KAINA
zaštita i uređenje okoliša

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Izmjena zahvata izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda turističkog naselja „Zaton“, Grad Nin, Zadarska županija

Zagreb, siječanj 2026.

Naziv dokumenta	Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
Zahvat	Izmjena zahvata izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda turističkog naselja „Zaton“, Grad Nin, Zadarska županija
Nositelj zahvata	TURISTHOTEL d.o.o. Dražnikova ulica 78. 23 232 Nin OIB: 74204012744
Izrađivač elaborata	Kaina d.o.o. Oporovečki omajek 2 10 040 Zagreb Tel: 01/2985-860 Fax: 01/2983-533 katarina.knezevic.kaina@gmail.com
Voditelj izrade elaborata	Mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.
Zaposleni stručnjaci na izradi elaborata	Maja Kerovec, dipl.ing.biol. Damir Jurić, dipl.ing.građ
Suradnik iz Kaina d.o.o.	Vanja Geng, mag.geol.
Vanjski suradnici iz DLS d.o.o.	Josipa Zarić, struč.spec.ing.sec. Matija Široka mag.oecol., mag.sanit.ing.
Direktor	KAINA d.o.o. ZAGREB Mr. sc. Katarina Knežević Jurić, prof. biol.

Zagreb, siječanj 2026.

SADRŽAJ

UVOD 5
1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata 7
1.1. Postojeće stanje 9
1.2. Planirano stanje 11
1.3. Varijantna rješenja 16
1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa 16
1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata 17
2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata 18
2.1. Usklađenost zahvata s važećom prostorno - planskom dokumentacijom 18
2.2. Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata 18
2.2.1. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima 18
2.2.2. Klimatološka obilježja 19
2.2.3. Klimatske promjene 19
2.2.4. Vode i vodna tijela 29
2.2.5. Poplavni rizik 33
2.2.6. Kakvoća mora 37
2.2.7. Kvaliteta zraka 38
2.2.8. Svjetlosno onečišćenje 39
2.2.9. Reljef, geološka i tektonska obilježja 42
2.2.10. Tlo 43
2.2.11. Poljoprivreda 44
2.2.12. Šumarstvo 44
2.2.13. Lovstvo 45
2.2.14. Krajobraz 46
2.2.15. Bioekološka obilježja 48
2.2.16. Zaštićena područja 50
2.2.17. Ekološka mreža 51
2.2.18. Kulturno - povijesna baština 53
2.2.19. Stanovništvo 53
3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš 54
3.1. Utjecaji na sastavnice okoliša 54
3.1.1. Utjecaj na zrak 54
3.1.2. Klimatske promjene 56
3.1.3. Vode i vodna tijela 61
3.1.4. Poplavni rizik 65
3.1.5. Tlo 65
3.1.6. Poljoprivreda 65
3.1.7. Šumarstvo 65

3.1.8. Lovstvo 66
3.1.9. Krajobraz 66
3.1.10. Bioekološka obilježja 66
3.1.11. Zaštićena područja 67
3.1.12. Ekološka mreža 67
3.1.13. Kulturno - povijesna baština 67
3.1.14. Stanovništvo 67
3.2. Opterećenje okoliša 68
3.2.1. Buka 68
3.2.2. Otpad 69
3.2.3. Svjetlosno onečišćenje 71
3.3. Mogući utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja 71
3.4. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja 71
3.5. Kumulativni utjecaj 72
3.6. Opis obilježja utjecaja 73
4. Prijedlog mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša 74
5. Izvori podataka 75
6. Prilog 1 - Ovlaštenje 78
7. Prilog 2 - Nacrti 82

UVOD

Nositelja zahvata TURISTHOTEL d.o.o. planira dogradnju postojećeg uređaja za pročišćavanje otpadnih voda II. stupnja pročišćavanja kapacitet 9 500 ES na k.č.br. 3073, k.o. Nin-Zaton, koji se nalazi na području Grada Nina u Zadarskoj županiji.

Na lokaciji je izveden UPOV I. stupanj pročišćavanja kapaciteta 7 500 ES.

Planirana je dogradnja postojećeg UPOV-a na UPOV III stupnja pročišćavanja primjenom MBR tehnologije kapaciteta 9 500 ES za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene i ishođeno Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/17-08/171, URBROJ: 517-062-1-1-17-12 od 23. studenog 2017. da je zahvat prihvatljiv za okoliš te su ishođene lokacijska i građevinska dozvola.

Postojeći sustav pročišćavanja otpadnih voda ne postiže tražene efekte pročišćavanja te ga je potrebno uskladiti s zahtjevima Vodopravne dozvole prema kojem pročišćena voda mora zadovoljavati sljedeće granične vrijednosti: suspendirane tvari 35 mg/l; BPK_5 25 mg Q_2/l; KPK 125 mg O_2/l; ukupna ulja i masnoće 20 mg/l te anionski detergenti 1 mg/l.

Zbog potrebe pojednostavljenjenog UPOV-a i ekonomičnije eksploatacije pristupilo se izmjeni UPOV-a s III. stupnja pročišćavanja na II. stupanj pročišćavanja kapaciteta 9 500 ES. Navedena promjena je u potpunosti u skladu sa Uvjetima javnih poduzeća i službi, te je potrebno ishoditi izmjenu i dopunu građevinske dozvole.

Planirani zahvat obuhvaća:

- izvođenje rezervoara volumena 989 m^3 u kojem će se sakupljati pročišćena voda koja je adekvatna za automatsko zalijevanje. Unutar strojarnice provest će se dodatna neutralizacija vode prije zalijevanja.
- izvedbu novog tlačnog voda DN280 mm od postojećeg prepumpnog uređaja do I. stupnja pročišćavanja,
- izvedbu novog gravitacijskog ispusta DN280 od novog uređaja do postojećeg okna novo izvedenog ispusta na obali.

Za navedeni zahvat Nositelj zahvata je obvezan provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata za okoliš prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 03/17). Navedeni zahvat nalazi se u Prilogu II. Uredbe pod točkama:

- 11.1. Turističke zone površine 15 ha i veće izvan granica građevinskog područja naselja.
- 13. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije.

Nositelj zahvata je, prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) obvezan provesti i prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu. Prema članku 27. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) za zahvate za koje je propisana ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, prethodna ocjena se obavlja u postupka ocjene o potrebi procjene.

Lokacija zahvata se nalazi izvan obuhvata zaštićenih područja prirode. Najbliže zaštićeno područje je Posebni ornitološki rezervat Velo i Malo blato, kod Povljane, udaljen oko 12 km.
Lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže Natura 2000. Zahvat je od najbližeg područja od značaja za vrste i staništa (POVS) HR4000005 Privlaka - Ninski zaljev - Ljubački zaljev udaljen oko 560 m, kao i od područja značajnog za ptice (POP) HR1000023 SZ Dalmacija i Pag.

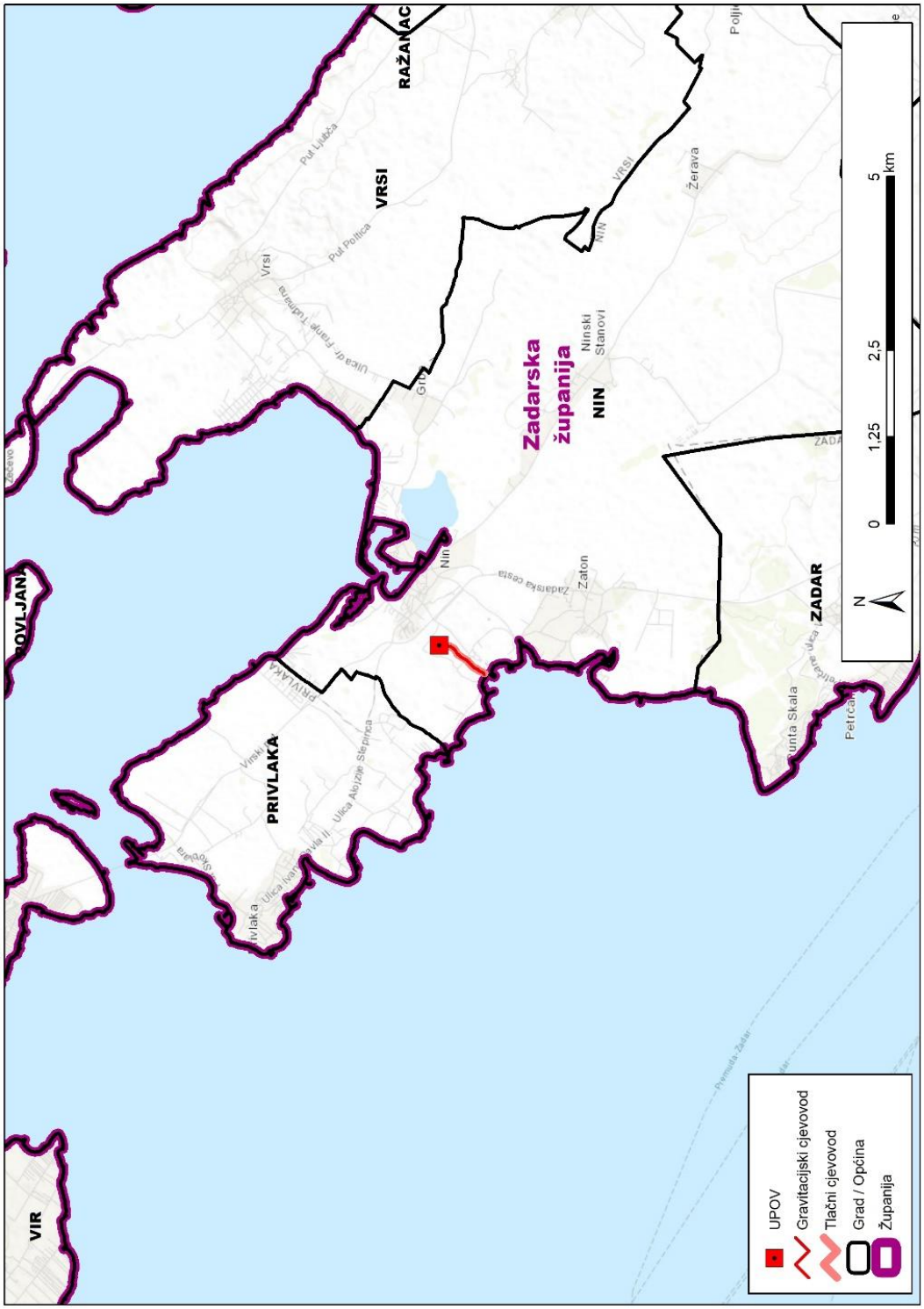
Ovaj elaborat je izrađen na temelju:

- Izvedbenog građevinskog projekta „UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE KOMUNALNIH OTPADNIH VODA TN ZATON 9 500 ES“, kojeg je izradila tvrtka AVOKA-ING d.o.o

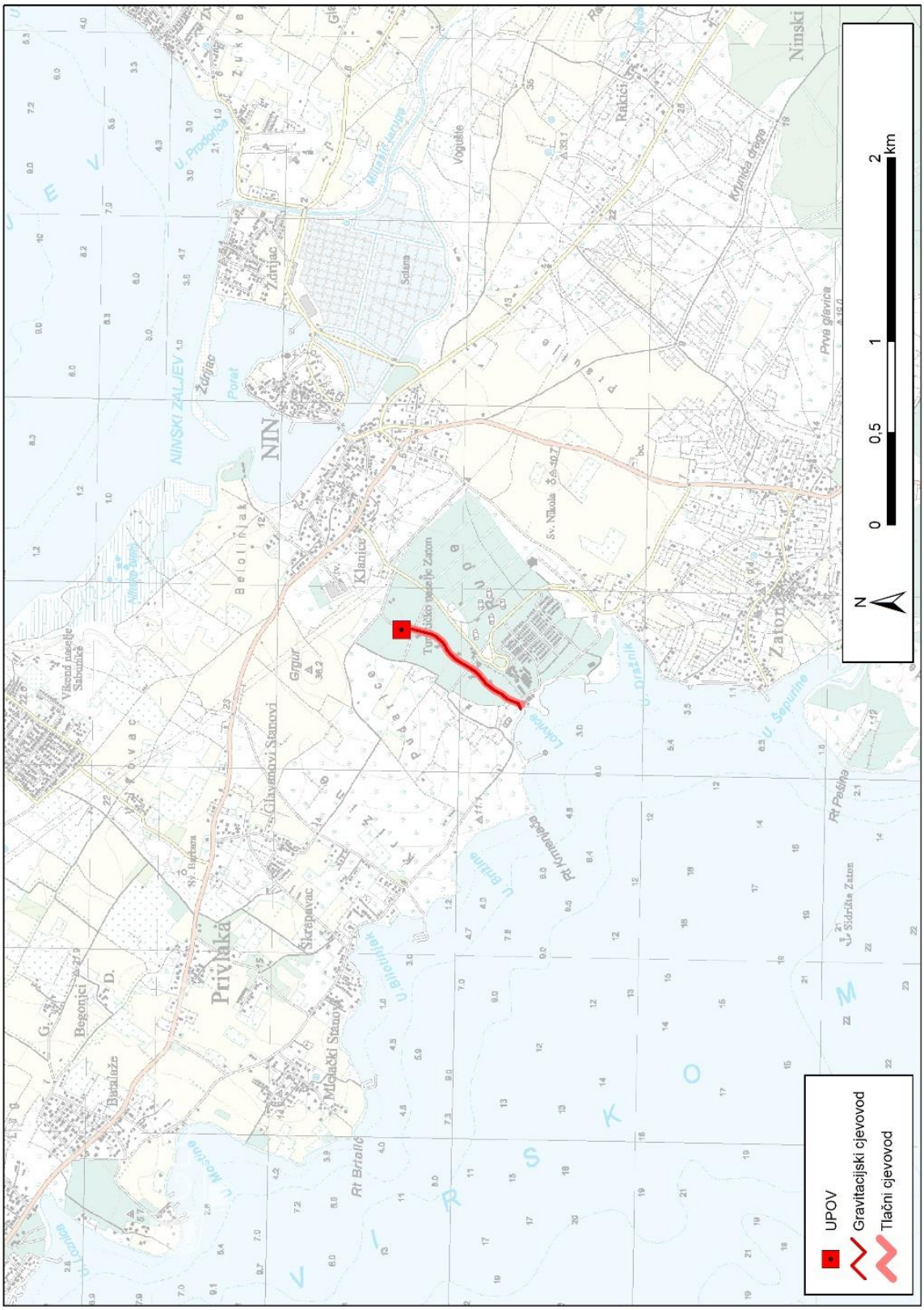
Uz zahtjev se prilaže predmetni Elaborat zaštite okoliša koji je izradila je tvrtka Kaina d.o.o., Oporovečki omajek 2., Zagreb koja je prema Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/16-08/43, URBROJ: 517-03-1-2-21-4, 01. ožujka 2021. godine) ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, pod točkom 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš (Dodatak 1.).

1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

Lokacija planiranog zahvata nalazi se u Gradu Ninu u Zadarskoj županiji (Slika 1.1., Slika 1.2.).



Slika 1.1 Lokacija zahvata s obzirom na smještaj na području Grada Nina (Izvor: www.esri.com)



Slika 1.2 Lokacija zahvata na topografskoj karti 1:25 000 (Izvor: Geoportal)

1.1. Postojeće stanje

Turističko naselje Zaton obuhvaća apartmansko naselje s 593 apartmana, te kamp s 1 500 smještajnih jedinica (172 kamp mjesta i 1 328 kamp parcela s 380 mobilnih kućica) kapaciteta 4 500 gostiju, a prostire se na površini od oko 100 ha. U sklopu turističkog naselja nalaze se ugostiteljski objekti, trgovine, ambulante, skladište i drugi sadržaji.

Sve sakupljene sanitarne otpadne vode ugostiteljskih i turističkih objekata iz pojedinih dijelova turističkog naselja Zaton spojene su na interni sustav sanitarne odvodnje koji završava u „glavnoj" crpnoj stanici koja se nalazi na najnižoj točki kampa, uz morsku obalu. Iz crpne stanice kapaciteta 30 l/s otpadne vode se transportiraju do lokacije uređaja za pročišćavanje otpadnih voda veličine 7 500 ES gdje se pročišćavaju. Sustav sanitarne odvodnje turističkog naselja sastoji se od:

- vanjske i unutarnje mreže odvodnje,
- glavne dovodne crpne stanice kapaciteta 30 l/s sa rešetkom za izdvajanje krupnih nečistoća,
- tlačnog voda iz glavne crpne stanice do UPOV-a, PVC DN160 mm, duljine 829 m,
- nadzemne građevine UPOV-a dimenzija 16,5 x 20 m podijeljene u 4 cjeline:
  - elektro prostorija;
  - prostorija sanitarija;
  - prostorija za „priručno" spremište;
  - prostor za smještaj tehnološke opreme:
    - dvostupanjskog rotacionog sita (2,5 mm i 0,75 mm),
    - konvejer za transport otpada do kompaktora,
    - kompaktor otpada,
    - oprema za obradu neugodnih mirisa u prostoru.
- Imhoffova taložnica – izvan funkcije,
- Ispusta – Kopnene dionice (PVC DN 280 mm) – duljine oko 1 421 m,
  - Podmorskog ispusta (PEHD 280 mm) – duljine oko 1 500 m,
  - Završnog difuzora – na dubini od oko 15 m,

Objekt je izgrađen prema Glavnom projektu s predviđenim odgovarajućim prvim stupnjem pročišćavanja i podmorskim ispustom. Ispust se sastoji od kopnene dionice PVC DN 280 mm duljine 1 421m i podmorskog ispusta PEHD 280 mm duljine oko 1 500 m, uključivo završni difuzorski dio na dubinu oko 15 m. Na lokaciji se nalazi „Imhoffov tank/taložnica" koja je van funkcije. Na grubim i finim rešetkama sortira se kruti i fini otpad, a pročišćena voda odvodi se dalje u podmorski ispust. Količina primarnog otpada sakupljenog na rešetkama je oko 20 t godišnje, što može varirati iz godine u godinu ovisno o stvarnom broju turista u naselju. Sakupljeni otpad zbrinjava ovlaštena tvrtka CIAK d.o.o. s kojom nositelj zahvata ima potpisani ugovor za prikupljanje i zbrinjavanje otpada.

Otpadne vode iz kuhinja prethodno se pročišćavaju na mastolovu.

Postojeći sustav pročišćavanja otpadnih voda ne postiže tražene efekte pročišćavanja. Budući da je ovakvo stanje potrebno uskladiti s zahtjevima Vodopravne dozvole, potrebno je izgraditi postrojenje za obradu komunalnih otpadnih voda iz TN Zaton s graničnim vrijednostima emisije komunalnih otpadnih voda: suspendirane tvari 35 mg/l; BPK_5 25 mg Q_2/l; KPK 125 mg O_2/l; ukupna ulja i masnoće 20 mg/l te anionski detergenti 1 mg/l.

Slika 1.3 Postojeća glavna crpna stanica

Slika 1.4 Postojeći UPOV

1.2. Planirano stanje

Planirani zahvat obuhvaća dogradnju Uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda drugim stupnjem pročišćavanja veličine 9 500 ES s ponovnim korištenjem obrađene vode za tehnološke potrebe turističkog naselja koja će se upuštati u podzemni spremnik obrađene vode za tehnološke potrebe. Kompletni biološki uređaj, spremnik, tlačni i gravitacijski vod predviđaju se izvoditi unutar naselja na k.č.br 3073, k.o. Nin-Zaton.

Za funkcioniranje i izgradnju planiranog zahvata potrebno je izvršiti rekonstrukcije na trasi dovodnog tlačnog voda i kopnene dionice ispusta, te ukloniti „Imhoffovu taložnicu“ koja je van funkcije.

Na postojećoj zgradi I. stupnja pročišćavanja u građevinskom smislu neće se izvršiti nikakve promjene. Za potrebe funkcioniranja biološkog dijela UPOV-a ostat će u funkciji sito veličine 0,75 mm, kao mehanički predtretman cijelog UPOV-a. Svi ostali sadržaji ostaju u funkciji kao i do sada. Iz sita veličine 0,75 mm otpadna voda će se gravitacijskim putem preusmjeriti u egalizacijski bazen novog objekta biološkog dijela UPOV-a.

Planirani zahvat obuhvaća:

- izvedbu novog tlačnog voda DN280 mm od postojeće glavne crpne stanice do objekta I. stupnja pročišćavanja,
- Izgradnju podzemne crpne stanice koja će otpadnu vodu iz I. stupnja pročišćavanja dizati u bioaeracijske bazene,
- Izgradnju armiranobetonske poluukopane građevine koja je podijeljena na pet bioaeracijskih bazena, pet sekundarnih taložnika i skladište viška mulja,
- Izgradnju nadzemne građevine – strojarnice u koju će se smjestiti kompresori, puhala i elektroenergetski ormari za funkcioniranje uređaja,
- Izgradnju rezervoara volumena 989 m^3 u kojem će se sakupljati pročišćenja voda koja je adekvatna za automatsko zalijevanje. Unutar strojarnice provest će se dodatna neutralizacija vode prije zalijevanja.
- Izvedbu novog gravitacijskog ispusta DN280 od novog uređaja do postojećeg okna novoizvedenog ispusta na obali.

Postojeći ispust ostaje u funkciji kao havarijski i za ispuštanje viška obrađenih i neiskorištenih pročišćenih otpadnih voda.

Građevinski opis biološkog uređaja

Kompletni biološki uređaj, spremnik, tlačni i gravitacijski vod predviđaju se izvoditi unutar naselja na k.č.br 3073, k.o. Nin-Zaton.
Objekt će biti poluukopan objekt ukupnih vanjskih tlocrtnih dimenzija 39,05 x 23,90 m, max. dubine ukopanog dijela 4,70 m, svijetle visine u prostoru 4,16 m.

Osnovni dijelovi građevine su :

- nadzemni dio
  - strojarnica, dimenzija 113,19 m^2; h = 2,60 m
- poluukopani dio
  - Bioaeracijski bazeni x 5 kom dimenzija 89,57 m^2 x 5 = 447,85 m^2; h=8,45 m
  - Sekundarni taložnici x 5 kom dimenzija 32,45 m^2 x 5 = 162,25 m^2; h=8,45 m
  - Skladište viška mulja dimenzija 63,20 m^2; h=8,45 m
- ukopani dio
  - spremnik vode za zalijevanje dimenzija 249,38 m^2; h=4,00 m
  - prepumpno okno dimenzija 27,80 m^2; h=3,18 m

Objekt će se gradit kao armirano betonska ukopana građevina, betonom klase C30/37 i zidova debljine 40 (30) cm. Ukopani zidovi s unutrašnje strane zaštitit će se vodonepropusnim hidroizolacijskim premazom. U pokrovnoj ploči tehnološkog dijela bit će ostavljeni otvori za tehnološke potrebe, koji se zatvaraju inox poklopcima ili PEHD AERAS rešetkama. Radna prostorija bit će natkrivena AB pločom i slojevima krova.

Na dijelu prostora planirane izgradnje poluukopanog objekta nalazi se „Imhoffova taložnica“ koja će se ukloniti za potrebe građenja planiranog zahvata. Dno nove građevinske jame potrebno je ispirati na zbijenost 40 MN/m^2. Na kvalitetno zbijenom i isplaniranom dnu građevinske jame postavit će se sloj betona kao podloge za izvedbu donje ploče bazena i okana. Preostalo zasipavanje građevinske jame bit će probranim materijalom iz iskopa do visine okolnog terena. Oko objekta nasipat će se zemljani materijal po kojem se mogu saditi primorske biljke i trava.

Planirana je gradnja uređaja za pročišćavanje kao poluukopanog objekta. Veći dio objekta bit će sakriven u zemlji, dok su vidljive površine isključivo završno izvedene od betona. Završna izvedba strojarnice predviđa se od fasadnog stiropora i silikatne fasade. Visina građevine mjereno od kote zaravnatog terena uz građevinu do najvišeg dijela objekta iznosit će od 3,66 m do 4,45 m. Okoliš građevine bit će hortikulturno uređen visokim i niskim raslinjem s kolno pješačkom površinom na koju je smješten manipulativni prostor za pristup kamiona i parkirna površina za smještaj vozila. Visina storjarnice mjereno od kote zaravnatog terena uz građevinu do najvišeg dijela objekta iznosit će 3,57 m.

Pročelja građevine bit će betonske površine, dok će betonski zidovi strojarnice bit uređeni fasadnim premazom. Prilikom oblikovanja građevine nastojat će se što više objekt ukopati i sakriti da svojim izgledom ne remeti okolni prostor.
Tijekom odvijanja tehnološkog procesa neće doći do stvaranja buke. U prostoru strojarnice puhala će bit smještena u zaštitnom kućištu. Cijeli prostor će bit zatrpan nasipom od zemlje. Predmetna građevina zbog svojih tehničkih karakteristika i projektnih rješenja neće bit izvorom emisija buke iznad zakonom propisanih graničnih uvjeta.

Kontrolno okno izlazne vode nalazit će se na preljevu spremnika za zalijevanje zelenih površina – spoju na novi gravitacijski cjevovod koji će se izvesti prema morskom ispustu.

Planiranim zahvatom cjelokupna obrađena voda spremat će se i koristiti za tehnološke potrebe tj. za zalijevanje zelenih površina.

U slučaju viška obrađene vode s UPOV-a koja se ne može iskoristiti ispustit će se novo projektiranim cjevovodom i postojećim ispustom na dubinu od 15 m.

Dogradnjom uređaja ispunjeni su traženi uvjete vodopravne dozvole prema te granične vrijednosti emisija za pojedine pokazatelje eventualno ispuštanje viška obrađene vode neće remetiti kvalitetu vode za kupanje i rekreaciju.

Mjerenje protoke na ulaznom dijelu uređaja bit će pomoću postojećeg mjerača protoke na tlačnom vodu glavne crpne stanice, a na izlaznom dijelu uređaja – iza neutralizacije u strojarnici objekta predviđena je slavina za uzorkovanje otpadne vode.

Planirani UPOV će se priključiti na centralni UPOV-a „Grgur“ nakon njegove izgradnje. Priključenje će se napraviti ako planirani uređaj ne može obraditi sve otpadne vode turističkog naselja Zaton, te se ostavlja mogućnost spoja viška neobrađene vode na isti.

Promet – planirani zahvat se smješta unutar prostora postojećeg TN Zaton, tako da je kolni i pješački pristup omogućen preko postojećih prometnica i komunikacija, a sve preko k.č.br. 3080 k.o. Nin – Zaton koja je katastarski put.

Odvodnja – planirani zahvat će preko glavne CS biti spojen na postojeći sustav komunalne odvodnje.

Vodoopskrba – u planiranom tehnološkom procesu nema potrebe za zasebnim vodovodnim priključkom, isti već postoji na lokaciji UPOV-a.

Elektroenergetika – za potrebe rada postrojenja koriste se raspoloživi kapaciteti unutar postojeće TS u sklopu TN Zaton.

Tehnološki opis biološkog uređaja

Predviđena je izvedba uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda za dnevnu količinu otpadne vode od 1 900 m^3/dan. Takav uređaj će uz najmanje troškove izgradnje i pogona osigurati zahtijevane izlazne parametre za ispuštanje u podmorski ispust. Izlazni parametri su propisani Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ broj 26/20) za II. stupanj pročišćavanja.

Dio pročišćene otpadne vode oko 70 % (oko 1050 m^3/dan) koristit će se za zalijevanja zelenih površina sustavom kap po kap. Ostatak pročišćene otpadne vode oko 30 % (oko 450 m^3/dan) ispustit će se postojećim podmorskim ispustom. Navedeni podaci dani su za maksimalni kapacitet pročišćene vode dok će stvarne dnevne količine pročišćene vode ovisit o trenutačnom broju turista.

Zbog sezonskog rada TN Zaton bilo je potrebno pronaći rješenje koje će optimizirati rad uređaja, što znači utroškom energije pratiti promjenu broja gostiju u autokampu. Radi toga se uvode četiri sezonska razdoblja. Za svako sezonsko razdoblje postoji odgovarajući biološki blok koji se jednostavnim postupkom uključuje ili isključuje, ovisno o broju gostiju u kampu. Postojeći mehanički tretman koji se nalazi ispred biologije zajednički za sva sezonska razdoblja.

Svježa voda iz glavne precrpne stanice dolazi na mehanički predtretman od kuda slobodnim padom dolazi u razdjelnu crpnu stanicu u kojoj su instalirane pumpe (5 kompleta) kako bi svaka pumpa prebacivala otpadnu vodu u zaseban blok uređaja.

Iz razdjelne crpne stanice mehanički pročišćena voda prelazi u bioaeracijske bazene. U bioaeracijskim bazenima u otpadnu vodu se intenzivno upuhuje komprimirani zrak kroz membranske aeratore koji stvaraju fine mjehuriće. Svježa otpadna voda se miješa sa finim mjehurićima zraka, a kisik iz zraka se otapa u vodi. Tako izmiješana voda putem predviđenih spojnih cijevi prelazi u sekundarne taložnike.

Iz sekundarnih taložnika se mamut crpkama povremeno u aeracijske bazene prebacuje i "aktivni" mulj kojega čine flokule mikroorganizama (bakterije, alge, protozoe). Mikroorganizmi za svoj život trebaju hranu i kisik. Hranu uzimaju iz otpadne vode (organske tvari) i na taj način je pročišćavaju, a kisik dobivaju iz zraka koji se upuhuje u vodu. Mješavina otpadne vode, mjehurića zraka i mikroorganizama prelazi u sekundarni taložnik gdje se aktivni mulj odvaja od izbistrene vode koja odlazi u preljev. Aktivni mulj se ponovo vraća u bazene za aeraciju i time se proces kontinuirano obnavlja. Izbistrena i biološki pročišćena voda ispušta se gravitacijskim cjevovodom u recipijent.

Nakon određenog vremena dio mikroorganizama ugiba i stvara se biomasa čija se koncentracija u otpadnoj vodi povećava. Proces je tako dimenzioniran da se ta biomasa dodatno oksidira i mineralizira (extended aeration) i proces se vodi do faze endogene respiracije. Time se smanjuje volumen viška mulja, a s time se i potreba izvlačenja viška mulja produžuje na duži period.

