadar
- https://preglednik.voda.hr/
- https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/
- https://registar.kulturnadobra.hr/#/
- https://obrovac.hr/images/Plan_djelovanja_Grada_Obrovca_u_području_prirodnih_nepogoda_za_2026._godinu.pdf

6 PRILOZI

Prilog 6.1. Rješenje o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

Prilog 6.2. Situacija (oborinska odvodnja)

Prilog 6.1. Rješenje o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

P/8246716

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ZELENE TRANZICIJE

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

KLASA: UP/I 351-02/24-08/18
URBROJ: 517-04-1-26-4

Zagreb, 5. lipnja 2026.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, OIB: 59951999361, na temelju članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi sa člankom 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, OIB: 38550427311, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

R J E Š E NJ E

I. Ovlašteniku ZELENI SERVIS d.o.o. sa sjedištem u Splitu, Templarska 23, OIB: 38550427311, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije,
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša,
4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća,
5. Izrada programa zaštite okoliša,
6. Izrada izvješća o stanju okoliša,
7. Izrada izvješća o sigurnosti,
8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,

1

9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime,
11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,
12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,
14. Praćenje stanja okoliša,
15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja,
17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel,
18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“.

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

III. Ukida se rješenje Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/24-08/14; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 13. svibnja 2024. godine.

IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije.

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

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik ZELENI SERVIS d.o.o. iz Splita, Templarska 23 (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/24-08/14; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 13. svibnja 2024. godine. Ovlaštenik zahtjevom traži da se zaposlena stručnjakinja Nela Sinjković, mag. biol. et oecol. mar. uvrsti na popis voditelja stručnih poslova za stručne poslove 2., 7. i 13.; da se zaposlena stručnjakinja Josipa Sanković, mag. oecol. uvrsti na popis voditelja stručnih poslova za stručne poslove 1., 2., 3., 5., 6., 7., 8., 9., 10., 11., 12., 13., 14., 15., 16., 17. i 18.; da se Kristina Bošković, mag. oecol., Katarina Radović, mag. ing. amb. i Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat. uvrste na popis zaposlenih stručnjaka za stručne poslove 1., 2., 3., 5., 6., 7., 8., 9., 10., 11., 12., 13., 14., 15., 16., 17. i 18.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i elektroničke zapise Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje predloženih voditeljica stručnih poslova i zaposlenih stručnjakinja.

Na temelju izvršenog uvida utvrđeno je da ovlaštenik za predložene voditeljice stručnih poslova za stručni posao 2. te za predložene voditeljice stručnih poslova i zaposlene stručnjakinje za stručne poslove 7., 9. i 13. nije dostavio odgovarajuće dokaze iz kojih bi nedvojbeno proizlazilo ispunjavanje propisanih uvjeta, zbog čega zahtjev u tom dijelu nije moguće uvažiti.

Slijedom navedenog, zahtjev nije u cijelosti utemeljen te ga je moguće uvažiti samo u dijelu koji se odnosi na ostale zatražene stručne poslove za koje su dostavljeni odgovarajući dokazi o ispunjavanju propisanih uvjeta, na način da se Josipa Sanković, mag. oecol. uvrsti na popis voditelja stručnih poslova za stručne poslove 1., 3., 5., 6., 8., 10., 11., 12., 14., 15., 16., 17. i 18. te da se Kristina Bošković, mag. oecol., Katarina Radović, mag. ing. amb. i Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat. uvrste na popis zaposlenih stručnjaka za stručne poslove 1., 2., 3., 5., 6., 8., 10., 11., 12., 14., 15., 16., 17. i 18.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Splitu, Put Supavla 1, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

NAČELNICA SEKTORA

mr.sc. Ana Kovačević

REPUBLIKA HRVATSKA – MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ZELENE TRANZICIJE – ZAGREB

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

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

P O P I S
zaposlenika ovlaštenika: ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/24-08/18; URBROJ: 517-04-1-26-4 od 5. lipnja 2026.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	*VODITELJ STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJACI*
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.	Kristina Bošković, mag. oecol. Katarina Radović, mag. ing. amb. Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol.	Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol. Kristina Bošković, mag. oecol. Katarina Radović, mag. ing. amb. Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat.
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.	Kristina Bošković, mag. oecol. Katarina Radović, mag. ing. amb. Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat.
4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol.	Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.
5. Izrada programa zaštite okoliša	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.	Kristina Bošković, mag. oecol. Katarina Radović, mag. ing. amb. Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat.
6. Izrada izvješća o stanju okoliša	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.	Kristina Bošković, mag. oecol. Katarina Radović, mag. ing. amb. Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat.
7. Izrada izvješća o sigurnosti	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol.	Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.
8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.	Kristina Bošković, mag. oecol. Katarina Radović, mag. ing. amb. Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat.
9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.

P O P I S
zaposlenika ovlaštenika: ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/24-08/18; URBROJ: 517-04-1-26-4 od 5. lipnja 2026.

10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.	Kristina Bošković, mag. oecol. Katarina Radović, mag. ing. amb. Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat.
11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih onečišćujućih tvari u okoliš.	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.	Kristina Bošković, mag. oecol. Katarina Radović, mag. ing. amb. Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat.
12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.	Kristina Bošković, mag. oecol. Katarina Radović, mag. ing. amb. Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat.
13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol.	Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.
14. Praćenje stanja okoliša	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.	Kristina Bošković, mag. oecol. Katarina Radović, mag. ing. amb. Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat.
15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.	Kristina Bošković, mag. oecol. Katarina Radović, mag. ing. amb. Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat.
16. Obavljanje stručnih poslovaza potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.	Kristina Bošković, mag. oecol. Katarina Radović, mag. ing. amb. Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat.
17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša " i znaka EU Ecoabel	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.	Kristina Bošković, mag. oecol. Katarina Radović, mag. ing. amb. Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat.

POPIS **zaposlenika ovlaštenika: ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti** **za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva** **KLASA: UP/I 351-02/24-08/18; URBROJ: 517-04-1-26-4 od 5. lipnja 2026.**		
18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša"	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.	Kristina Bošković, mag. oecol. Katarina Radović, mag. ing. amb. Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat.

SITUACIJA
(OBORINSKA ODVODNJA)

ULAZ/IZLAZ

POSLOVNA ZGRADA

ASFALTNA BAZA

BOKSOVI
(kameni agregat)

1099/61

1099/65

1099/69

ULAZ/IZLAZ

SEPARATOR ZAULJENIH VODA
(UGRADNJA U VOZNU POVRŠINU)

UPOJNI BUNAR
(UGRADNJA U VOZNU POVRŠINU)

SLIVNIK OBORINSKE ODVODNJE

ŠAHT OBORINSKE ODVODNJE

Konus d.o.o.	List 3
PODUZEĆE ZA GRAĐEVINARSTVO, UGOSTITELJSTVO, TURIZAM, UNUTARNJU TRGOVINU I EXPORT IMPORT 23000 Zadar, Zrinsko Frankopanska 38A; tel. +385 23 251 151; fax: +385 23 254 214; e-mail. konus@zd.t-com.hr	Projektant: Vice Tadić dipl.ing.grad.
Investitor	BARTULIN (vl. Damir Bartulin)
Građevina	Asfaltna baza
Crtež	Situacija - Oborinska odvodnja — M 1:500
Vrsta projekta	Projekt manipulativnih površina i oborin. odvodnje
O.P. 101/2024 GL-AB — Datum 11/2024 — Mjesto	Zadar