Višak mulja se izvlači iz spremnika mulja, cisternom komunalnog vozila te se odvozi na centralni uređaj za pročišćavanje.

Na uređaj ne smiju dolaziti oborinske vode, vode iz kuhinje, a da prije nisu pročišćene na mastolovu, bazenska voda i voda od pranja bazenskih filtra.

Tehnologija uređaja je takva da radom uređaja ne nastaju neugodni mirisi, te nije potrebno mehaničko niti kemijsko sprječavanje širenja neugodnih mirisa.

Neugodni mirisi na lokaciji nastaju na prepumpnim uređajima, primarnim taložnicama i objektima, koji nisu predmet ovog projekta, a izvedene su odzrake kanalizacije, automatski

odzračni ventili i filteri sa aktivnim ugljenom.

Građevinski opis biološkog uređaja

Uređaj čine pravokutni bioaeracijski bazeni i konusni sekundarni taložnici u kojima se nalazi sustav aeracije, povrat aktivnog mulja, izbistravanje vode, te pogonski prostor za smještaj kompresora i skladište viška bioaktivnog mulja.

Bioaeracijski bazeni bit će ukopani u tlo, unutarnje duljine 5 x 15 m, unutarnje širine 5 x 5,9 m, dubine vode 6,70 m, u kojem će se nalaziti oprema za aeraciju i miješanje otpadne vode.

Taložni bazeni bit će ukopani u tlo, konusnog oblika, unutarnje dužine 5 x 5,5 m, unutarnje širine 5 x 5,9, dubine vode 6,7 m, u kojemu se nalazi oprema za izbistravanje i povrat aktivnog mulja.

Pogonski prostor bit će nadzemni objekt. U pogonskom prostoru nalazi se mjesto na kojem će se smještati kompresori i elektro komandni ormar.

Kontrolno mjerno okno bit će dimenzija 0,80 x 0,80 m služi za uzimanje uzoraka pročišćene vode.

Skladište-ugušćivač mulja bit će ukopan u tlo ukupne visine kao bioaeracijski bazen u koji dolazi višak mulja iz sekundarnih taložnika.

Pri izlasku vode iz II stupnja pročišćavanja biološkog uređaja, planira se izvesti dodatno UV neutralizacija otpadne vode u strojarnici objekta, koja omogućuje dodatno uklanjanje eventualnih čestica i neugodnih mirisa u vodi koja se koristi za zalijevanje zelenih površina.

Na uljevu otpadne vode u II. stupanj pročišćavanja planira se izvesti podzemna crpna stanica, koja predviđa prepumpavati otpadnu vodu u uređaj. Prepumpna stanica predviđena je sa 5 radno-rezervnih pumpi, od kojih svaka puni jednu komoru biološkog uređaja. Predviđa se i ugradnja zasuna koji omogućuju da bilo koja pumpa puni bilo koju odabranu komoru. Na ovakav način omogućuje se kod manje potrošnje (manje popunjenosti turističkog naselja) stavi u funkciju dio komora biološkog uređaja, a ostale ostavi u pričuvi.

Crpna stanica će se izvesti kao podzemni armiranobetonski objekt, sa zasebnom zasunskom komorom. Crpke putem tlačnog voda, potpuno automatski prebacuju otpadnu vodu iz crpnog bazena preko zasuna i nepovratnih ventila, do revizionog okna za utok tlačnog cjevovoda. Cjelokupni objekt bit će potpuno ukopan. Sastojat će se od crpnog bazena, zasunskog okna sa zasunima iznad razine kanalizacija. Cijeli objekt će se izvesti kao armirano betonska konstrukcija od vodonepropusnog betona C30/37, a dno će se postaviti na podložni beton C12/15 debljine min. 10 cm, na nabijeno tlo. Debljine zidova crpne stanice su 25 cm, a debljina donje ploče je 30 cm, a gornje ploče su 20 cm. U crpni bazen se ugrađuje pet potopnih crpki (radno-rezervnea).

Objekt crpne stanice izvodit će se s dodacima za vodonepropusnost, a iznutra će se ožbukati hidroizolacijskim premazom u dva sloja.

Postojeći tlačni vod DN150 mm je premalog profila za nove planirane potrebe kompleksa, dotrajao je i podložan pucanjima. Isti prolazi kroz parcele kampa, tako da mu je otežano održavanje. Planirana je izvedba novog tlačnog voda promjera DN280 dužine 834,50 m kroz pristupnu prometnicu, od postojećeg prepumpnog okna do postojećeg ulaznog okna I. stupnja pročišćavanja.

Postojeći gravitacijski cjevovod DN280 mm je također dotrajao i podložan pucanjima. Isti prolazi kroz parcele kampa, tako da mu je otežano održavanje. Planirana je izvedba novog tlačno-gravitacijskog voda promjera DN280 dužine 795,50 m kroz pristupnu prometnicu, od novog biološkog uređaja do postojećeg ulaznog okna na predjelu plaže, od kojeg je rekonstruiran postojeći morski ispust. Zbog profila postojećeg morskog ispusta nije moguće povećanje profila ispusnog voda, a s obzorom na veliku visinsku razliku, postojeći profil će zadovoljavati jer može funkcionirati kao tlačni vod.

Iskop rova izvodit će se sa širinom rova prema profilima cijevi i potrebne dubine. Bočne strane rova i dno moraju biti pravilno zasječene, radi ispravnog razupiranja rova, izrade nabijene pješčane posteljice i kvalitetne montaže cijevi. Na mjestima revizionih okana predviđeno je proširenje rova radi oplate. Preporuča se širina rova tako da sa svake strane cijevi ostane oko 30 cm slobodnog prostora. Dno rova prije izrade posteljice mora biti u prirodno sraslom stanju, ne smije biti blatnjavo-izgaženo i sl.

Prije montaže odvodnih cijevi, potrebno je izvesti pješčanu ili sitno-šljunčanu posteljicu, kvalitetno nabijenu (kao najniži sloj prirodnog terena) i to tako da se osigura potpuno nalijeganje cijevi u području ležajnog kuta, izrađenog od pijeska te prvo zatrpavati sitnijim materijalom.

Zatrpavanje rovova izvoditi zamjenskim materijalom u slojevima, uz obavezno pažljivo nabijanje svakog sloja, a pogotovo prvog sloja iznad tjemena cijevi.

1.3. Varijantna rješenja

Varijantna rješenje nisu razmatrana.

1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa

Osnovna tvar koja ulazi u tehnološki proces pročišćavanja je sanitarna otpadna voda sljedećih ulaznih podataka:

Sezonsko razdoblje	Siječanj Veljača Ožujak Studeni Prosinac	Travanj	Svibanj, listopad	Lipanj, rujan	Srpanj i kolovoz
Priključeni broj gostiju, (1 gost = 1 ES)	1900	3800	5700	7600	9500
Specifična količina otpadne vode, l/ES, d	150	150	150	150	150
Dnevno hidrauličko opterećenje, m^3/d	285	570	855	1140	1425
Specifično biološko opterećenje, BPK5/g, ES	60	60	60	60	60
Dnevno biološko opterećenje, BPK5, kg/dan	114	228	342	456	570

Očekivana godišnja količina otpadnih voda na uređaju je 78 000 m^3. Točna količina biti će mjerena za vrijeme korištenja uređaja preko predviđenih mjerača protoka.

Računa se da je BPK_5 na ulazu u prosjeku nije veći od 450 mg/l, a KPK nije veći od 900 mg/l, a dolazna voda je očišćena od krupnih tvari na postojećem i stupnju pročišćavanja.

Izlazna voda treba zadovoljavati Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ broj 26/2020).

Tablica 1.1 Granične vrijednosti emisija komunalnih otpadnih voda pročišćenih na uređaju drugog stupnja (II) pročišćavanja (primijenit će se granične vrijednosti emisija ili najmanji postotak smanjenja onečišćenja za pojedine pokazatelje)

Pokazatelji	**Granična vrijednost**	**Najmanji postotak smanjenja onečišćenja (1)**	**Referentna metoda mjerenja**
1	**2**	**3**	**4**
Ukupne suspendirane tvari	35 mg/l (3)	90 (3)	Filtriranje oglednog uzorka kroz 0,45 µm membranskom filtracijom. Sušenje na 105 °C i vaganje. Centrifugiranje oglednog uzorka (najmanje pet minuta uz srednje ubrzanje od 2800 do 3200 g), sušenje na 105 °C i vaganje.
Biokemijska potrošnja kisika BPK_5 (20 °C) bez nitrifikacije (2)	25 mg O_2/l	70	Homogenizirani, nefiltrirani, nedekantirani uzorak. Utvrđeni otopljeni kisik prije i nakon petodnevne inkubacije na 20 °C ±1 °C, u potpunoj tami. Dodatak inhibitora nitrifikacije.
Kemijska potrošnja kisika KPK_{Cr}	125 mg O_2/l	75	Homogenizirani, nefiltrirani, nedekantirani uzorak. Kalijev dikromat

Primarni otpad nastaje na mehaničkom predtretmanu, na rešetkama otvora u procesu prihvata otpadnih voda iz dovodnog kolektora. Procijenjena količina tog otpada kod max. dotoka od 150 m^3/dan je 1,25 m^3/mjesec, a nakon kompaktiranja u odnosu 1:6 količina otpada je oko 0,20 m^3/mjesec, što iznosi 20 t/god.

Višak bioaktivnog mulja će se skladištiti na lokaciji uređaja, do njegovog potpunog ugušćenja (nadmuljna voda se konstantno vraća u bioaeracijske bazene), a eventualno svakih 5 godina moguća je potreba za odvozom mulja putem ovlaštene tvrtke za prikupljanje i zbrinjavanje otpada. Predviđena količina navedenog otpada je oko 300 m^3 (oko 70 % skladišta mulja).

1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

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

2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

2.1. Usklađenost zahvata s važećom prostorno - planskom dokumentacijom

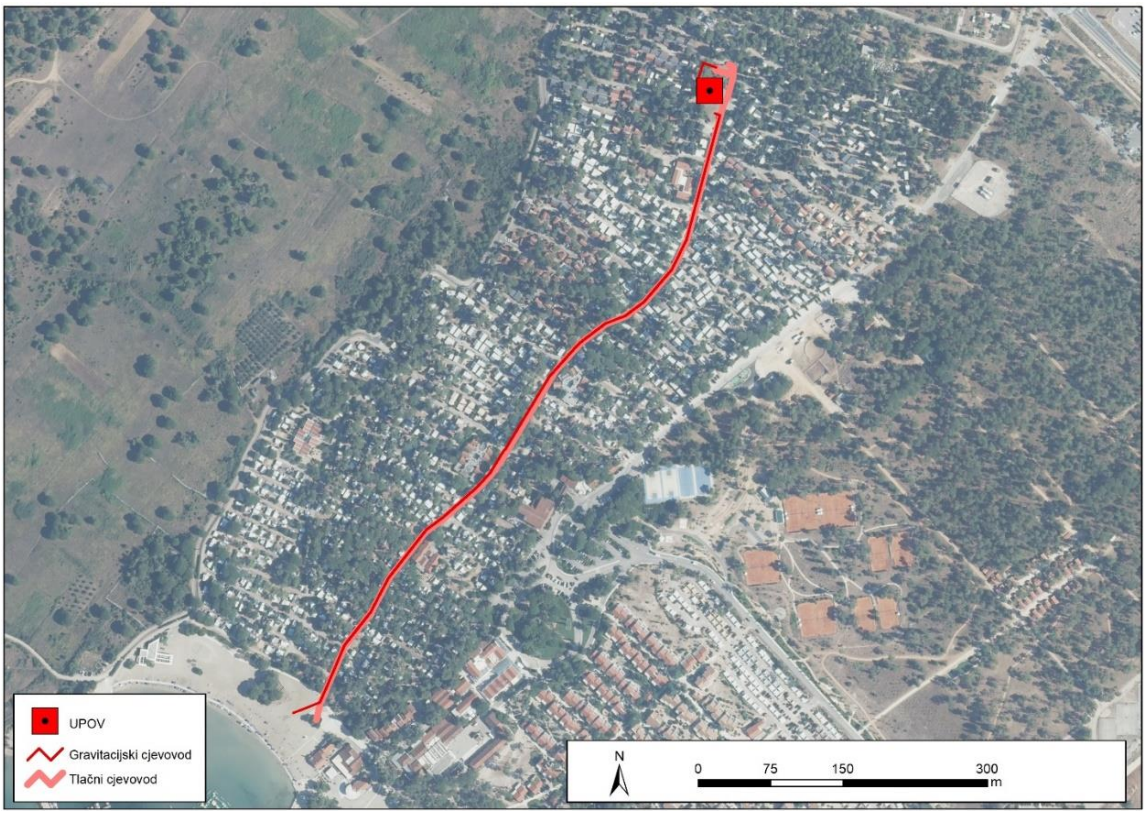
Zahvat je u skladu sa sljedećom prostorno – planskom dokumentacijom:

- PPZŽ - Prostorni plan Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije", br. 02/01., 06/04., 02/05., 17/06., 03/10., 15/14., 14/15., 05/23., 06/23.).
- PPUGN - Prostorni plan uređenja Grada Nina („Službeni glasnik Grada Nina“ br. 04/02, 13/04, 27/07, 34/08, 03/13, 06/14, 8/18, 4/21, 5/22 i 14/24).

2.2. Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata

2.2.1. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Turističko naselje Zaton nalazi se unutar administrativnih granica Grada Nina u Zadarskoj županiji. Turističko naselje svojim jugozapadnim dijelom se nalazi unutar granica naselja Zaton, dok je sjeveroistočni dio, uključujući i lokaciju planiranog UPOV-a, smješten unutar granica naselja Nin. Planirani UPOV nalazi se 500 m zapadno od prvih stambenih objekata naselja Nin, odnosno 1 100 m sjeverno od prvih stambenih objekata naselja Zaton



Slika 2.1 Lokacija zahvata na orto – foto podlozi (Izvor: Geoportal)

2.2.2. Klimatološka obilježja

Zaton je smješten na obali Zadarskog kanala između Nina i Zadra i ima tipičnu mediteransku klimu. To znači da su ljeta duga, topla i suha, dok su zime blage i vlažne. Prosječna godišnja temperatura zraka iznosi oko 15 °C. U najtoplijem mjesecu, srpnju, prosječna temperatura je oko 24 °C, dok je u najhladnijem mjesecu, siječnju, prosječna temperatura oko 12 °C. Zaton uživa u približno 2.500 sunčanih sati godišnje, što ga čini vrlo sunčanim područjem.

Što se tiče vjetrova, najčešći su bura, jugo i maestral. Bura je hladan i suh vjetar koji puše s kopna prema moru, najčešće zimi, i može naglo sniziti temperature. Jugo je topli i vlažni vjetar koji puše s mora prema kopnu, donoseći naoblaku i kišu. Maestral je osvježavajući ljetni vjetar koji puše s mora i donosi ugodno osvježenje tijekom vrućih ljetnih dana.

2.2.3. Klimatske promjene

Klimatske promjene su promjene dugogodišnjih srednjaka meteoroloških parametara koji određuju klimu nekog područja. Do promjena može doći zbog prirodnih utjecaja, no trenutne klimatske promjene su uzrokovane antropogenim utjecajima.

U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. („Narodne novine“, broj 46/20) napravljene su usporedbe projekcija klimatskih promjena za buduća vremenska razdoblja 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine s referentnim razdobljem stanja klime 1971. – 2000. godine. Rezultati projekcija klime za buduća vremenska razdoblja dobiveni su na osnovi numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (engl. Regional Climate Model, RegCM) na dvije prostorne rezolucije 50 km i 12.5 km. Ukupno je analizirano 20 klimatskih varijabli. Rezultati modela poslužili su kao osnova za izradu sektorskih scenarija pri postupku definiranja utjecaja i ranjivosti na klimatske promjene.

Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 i RCP8.5 scenariju IPCC-a. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina emisija stakleničkih plinova uz 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.

Srednje godišnje temperature zraka u kontinuiranom su porastu od početka industrijske revolucije do danas. Pozitivan trend zabilježen je na svim meteorološkim stanicama u svijetu dok sam iznos porasta ovisi o mnogo faktora.

Klimatske promjene na području Republike Hrvatske u razdoblju 1961. – 2010. analizirane su pomoću trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih maksimalnih temperatura zraka i indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina oborine i oborinskih indeksa kao i sušnih i kišnih razdoblja. Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja (1961. – 2010.) trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i

značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, zatim podjednako trendovi za zimu i proljeće, dok s u najmanje promjene i male jesenske temperature. Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja). Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja, godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće neznačajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Najizraženije promjene sušnih razdoblja su u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend.

Projekcije buduće klime

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

- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1)
- 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 vrlo bitno je definiranje i odabir scenarija koncentracija stakleničkih plinova. Scenariji koncentracija stakleničkih plinova (engl. representative concentration pathways, RCP) su trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) koje opisuju četiri moguće buduće klime, ovisno o tome koliko će stakleničkih plinova biti u atmosferi u nadolazećim godinama (Moss i sur. 2010). Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u W/m²) u 2100. u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m²). RCP2.6 predstavlja, dakle, razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na koncu 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije.

Sadašnja (“povijesna”) klima odnosi se na razdoblje od 1971. do 2000. U tekstu se ovo razdoblje navodi i kao referentno klimatsko razdoblje ili referentna klima, te je označeno kao razdoblje P0. Promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu prikazana je i diskutirana za dva vremenska razdoblja: 2011. – 2040. ili P1 (neposredna budućnost) i 2041. – 2070. ili P2 (klima sredine 21. stoljeća). Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011. – 2040. i 1971. – 2000. (P1-P0), te razdoblja 2041. – 2070. minus 1971. – 2000. (P2-P0).

Za sve analizirane varijable klimatsko modeliranje izrađeno je na prostornoj rezoluciji od 50 km i za RCP4.5. scenarij, dok je za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjetra, ekstremni vremenski uvjeti) modeliranje izrađeno i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, za scenarije RCP4.5 i RCP8.5. U nastavu teksta prikazani su rezultati modeliranja u prostornoj rezoluciji od 12,5 km.

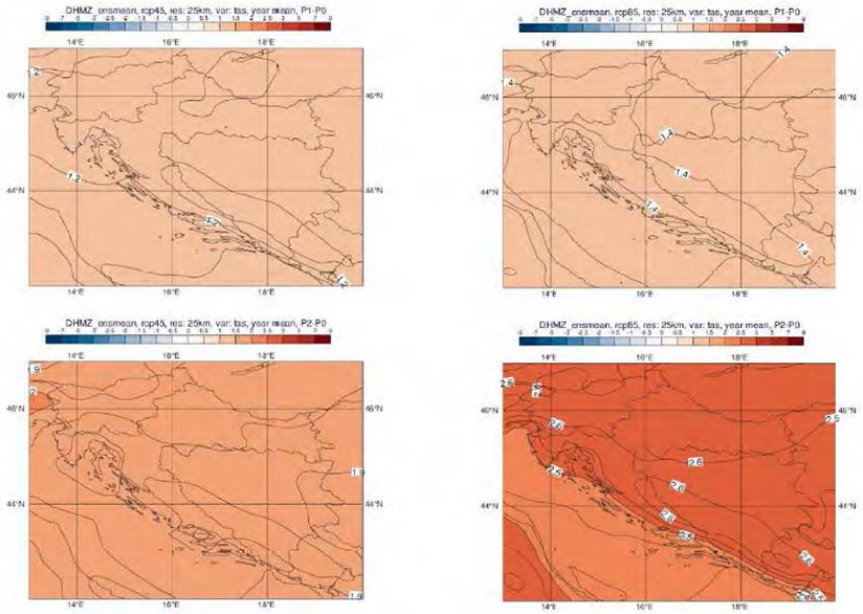
Za potrebe ovog elaborata relevantan je scenarij RCP8.5., s obzirom na to da je minimalni projektirani vijek planiranog zahvata 50 godina.

<u>Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla</u>

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji daje za razdoblje 2011. – 2040. godine i oba scenarija 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. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5°C.

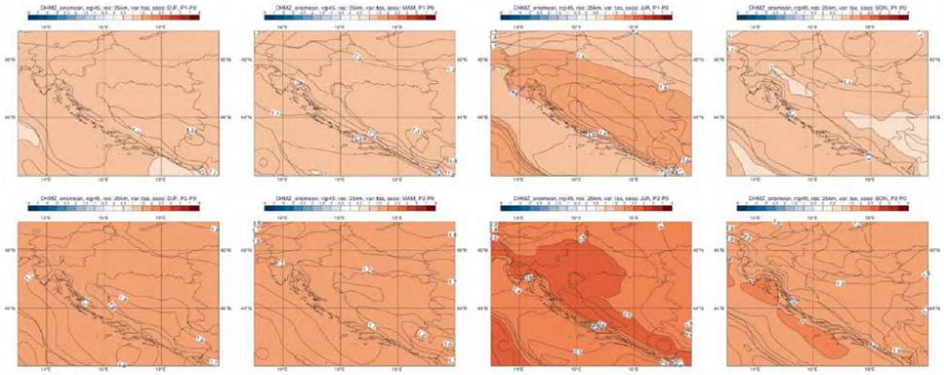
U prvom razdoblju buduće klime (2011. – 2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C. Za razdoblje 2041. – 2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C. Za razdoblje 2041. – 2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,5 do 3°C.



Slika 2.2 Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011. – 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. – 2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011. – 2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 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 u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7 do 2°C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2,4 do 2,6°C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2,5°C. U prvom razdoblju buduće klime (2011. – 2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C zimi, u proljeće i jesen te 1,5 °C do 2°C ljeti. Za razdoblje 2041. – 2070. godine očekivano zagrijavanje je od 1,5 do 2°C zimi, u proljeće i jesen te 2,5 do 3°C ljeti.

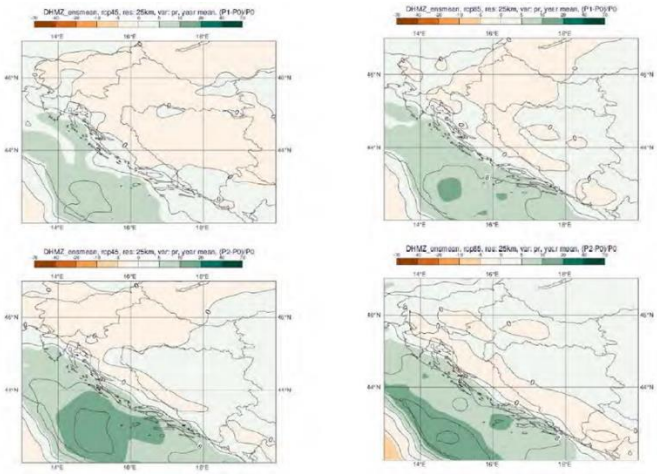


Slika 2.3 Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011. – 2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041. – 2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

<u>Ukupna količina oborine</u>

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10%. Za oba razdoblja buduće klime (2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine) i za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5 do 0%.



Slika 2.4 Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971. – 2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011. – 2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041. – 2070.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971. – 2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana.

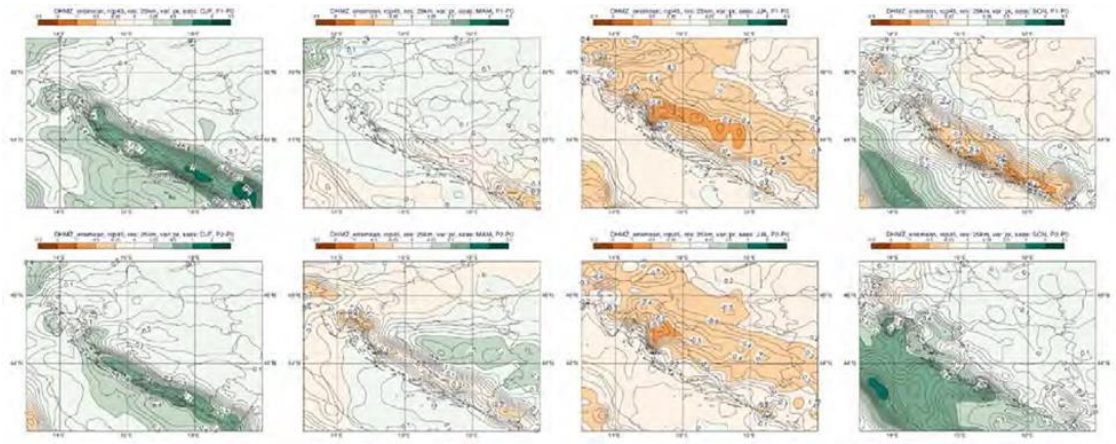
Međutim, ukupne količine oborine su precijenjene, kako u odnosu na 50 km simulacije, tako i u odnosu na izmjerene klimatološke vrijednosti. Ovo povećanje ukupne količine oborine u referentnoj klimi osobito je izraženo na visokim planinama obalnog zaleđa.

Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni. Za razdoblje 2011. – 2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji ukazuju na:

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

Na širem području zahvata očekivane promjene u ukupnoj količini oborine iznose oko 0,1 mm/dan zimi, 0,1 mm/dan u proljeće, -0,3 mm/dan ljeti i -0,1 mm/dan u jesen.

Za razdoblje 2041. – 2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011. – 2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske. U prvom razdoblju buduće klime (2011. – 2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 do 0,25 mm zimi i u proljeće, od -0,5 do -0,25 mm ljeti, te od -0,25 do 0 u jesen. Za razdoblje 2041. – 2070. godine projekcije ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 do 0,25 mm zimi i na jesen, od -0,25 do 0 mm u proljeće, te od -0,25 do -0,5 mm u ljeto.



Slika 2.5 Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011. – 2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041. – 2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

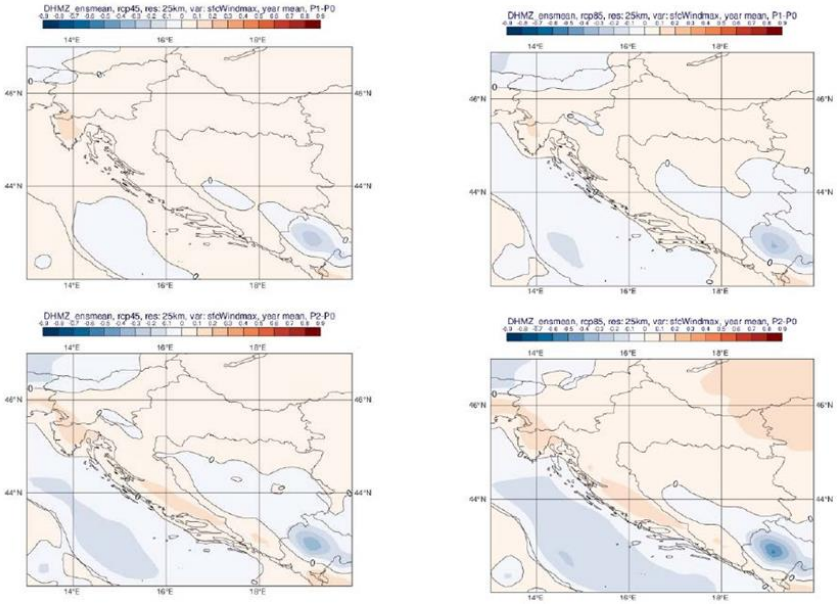
Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

Od glavnih klimatoloških elemenata analiziranih na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, nepouzdanosti vezane za projekcije budućih promjena u maksimalnoj brzini vjetra na 10 m iznad tla su najizraženije. Za moguće potrebe sektorskih aplikacijskih modeliranja i primijenjenih studija stoga se preporuča korištenje što većeg broja klimatskih integracija, osobito slobodno dostupne integracije iz inicijativa EURO-CORDEX2 i Med-CORDEX3 te direktna konzultacija s klimatolozima DHMZ-a.

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011. – 2040. godine, 2041. – 2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. U prvom razdoblju buduće klime (2011. – 2040. godine) za oba scenarija na području lokacije

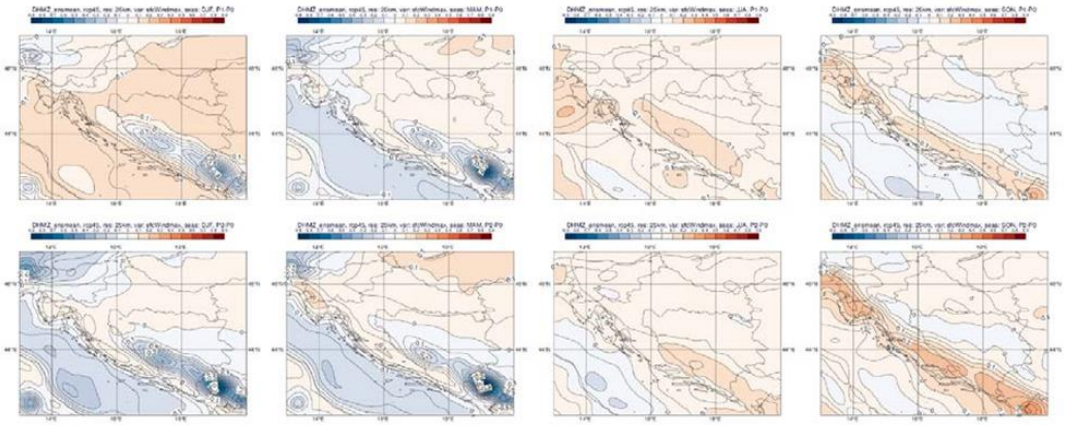
zahvata očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. Za razdoblje 2041. – 2070. godine za oba scenarija očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.



Slika 2.6 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

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011. – 2040. godine, 2041. – 2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. U prvom razdoblju buduće klime (2011. – 2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0,1 do 0,2 m/s u zimi, od 0 do 0,1 u proljeće i ljeto te od -0,1 do 0 u jesen. Za razdoblje 2041. – 2070. godine na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 tijekom svih godišnjih doba.

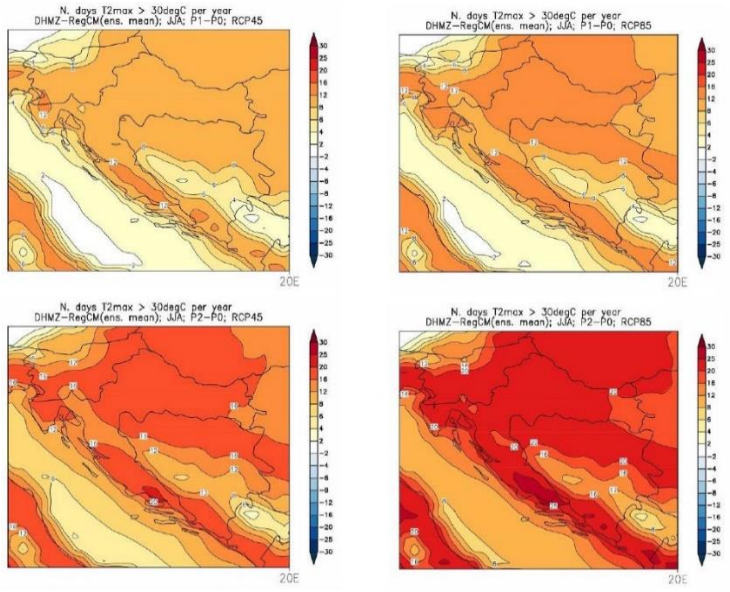


Slika 2.7 Maksimalna brzina vjetra na 10 m (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011. – 2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041. – 2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

Ekstremni vremenski uvjeti

Broj vrućih dana (RCP4.5 i RCP8.5)

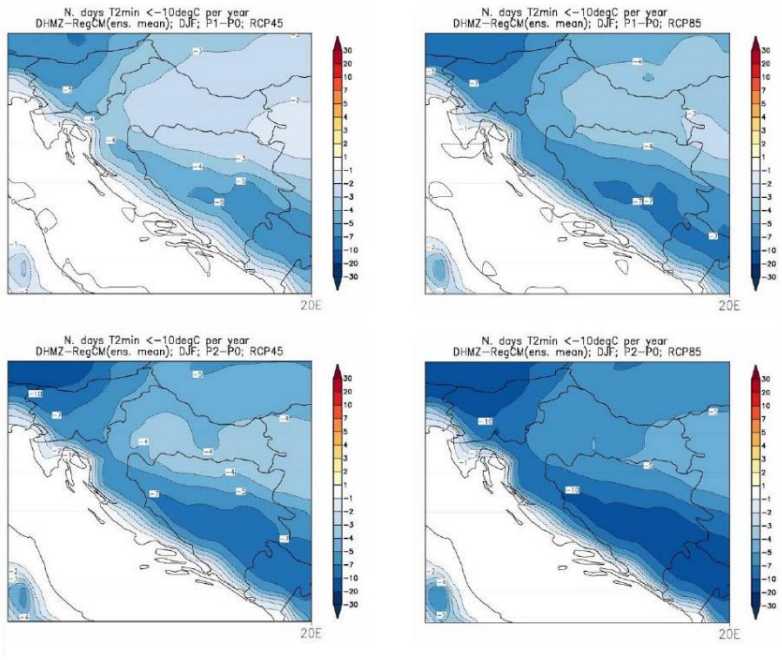
Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041. – 2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Promjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011. – 2040. godine za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju 2041. – 2070. godine za scenarij RCP8.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje 2041. – 2070. godine te za scenarij RCP8.5 (u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5). U prvom razdoblju buduće klime (2011. – 2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12. U prvom razdoblju buduće klime (2011. – 2040. godine) i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje 2041. – 2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20. Za razdoblje 2041. – 2070. godine i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 20 do 25.



Slika 2.8 Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011. – 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. – 2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

Broj ledenih dana (RCP4.5 i 8.5)

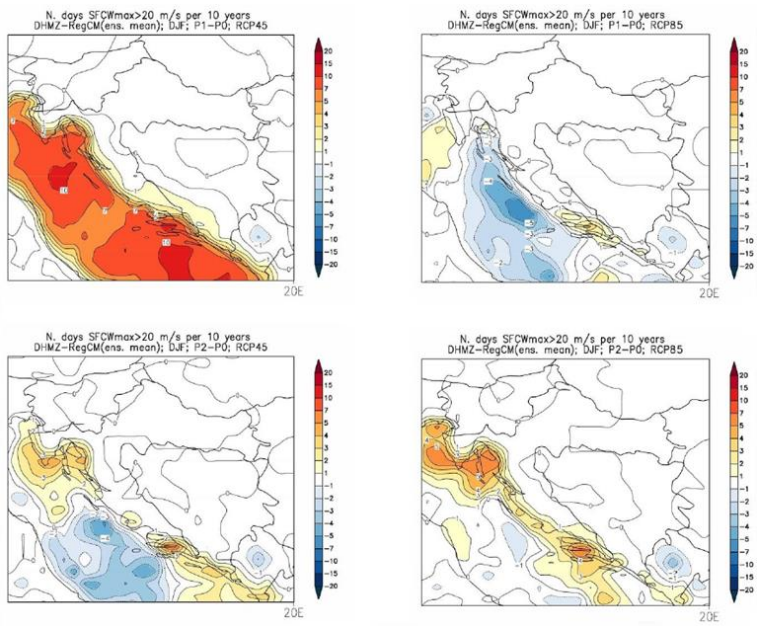
Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka – 10 °C) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju, 2041. – 2070. godine, za scenarij RCP8.5. Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011. – 2040. godine i scenariju RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju 2041. – 2070. godine i scenariju RCP8.5. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće. U prvom razdoblju buduće klime (2011. – 2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -2 do -3. Za scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata se očekuje smanjenje broja ledenih dana od -3 do -4 dana. Za razdoblje 2041. – 2070. godine i scenarija RCP4.5 očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -4 do -5, dok se za scenarij RCP8.5 očekuje smanjenje broja ledenih dana od -5 do -7 dana.



Slika 2.9 Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka -10 °C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011. – 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. – 2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.

Srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s (RCP4.5 i RCP8.5)

Za razdoblje 2011. – 2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću. Za razdoblje 2041. – 2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu). Na temelju ovdje prikazanih projekcija, u budućim istraživanjima bit će nužno dodatno ispitati statističku značajnost rezultata. U oba razdoblja buduće klime (2011. – 2040. godine i 2041. – 2070.) i za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra.



Slika 2.10 Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011. – 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. – 2070. godine Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.

2.2.4. Vode i vodna tijela

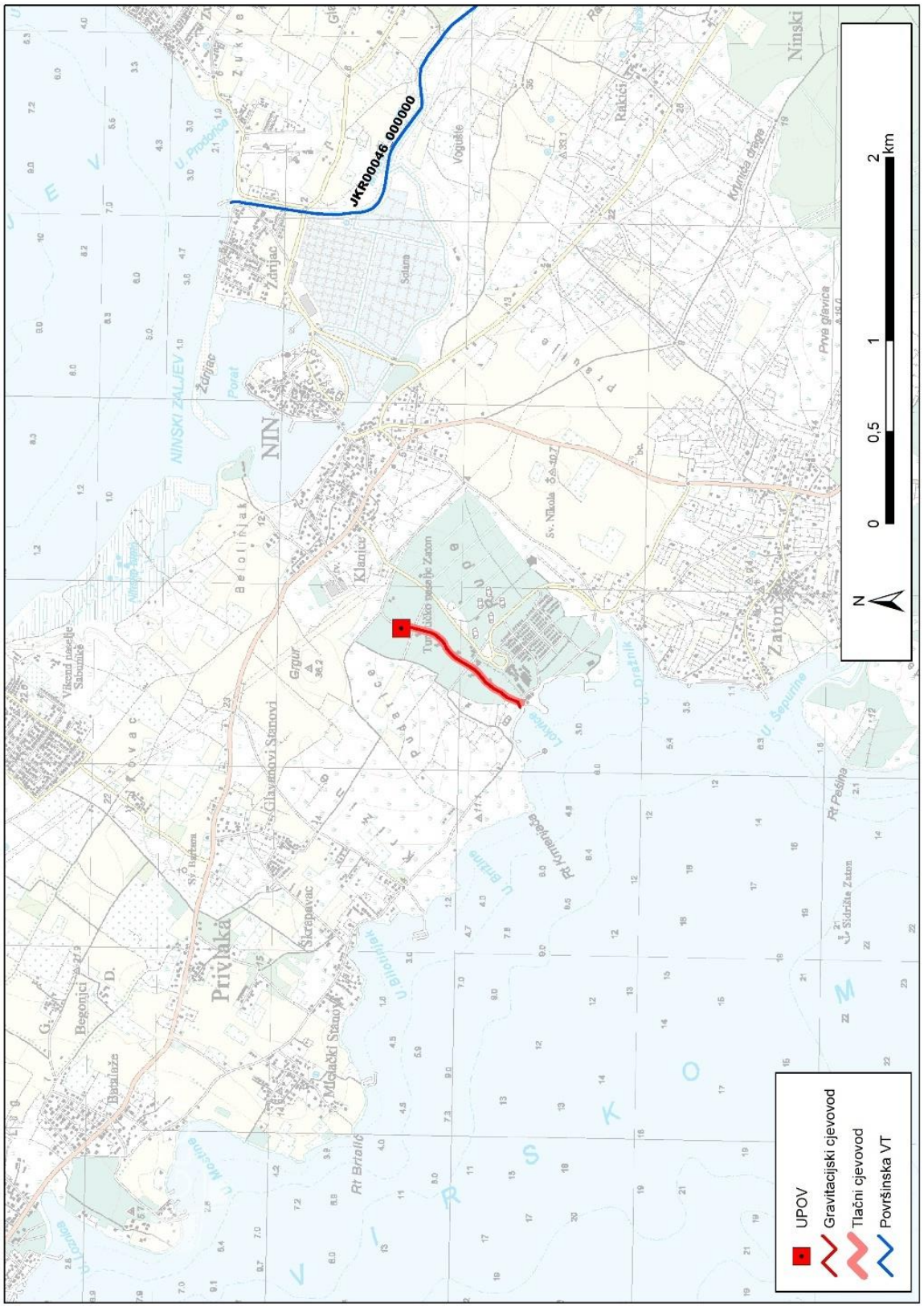
2.2.4.1. Stanje vodnih tijela

U blizini zahvata nema površinskih vodnih tijela; najbliže vodno tijelo nalazi se na udaljenosti od oko 2,3 km, JKR00046_000000 (Slika 2.11). Kemijsko stanje navedenog vodnog tijela je dobro stanje, ekološko stanje je umjereno te je ukupno stanje umjereno.

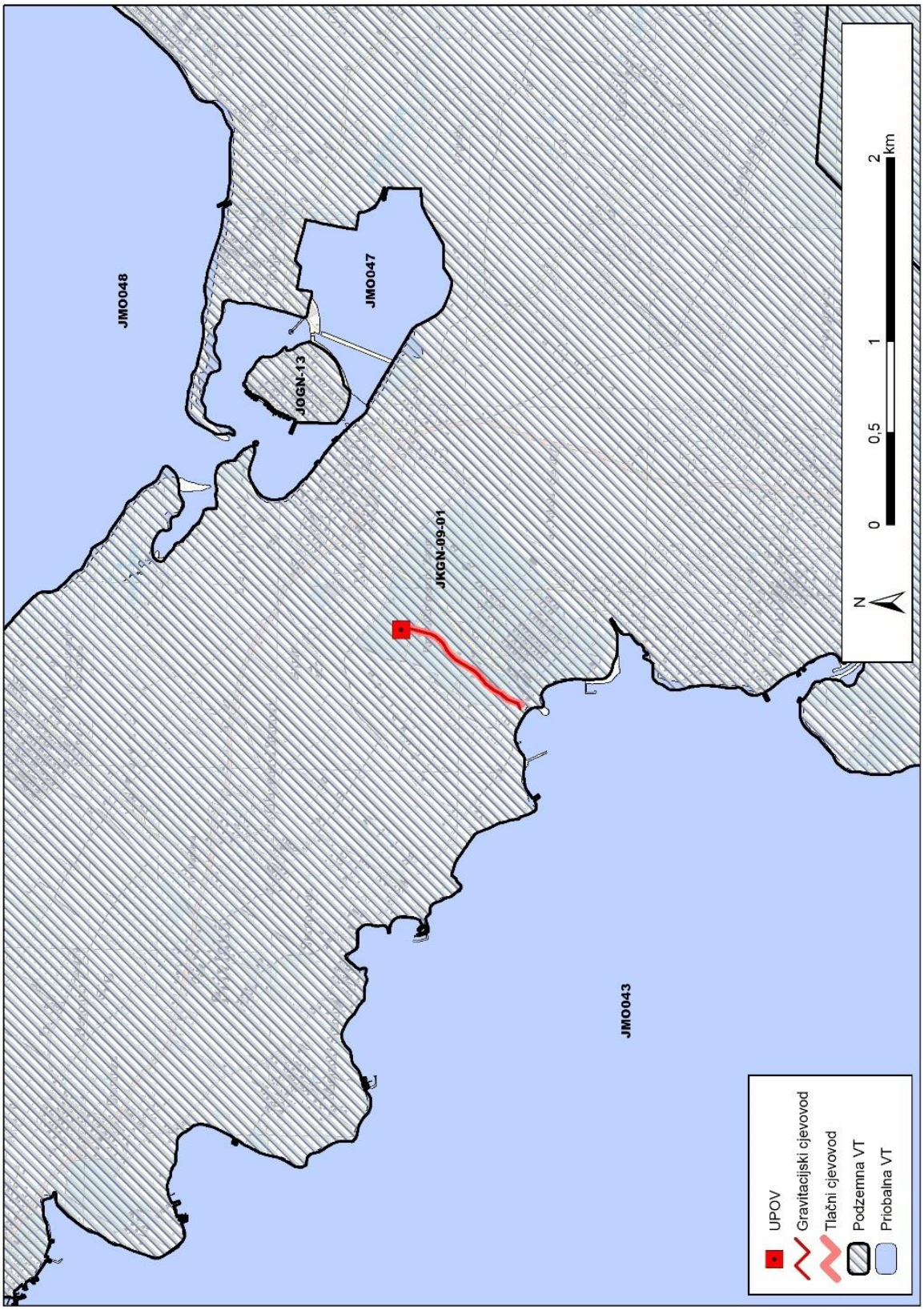
Zahvat je smješten na podzemnom vodnom tijelu JKGN-09-01, Boljkovac-Golubinka (Slika 2.12) čije je kemijsko i količinsko te ukupno stanje procijenjeno kao dobro.

Ispust je planiran u priobalno vodno tijelo JMO043, Od Kvarnerića do Paškog kanala (Slika 2.12) čije je ukupno stanje umjereno, ekološko dobro, a kemijsko nije postignuto dobro stanje.

Stanje površinskih i podzemnih vodnih tijela prikazano je u izvatku iz Registra vodnih tijela (Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.) u tekstu u nastavku.



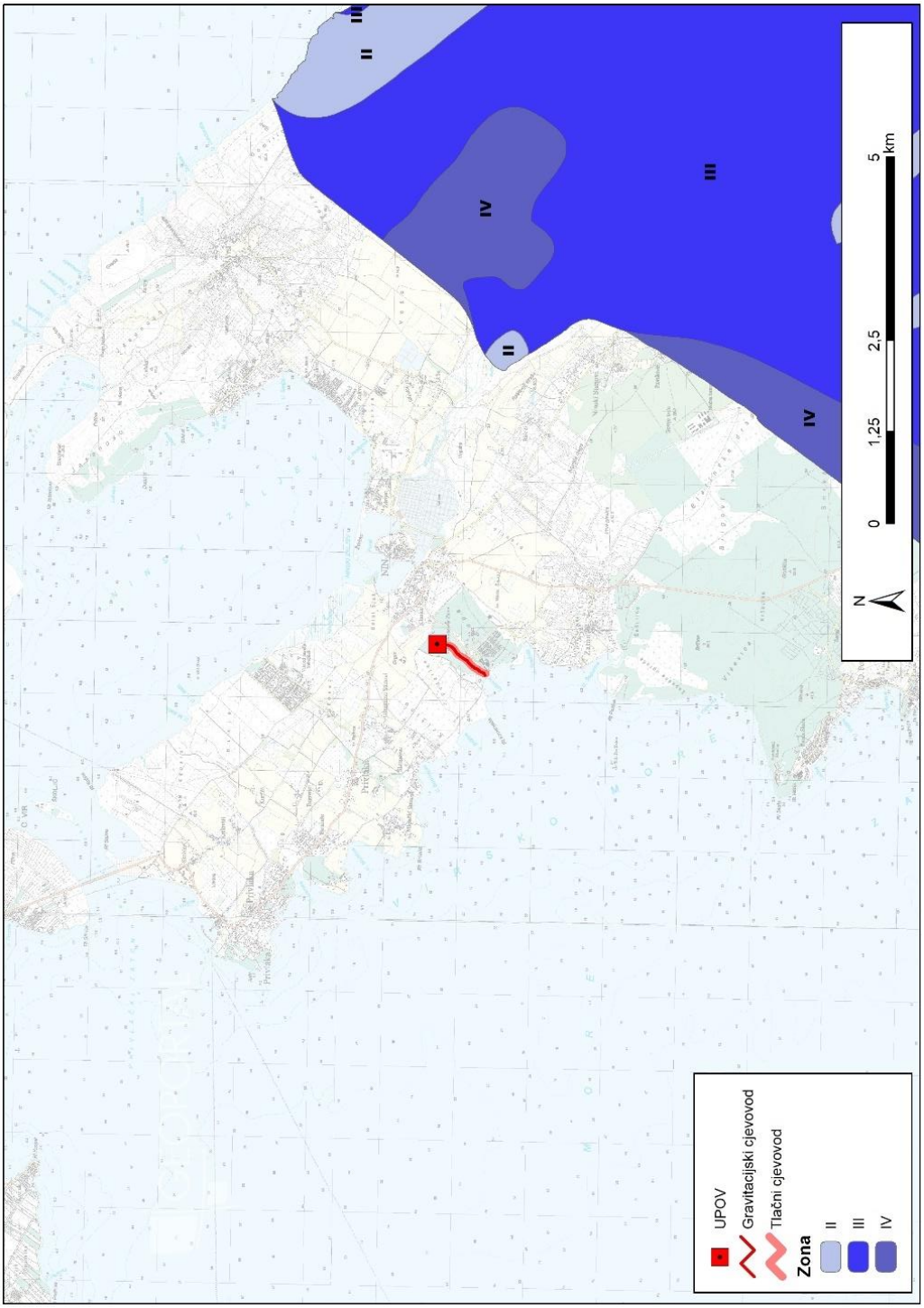
Slika 2.11 Zahvat u odnosu na površinska vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)



Slika 2.12 Zahvat u odnosu na podzemna i priobalna vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)

2.2.4.2. Zone sanitarne zaštite

Zahvat se nalazi izvan zona sanitarne zaštite izvorišta. Najbliže zone su II. i I. zona izvorišta Boljkovac (oko 3900 m, odnosno 4000 m istočno od lokacije UPOV-a) (Slika 2.13).

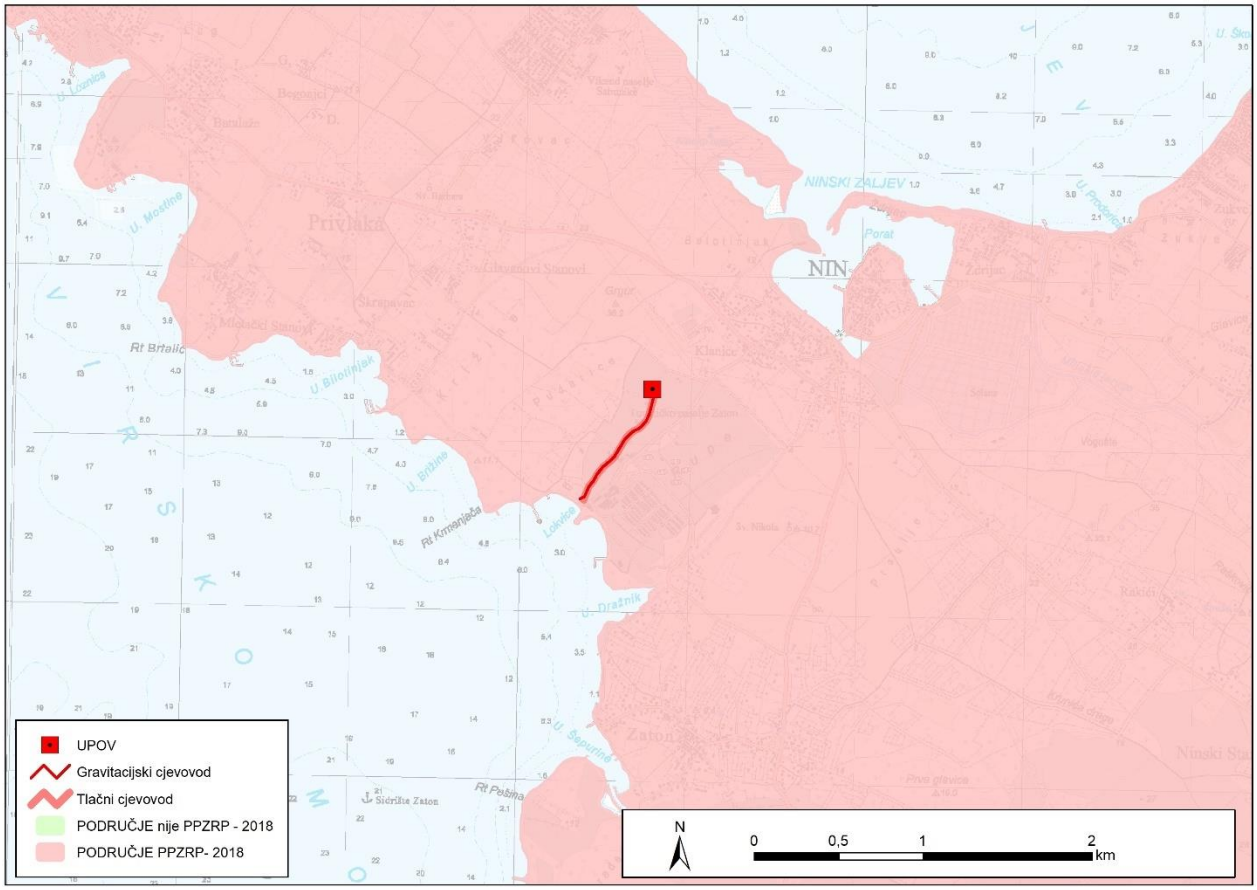


Slika 2.13 Zahvat u odnosu na zone sanitarne zaštite (Izvor: Hrvatske vode)

2.2.5. Poplavni rizik

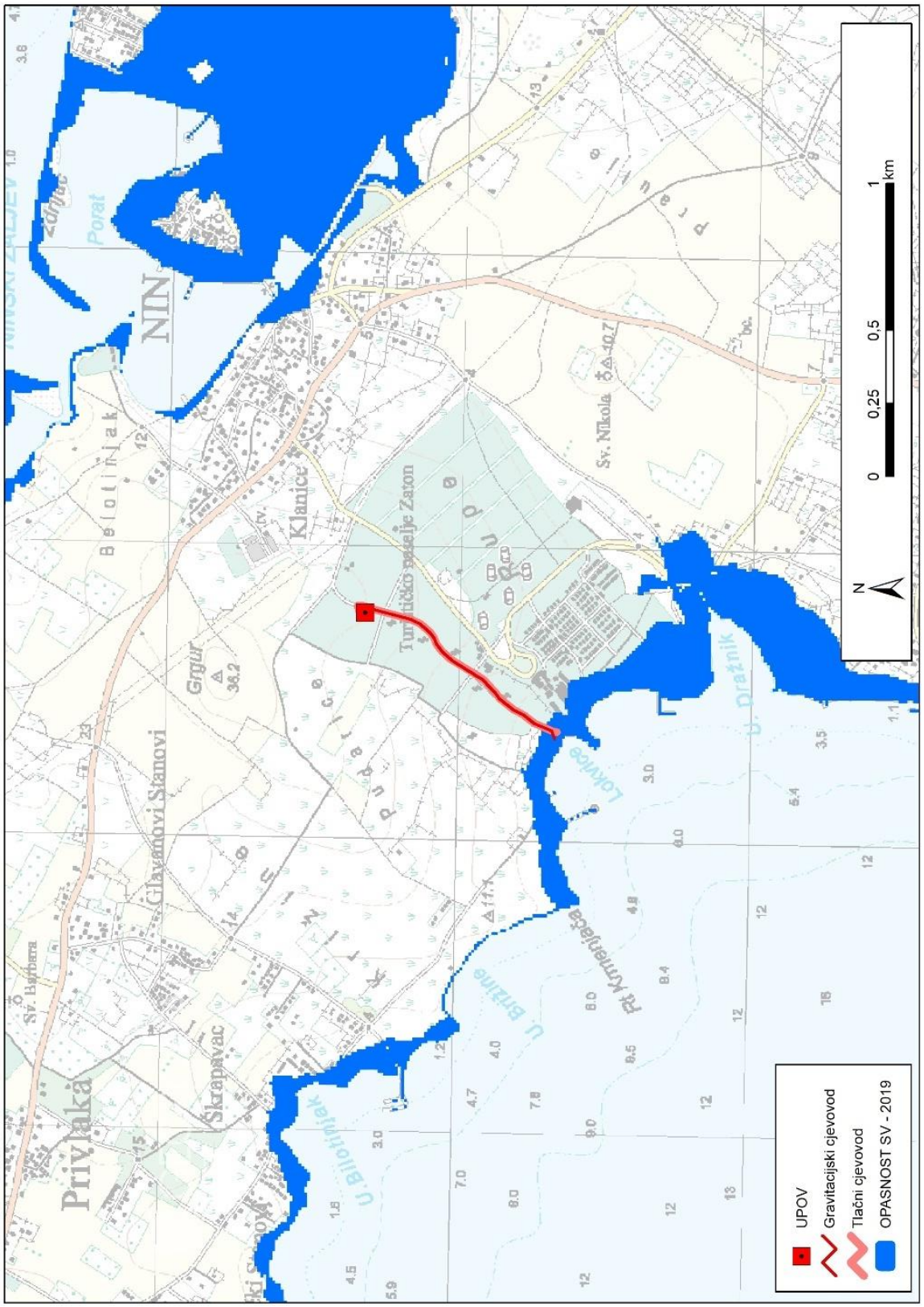
S obzirom na prethodnu procjenu rizika od poplava, planirani zahvat spada u područje koje je pod potencijalnim značajnim rizikom poplavljivanja (PPZRP) - Slika 2.14. U obzir su uzeti podaci sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018. (Hrvatske vode, 2019.).

Prema kartama opasnost od poplava, zahvat se malim dijelom, uz obalu, nalazi unutar područja male, srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja velikih voda (Slika 2.15 - Slika 2.17). Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 124., 125. i 126. Zakona o vodama (Narodne novine, broj 66/19) za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava. Obuhvat i dubine vode za sva tri poplavna scenarija vjerojatnosti (2019.) koriste se za planski ciklus 2022.-2027.

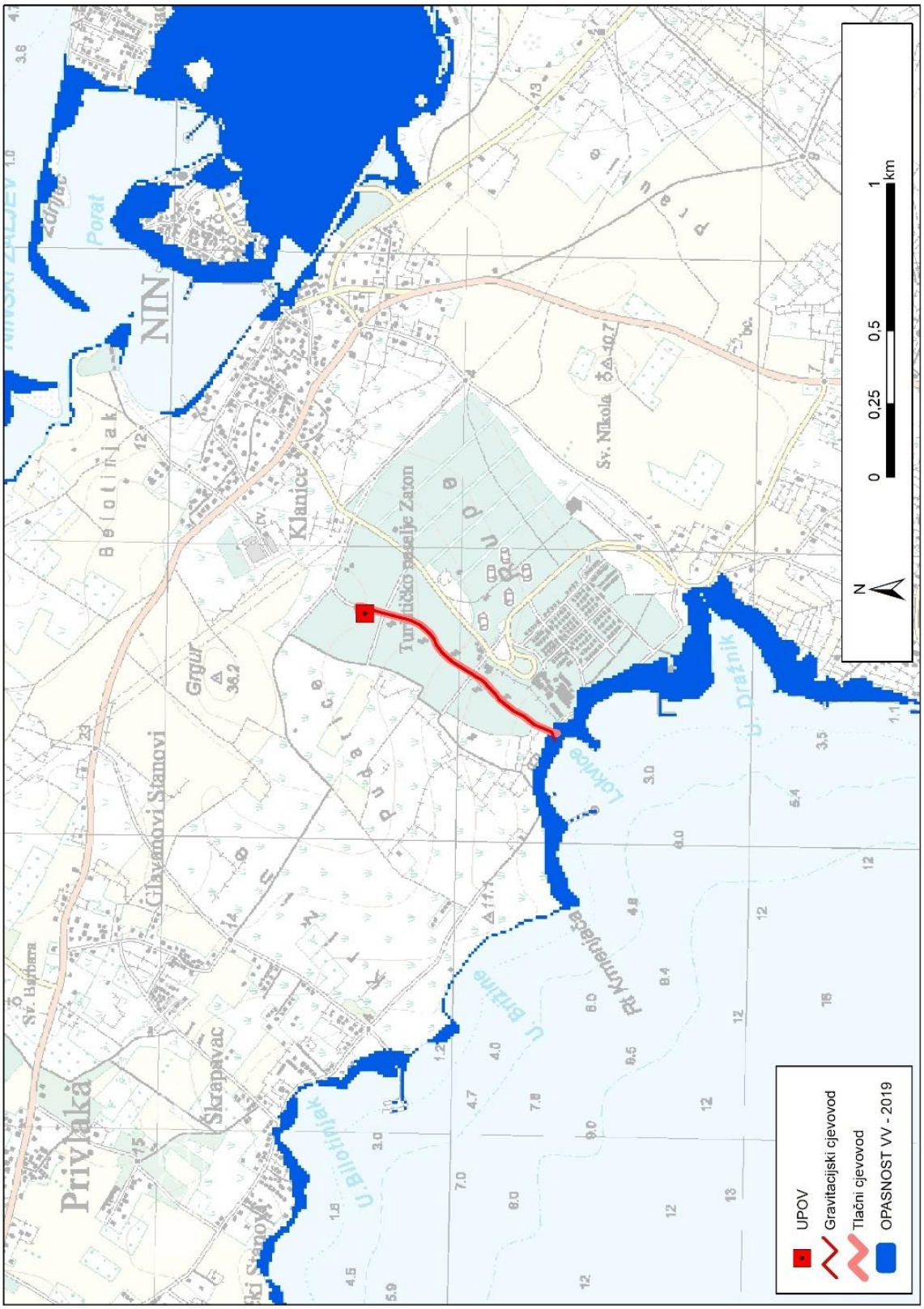


Slika 2.14 Prethodna procjena rizika o poplava, PPZRP – 2018 (Izvor: Hrvatske vode)

Slika 2.15 Područja male vjerojatnosti pojavljivanja (Izvor: Hrvatske vode)



Slika 2.16 Područja srednje vjerojatnosti pojavljivanja (Izvor: Hrvatske vode)



Slika 2.17 Područja velike vjerojatnosti pojavljivanja (Izvor: Hrvatske vode)

2.2.6. Kakvoća mora

Na temelju rezultata ispitivanja kakvoće mora utvrđuju se pojedinačne, godišnje i konačne ocjene (Uredba o kakvoći mora za kupanje, NN 73/08 i EU direktiva o upravljanju kakvoćom vode za kupanje, br. 2006/7/EZ). Na kraju sezone ispitivanja, a na temelju ispitivanja kroz sezonu i prijašnje 3 sezone, utvrđuje se konačna ocjena kakvoće mora. Standardi za ocjenu kakvoće mora na kraju sezone kupanja propisani su Uredbom. Svrha Direktive 2006/7/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o upravljanju kakvoćom vode za kupanje, je očuvanje, zaštita i poboljšanje kakvoće okoliša i zaštita ljudskoga zdravlja. Direktiva se primjenjuje na svaki dio površinskih voda gdje nadležno tijelo očekuje velik broj kupača, a ne postoji trajna zabrana kupanja.

Konačna ocjena nije utemeljena samo na broju mikroorganizama (broju izraslih kolonija), već i na mjeri rasapa rezultata unutar skupa podatka. Naime, što je veći rasap rezultata, veća je nepredvidivost stanja kakvoće mora, odnosno postoji veća mogućnost da budući uzroci neće udovoljavati propisanim graničnim vrijednostima. Ocjena kakvoće mora objedinjava stvarno stanje kakvoće mora (broj mikroorganizama) i potencijalni rizik od onečišćenja (rasap rezultata). Za potrebe ovog Elaborata, analizirani su rezultati analize uzoraka mora uzeti na mjernoj poziciji, geografski najbližoj lokaciji zahvata.

Na području naselja Zaton koji je u sastavu Grada Nina uspostavljeno je 7 točaka ispitivanja na kojima je more uzorkovano za potrebe konačne ocjene kakvoće mora za kupanje. Mjerne postaje su: Bilotinjak, Zaton H.R.1, Zaton H.R.2, Jaz, Kupalište Punta, Pliša, Mjesna plaža. Prema rezultatima uzorkovanja kakvoća mora na svim postajama je izvrsna.

Slika 2.18 Lokacije provedenih analiza kakvoće mora (Izvor: https://envi-metapodaci.azo.hr/)

2.2.7. Kvaliteta zraka

Praćenje i procjenjivanje kvalitete zraka provodi se u zonama i aglomeracijama određenima zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na području Republike Hrvatske Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 01/14). Prema članku 5. navedene uredbe područje RH dijeli se na pet zona i četiri aglomeracije prema razinama onečišćenost zraka. Zone su HR1 - Kontinentalna

Hrvatska, HR2 - Industrijska zona, HR3 - Lika, Gorski kotar i Primorje, HR4 - Istra i HR5 - Dalmacija. Aglomeracije su HR ZG - Zagreb, HR OS - Osijek, HR RI - Rijeka i HR ST - Split.

Lokacija zahvata nalazi se u zoni HR5 – Dalmacija koja obuhvaća četiri županije (Zadarsku, Šibensko-kninsku, Splitsko-dalmatinsku i Dubrovačko-neretvansku), izuzev područja aglomeracije Split. Najbliža mjerna postaja je Polača (Ravni kotari).

Razine onečišćenosti zraka određene su prema donjim i gornjim pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te s obzirom na zaštitu vegetacije.

Prema razinama onečišćenosti, s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti (CV) i ciljne vrijednosti za prizemni ozon, utvrđuju se sljedeće kategorije kvalitete zraka:

- I kategorija - čist ili neznatno onečišćeni zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon;
- II kategorija - onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Praćenje kvalitete zraka u RH provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Na područjima na kojima postoji mali broj mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka, na kojem nema postaja koje su u sklopu državne mreže, procjena razine onečišćenja dobiva se modeliranjem koje omogućava analizu prostorne razdiobe na velikoj prostornoj i vremenskoj skali.

Tablicom u nastavku prikazane su razine onečišćenosti zraka u zoni HR5 - Dalmacija.

Tablica 2.1 Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 5

Zona	**Županija**	**Mjerna mreža**	**Mjerna postaja**	**Onečišćujuća tvar**	**Kategorija kvalitete zraka**
HR 5	Zadarska	Državna mreža	Polača (Ravni kotari)	SO_2 NO_2 Benzen (C_6H_6) PM_{10} (auto.)	I kategorija I kategorija I kategorija I kategorija

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR5 u 2023. godini pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, dušikove okside, benzen i teške metale dovoljno niska, te je kvaliteta zraka prema razini onečišćujućih tvari u području cijele zone HR 5 ocjenjena kao kvaliteta I. kategorije.

2.2.8. Svjetlosno onečišćenje

Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19) određena su načela zaštite, način utvrđivanja standarda upravljanja rasvijetljenošću u svrhu smanjenja potrošnje električne i drugih energija i obveznih načina rasvjetljavanja, utvrđene su mjere zaštite od prekomjerne rasvijetljenosti, ograničenja i zabrane u svezi sa svjetlosnim onečišćenjem, planiranje

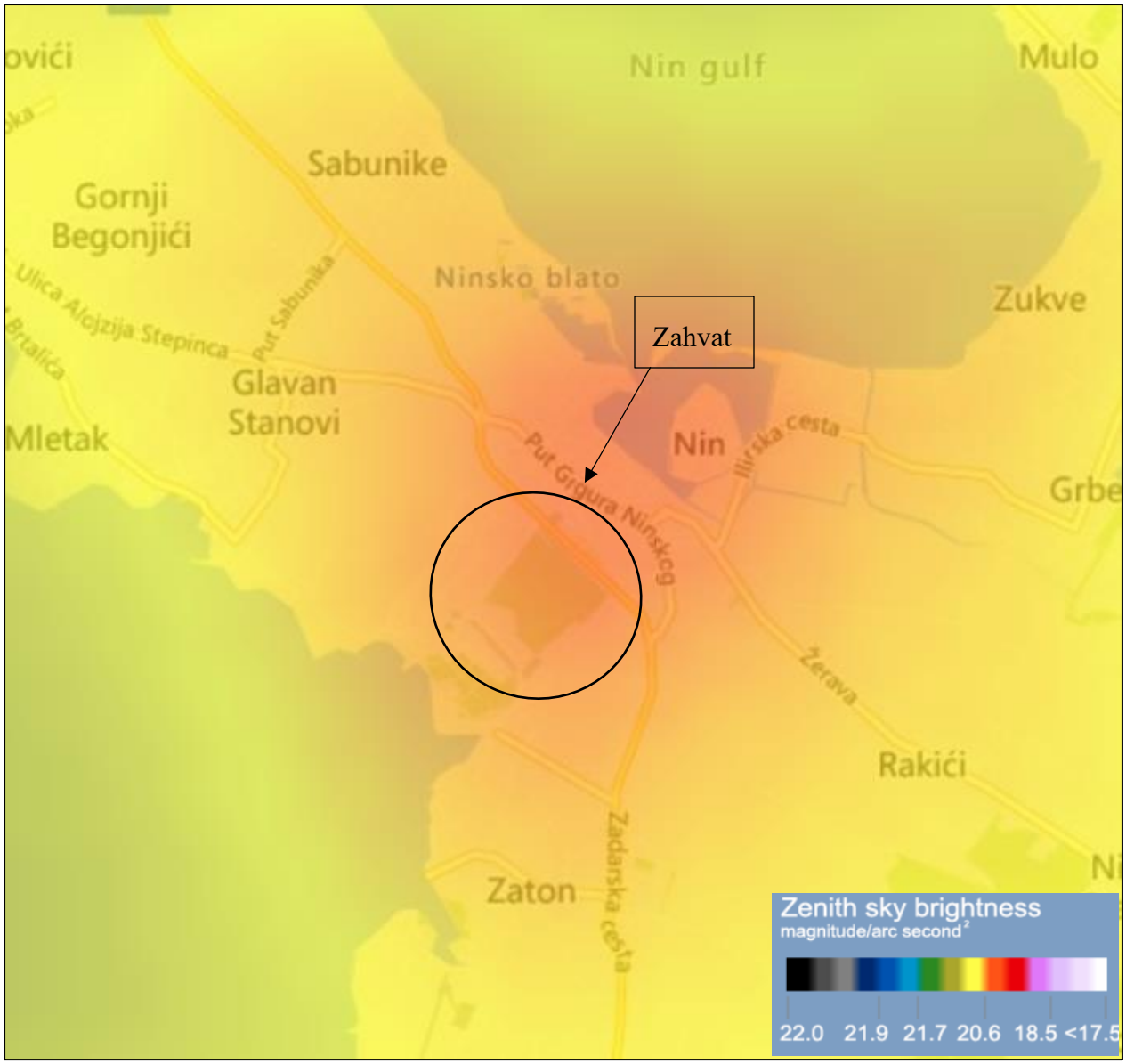
gradnje, održavanja i rekonstrukcije rasvjete, te odgovornost proizvođača proizvoda koji služe rasvjetljavanju.

Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“ br. 128/20) propisuje obvezne načine i uvjete upravljanja rasvjetljavanjem, zone rasvijetljenosti, mjere zaštite, najviše dopuštene vrijednosti rasvjetljavanja, uvjete za odabir i postavljanje svjetiljki, kriterije energetske učinkovitosti, uvjete, najviše dopuštene vrijednosti korelirane temperature boje izvora svjetlosti i upotrebu ekološki prihvatljivih svjetiljki.

Svjetlosno onečišćenje definira se kao svako umjetno svjetlo koje izlazi u okoliš i kao takvo povezano je s ljudskim vidom. Šire područje zahvata onečišćeno je brojnim izvorima svjetlosti.

Prema karti svjetlosnog onečišćenja za područje zahvata radijancija iznosi od oko 20.04 mag./arc sec^2 do 20.43 mag./arc sec^2 (Slika 2.19). Na području lokacije zahvata svjetlosno onečišćenje sukladno skali tamnog neba po Bortle-u pripada klasi 4, odnosno prisutno je svjetlosno onečišćenje te je karakteristično za područja prijelaza iz ruralnih u suburbana područja.

Planiranim zahvatom ne predviđaju dodatni izvori svjetlosti.



Slika 2.19 Osvjetljenje u širem području zahvata (Izvor: Light pollution map, 2015., https://www.lightpollutionmap.info/)

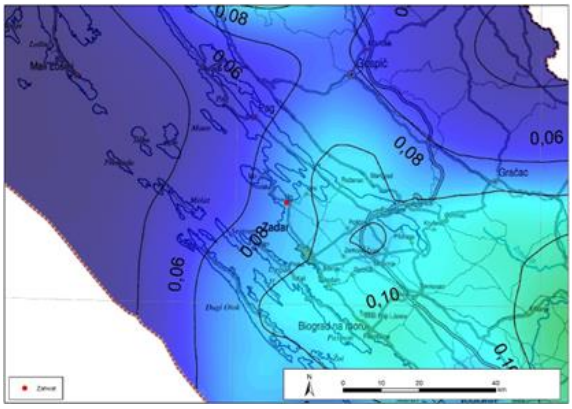
2.2.9. Reljef, geološka i tektonska obilježja

Na predmetnom području naslage senonskog (gornjo krednog) rudistnog vapnenca u transgresivnom su odnosu s eocenskim foraminiferskim vapnencima. Slojevi su nagnuti prema sjeveroistoku pod kutem od oko 30 do 50 stupnjeva. Pružanje slojeva je sjeverozapad – jugoistok što odgovara dinarskom smjeru pružanja slojeva.

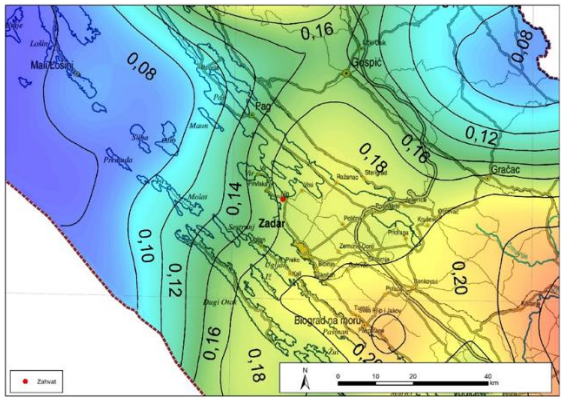
Stratigrafska pripadnost sivosmeđih dobro uslojenih rudistnih vapnenaca utvrđena je na osnovi brojnih primjeraka rudista. Debljina slojeva iznosi 20 – 120 cm. Ujedno je to i najfosiliferniji horizont gornje krede, čiji vapnenac prema vršnom dijelu postaje bijel, jedar i slabo uslojen najprije zahvaćen erozijom, a zatim transgresijom paleogenskih naslaga. Sredina u kojoj je nastao vapnenac bila je mirna sa litoralno-neritskim obilježjem. Vapnenac je mikrokristalične do sitnozrnate strukture. Debljina naslaga je oko 370 m.

Foraminiferske vapnence čine miliolidni, alveolinski i numulitni vapnenci, te prijelazne naslage u klastite srednjeg eocena. Naslage s miliolidima predstavljaju najniži horizont, a njima na slijede slojevi s alveolinama, pa slojevi s numulitima. Završni član prijelazne naslage prema klastitima fosilno osiromašuje, a povećava se postotak laporovite komponente. Podjela na miliolidni, alveolinski i numulitini vapnenac u ovom se području ne može svugdje jednoznačno odrediti zbog miješanja foraminifefskih zajednica u pružanju naslaga. Petrografski, to su detritični vapnenci kalcilutiti, kalkareniti i biokalkareniti, žutosmeđe do svijetlosive bolje. Slojevi su mjestimično dobro vidljivi, dok su djelomično prikriveni zbog trošenja i okršenosti naslaga. Debljina naslaga je oko 330 m.

Mikrolokacija zahvata nalazi se izvan značajnijih epicentralnih područja. Za povratni period od 475 godina, na širem području zahvata se može očekivati potres između 7 i 8° prema MCS (Mercalli-Cancani-Sieberg) skali. Prema karti potresnih područja RH na lokaciji zahvata vrijednosti horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A (ag-t) za povratna razdoblja od T_p = 95 I 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja (1 g = 9,81 m/s^2) su T_p = 95 godina: aga = 0,08 g, odnosno T_p = 475 godina: a§R = 0,18 – 0,26 g (Slika 2.20 i Slika 2.21).



Slika 2.20 Karta za povratno razdoblje za 95 g (Izvor: http://seizkarta.gfz.hr/karta.php)

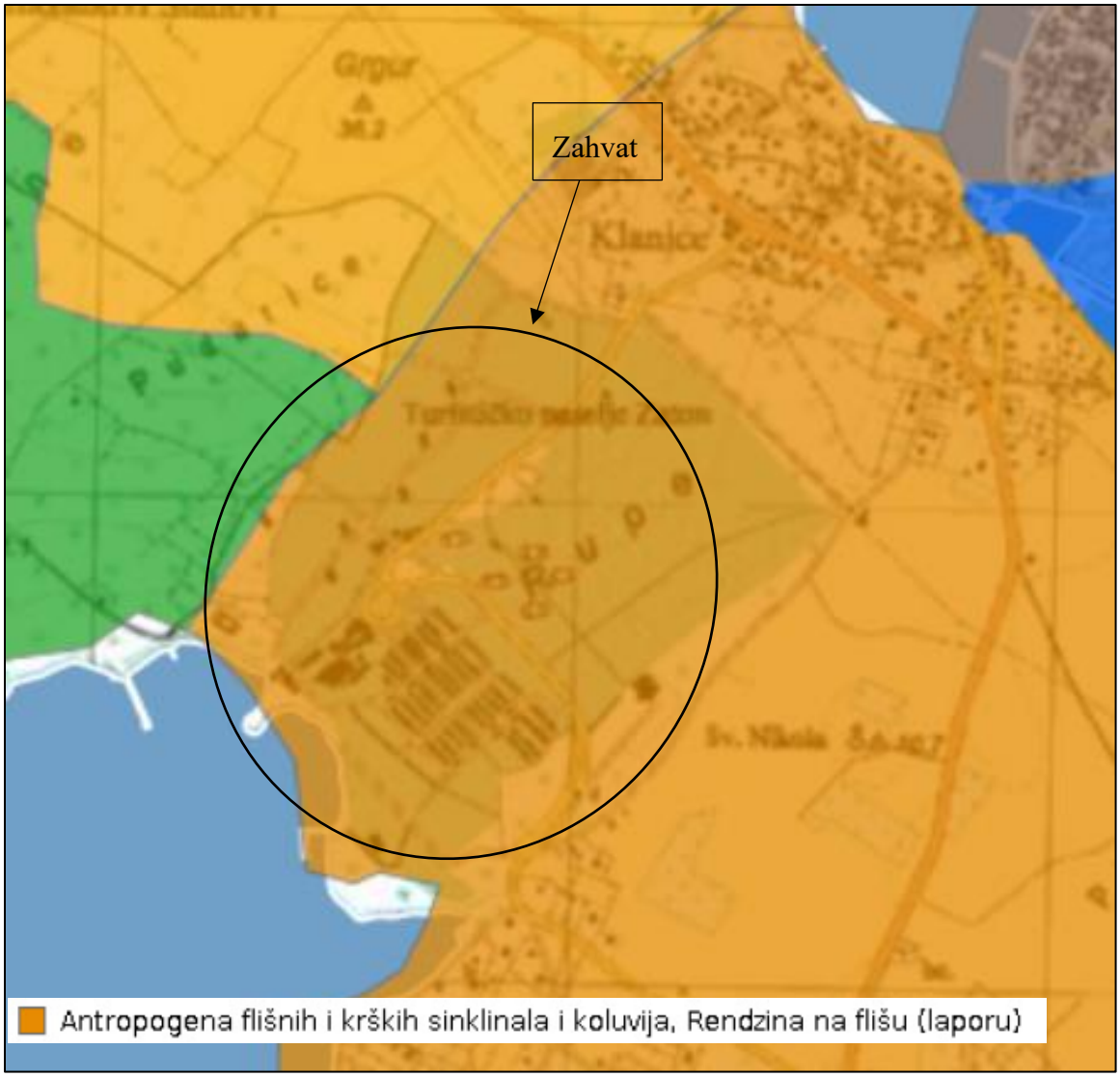


Slika 2.21 Karta za povratno razdoblje za 475 g (Izvor: http://sezkarta.gfz.hr/karta.php)

2.2.10. Tlo

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Hrvatske (Bogunović i sur., 1997) planirani zahvat nalazi se na području kartirane jedinice tla 31: Antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija, Rendzina na flišu (laporu). Značajke tla su sljedeće:

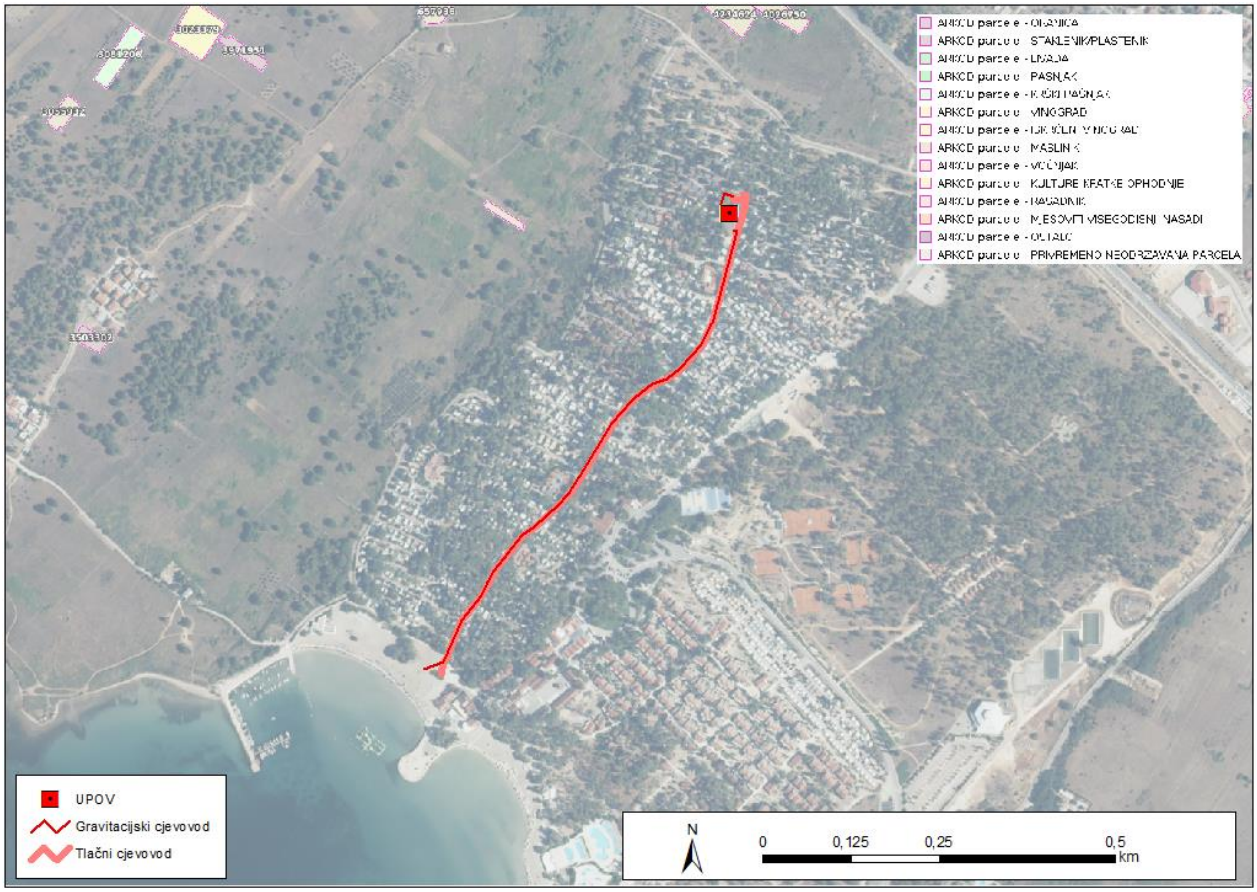
- Pogodnost tla: P-3
- Stjenovitost [%]: 0-1
- Kamenitost [%]: 0-5
- Nagib [%]: 0-5
- Dubina [cm]: 50-150



Slika 2.22 Pedološka karta - Kartirane jedinice tla (Izvor: https://envi.azo.hr/)

2.2.11. Poljoprivreda

Na području obuhvata zahvata nema poljoprivrednih površina (Slika 2.23).



Slika 2.23 Zahvatu odnosu na poljoprivredne površine (Izvor: Arkod)

2.2.12. Šumarstvo

Prema dostupnim podacima iz odgovarajućih WMS servisa, planirani zahvat ne nalazi se unutar šumskih površina gospodarskih jedinica državnih šuma, niti šuma šumoposjednika. (Slika 2.24).

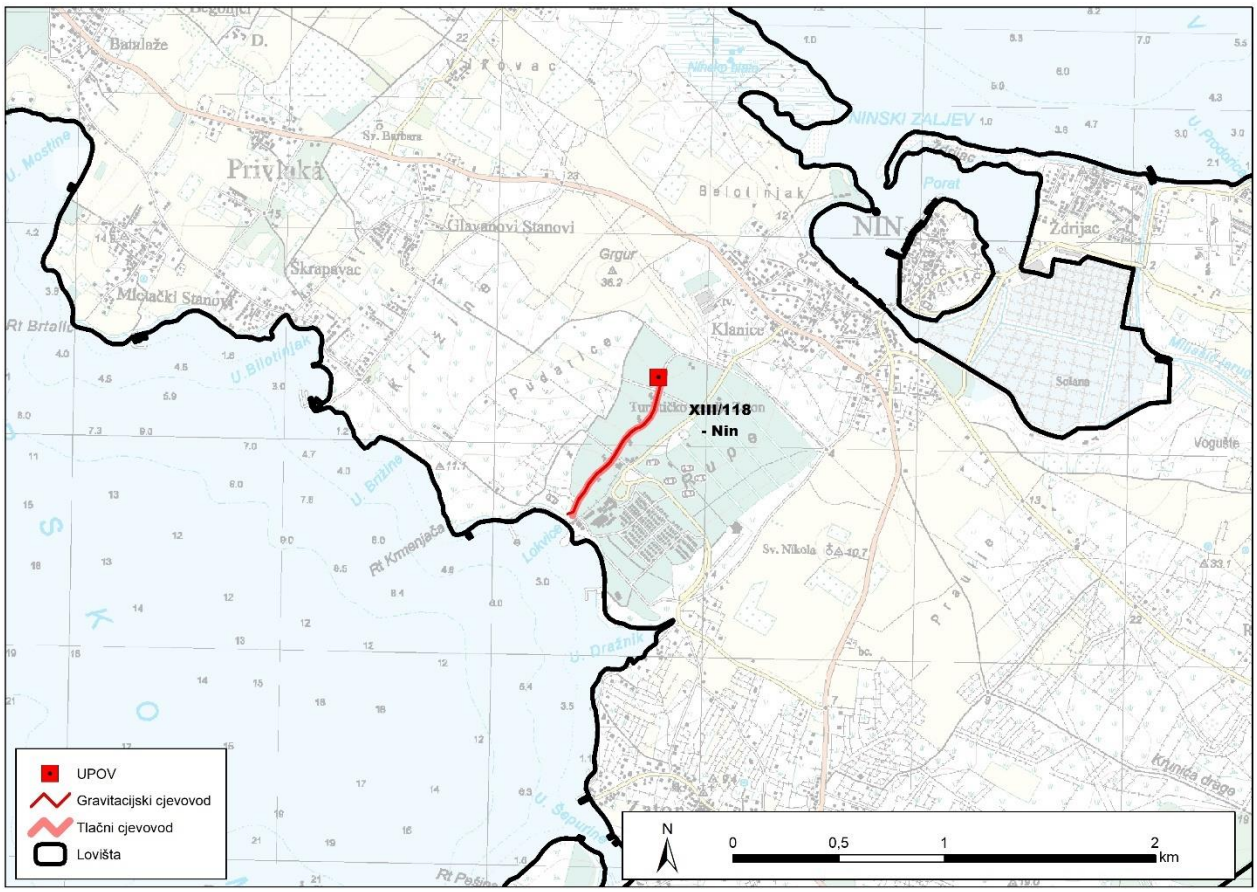
(Izvor: Gospodarska podjela državnih šuma WMS - http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370; Gospodarska podjela šuma šumoposjednika WMS - http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=257)

Slika 2.24 Zahvat u odnosu na šumske odsjeke

2.2.13. Lovstvo

Zahvat se nalazi unutra lovišta XIII/118 - Nin (Slika 2.25). Tip lovišta je otvoreno lovište, reljef je nepoznat, a vlasništvo je županijsko (zajedničko). Površina lovišta iznosi 7688 ha. Ovlaštenik prava lova je LU JAREBICA 1923 NIN. Glavna vrsta divljači prisutna na ovom lovištu je svinja divlja.

Granice lovišta: od početne točke zaseoka Poljaci cestom Mazija-Poljaci do granice sa državnim lovištem XIII/23 Poljica pa dalje granicom istog lovišta do Ljubačkih Stanova, pa morskom obalom prema sjeverozapadu i dalje prateći crtu morske obale oko Privlake do Zatona, od Zatona prateći crtu morske obale do Rta Punta Skala,morskom obalom do Petrčana na cestu koja vodiod naselja Punta skala na sjever na raskrižje Državne ceste broj 306 Zadar-Nin, lijevom cestom do Zatona na granicu državnog lovišta XIII/19 prema istoku do početne točke u zaseok Poljaci. Sastavni dijelovi ovog lovišta su otočići Zečevo i Mišljak.Granice lovišta obuhvaća naselja, zaselka i površine uz naselja u sveukupnoj površini od 89 ha, ali je na njima zabranjen lov.



Slika 2.25 Zahvat u odnosu na lovišta (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede)

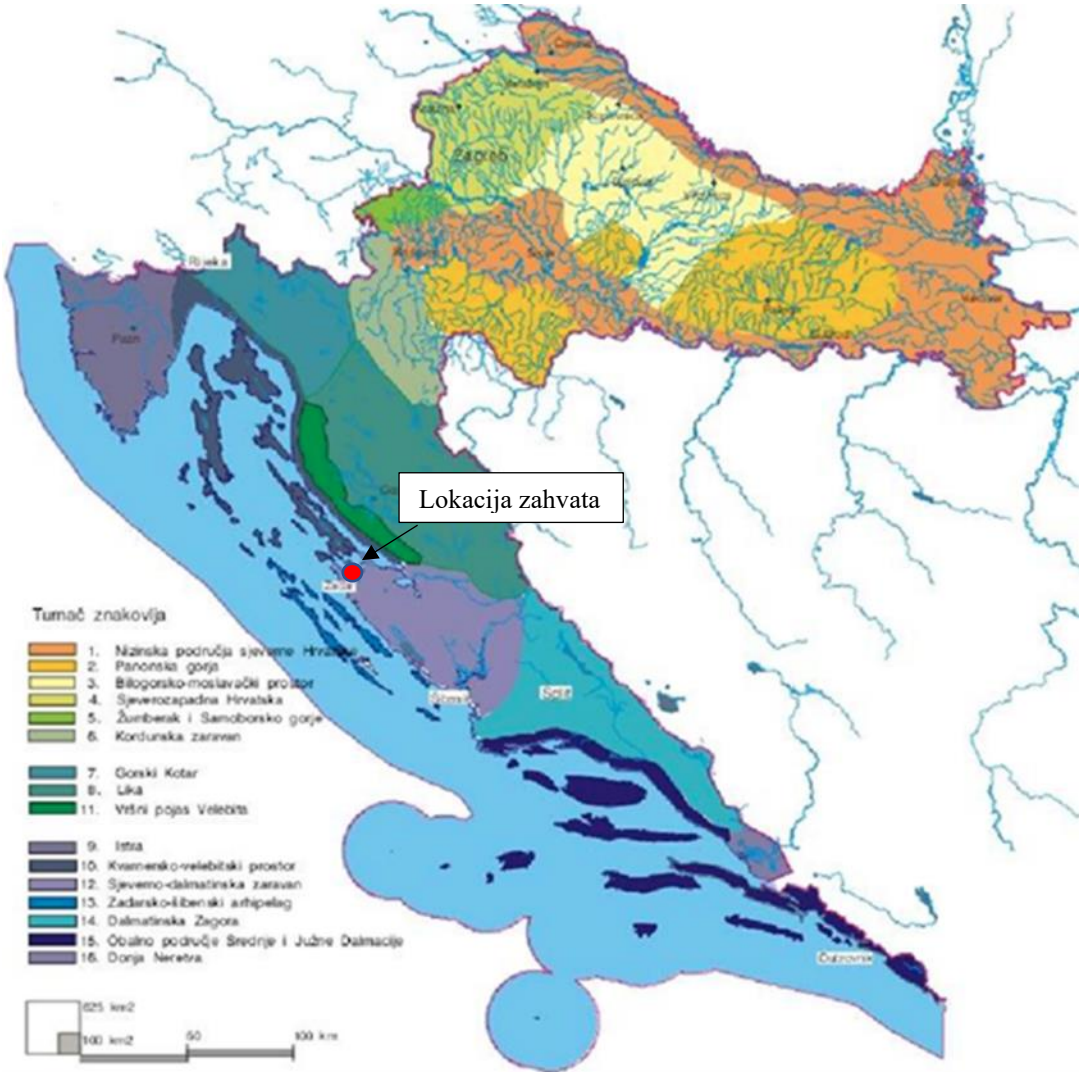
2.2.14. Krajobraz

Prema administrativno-teritorijalnom ustroju, područje zahvata pripada Zadarskoj županiji, Gradu Ninu. Zahvat je smješten unutar krajobrazne jedinice Sjeverno-dalmatinskoj zaravni prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske (Strategija i program prostornog uređenja Republike Hrvatske, 1997). Sjeverno - dalmatinska zaravan je područje između rijeka Zrmanje i Krke, a djelomično prelazi i preko Krke te linije Skradin - Benkovac. Cijeli prostor ovog područja je orografski slabo razveden, osim Bukovice i rubne zaravni, s tim da je unutrašnji dio tipična vapnenačka zaravan, krajnje oskudna vegetacijom i plodnom zemljom. Bliže moru dolazi do smjene blagih uzvišenja i udolina - krških polja (Ravni kotari). Glavne krajobrazne vrijednosti, pa dijelom i identitet, daju Krka i Zrmanja, Vransko jezero i Novigradsko i Karinsko more koji su krajobrazno također jezera.

Područje zadarskog zaleđa, u kojem se nalazi lokacija zahvata, odlikuje krajobrazna heterogenost. Prema strukturi, vizualnim značajkama i načinu korištenja krajobraz je tipičan za primorsko područje srednje Dalmacije i nije jedinstven u širem prostornom kontekstu. Tek se povijesne cjeline Zadra i Nina s okolicom ističu kao elementi krajobrazne prepoznatljivosti. Velebitski masiv sa

sjeverne strane i otoci na jugu su svojevrsne pozadinske scene koje pozitivno utječu na prepoznatljivost i vrijednost prostora.

Osim grada Zadra kao većeg središta, područje je premreženo manjim naseljima orijentiranim duž prometnica ili obalne linije Bibinje, Zemunik Donji, Nin, Sukošan. Područje obalnog zaleđa koristi se za potrebe poljoprivrede manjih razmjera ili je prekriveno šumom odnosno makijom. Korištenje područja i međuodnosi prirodnih i antropogenih elemenata uvelike su ovisni o reljefu i mogućnostima tla za obradu. Mjestimično su prisutne krajobrazne degradacije u obliku većih infrastrukturnih zona, područja intenzivne poljoprivrede, odlagališta otpada i eksploatacijskih polja. Dinamika krajobraza i vizualna preglednost variraju od umjerene do niske.



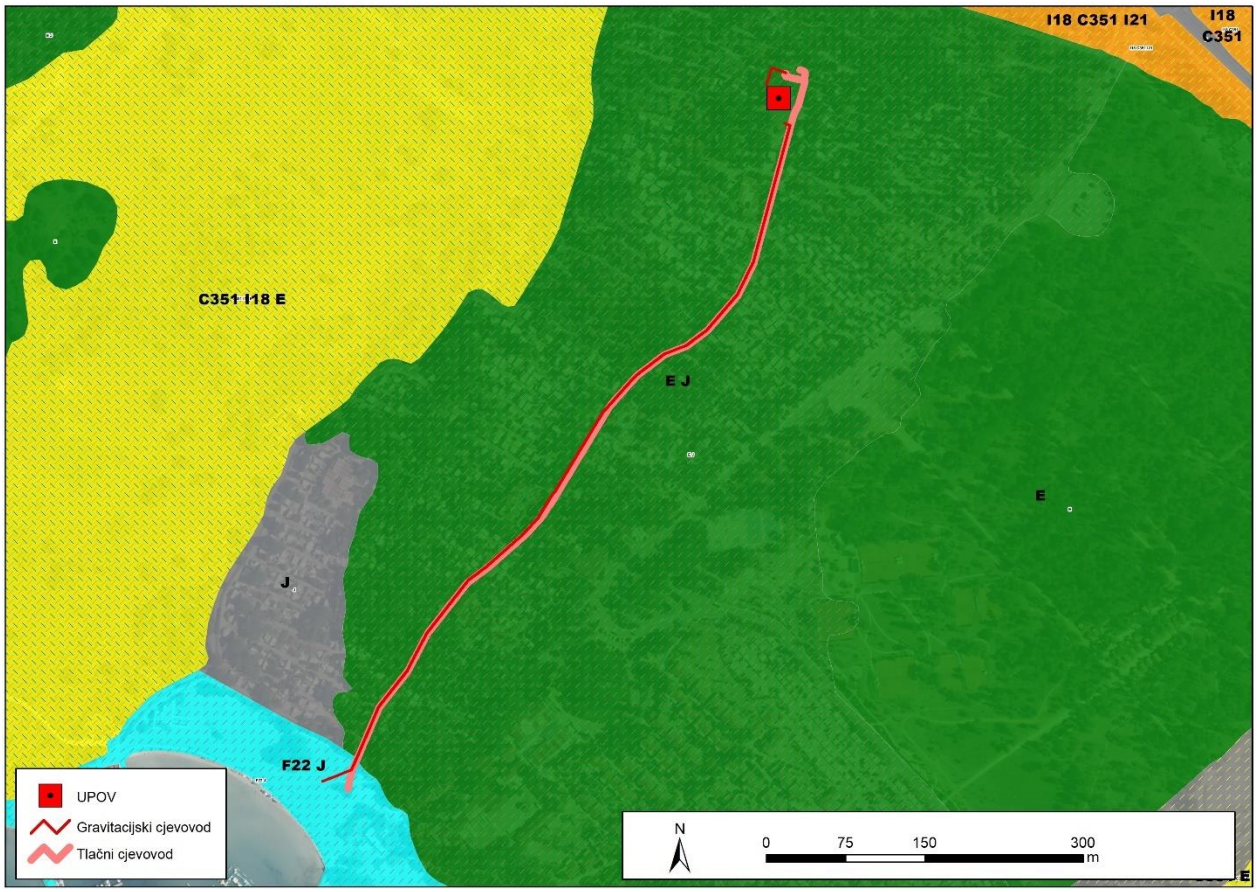
Slika 2.26 Krajobrazne jedinice

2.2.15. Bioekološka obilježja

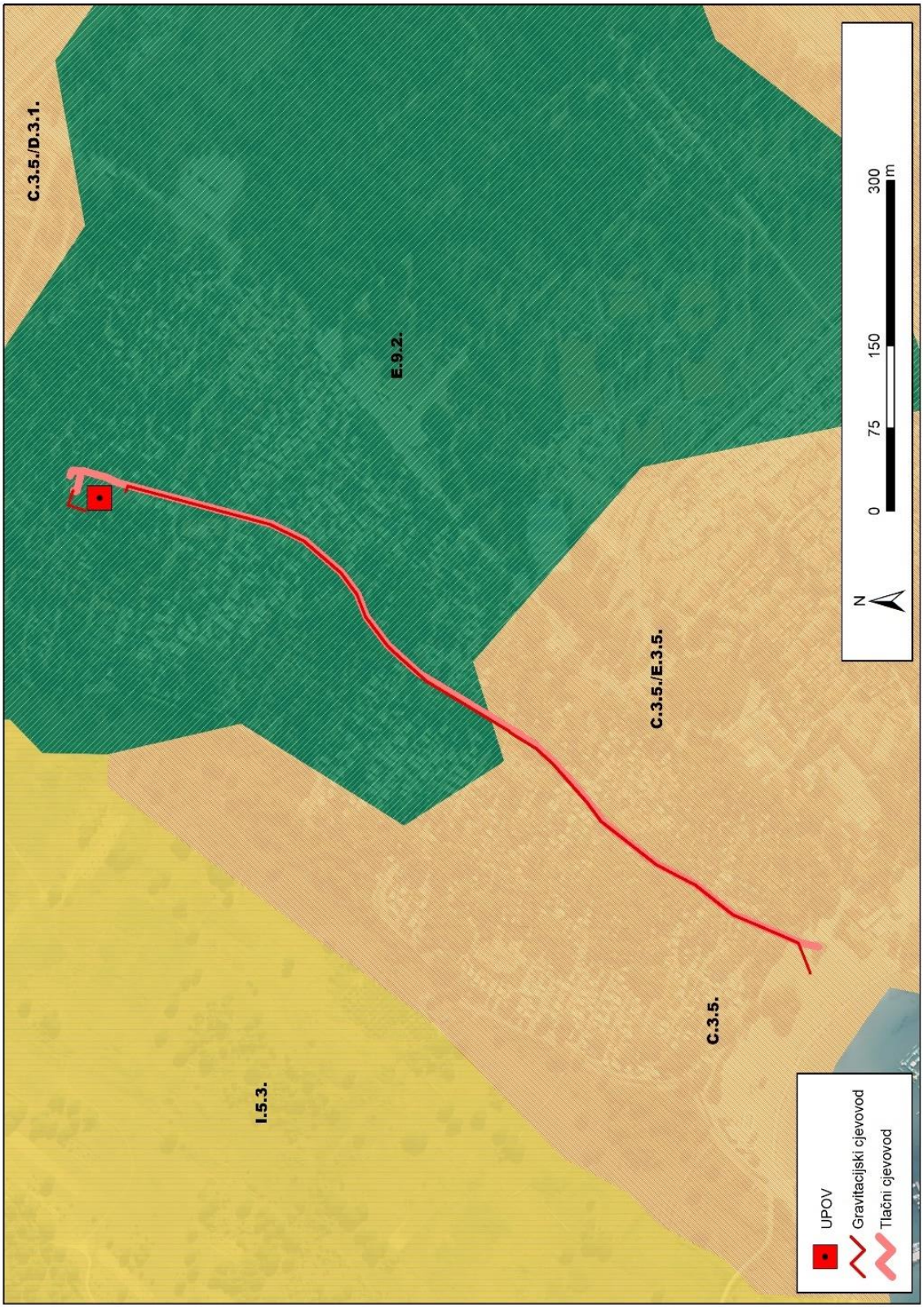
Slika 2.27 donosi prikaz stanišnih tipova na području obuhvata predloženoga zahvata, a prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22) i Karti prirodnih, poluprirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa (2016). Na lokaciji zahvata najviše je zastupljen kombinirani stanišni tip E./J. Šume / Izgrađena i industrijska staništa (veći dio novih cjevovoda i UPOV) te stanišni tip F.2.2./J. Supralitoralni pijesci / Izgrađena i industrijska staništa (mali dio novih cjevovoda).

Od šumskih staništa, prema Karti kopnenih staništa iz 2004. godine, ovdje se nalazi stanišni tip E92, Nasadi četinjača.

Sukladno Prilogu II. Pravilnika, na području zahvata se ne nalaze stanišni tipovi navedeni na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske.



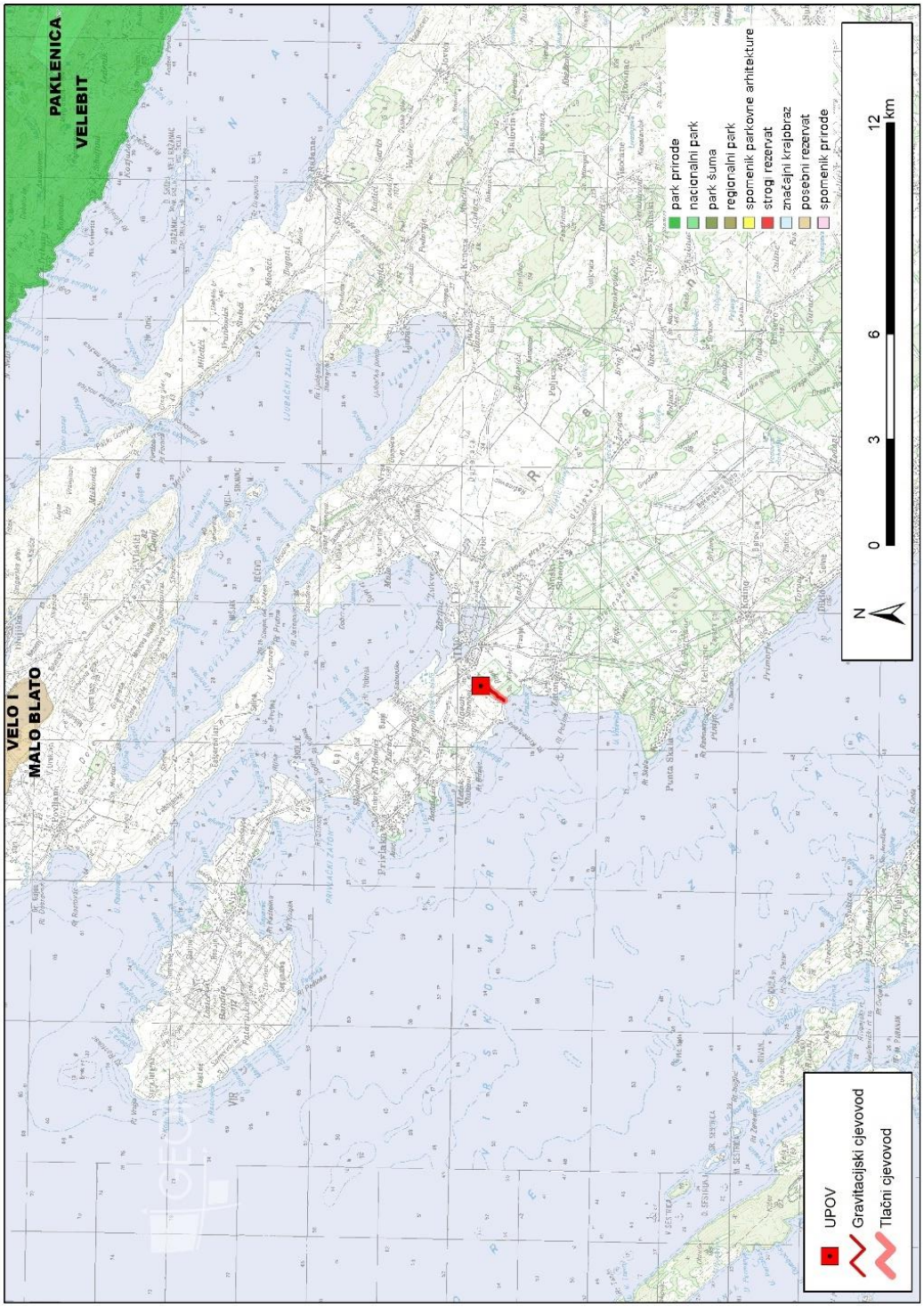
Slika 2.27 Karta prirodnih, poluprirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa na djelu obuhvata predloženog zahvata 2016 – pregledna karta (Izvor: www.bioportal.hr)



Slika 2.28 Karta kopnenih staništa na području obuhvata predloženog zahvata, 2004 (Izvor: www.bioportal.hr)

2.2.16. Zaštićena područja

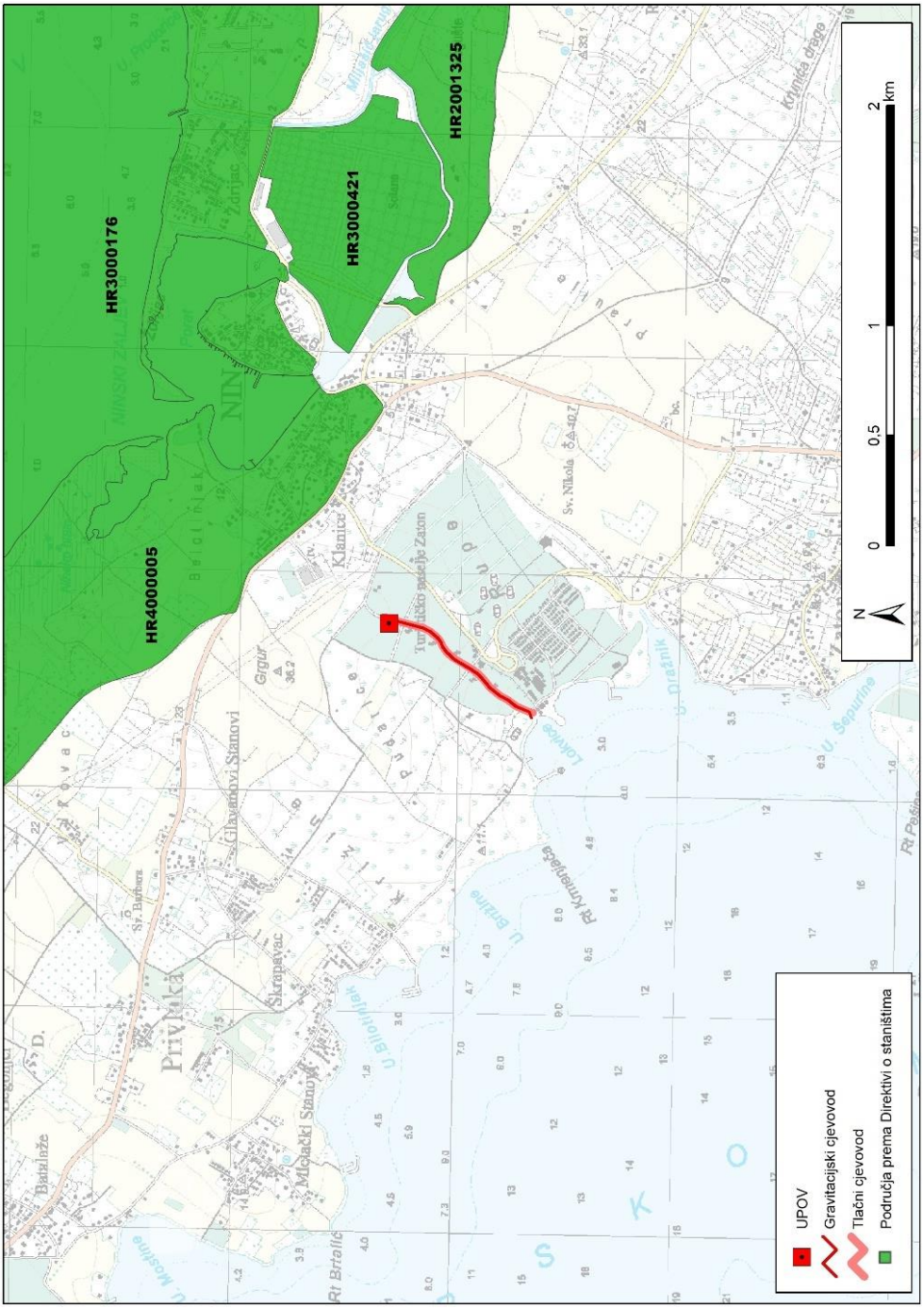
Zahvat se nalazi izvan obuhvata zaštićenih područja prirode. Najbliže zaštićeno područje je Posebni ornitološki rezervat Velo i Malo blato, kod Povljane, udaljen oko 12 km (Slika 2.29).



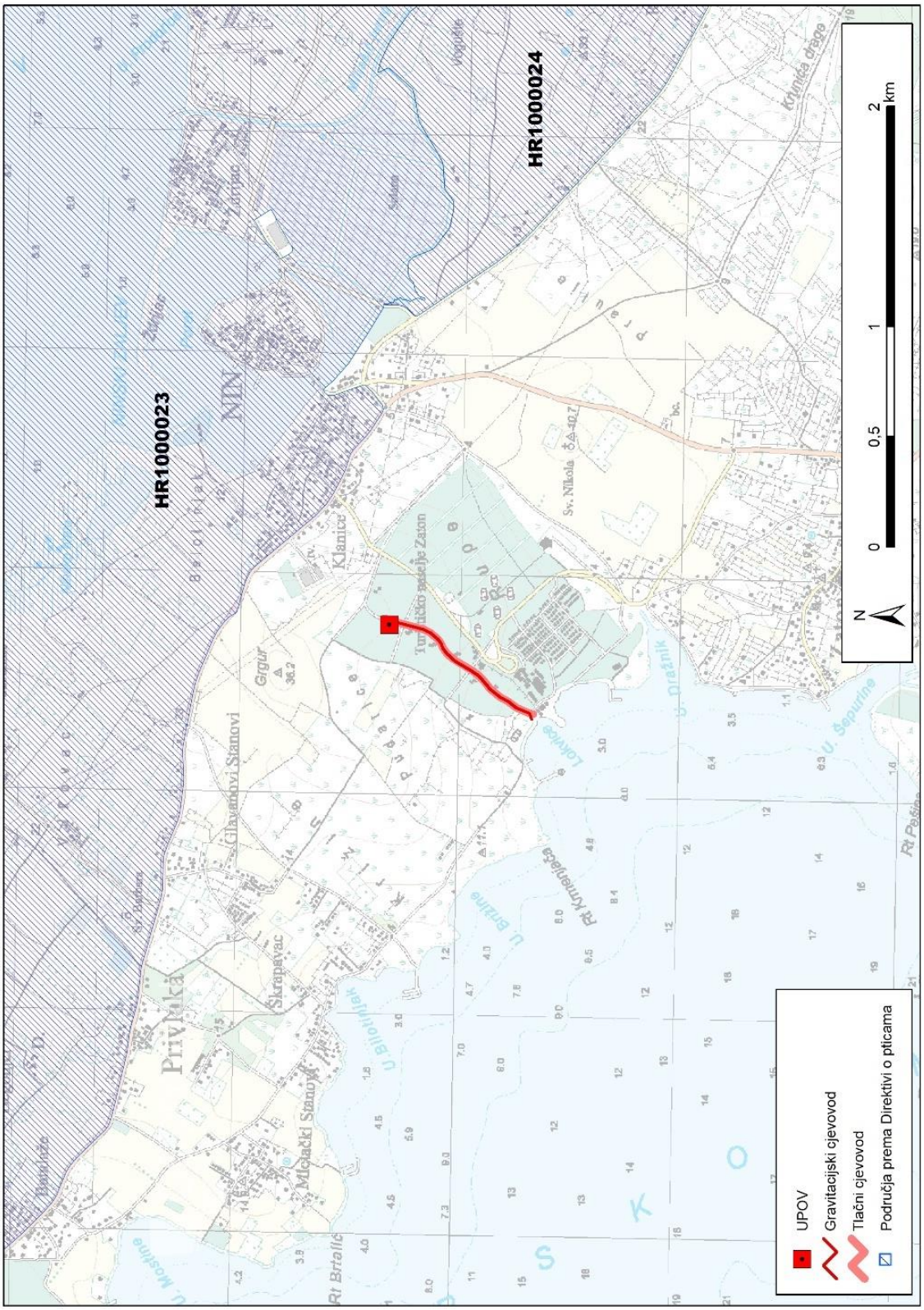
Slika 2.29 Zaštićena područja prirode (Izvor: www.bioportal.hr)

2.2.17. Ekološka mreža

Zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže Natura 2000. Zahvat je od najbližeg područja od značaja za vrste i staništa (POVS) HR4000005 Privlaka - Ninski zaljev - Ljubački zaljev udaljen oko 560 m, kao i od područja značajnog za ptice (POP) HR1000023 SZ Dalmacija i Pag - Slika 2.30 i Slika 2.31.



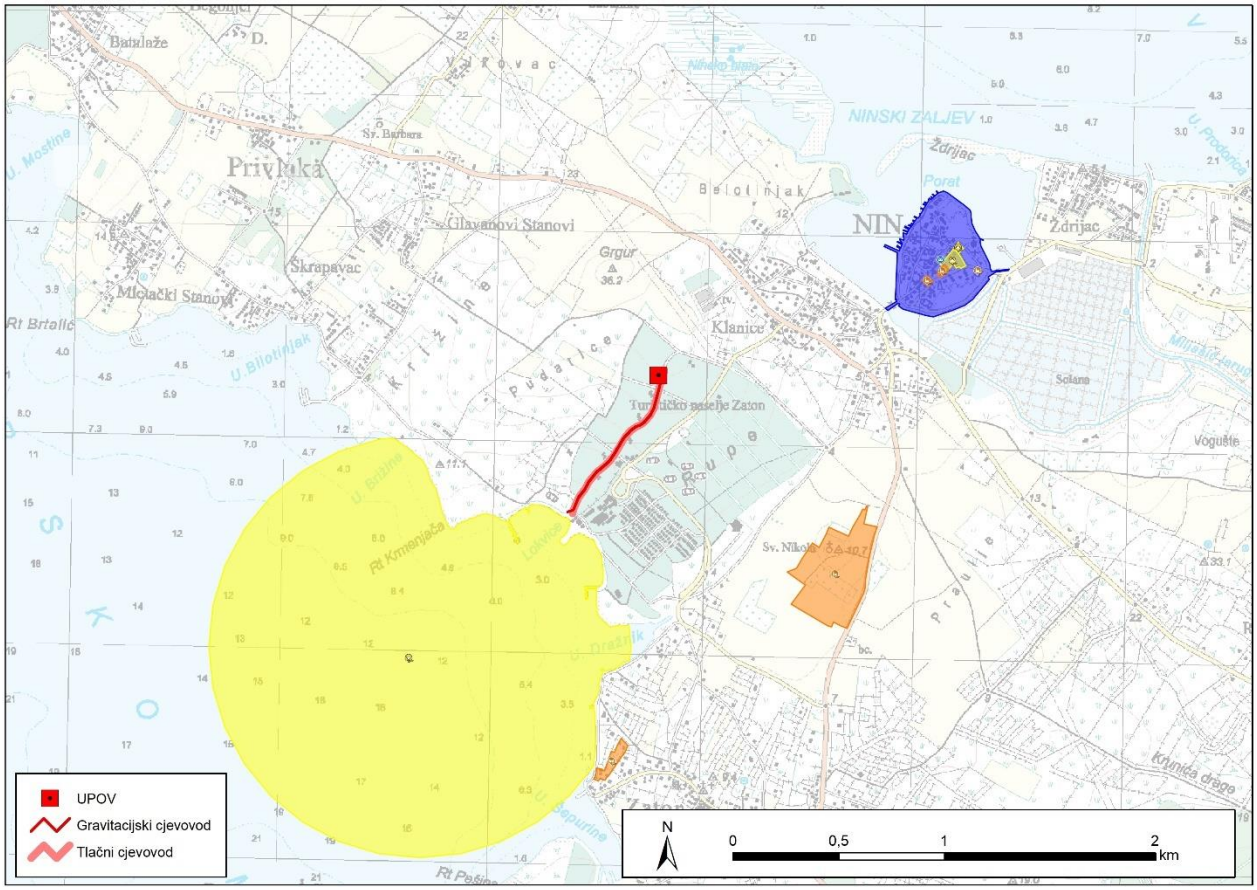
Slika 2.30 Lokacija zahvata s obzirom na područje ekološke mreže Natura 2000 POVS (Izvor: www.bioportal.hr)



Slika 2.31 Lokacija zahvata s obzirom na područje ekološke mreže Natura 2000: POP (Izvor: www.bioportal.hr)

2.2.18. Kulturno - povijesna baština

Na području zahvata nema zabilježenih ni predloženih zaštićenih kulturnih dobara. Najbliže zahvatu nalazi se zaštićeno kulturno dobro Ostaci antičke luke, podvodna arheološka zona/nalazište (Z-733), udaljena oko 30 m od zahvata (Slika 2.32).



Slika 2.32 Kulturna dobra na području obuhvata zahvata (Izvor: https://geoportal.kulturnadobra.hr/)

2.2.19. Stanovništvo

Turističko naselje Zaton nalazi se unutar administrativnih granica Grada Nina u Zadarskoj županiji. Turističko naselje svojim jugozapadnim dijelom se nalazi unutar granica naselja Zaton, dok je sjeveroistočni dio, uključujući i lokaciju planiranog UPOV-a, smješten unutar granica naselja Nin.

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine na administrativnom području Grada Nina živjelo je ukupno 2 744 stanovnika. Od toga je na području naselja Nina živjelo 1 132 stanovnika dok je na području naselja Zatona živjelo 580 stanovnika.

Planirani UPOV nalazi se 500 m zapadno od prvih stambenih objekata naselja Nin, odnosno 1 100 m sjeverno od prvih stambenih objekata naselja Zaton

3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš

3.1. Utjecaji na sastavnice okoliša

3.1.1. Utjecaj na zrak

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata, u neposrednom području gradilišta može doći do povećane emisije čestica prašine u zrak uslijed zemljanih i drugih radova, rada građevinske mehanizacije i prijevoza potrebnog građevinskog materijala. Moguće onečišćenje je privremenog i kratkotrajnog karaktera te je ograničeno na prostor same lokacije zahvata. Opterećenje zraka emisijom prašine je kratkotrajno i bez daljnjih trajnih posljedica na kakvoću zraka.

Intenzitet onečišćenja ovisi o vremenskim prilikama – jačini vjetra i oborinama, ali je generalno mali. Također, povećani promet vozila i rad građevinskih strojeva koji se pogone naftnim derivatima proizvodit će dodatne ispušne plinove. Navedeni utjecaji su neizbježni i nije ih moguće ograničiti.

Ovaj je utjecaj negativan, ali kratkotrajan, lokalnog karaktera i manjeg intenziteta.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

U sanitarnim otpadnim voda dolazi do razgradnje organskih i anorganskih tvari, te to može dovesti do stvaranja neugodnih mirisa. Prvenstveno dolazi do stvaranja spojeva dušika (amonijak, amini), sumpora (sumporovodik, merkaptani), klorovodika i organskih kiselina. Do emisije navedenih tvari odnosno mirisa u kanalizacijskom kolektoru može doći na revizijskim oknima, crpnoj stanici i uređaju za pročišćavanje otpadnih voda. Intenzitet i doseg rasprostiranja neugodnih mirisa od izvora ovise o meteorološkim uvjetima, odnosno tlaku zraka, smjeru i jačini strujanja zraka i temperaturi zraka.

Spomenute tvari nisu opasne po zdravlje u koncentracijama koje se javljaju u okolici revizijskih okana, crpnih stanica i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, te se u pogledu utjecaja na kvalitetu zraka njihov utjecaj sagledava kao dodijavanje mirisom što utječe na kvalitetu življenja ljudi. Osjet nelagode zbog neugodnih mirisa ovisi o raznim čimbenicima, uključujući vrstu i intenzitet mirisa te učestalost, tj. dnevne i sezonske varijacije.

Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom) propisane su Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 77/20) te su prikazane sljedećom tablicom.

ONEČIŠĆUJUĆA TVAR	VRIJEME USREDNJAVANJA	GRANIČNA VRIJEDNOST (GV)	UČESTALOST DOZVOLJENIH PREKORAČENJA
Sumporovodik (H_2S)	1 sat	7 µg/m^3	GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarske godine

	24 sata	5 µg/m^3	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine
Merkaptani	24 sata	3 µg/m^3	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine
Amonijak (NH_3)	24 sata	100 µg/m3	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine
Metanal (formaldehid)	24 sata	30 µg/m^3	

Utjecaj sumporovodika na ljudsko zdravlje, kvalitetu življenja i okoliš

Sumporovodik je izuzetno otrovan i zapaljiv. Teži je od zraka te se nakuplja pri dnu prostorija. Unatoč velikoj otrovnosti, većoj od otrovnosti cijanovodika, manje je opasan jer se isprva lako osjeti dok su mu koncentracije još preniske, međutim ima anestezirajući učinak na njušni živac. Smatra se da je prag djelovanja oko 200-350 ppm no prag osjetljivosti njuha za sumporovodik iznosi oko 0,0047 ppm. Tu koncentraciju može osjetiti oko 50 % osoba po karakterističnom mirisu na pokvarena jaja.

Na koncentracijama od 20 ppm (30.000 µg/m^3) sumporovodik počinje djelovati kao iritant (nadražujuće) na membrane očiju i respiratornog trakta. Ovo nadraživanje se povećava s većom koncentracijom i dužinom izloženosti. Nadraženje očiju karakterizirano je nadraženjem konjuktive sa fotofobijom na keratokonjunktivitis i vesikulacijom (stvaranje plikova) na cornea epithelum.

Produžena izloženost umjerenim koncentracijama od 250 ppm (375 000 µg/m^3) može u nekoliko minuta izazvati plućni edem. Koncentracije preko 500 ppm (750 000 µg/m^3) izazivaju pospanost, vrtoglavicu, uzbuđenje, glavobolju, nestabilan hod i ostale sustavne simptome. Nagli gubitak svijesti bez predosjećaja (upozorenja), tjeskoba, osjećaj mučnine karakteristični su simptomi kod koncentracija iznad 700 ppm.

U koncentracijama od 1 000 – 2 000 ppm vodikov sulfid je brzo apsorbiran kroz pluća u krv. U ovim koncentracijama jedan udisaj može dovesti do kome i brze smrti. Događa se inicijalna hipernea, a ubrzo nakon toga kolaps i respiratorna inhibicija. U visokim koncentracijama vodikov sulfid izaziva trenutnu paralizu respiratornih centara.

Kad koncentracija dosegne 5 000 ppm slijedi skoro uvijek trenutna smrt. Izloženost i/ili konzumiranje alkohola može povećati otrovna djelovanja. No potrebno je napomenuti da je mogućnost porasta koncentracija sumporovodika, pri kojima dolazi do fizikalno kemijskih učinaka na ljudski organizam (20 ppm) u ambijentalnom zraku moguć isključivo usred akcidentalnih situacija većeg razmjera.

Utjecaj merkaptana na ljudsko zdravlje, kvalitetu življenja i okoliš

Merkaptani ili tioli su skupina organskih spojeva sa – SH grupom i poznati su kao neugodni mirisi sa najnižim pragom olfaktorne osjetljivosti (ispod 5 µ g/m^3). Prirodno se razvijaju raspadom organske tvari ali se mogu pronaći i u nafti, tlu, životinjama i biljkama. Ova skupina spojeva znatno

je manje zastupljena u toksikološkoj i medicinsko-ekološkoj literaturi. Tako se na primjer niti jedan iz grupe ovih spojeva ne obrađuje u WHO Air quality guidelines tako da WHO ne daje preporučene vrijednosti za ove spojeve. Najčešće se obrađuju u toksikološkoj literaturi sa područja zaštite na radu pa su tako maksimalno dozvoljene koncentracije za 8-satno radno vrijeme (MDK) nakon toksikoloških istraživanja postavljene na oko 1 000 g/m^3 za metil i etil merkaptan u većini zemalja.

Utjecaj amonijaka na ljudsko zdravlje, kvalitetu življenja i okoliš

Amonijak je bezbojni plin s karakterističnim mirisom, lakši je od zraka, njegova gustoća je 0,589 puta manja od gustoće zraka. Lako se prevodi u tekuće agregatno stanje, amonijak ključa na -33.7 °C, a stvrdnjava se na -75 °C formirajući pritom bijele kristale. Zbog dobre topivosti u vodi i sluznicama spada u skupinu nadražljivaca gornjeg dišnog sustava.

Samo izloženost koncentracijama puno višim od onih koje se normalno nalaze u okolišu dovodi do oštećenja zdravlja. Takve koncentracije prisutne su samo u slučaju akcidenta. One mogu dovesti do kašlja i suzenja očiju, međutim, ako se radi o iznimno visokim koncentracijama amonijaka u zraku tada mogu nastati ozbiljne opekotine na koži, očima, ždrijelu i plućima. Te opekotine mogu biti tako ozbiljne da mogu izazvati sljepoću, a zbog oštećenja pluća i smrt. Kod kronične izloženosti relativno niskim koncentracijama (<0 ppm) javlja se samo iritacija nosne sluznice.

S obzirom da se svi tehnološki procesi u kojima se mogu formirati komponente neugodnih mirisa, kao što su merkaptani i sumporovodik, odvijaju u zatvorenim objektima, tehnologija rada uređaja je takva da ne nastaju neugodni mirisi. te s obzirom da oprema crpnih stanica uključuje i sustav ventilacije/obrade neugodnih mirisa (predviđena ugradnja biofiltera), razmatran utjecaj je lokalnog karaktera i nije značajan.

3.1.2. Klimatske promjene

3.1.2.1. Utjecaj klimatskih promjena na projekt

Neformalni dokument Europske komisije Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (u daljnjem tekstu: Smjernice), je osmišljen kao alat koji može pomoći smanjiti gubitke izazvane klimatskim promjenama u okviru javnih, privatnih i javno-privatnih ulaganja te tako povećati otpornost investicijskih projekata, ali i gospodarstava.

Vrste investicija i projekata kojima su ove Smjernice namijenjene navedene su u Prilogu I.

U Prilogu I. Smjernica rekonstrukcija i proširenje kampa nalazi se u popisu projekata pod:

- Infrastruktura,
- Okolišna infrastruktura (03 – 05),
- Pročišćavanje otpadnih voda.

Analizom klimatske otpornosti projekta dokazuje se da se prilikom projektiranja vodilo računa o otpornosti projekta na klimatske promjene. U analizi se koristi sedam modula, a to su::

- Modul 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

- Modul 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete
- Modul 2a: Procjena izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete
- Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima
- Modul 3: Procjena ranjivosti
- Modul 3a: Procjena ranjivosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete
- Modul 3b: Procjena ranjivosti u odnosu na buduće klimatske uvjete
- Modul 4: Procjena rizika
- Modul 5: Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe
- Modul 6: Procjena mogućnosti prilagodbe
- Modul 7: Integracija akcijskog plana prilagodbe u ciklus razvoja projekta.

Moduli su jedinstvene metodologije koje se mogu primijeniti u više faza tijekom razvoja projekata. Moduli 1 – 4 uključuju „opsežnu“ i „detaljnu“ verziju. Opsežne verzije služe za brzi probir (engl. screening) u ranoj fazi ciklusa razvoja projekata, dok se detaljne verzije primjenjuju kasnije, po potrebi, kad postane dostupno više informacija o projektu koje mogu poslužiti kao osnova za analizu.

U skladu s navedenim ovim Elaboratom analizirani su Moduli od 1 – 4 i to „opsežna“ verzija koja se primjenjuje u ranoj fazi razvoja projekta za „brzi probir“.

Modul 1: Analiza osjetljivosti

Osjetljivost projekta utvrđuje se u odnosu na klimatske varijable i sekundarne efekte ili opasnosti koje su vezane uz klimatske uvjete. Osjetljivost zahvata procjenjuje se kroz četiri glavne teme, a u konkretnom zahvatu UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE KOMUNALNIH OTPADNIH VODA TN ZATON 9 500 ES, II. stupanj pročišćavanja, to su:

- „imovina i procesi na lokaciji zahvata“ koji se odnose na sve građevine i opremu;
- „ulaz“ su resursi koji su potrebni da bi uređaj mogao funkcionirati – voda i električna energija,
- „izlaz“ je ispust pročišćene vode;
- „prometna povezanost“ se odnosi se na pristupne prometnice uređaju.

Navedene četiri teme ocjenjuju se sljedećim ocjenama:

visoka osjetljivost	klimatska varijabla ili opasnost može imati znatan utjecaj na imovinu i procese, ulaze, izlaze i prometnu povezanost
srednja osjetljivost	klimatska varijabla ili opasnost može imati mali utjecaj na imovinu i procese, ulaze, izlaze i prometnu povezanost
niska osjetljivost	klimatska varijabla ili opasnost nema nikakav utjecaj

Osjetljivost uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i ispust pročišćene vode ocijenjeni su analizom klimatskih varijabli i sekundarnih efekata ili opasnosti.

Tablica 3.1 Matrica osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Redni broj	Ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	Imovina i procesi	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
	Primarni klimatski faktori:				
1.	Prosječna temperatura				
2.	Ekstremna temperatura				
3.	Prosječna količina padalina (učestalost i intenzitet)				
4.	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)				
5.	Prosječna brzina vjetra				
6.	Maksimalna brzina vjetra				
7.	Vlažnost				
8.	Sunčeva zračenja				
	Sekundarni efekti/opasnosti vezani za klimatske uvjete:				
9.	Porast razine mora				
10.	Temperatura mora/vode				
11.	Dostupnost vode				
12.	Klimatske nepogode (oluje)				
13.	Poplave				
14.	Oceana – pH vrijednost				
15.	Pješčane oluje				
16.	Erozija obale				
17.	Erozija tla				
18.	Salinitet tla				
19.	Šumski požari				
20.	Kvaliteta zraka				
21.	Nestabilnost tla / klizišta				
22.	Efekti urbanih toplinskih otoka				
23.	Trajanje sezone uzgoja				

Modul 2: Procjena izloženosti

Podaci o izloženosti su prikupljeni za klimatske promjene na koje je projekt srednje osjetljiv (iz Modula 1) i to za sadašnje i buduće stanje klime. Procjena izloženosti zahvata sadašnjim klimatskim uvjetima odnosno sekundarnim efektima klimatskih promjena u budućnosti zahvata na klimatske promjene navedena je u tablici u nastavku

Izloženost projekta vrednuje se na sljedeći način:

visoka izloženost	visoka izloženost projekta
srednja izloženost	srednja izloženost projekta
niska izloženost	niska izloženost/projekt nije izložen.

Tablica 3.2 Primarni i sekundarni efekti klimatskih promjena

R. br.	Klimatski faktori	Modul 2a: procjena izloženosti lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete	sadašnja izloženost	Modul 2b: procjena izloženosti lokacije budućim klimatskim uvjetima	buduća izloženost
Sekundarne klimatske promjene					
9.	Porast razine mora	Budući da se prilikom projektiranja u obzir moraju uzeti podaci o mogućnosti porasta razine mora očekuje se niska izloženost na ovaj klimatski faktor. UPOV se nalazi izvan vjerojatnosti plavljenja morem, dok se dio ispusta (kopnenog dijela) i tlačnog cjevovoda koji se vode uz obalu nalaze unutar zone male, srednje i velike vjerojatnosti plavljenja morem. Ako i dođe do plavljenja morem tlačnog cjevovoda utjecaja na njega neće biti.		Daljnji postepeni porast razine mora, osobito periodično uslijed ekstremnih promjena tlaka zraka, velike količine oborina i „pogodnog“ vjetra, također neće imati utjecaja na planirani zahvat.	

Modul 3: Procjena ranjivosti projekta

Ako se smatra da postoji visoka ili srednja osjetljivost zahvata na određenu klimatsku varijablu ili opasnost, lokacija i podaci o izloženosti zahvata računaju se u procjeni ranjivosti zahvata na klimatske promjene, na način (Tablica 3.3):

$$\mathbf{V = S \times E}$$

Tablica 3.3 Razina ranjivosti

		izloženost		
		niska	srednja	visoka
	niska	1	2	3
osjetljivost	srednja	2	4	6
	visoka	3	6	9

gdje je V – ranjivost, S – osjetljivost zahvata na klimatske promjene, E – izloženost zahvata na klimatske promjene.

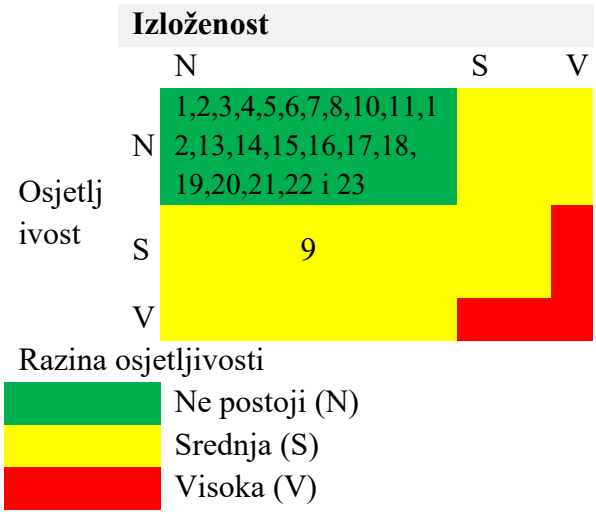
Dobiveni rezultati imaju sljedeće značenje:

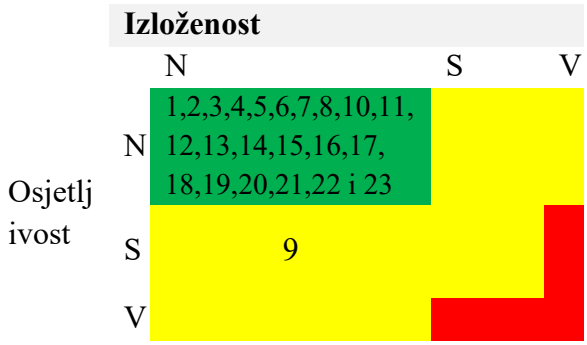
niska ranjivost	1	niska ranjivost projekta / projekt nije ranjiv
srednja ranjivost	2-4	srednja ranjivost projekta
visoka ranjivost	6-9	visoka ranjivost.

Ranjivost zahvata prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 3.4 Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama

Ranjivost – osnovna/referentna	**Ranjivost – buduća**





Zaključak

Kako je vidljivo u tablicama, buduća ranjivost jednaka je sadašnjoj, te nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti. Sukladno uputama Neformalnog dokumenta, Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene te kako nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti, nema potrebe za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama niti izrade procjene rizika.

Slijedom navedenog, **klimatske promjene neće imati utjecaj na planirani zahvat, kao ni na djelatnost koja se odvija na lokaciji zahvata.**

Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Prema provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti i riziku klimatskih promjena na zahvat sukladno Neformalnom dokumentu Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata – kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, faktor rizika procijenjen je malen / srednji te se zaključuje da za planirani zahvat nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan klimatski efekt. Temeljem toga smatra se da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja. Drugih utjecaja klimatskih promjena na projekt nema te se stoga može zaključiti kako je projekt otporan na klimatske promjene i nije potrebno definirati mjere prilagodbe projekta.

3.1.2.2. Utjecaj projekta na klimatske promjene

U sustavu javne odvodnje otpadnih voda dolazi do emisija plinova (CO_2, CH_4 i N_2O), koji doprinose učinku staklenika. U dokumentu Europske investicijske banke, Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, u Tablici 1 – Illustrative examples of project categor ies and expected size of emissions navedene su vrste zahvata za koje je/nije potrebna izrada procjena emisija stakleničkih plinova. Prema navedenom, sustav vodoopskrbe i odvodnje s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda spadaju u zahvate za koje nije potrebno izraditi procjenu emisije stakleničkih plinova.

Iz navedenog proizlazi da utjecaj zahvata na klimatske promjene nije značajan, te stoga nije potrebno propisivati dodatne mjere zaštite, od onih koje su već uključene tijekom projektiranja zahvata i propisane zakonskom nacionalnom legislativom.

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

S obzirom da će se radovi odvijati unutar TN Zaton, tijekom izgradnje može doći do privremenog ometanja u odvijanju prometa na internim prometnicama uslijed povećane frekvencije transporta materijala i građevinskih strojeva čime može doći i do oštećenja internih prometnica.

Navedeni utjecaj je ograničenog karaktera i može se procijeniti neznačajnim

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Korištenjem neće doći do negativnog utjecaja na interni promet i infrastrukturu. Do utjecaja može doći uslijed akcidentne situacije koja će zahtijevati sanaciju te privremeno otvaranje gradilišta čime će doći do ranije opisanih utjecaja isključivo lokalnog karaktera

3.1.3. Vode i vodna tijela

U blizini zahvata nema površinskih vodnih tijela; najbliže vodno tijelo nalazi se na udaljenosti od oko 2,3 km. Zahvat je smješten na podzemnom vodnom tijelu JKGN-09-01, Boljkovac-Golubinka čije je kemijsko i količinsko te ukupno stanje procijenjeno kao dobro. Ispust je planiran u priobalno vodno tijelo JMO043, Od Kvarnerića do Paškog kanala čije je ukupno stanje umjereno, ekološko dobro, a kemijsko nije postignuto dobro stanje.

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom provedbe planiranih aktivnosti mogući su akcidentni događaji u obliku nenamjernog ispuštanja ili izlijevanja veće količine štetnih kemijskih tvari u okoliš. Uz pretpostavku izvedbe planiranih aktivnosti primjenom dobre inženjerske prakse i uobičajenih mjera da se takav događaj izbjegne, vjerojatnost akcidentnih događaja ocijenjena je kao vrlo mala ili zanemariva, stoga je rizik prihvatljiv. Takve mjere obuhvaćaju ponajprije predostrožnost pri postupanju s opremom i mehanizacijom, odnosno gorivom, motornim uljima te drugim štetnim i/ili zapaljivim kemikalijama. Tijekom izgradnje ne očekuje se značajno negativan utjecaj na vode i vodna tijela.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Izgradnjom i korištenjem novog UPOV-a ZN Zaton doći će do pozitivnog utjecaja na stanje vodnog tijela podzemne vode JKGN-09-01, Boljkovac-Golubinka i priobalno vodno tijelo JMO043, Od Kvarnerića do Paškog kanala. Postojeći sustav odvodnje ima prvi stupanj pročišćavanja i podmorski ispust, sve prema tadašnjoj važećoj zakonskoj regulativi. Postojeći sustav pročišćavanja otpadnih voda ne postiže tražene efekte pročišćavanja.

Budući da se ovakvo stanje mora uskladiti sa zahtjevima Vodopravne dozvole, potrebno je izgraditi postrojenje za obradu komunalnih otpadnih voda iz TN Zaton s graničnim vrijednostima emisije

komunalnih otpadnih voda : suspendirane tvari 35 mg/l; BPK_5 25 mg O_2/l; KPK 125 mg O_2/l; ukupna ulja i masnoće 20 mg/l; anionski detergenti 1 mg/l. Prema važećem Pravilniku o graničnim vrijednostima emisije otpadnih voda (Narodne novine broj 26/20) odgovara II. stupnju pročišćavanja. Osim uvjeta definiranog Vodopravnim uvjetima, prilikom projektiranja uvažio se zahtjev nositelja zahvata za ponovnim korištenjem obrađene vode u tehnološke svrhe na području TN Zaton.

Sukladno ishođenim Vodopravnim uvjetima, izlazna kakvoća pročišćenih otpadnih voda mora zadovoljavati parametre tablice 2. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisije otpadnih voda (Narodne novine broj 26/20). Planirani zahvat obuhvaća dogradnju UPOV-a drugim (II) stupnjem pročišćavanja, veličine 9.500 ES s ponovnim korištenjem obrađene vode za tehnološke potrebe TN.

Povećanjem stupnja pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda TN Zaton doći će do znatno manjeg kemijskog i fizikalno-kemijskog opterećenja priobalnih voda. Do negativnog utjecaja može doći samo u slučaju da zahvat nije izveden prema standardima struke, odnosno ukoliko dođe do propuštanja uslijed pojave pukotina koje bi omogućile procjeđivanje nepročišćenih otpadnih voda u podzemlje.

Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (Narodne novine broj 26/20) propisano je da se komunalne otpadne vode iz sustava javne odvodnje aglomeracija opterećenja 2000 – 10 000 ES koje otpadne vode ispuštaju u priobalne vode koje nisu proglašene osjetljivim područjem, pročišćavaju odgovarajućim pročišćavanjem prije ispuštanja otpadnih voda u prijemnik.

Odgovarajuće pročišćavanje znači obradu komunalnih otpadnih voda bilo kojim postupkom, uz minimalnu primjenu postupaka kojima se iz otpadne vode uklanjaju krupne raspršene i plutajuće tvari uključujući ulja i masnoće, i/ili načinom ispuštanja, uključujući i podmorske ispuste, koja omogućava da prijemnik zadovoljava odgovarajuće ciljeve kakvoće voda. Nakon II. stupnja pročišćavanja na UPOV-u dio pročišćenje otpadne vode (oko 600 m^3/dan) sakuplja se u spremnik obrađene vode, te koristi zalijevanje zelenila i kao tehnološka voda za ispiranje sanitarija.

Industrijska voda obrađena/pročišćena II. stupnjem pročišćavanja može se koristiti za zalijevanje zelenila sustavom kap po kap, ukoliko parametri zadovoljavaju zahtjeve propisane Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (Narodne novine broj 26/20).

Na ovaj način moguće je iskoristiti oko 70 % obrađene vode. U slučaju rada uređaja maksimalnim kapacitetom koristit će se oko 1050 m^3/dan za zalijevanja zelenih površina sustavom kap po kap.

Očekivana godišnja količina otpadnih voda na uređaju je 78 000 m^3. Stvarna količina bit će mjerena za vrijeme korištenja uređaja preko predviđenih mjerača protoka, a ovisit će o trenutačnom broju turista u naselju.

Prihvatljivost ispuštanja otpadnih voda u recipijent

Metodologija primjene kombiniranog pristupa uz plan upravljanja vodnim područjima 2016-2021 (Hrvatske vode, lipanj, 2018.) je definirala način izračuna prihvatljivosti ispuštanja otpadnih voda u recipijent. Prihvatljivost recipijenata za ispuštanja pročišćenih otpadnih voda je onaj faktor koji inače diktira konačan potreban stupanj pročišćavanja. Prihvatljivost recipijenata se određuje kroz načelo kombiniranog pristupa, koje podrazumijeva smanjenje onečišćenja voda iz točkastih i raspršenih izvora s ciljem postizanja dobrog stanja voda. Obvezna je primjena načela kombiniranog pristupa za sva vodna tijela površinskih i podzemnih voda.

Metodologijom je obuhvaćeno određivanje graničnih vrijednosti emisija odnosno opterećenja onečišćujućih tvari u pročišćenim otpadnim vodama za ispuštanje u površinske vode, uzimajući u obzir granične vrijednosti kategorija ekološkog stanja za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje te standarde kakvoće vodnog okoliša.

Za primjenu Metodologije za vodna tijela prijelaznih i priobalnih voda za specifične onečišćujuće tvari, prioritetne i prioritetne opasne tvari u efluentu potrebno je ispitati značajnost ispusta s obzirom na dubinu na kojoj je ispust položen i odnos gustoće efluenta i gustoće mora. Ukoliko je ispust na dubini od 20 m i više ispod razine mora, a gustoća otpadne vode je manja od gustoće mora, potrebno je provesti test značajnosti ispusta.

Prosječna gustoća morske vode na površini je oko 1.027 kg/m³. Dva čimbenika utječu na činjenicu da gustoća morske vode može odstupati od ovih vrijednosti: temperatura i salinitet (slanost). Gustoća morske vode povećava se snižavanjem temperature i povišenjem saliniteta. U ljetnim mjesecima, kao rezultat povećanih temperatura zraka, isparavanjem morske vode povećava se salinitet, dok se u kišnim mjesecima proljeća i jeseni, kao rezultat priljeva slatkovodnih rijeka Jadranskog sliva salinitet smanjuje. U zimi koncentracije se otopljenih soli ponovno povećavaju, bivajući konstantne na svim dubinama, zbog smanjenog protoka slatke vode rijeka Jadranskog sliva. Vrijednost saliniteta morske vode, ovisno o godišnjem dobu, temperaturi zraka i oborinama iznose od 30 ‰ do 37 ‰, odnosno 38 ‰.

Test značajnosti ispusta provodi se pomoću sljedećeg izraza:

$$EVF = Qef \times (Cef / SKVOPGK(GVK))$$

gdje je:

EVF – efektivni volumen protoka, m³/s
Qef – prosječni dnevni protok otpadne vode na ispustu, m³/s
Cef – koncentracija onečišćujuće tvari u otpadnoj vodi, mg/L
SKVOPGK(GVK) – prosječna godišnja koncentracija standarda kakvoće okoliša, mg/L

Ulazni parametri za izračun:
Q_{ef} (prosječni dnevni protok otpadne vode na ispustu, m³/s) = 9.500 ES × 0.13 m^3/ES dan = 1.235 m^3/dan = 0.0143 m^3/s.

Za potrebe izračuna za prosječni dnevni protok otpadne vode na ispustu uzeta je vrijednost kao da se ukupna količina pročišćene otpadne vode ispušta na podmorski ispust bez odvajanja vode za tehnološke potrebe TN Zaton. C_{ef} (koncentracija onečišćujuće tvari u otpadnoj vodi, mg/L), usvojene su sa vrijednostima kako slijedi :

Parametar	Ulazna voda	Cef (koncentracija onečišćujuće tvari u otpadnoj vodi, mg/L)
Suspendirane tvari (mg/l)	100 - 300	< 5
BPK5 (mg/l)	200 - 500	< 5
KPK (mg/l)	600 - 700	< 30
Ukupni dušik (mg/l)	40 - 90	< 15
Ukupni fosfor (mg/l)	4 - 15	< 2
Crijevni enterokoki (cfu/100 ml)		<100
Escherichia coli (cfu/100 ml)		<100

SKVOPGK(GVK)(prosječna godišnja koncentracija standarda kakvoće okoliša, mg/L), prema slici A.18 (str. 50, Plan upravljanja vodnim područjima 2016.- 2021.), područje TN Zaton spada u područje oznake HR-0423 (euhalino priobalno more sitnozrnatog sedimenta, ekoregija mediteranska).

Za tip HR- 0423 je definirano: ukupni dušik sa 2 mg/L za vrlo dobru i 2 - 10 mg/L za dobru, odnosno ukupni fosfor sa 0,3 mg/L za vrlo dobru i 0,3-0,6 mg/L za dobru kategoriju ekološkog stanja. Izračun efektivnog volumena protoka dan je sljedećom tablicom.

Tablica 3.5 Izračun efektivnog volumena protoka (EVF) podmorskog ispusta

Parametar	mjera	protok	BPK_5	KPK	N	P
Q_{ef} – prosječni dnevni protok otpadne vode na ispustu	m^3/s	0.014				
Karakteristika otpadne vode prije UPOV-a	mg/L		200-500	600-700	40-90	4-15
C_{ef} – Karakteristika otpadne vode nakon UPOV-a	mg/L		< 5 (4*)	< 30 (29*)	< 15 (14*)	< 2 (1,9*)
$SKVO_{PGK}$(GVK) - prosječna godišnja koncentracija standarda kakvoće okoliša	mg/L		4	8	2	0.3
$EVF = Q_{ef} \times (C_{ef} / SKVO_{PGK}(GVK))$						
EVF - efektivni volumen protoka	m^3/s		0.014	0.05	0.098	0.088
Rezultat EVF			**≤5**	**≤5**	**≤5**	**≤5**
Zaključak		**ISPUST NIJE ZNAČAJAN**				

Po svim parametrima ispust nije značajan, te nije potrebno vršiti daljnji proračun razrjeđenja. Međutim, s obzirom na primijenjenu tehnologiju i drugi (II.) stupanj pročišćavanja na predmetnom UPOV-u, procjenjuje se da neće biti negativnog utjecaja na podzemne vode. Odabrani drugi (II.) stupanj pročišćavanja za predmetni UPOV smatra se kao odgovarajući i prikladan.

U slučaju maksimalnog kapaciteta rada uređaja oko 30 % pročišćene otpadne vode tj. oko 450

m^3/dan ispustit će se postojećim podmorskim ispustom.

Uslijed kvara crpki na postojećoj crpnoj stanici ili zastoja uslijed nestanka struje može doći do negativnog utjecaja na podzemne i priobalne vode ukoliko dođe do izlijevanja otpadne vode iz iste. U slučaju nestanka električne energije postojeća crpna stanica ima vlastiti agregat te ostaje u radu. Stoga, je na UPOV-u osiguran rad finog sita i pripadajućih ventila s pogonom kako bi se nakon vremena punjenja egalizacijskog spremnika (u ovisnosti o zatečenoj količini otpadne vode u istome), dotok otpadne vode preusmjerio na postojeću izlaznu cijev prema podmorskom ispustu.

Sukladno navedenom, negativni utjecaji na vodna tijela podzemnih i priobalnih voda koji mogu nastati uslijed kvara u radu crpne stanice svedeni su na najmanju moguću mjeru. Uz primjereno održavanje elemenata sustava odvodnje neće do doći do negativnih utjecaja na podzemne vode, a doći će do pozitivnog utjecaja na ekološko i kemijsko stanje podzemnog i priobalnog vodnog tijela u odnosu na sadašnje stanje.

3.1.4. Poplavni rizik

S obzirom na prethodnu procjenu rizika od poplava, planirani zahvat spada u područje koje je pod potencijalnim značajnim rizikom poplavljivanja (PPZRP). Prema kartama opasnost od poplava, zahvat se malim dijelom, uz obalu, nalazi unutar područja male, srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja velikih voda. Budući se cjevovodi izvode nepropusno, ne očekuje se negativan utjecaj.

3.1.5. Tlo

<u>Mogući utjecaji tijekom izgradnje</u>

Onečišćenje tla može nastati uslijed prosipanja materijala s vozila na kolnike prometnica i područje gradilišta. Za vrijeme kiše blato s gradilišta može dospjeti na prometnice i u priobalno vodno tijelo. Daljnje onečišćenje tla može nastati u slučaju odlaganja viška iskopa, neupotrijebljenog i otpadnog materijala na tlo koje nije službeno predviđeno za odlaganje. Ovaj je utjecaj negativan, kratkotrajan i izrazito lokalnog karaktera te se može okarakterizirati kao zanemariv.

<u>Mogući utjecaji tijekom korištenja</u>

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na tlo.

3.1.6. Poljoprivreda

Na užem i širem području planiranog zahvata ne nalaze se poljoprivredne površine te se ne očekuje negativan utjecaj tijekom izgradnje i tijekom korištenja.

3.1.7. Šumarstvo

Planirani zahvat ne nalazi se unutar šumskih površina gospodarskih jedinica državnih šuma, niti šuma šumoposjednika te se ne očekuje negativan utjecaj tijekom izgradnje i tijekom korištenja.

3.1.8. Lovstvo

Zahvat se nalazi unutra lovišta XIII/118 - Nin. Budući da se radi o već izgrađenom području ne očekuje se negativan utjecaj tijekom izgradnje i tijekom korištenja.

3.1.9. Krajobraz

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje, prisutnost građevinske mehanizacije, strojeva i transportnih sredstava kao i samo izvođenje radova negativno će utjecati na vizualnu kvalitetu prostora. Navedeni negativan utjecaj bit će privremen odnosno bit će prisutan samo za vrijeme izvođenja radova i ograničen na lokaciju izvođenja radova.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Polaganje cjevovoda koje je linijskog karaktera i izgradnja nove podzemne crpne stanice ne zadire u postojeće strukture krajobraza jer će ovi elementi bit smješteni ispod površine zemlje. Izgradnja bioaeracijskih bazena, rezervoara i nadzemne građevine strojarnice predstavljaju unos novih strukturnih elemenata u prostor te će se dijelom promijeniti slika krajobraza. Nakon njihove izgradnje pristupit će se krajobraznom uređenju autohtonim vrstama kako bi se isti uklopili u prirodno okruženje. Može se ocijeniti da će zahvat imati mali utjecaj na promjenu vizualnog identiteta prostora s obzirom na smještaj neposredno uz internu prometnicu. Na širu sliku krajobraza ne očekuju se negativni utjecaji.

3.1.10. Bioekološka obilježja

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Na lokaciji zahvata najviše je zastupljen kombinirani stanišni tip E./J. Šume / Izgrađena i industrijska staništa (veći dio novih cjevovoda i UPOV) te stanišni tip F.2.2./J. Supralitoralni pijesci / Izgrađena i industrijska staništa (mali dio novih cjevovoda). Od šumskih staništa, prema Karti kopnenih staništa iz 2004. godine, ovdje se nalazi stanišni tip E92, Nasadi četinjača.

Sukladno Prilogu II. Pravilnika, na području zahvata se ne nalaze stanišni tipovi navedeni na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske.

Slijedom navedenog, ne očekuje se negativni utjecaj na staništa.

Također, za vrijeme trajanja radova doći će do pojave buke i prašine koji mogu negativno utjecati na okolnu faunu. Ovi utjecaji su privremeni i ograničeni na vrijeme trajanja radova te se ne procjenjuju kao značajni.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na staništa i bioraznolikost. Negativni utjecaji koji su bili prisutni tijekom izgradnje kao što su pojava prašine i buke prestaju. U slučaju održavanja mogu se javiti isti negativni utjecaji kao oni koji se javljaju tijekom izgradnje, no oni su privremeni i kratkotrajni. Ispuštanjem pročišćenih otpadnih voda doći će do pozitivnog utjecaja na morska staništa.

3.1.11. Zaštićena područja

Zahvat se nalazi izvan obuhvata zaštićenih područja prirode. Najbliže zaštićeno područje je Posebni ornitološki rezervat Velo i Malo blato, kod Povljane, udaljen oko 12 km te se negativni utjecaj ne očekuju.

3.1.12. Ekološka mreža

Zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže Natura 2000. Zahvat je od najbližeg područja od značaja za vrste i staništa (POVS) HR4000005 Privlaka - Ninski zaljev - Ljubački zaljev udaljen oko 560 m, kao i od područja značajnog za ptice (POP) HR1000023 SZ Dalmacija i Pag. S obzirom na navedeno, negativna utjecaj se ne očekuje.

3.1.13. Kulturno - povijesna baština

Na području zahvata nema zabilježenih ni predloženih zaštićenih kulturnih dobara. Najbliže zahvatu nalazi se zaštićeno kulturno dobro Ostaci antičke luke, podvodna arheološka zona/nalazište (Z-733), udaljena oko 30 m od zahvata i nalazi se u moru te se negativni utjecaji ne očekuju.

3.1.14. Stanovništvo

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom radova na izgradnji bit će pojačan promet transportnih sredstava i građevinske mehanizacije koja će sudjelovati u izgradnji. S tim u vezi moguće je rasipanje tereta poput zemlje i drugih građevinskih materijala na okolne prometnice. Moguće je manje stvaranja poteškoća u odvijanju prometa lokalnog stanovništva. Utjecaji su privremeni i kratkotrajni te se ne procjenjuju kao značajni.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

U slučaju održavanja zahvata mogu se javiti isti negativni utjecaji kao oni koji se javljaju tijekom izgradnje, no oni su privremeni i kratkotrajni. Općenito, utjecaj je pozitivan s obzirom da će ispuštanjem pročišćenih otpadnih voda doći će do pozitivnog utjecaja na more.

3.2. Opterećenje okoliša

3.2.1. Buka

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje mogu se očekivati pojave povećanja razine buke koje će biti uzrokovane radom građevinskih strojeva i vozila za prijevoz građevnog materijala. Budući je većina navedenih izvora mobilno, njihove se pozicije mijenjaju. Buka motora građevinskih strojeva i vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila kao i karakteristikama podloge kojom se vozilo kreće.

Povećana razina buke biti će lokalnog i privremenog karaktera, budući će biti ograničena na područje gradilišta i to isključivo tijekom radnog vremena u periodu izgradnje zahvata. S obzirom na ranije opisani mali obuhvat zemljanih radova, prisustvo građevinske mehanizacije će biti u manjoj količini i kratkotrajno. Od izvođača radova očekuje se da koristi suvremene strojeve i mehanizaciju kako bi se razina buke održala u granicama dopuštenog za predmetnu lokaciju zahvata.

Najviše dopuštene razine buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta određene su člankom 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 143/21). Prema navedenom, u zoni namijenjenoj odmoru tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 50 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednost iz Tablice 1. Članka 5. Pravilnika. U posebnim slučajevima dopušteno je prekoračenje dopuštenih razina buke za 10 dB(A) u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu (1) noć, odnosno dva (2) dana tijekom razdoblja od trideset (30) dana.

Ako se prilikom izgradnje predmetnog zahvata bude pridržavalo dopuštenog vremena izvođenja radova i načina izvođenja radova, navedeni uvjeti dani Pravilnikom biti će zadovoljeni. Utjecaji buke koji nastaju tijekom izgradnje predmetnog zahvata, lokalnog su i privremenog karaktera, te vremenski ograničeni pa kao takvi ne predstavljaju značajniji utjecaj.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom odvijanja tehnološkog procesa ne dolazi do stvaranja buke, a u prostoru strojarnice smještena su puhala u zaštitnom kućištu. Cijeli prostor je zatrpan nasipom od zemlje što dodatno daje sigurnost. Predmetna građevina zbog svojih tehničkih karakteristika i projektnih rješenja nije izvorom emisija buke iznad razina buke propisanih Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (Narodne novine broj 143/21).

3.2.2. Otpad

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Pri izgradnji doći će do nakupljanja građevnog otpada, komunalnog neopasnog otpada i opasnog otpada kojeg treba prikupljati na odgovarajućim mjestima na gradilištu, razdvojiti i zbrinuti putem ovlaštenih tvrtki za prikupljanje i zbrinjavanje opasnog i neopasnog otpada. Vrste otpada mogu se svrstati unutar grupa otpada prikazanih sljedećom tablicom

POPIS DJELATNOSTI KOJE GENERIRAJU OTPAD	KLJUČNI BROJ UNUTAR DJELATNOSTI KOJA GENERIRA OTPAD	NAZIV OTPADA
13 00 00 - Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivog ulja i otpada iz grupa 05, 12 i 19)	13 01 10*	neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala
	13 01 13*	ostala hidraulična ulja
	13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
	13 02 08*	ostala motorna, strojna i maziva ulja
	13 07 01*	loživo ulje i dizel- gorivo
	13 07 03*	ostala goriva (uključujući mješavine)
15 00 00 – Otpadna ambalaža; apsorbensi, materijali za brisanje i upijanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način	15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
	15 01 02	plastična ambalaža
	15 01 06	miješana ambalaža
	15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
17 00 00 – Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)	17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*
	17 05 06	otpad od jaružanja koji nije naveden pod 17 05 05*
	17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata koji nije naveden pod 17 09 01*, 17 09 02* i 17 09 03*
20 00 00 – Komunalni otpad (otpad iz domaćinstava, trgovine, zanatstva i slični otpad iz proizvodnih pogona i institucija), uključujući odvojeno prikupljene frakcije	20 01 01	papir i karton
	20 02 01	biorazgradivi otpad
	20 02 02	zemlja i kamenje
	20 02 03	ostali otpad koji nije biorazgradiv
	20 03 01	miješani komunalni otpad

Odvojenim prikupljanjem otpada i adekvatnim zbrinjavanjem neće doći do negativnog utjecaja na okoliš.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja predmetnog zahvata nastajat će vrste otpada koje se mogu svrstati unutar grupa otpada prikazanih sljedećom tablicom

POPIS DJELATNOSTI KOJE GENERIRAJU OTPAD	KLJUČNI BROJ UNUTAR DJELATNOSTI KOJA GENERIRA OTPAD	NAZIV OTPADA
19 00 00 - Otpad iz građevina za gospodarenje otpadom, uređaja za pročišćavanje otpadnih voda izvan mjesta nastanka i pripremu pitke vode i vode za industrijsku uporabu	19 08 01	ostaci na sitima i grabljama
	19 08 05	muljevi od obrade urbanih otpadnih voda
15 00 00 – Otpadna ambalaža; apsorbensi, materijali za brisanje i upijanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način	15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
20 00 00 – Komunalni otpad (otpad iz domaćinstava, trgovine, zanatstva i slični otpad iz proizvodnih pogona i institucija), uključujući odvojeno prikupljene frakcije	20 03 01	miješani komunalni otpad

U tehnologiji rada višak bioaktivnog mulja će se skladištiti na lokaciji uređaja, do njegovog potpunog ugušćenja (nadmuljna voda se konstantno vraća u bioaeracijske bazene), a eventualno svakih 5 godina moguća je potreba za odvozom mulja putem ovlaštene tvrtke za prikupljanje i zbrinjavanje otpada. Predviđena količina navedenog otpada je oko 300 m^3 (oko 70 % skladišta mulja).

Primarni otpad nastaje na mehaničkom predtretmanu, na rešetkama otvora u procesu prihvata otpadnih voda iz dovodnog kolektora. Procijenjena količina tog otpada kod max. dotoka od 150 m^3/dan je 1,25 m^3/mjesec, a nakon kompaktiranja u odnosu 1:6 količina otpada je oko 0,20 m^3/mjesec, što iznosi 20 t/god.

Planirani UPOV će se priključiti na centralni UPOV-a „Grgur“ nakon njegove izgradnje. Priključenje će se napraviti ako planirani uređaj ne može obraditi sve otpadne vode turističkog naselja Zaton, te se ostavlja mogućnost spoja viška neobrađene vode na isti. Za obradu mulja na UPOV-u „Grgur“ odabrana je aerobna stabilizacije mulja i upotreba polja za ozemljavanje, koja će služiti i za obradu mulja ili će se mulj sušiti na novom postrojenju za solarno sušenje mulja na lokaciji UPOV Vir.

Slijedom navedenog ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš.

3.2.3. Svjetlosno onečišćenje

Mogući utjecaji zahvata na okoliš za vrijeme izgradnje

Ne predviđa se izvođenja radova u večernjim i noćnim uvjetima te se sukladno navedenom negativan utjecaj ne očekuje.

Mogući utjecaji zahvata na okoliš tijekom korištenja

Zahvatom nije predviđena izvedba javne rasvjete te neće doći do negativnog utjecaja svjetlosnog onečišćenja.

3.3. Mogući utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja

Mogući utjecaji zahvata na okoliš za vrijeme izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata, u slučaju akcidenta (sudar, prevrnuće i kvar vozila, nespretno rukovanje opremom…) te izlijevanjem većih količina tvari korištenih za rad strojeva (strojna ulja, maziva, gorivo,...) moguća su onečišćenja tla, a time i podzemnih i priobalnih voda. Pravilnim rukovanjem ovim tvarima (skladištenje u prijenosnim tankvanama, korištenje nepropusne podloge prilikom dolijevanja u strojeve) sprječava se njihovo eventualno curenje.

Mogući utjecaji zahvata na okoliš tijekom korištenja

Tijekom korištenja UPOV-a i cjelokupnog sustava odvodnje sanitarnih otpadnih voda moguće su povremene ili slučajne, nepredvidive situacije. Do iznenadnih događaja može doći uslijed mehaničkih oštećenja sustava (greška u materijalu, ugrađenim komponentama sustava), nepravilnog i nestručnog rukovanja tijekom održavanja ili uslijed više sile (potres, eksplozija…). Primjenom visokih standarda struke kod projektiranja i izvedbe, provedbom kontrole, primjenom ispravnih operativnih i sigurnosnih postupaka utjecaji akcidentnih situacija smanjit će se na najmanju moguću mjeru.

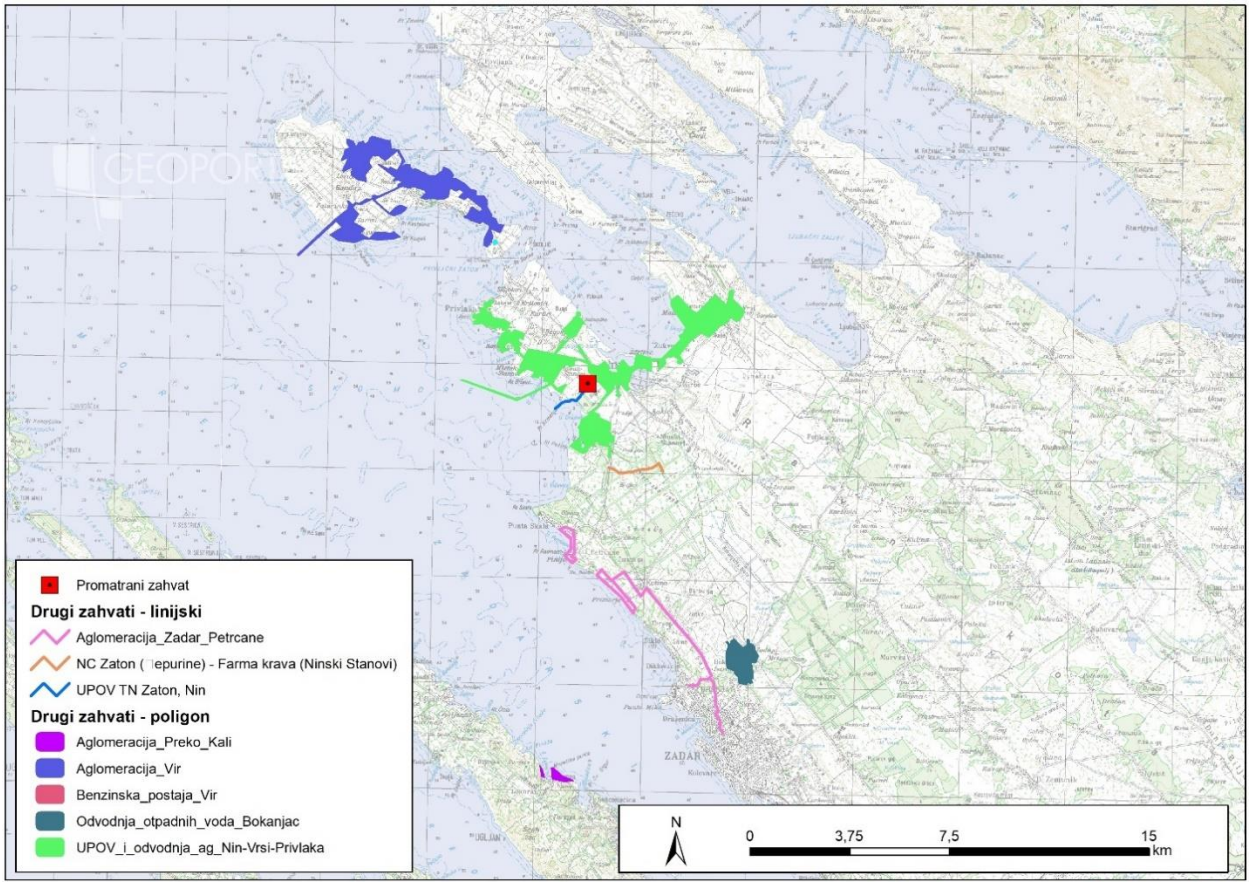
3.4. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Lokacija zahvata se ne nalazi u blizini granica s drugim državama te se ne očekuje negativan prekogranični utjecaj.

3.5. Kumulativni utjecaj

Potencijalni negativni utjecaj na staništa mogu nastati i pod utjecajem prašine koja će se tijekom izvođenja radova taložiti na lišću biljaka koje se nalaze u blizini zahvata te će uzrokovati smanjenu fotosintetsku aktivnost i transpiraciju. Ovaj utjecaj je negativan, a s obzirom da je privremen i izrazito lokalan ne očekuje se značajan samostalan niti kumulativan utjecaj. Tijekom izvođenja radova javljat će se buka koja potječe od rada građevinske mehanizacije i strojeva, a koja može negativno djelovati na životinjske vrste prisutne u blizini lokacije zahvata. Pod utjecajem buke, pojedine jedinke mogu privremeno napustiti lokaciju obitavanja. S obzirom da je pojava buke privremena i ograničena na manje područje ne očekuju se značajni negativni kumulativni utjecaji. Budući da se radi o dijelu područja pod antropogenim utjecajem te se planira rekonstrukcija, ne očekuje se negativan utjecaj samostalno ni kumulativno.

Uz primjereno održavanje elemenata sustava odvodnje neće do doći do negativnih utjecaja na podzemne vode, a doći će do pozitivnog utjecaja na ekološko i kemijsko stanje podzemnog i priobalnog vodnog tijela u odnosu na sadašnje stanje, što će zajedno s drugim planiranim sustavima odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (Slika 3.1) doprinijeti pozitivnom skupnom učinku na priobalno vodno tijelo JMO043, Od Kvarnerića do Paškog kanala.



Slika 3.1 Drugi planirani zahvati (Izvor: MZOZT)

3.6. Opis obilježja utjecaja

Obilježja utjecaja planiranog zahvata na sastavnice okoliša i na opterećenja okoliša prikazani su u tablici u nastavku (Tablica 3.6).

Tablica 3.6 Obilježja utjecaja zahvata na sastavnice i opterećenja okoliša

Sastavnica okoliša	**Utjecaj (izravan, neizravan, kumulativni)**	**Trajan/Privremen**		**Ocjena**	
		Tijekom izgradnje	**Tijekom korištenja**	**Tijekom izgradnje**	**Tijekom korištenja**
Zrak	izravan	privremen	-	-1	0
Klimatske promjene	neizravan	-	-	0	+2
Voda	-	-	-	0	0
Tlo	-	-	-	-1	0
Ekološka mreža	izravan	privremen	trajan	-1	0
Zaštićena područja	-	-	-	0	0
Staništa	izravan	privremen	trajan	-1	+1
Krajobraz	izravan	privremen	-	-1	+1
Opterećenja okoliša					
Buka	izravan	privremen	-	-1	0
Otpad	izravan	privremen	-	-1	0
Promet	izravan	privremen	-	-1	0
Kulturna baština	-	-	-	0	0

Ocjena	Opis utjecaja
-3	značajan negativan utjecaj
-2	umjeren negativan utjecaj
-1	slab negativan utjecaj
0	nema značajnog utjecaja
1	slab pozitivan utjecaj
2	umjeren pozitivan utjecaj
3	značajan pozitivan utjecaj

4. Prijedlog mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša

Uz pridržavanje odgovarajućih mjera zaštite, mogući negativni utjecaji zahvata na okoliš značajno se umanjuju ili potpuno izbjegavaju. Analizom utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša utvrđeno je da se ne očekuju značajni negativni utjecaji.

Planirani zahvat projektirati će se u skladu s važećim propisima te se ne iskazuje potreba za dodatnim propisivanjem mjera zaštite okoliša.

5. Izvori podataka

Literatura:

- Izvedbenog građevinskog projekta „UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE KOMUNALNIH OTPADNIH VODA TN ZATON 9 500 ES“, kojeg je izradila tvrtka AVOKA-ING d.o.o.
- Bogunović, M., Vidaček, Ž., Racz, Z., Husnjak, S., Sraka, M. (1997): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba, Agronomski glasnik 5-6/1997., 363-399
- Karta: Šimunić, A., Hećimović, I. & Avanić, R. (1991): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Koprivnica L33–70. – Institut za geološka istraživanja, Zagreb; Savezni geološki institut, Beograd.
- Tumač: Šimunić, A., Hećimović, I. & Avanić, R. (1990): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za list Koprivnica L33–70. – Fond stručne dokumentacije Instituta za geološka istraživanja, Zagreb.METEOROLOŠKI I HIDROLOŠKI BILTEN 7 / 2023, Državni hidrometeorološki zavod, 2023
- http://envi.azo.hr
- http://seizkarta.gfz.hr/karta.php
- https://www.lightpollutionmap.info/

Popis propisa:

Buka

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 143/21)

Informiranje javnosti

- Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 64/08)

Krajobraz

- Zakon o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima („Narodne novine“ br. 12/02)

Kultura i baština

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

Okoliš

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

Otpad

- Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21, 142/23)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22, 138/24 i 108/25)
- Pravilnik o građevnim otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne novine“ br. 69/16)

- Pravilnik o gospodarenju posebnim kategorijama otpada u sustavu Fonda („Narodne novine“ broj 124/23)

Priroda

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14,19, 127/19)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 111/22)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20, 38/20)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 144/13, 73/16)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19, 119/23, 87/25 i 123/25)
- Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“ br. 72/17)
- Direktiva Vijeća 92/43/EEZ od 21. svibnja 1992. o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore
- Direktiva Vijeća 2009/147/EZ od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica
- Direktiva Vijeća 2013/17/EU od 13. svibnja 2013. o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske

Prostorno uređenje i gradnja

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)

Šume

- Zakon o šumama („Narodne novine“ br. 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 136/25)
- Zakon o lovstvu („Narodne novine“ br. 99/18, 32/19, 32/20)

Tlo i poljoprivreda

- Zakon o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine“ br. 20/18, 115/18, 98/19, 57/22, 136/25)

Vode

- Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21, 47/23)
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine“ br. 66/11, 47/13)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20)
- Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 96/19, 20/23, 50/23 – Ispravak)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“ br. 84/23)

- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 79/22)
- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“ br. 5/11)
- Državni plan obrane od poplava („Narodne novine“ br. 84/10)

Zaštita od požara

- Zakon o zaštiti od požara („Narodne novine“ br. 92/10, 114/22)

Zrak

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19, 57/22, 136/24)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 72/20)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 01/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 77/20)
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu.

Klima

- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“ br. 67/25)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ br. 46/20)
- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ br. 63/21)
- Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan za razdoblje od 2021. do 2030. godine (VRH, prosinac 2019.)
- Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“ br. 5/17)

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 mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša („Narodne novine“, broj 22/23)
- Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete („Narodne novine“, broj 22/23)

6. Prilog 1 - Ovlaštenje

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

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

KLASA: UP/I 351-02/16-08/43
URBROJ: 517-03-1-2-21-4
Zagreb, 1. ožujka 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 118/18) te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine", broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, OIB: 50124477338 izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentacije 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 izvješća o stanju okoliša.
4. Izrada izvješća o sigurnosti.
5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
6. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
7. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.

Stranica 1 od 3

8. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti.

9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.

10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.

11. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.

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

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

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

V. Ukidaju se suglasnosti: KLASA: UP/I 351-02/15-08/72; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-3 od 22. rujna 2015.; KLASA: UP/I 351-02/15-08/65; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. i KLASA: UP/I 351-02/16-08/43; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 23. kolovoza 2016. godine koja su bila izdana od strane Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

Obrazloženje

Ovlaštenik KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: (KLASA: UP/I 351-02/15-08/72; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-3 od 22. rujna 2015.; KLASA: UP/I 351-02/15-08/65; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. i KLASA: UP/I 351-02/16-08/43; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 23. kolovoza 2016. godine) koja je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis kao zaposleni stručnjaci za sve poslove pod točkom I. ovog rješenja uvrste djelatnici Maja Kerovec, dipl.ing.biol. i Damir Jurić dipl.ing.građ., dok se ostali stručnjaci brišu sa popisa jer više nisu zaposlenici tvrtke. Voditeljica stručnih poslova ostaje mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedene stručnjakinje, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za Maju Kerovec, dipl.ing.biol. i Damira Jurića dipl.ing.građ. Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/15-08/65, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine", broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine", broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA

Davorka Maljak

REPUBLIKA HRVATSKA 3 ZAGREB MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA

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

DOSTAVITI:

1. KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Evidencija, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

Stranica 3 od 3

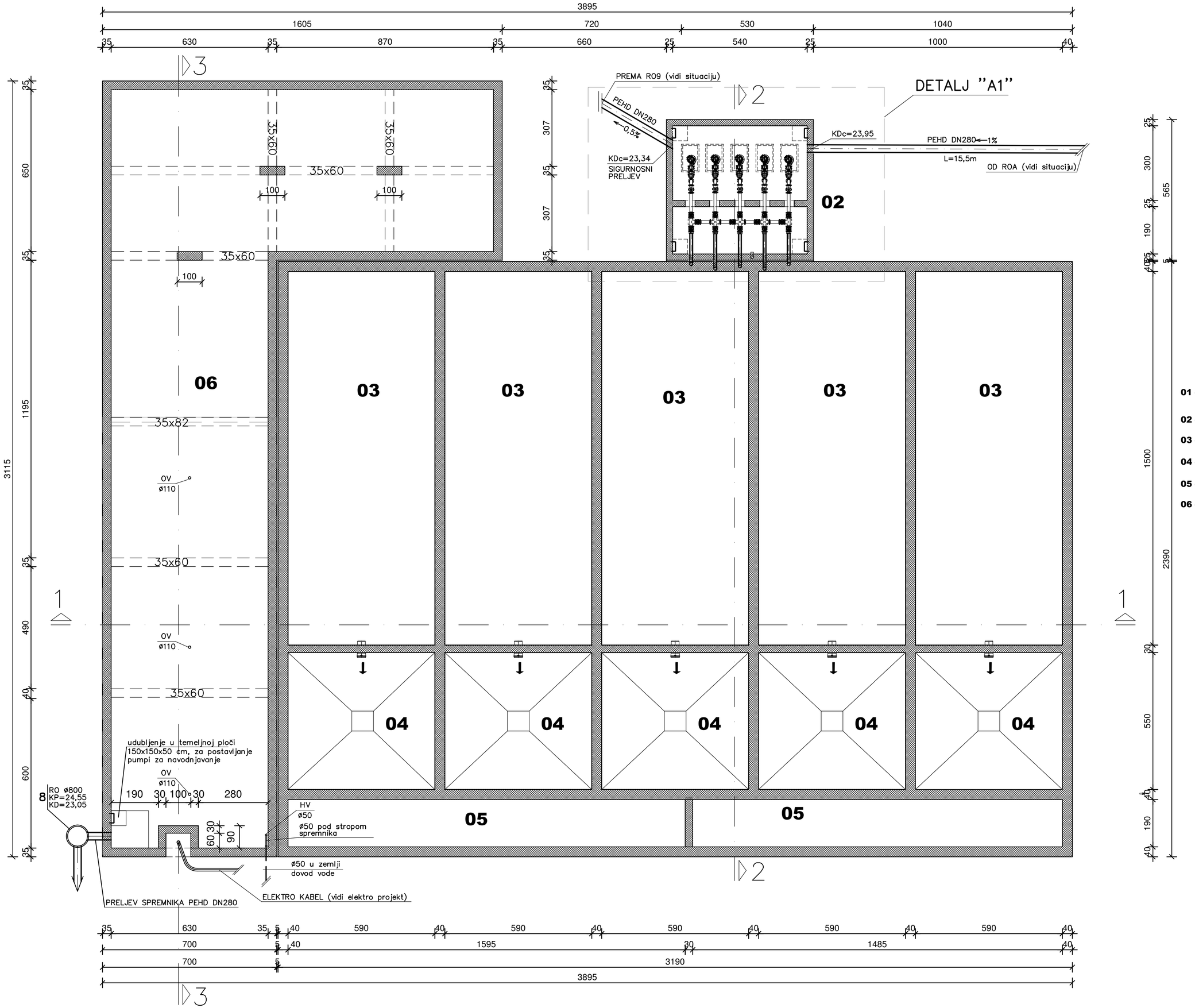
POPIS

zaposlenika ovlaštenika: KAIINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/16-08/43; URBROJ: 517-03-1-2-21-4 od 1. ožujka 2021.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	*VODITELJI STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJACI*
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.	Maja Kerovec, dipl.ing.biol. Damir Jurić, dipl.ing.građ.
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	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.

7. Prilog 2 - Nacrti

SPOJ NOVE GRAVITACIJSKE KANALIZACIJE NA POSTOJEĆU
SPOJ NOVOG T. VODA NA POSTOJEĆU CS
GRAV. KANAL PEHD DN280; L=795,50m
NOVI TLAČNI VOD PEHD DN280; L=834,50m
C.S.1
RO1
RO2
RO3
RO4
RO5
RO6
RO7
RO8
RO9
RO10
RO11
RO12
RO13
RO14
RO15
RO16
RO17
RO18
RO19
RO20
RO21
RO22
RO23
RO24
RO25
RO26
RO27
RO28
RO29
RO30
RO31
RO32
RO33
RO34
RO35
RO36
RO37
RO38
RO39
RO40



01 - POGONSKI OBJEKT
za smještaj kompresora i el ormara

02 - PREPUMPNA STANICA

03 - BIOAERCIJSKI BAZENI

04 - SEKUNDARNI TALOŽNICI

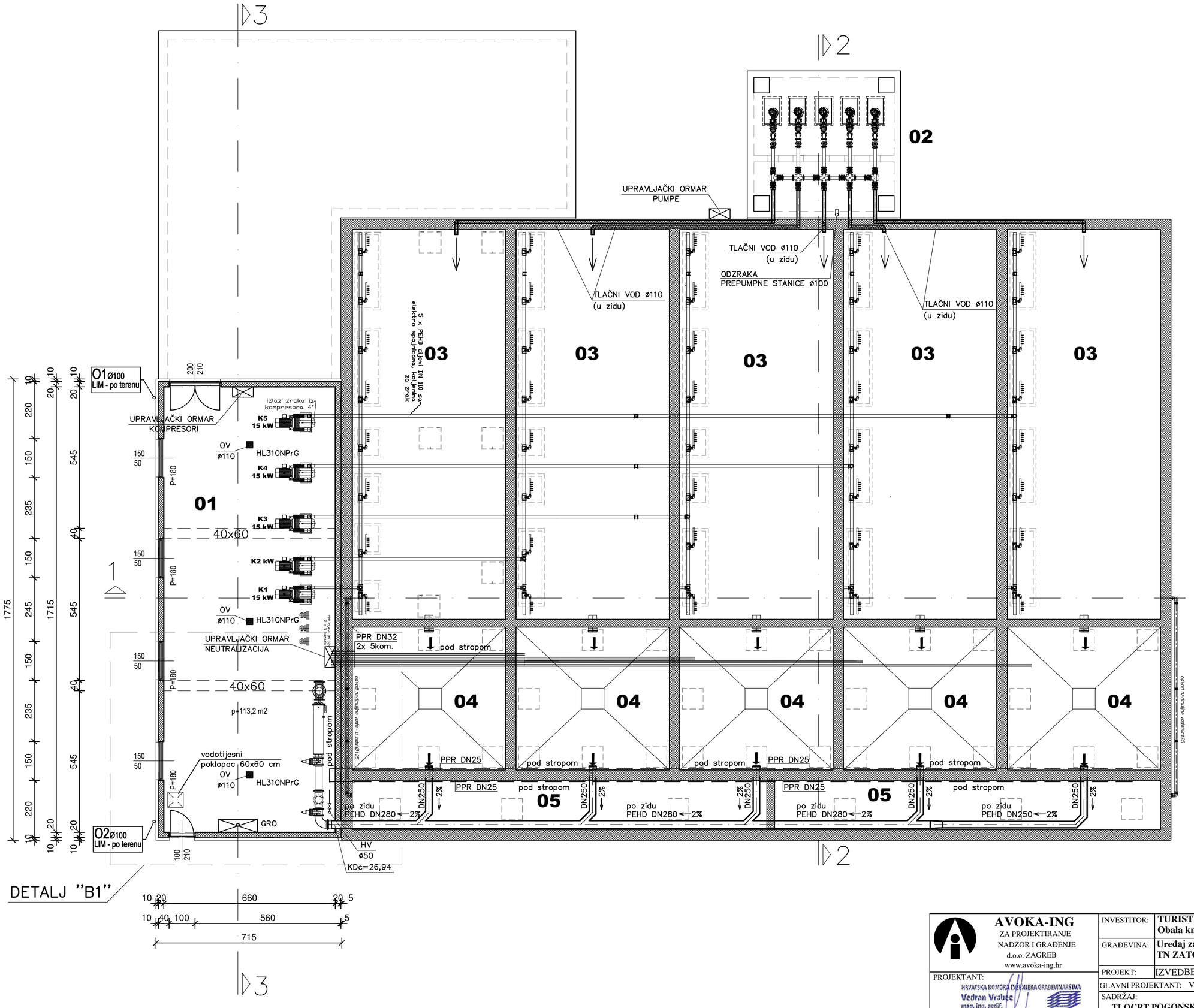
05 - SKLADIŠTE VIŠKA MULJA

06 - SPREMNIK VODE (950 m3)

INVESTITOR:	**TURISTHOTEL d.o.o.** **Obala kneza Branimira 6, Zadar**
GRAĐEVINA:	**Uređaj za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda** **TN ZATON 9 500 ES, Nin-Zaton**
PROJEKT:	IZVEDBENI PROJEKT
GLAVNI PROJEKTANT:	VEDRAN VRABEC, dipl. ing. grad.
SADRŽAJ:	**TLOCRT UKOPANOG DIJELA OBJEKTA**
DATUM: LISTOPAD 2024.	TD: 03-09-24
MJERILO: 1:100	NACRT BR.: 3

AVOKA-ING
ZA PROJEKTIRANJE
NADZOR I GRAĐENJE
d.o.o. ZAGREB
www.avoka-ing.hr

PROJEKTANT:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Vedran Vrabec
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer arhitekt
G 3580



01 - POGONSKI OBJEKT
za smještaj kompresora i el ormara

02 - PREPUMPNA STANICA

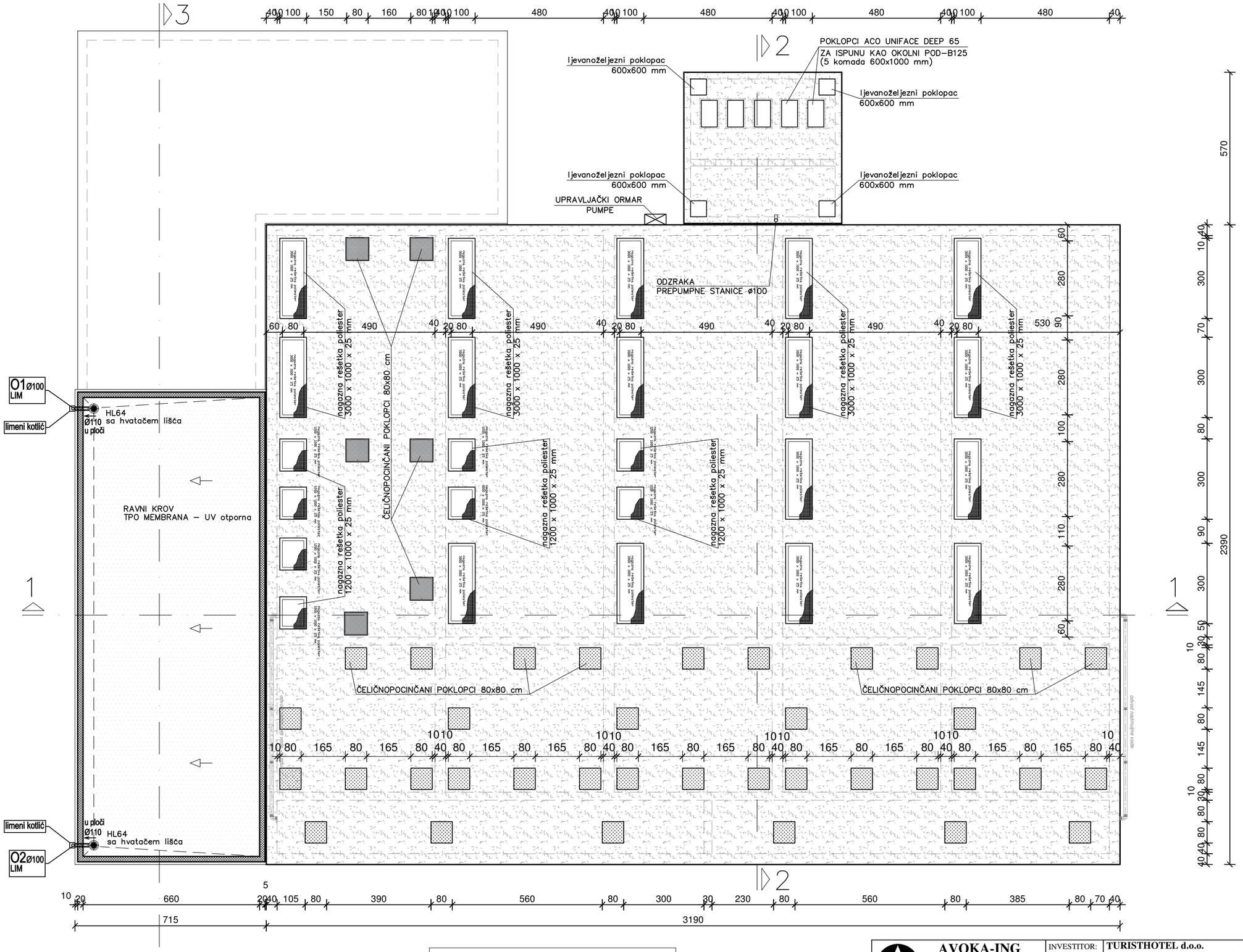
03 - BIOAERCIJSKI BAZENI

04 - SEKUNDARNI TALOŽNICI

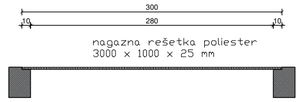
05 - SKLADIŠTE VIŠKA MULJA

06 - SPREMNIK VODE (950 m3)

AVOKA-ING ZA PROJEKTIRANJE NADZOR I GRAĐENJE d.o.o. ZAGREB www.avoka-ing.hr	INVESTITOR:	**TURISTHOTEL d.o.o.** **Obala kneza Branimira 6, Zadar**	
	GRAĐEVINA:	**Uređaj za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda** **TN ZATON 9 500 ES, Nin-Zaton**	
	PROJEKT:	IZVEDBENI PROJEKT	
PROJEKTANT:	GLAVNI PROJEKTANT: VEDRAN VRABEC, dipl. ing. građ.		
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vedran Vrabec mag. ing. aedif. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3580	SADRŽAJ: **TLOCRT POGONSKOG OBJEKTA, BIOAERACIJSKOG BAZENA I OPREME**	DATUM LISTOPAD 2024.	TD 03-09-24
		MJERILO 1:100	NACRT BR. 4



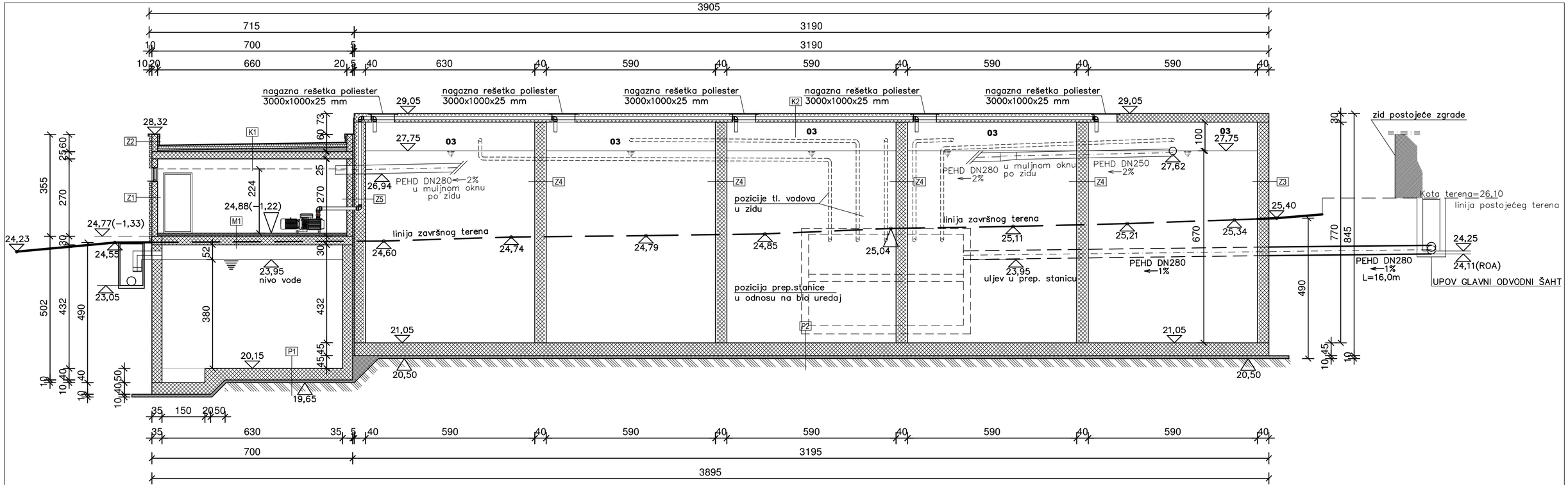
DETALJ NAGAZNE REŠETKE 1:50



AVOKA-ING
ZA PROJEKTIRANJE
NADZOR I GRAĐENJE
d.o.o. ZAGREB
www.avoka-ing.hr

PROJEKTANT:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Vedran Vrabec
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 3580

INVESTITOR:	**TURISTHOTEL d.o.o.** **Obala kneza Branimira 6, Zadar**
GRAĐEVINA:	**Uređaj za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda TN ZATON 9 500 ES, Nin-Zaton**
PROJEKT:	IZVEDBENI PROJEKT
GLAVNI PROJEKTANT:	VEDRAN VRABEC, dipl. ing. građ.
SADRŽAJ: **TLOCRT KROVA (pokrovne ploče) GRAĐEVINE**	DATUM: LISTOPAD 2024. / TD: 03-09-24 / MJERILO: 1:100 / NACRT BR.: 5



Z1

cementna žbuka	2 cm
armirani beton	20 cm
polimer-cementno ljepilo	0,5 cm
ploče toplinske izolacije (EPS)	10 cm
polimer-cementno ljepilo	0,3 cm
završna silikatna žbuka	0,2 cm

Z2 (nadozid ravnog krova)

TPO membrana (UV otporna)	0,5 cm
ploče toplinske izolacije	5 cm
polimer-cementno ljepilo	0,5 cm
armirani beton	20 cm
polimer-cementno ljepilo	0,5 cm
ploče toplinske izolacije	10 cm
polimer-cementno ljepilo	0,3 cm
završna silikatna žbuka	0,2 cm

Z3

armirani beton	40 cm

Z4

armirani beton	40 cm

Z5

cementna žbuka	2 cm
armirani beton	20 cm
polimer-cementno ljepilo	0,5 cm
dilatacijski sloj XPS	5 cm
armirani beton	40 cm

P1

temeljna ploča	40,0 cm
podložni beton	10 cm
postojeća čvrsta stijena	---------

P2

temeljna ploča	45,0 cm
podložni beton	10 cm
postojeća čvrsta stijena	---------

M1

keramika	1 cm
cementni estrih	5 cm
PVC folija	0,02 cm
ploče toplinske izolacije (EPS)	5 cm
tekuća hidroizolacija (2 sloja po 2mm)	0,4 cm
AB ploča	30 cm

K1

vapneno-cementna žbuka	2 cm
armirano-betonska ploča	25,0 cm
lagani beton za pad	5 -15,0 cm
parna brana sintetskom folijom	0,02 cm
toplinska izolacija	15,00 cm
geotekstil	0,2 cm
TPO membrana (UV otporna)	0,5cm

K2

armirani beton	25 cm

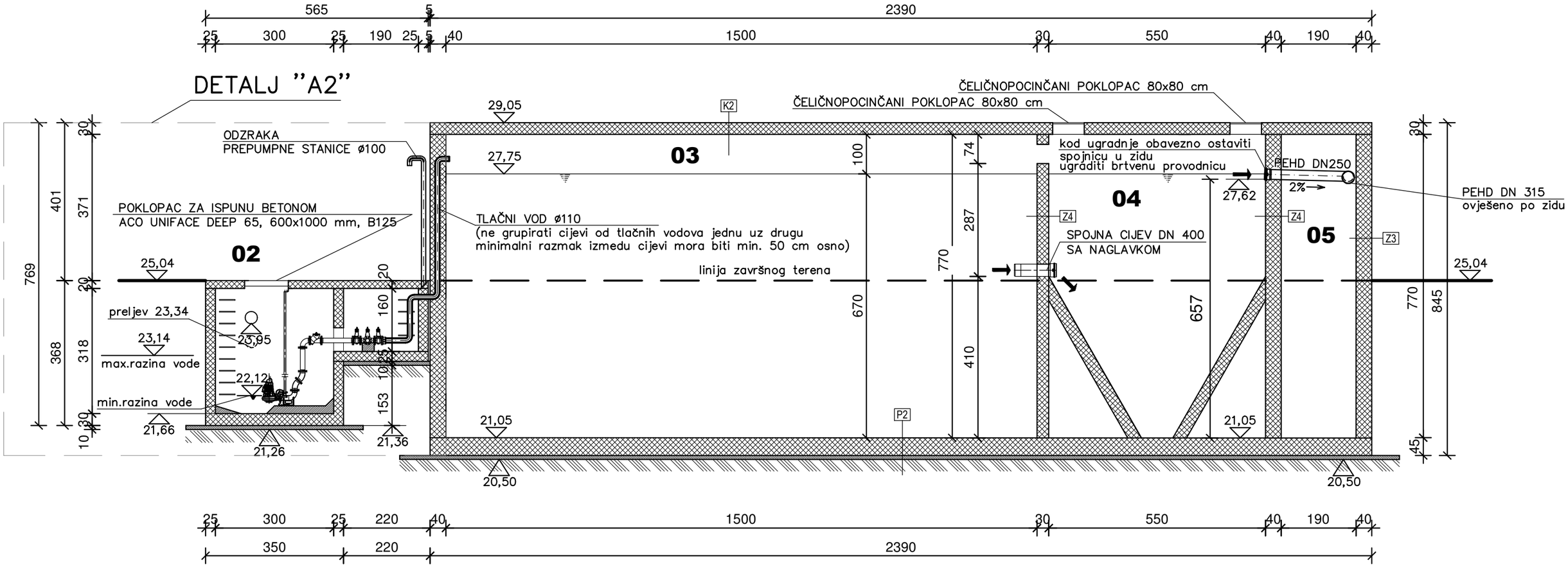
±0,00 = 26,10 m.n.v.
(kota poklopca okna ispred postojeće zgrade)

AVOKA-ING
ZA PROJEKTIRANJE
NADZOR I GRAĐENJE
d.o.o. ZAGREB
www.avoka-ing.hr

PROJEKTANT:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Vedran Vrabec
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 3580

INVESTITOR:	**TURISTHOTEL d.o.o.** **Obala kneza Branimira 6, Zadar**
GRAĐEVINA:	**Uređaj za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda** **TN ZATON 9 500 ES, Nin-Zaton**
PROJEKT:	IZVEDBENI PROJEKT
GLAVNI PROJEKTANT:	VEDRAN VRABEC, dipl. ing. građ.
SADRŽAJ:	**PRESJEK 1-1**

DATUM	TD
LISTOPAD 2024.	03-09-24
MJERILO	NACRT BR.
1:100	6



Z1

cementna žbuka	2 cm
armirani beton	20 cm
polimer-cementno ljepilo	0,5 cm
ploče toplinske izolacije (EPS)	10 cm
polimer-cementno ljepilo	0,3 cm
završna silikatna žbuka	0,2 cm

Z2 (nadozid ravnog krova)

TPO membrana (UV otporna)	0,5 cm
ploče toplinske izolacije	5 cm
polimer-cementno ljepilo	0,5 cm
armirani beton	20 cm
polimer-cementno ljepilo	0,5 cm
ploče toplinske izolacije	10 cm
polimer-cementno ljepilo	0,3 cm
završna silikatna žbuka	0,2 cm

Z3

armirani beton	40 cm

Z4

armirani beton	40 cm

Z5

cementna žbuka	2 cm
armirani beton	20 cm
polimer-cementno ljepilo	0,5 cm
dilatacijski sloj XPS	5 cm
armirani beton	40 cm

P1

temeljna ploča	40,0 cm
podložni beton	10 cm
postojeća čvrsta stijena	---------

P2

temeljna ploča	45,0 cm
podložni beton	10 cm
postojeća čvrsta stijena	---------

M1

keramika	1 cm
cementni estrih	5 cm
PVC folija	0,02 cm
ploče toplinske izolacije (EPS)	5 cm
tekuća hidroizolacija (2 sloja po 2mm)	0,4 cm
AB ploča	30 cm

K1

vapneno-cementna žbuka	2 cm
armirano-betonska ploča	25,0 cm
lagani beton za pad	5 -15,0 cm
parna brana sintetskom folijom	0,02 cm
toplinska izolacija	15,00 cm
geotekstil	0,2 cm
TPO membrana (UV otporna)	0,5cm

K2

armirani beton	25 cm

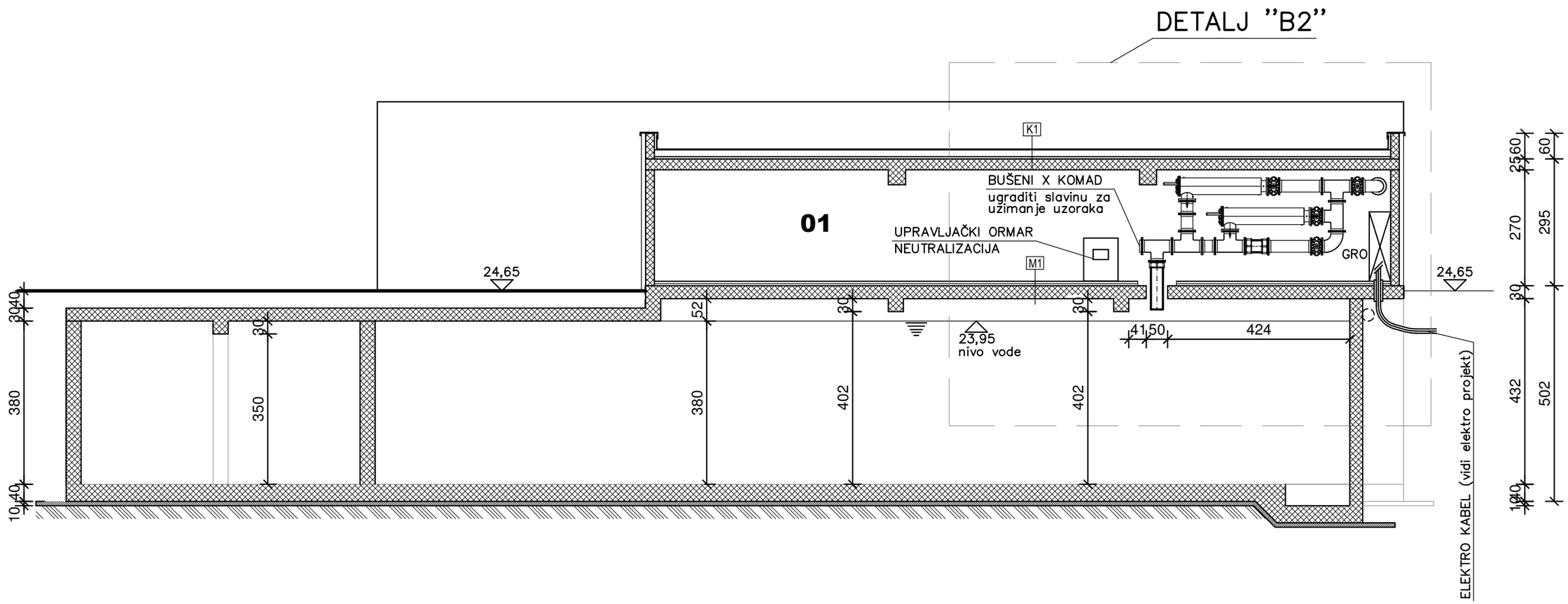
±0,00 = 26,10 m.n.v.
(kota poklopca okna ispred postojeće zgrade)

AVOKA-ING
ZA PROJEKTIRANJE
NADZOR I GRAĐENJE
d.o.o. ZAGREB
www.avoka-ing.hr

PROJEKTANT:
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Vedran Vrabec
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 3580

INVESTITOR:	**TURISTHOTEL d.o.o.** **Obala kneza Branimira 6, Zadar**
GRAĐEVINA:	**Uređaj za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda** **TN ZATON 9 500 ES, Nin-Zaton**
PROJEKT:	IZVEDBENI PROJEKT
GLAVNI PROJEKTANT:	VEDRAN VRABEC, dipl. ing. građ.
SADRŽAJ:	**PRESJEK 2-2**

DATUM	TD
LISTOPAD 2024.	03-09-24
MJERILO	NACRT BR.
1:100	7



Z1

cementna žbuka	2 cm
armirani beton	20 cm
polimer-cementno ljepilo	0,5 cm
ploče toplinske izolacije (EPS)	10 cm
polimer-cementno ljepilo	0,3 cm
završna silikatna žbuka	0,2 cm

Z2 (nadozid ravnog krova)

TPO membrana (UV otporna)	0,5 cm
ploče toplinske izolacije	5 cm
polimer-cementno ljepilo	0,5 cm
armirani beton	20 cm
polimer-cementno ljepilo	0,5 cm
ploče toplinske izolacije	10 cm
polimer-cementno ljepilo	0,3 cm
završna silikatna žbuka	0,2 cm

Z3

armirani beton	40 cm

Z4

armirani beton	40 cm

Z5

cementna žbuka	2 cm
armirani beton	20 cm
polimer-cementno ljepilo	0,5 cm
dilatacijski sloj XPS	5 cm
armirani beton	40 cm

P1

temeljna ploča	40,0 cm
podložni beton	10 cm
postojeća čvrsta stijena	---------

P2

temeljna ploča	45,0 cm
podložni beton	10 cm
postojeća čvrsta stijena	---------

M1

keramika	1 cm
cementni estrih	5 cm
PVC folija	0,02 cm
ploče toplinske izolacije (EPS)	5 cm
tekuća hidroizolacija (2 sloja po 2mm)	0,4 cm
AB ploča	30 cm

K1

vapneno-cementna žbuka	2 cm
armirano-betonska ploča	25,0 cm
lagani beton za pad	5 -15,0 cm
parna brana sintetskom folijom	0,02 cm
toplinska izolacija	15,00 cm
geotekstil	0,2 cm
TPO membrana (UV otporna)	0,5cm

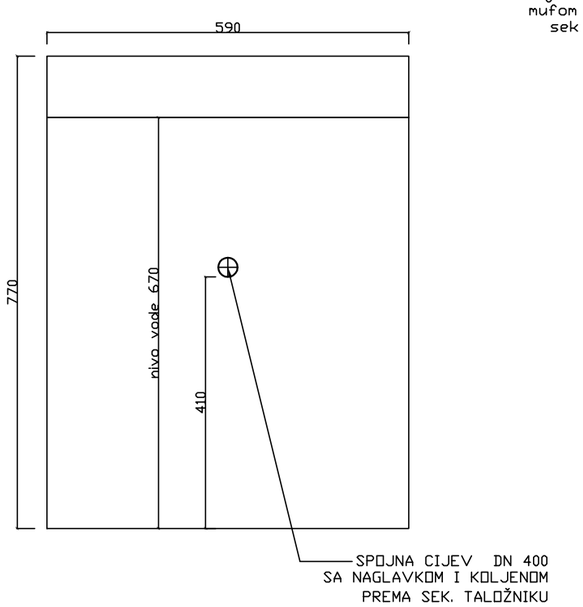
K2

armirani beton	25 cm

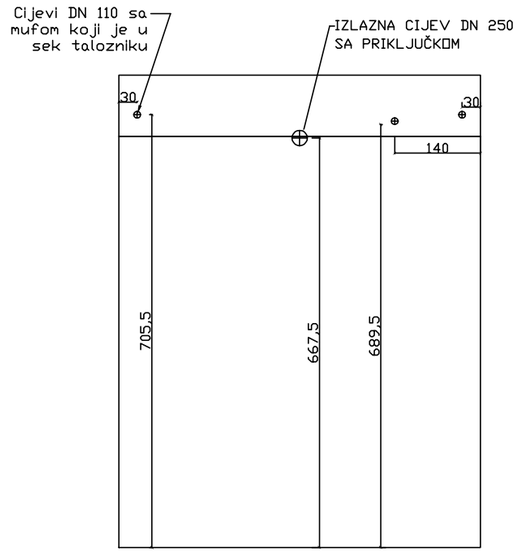
±0,00 = 26,10 m.n.v.
(kota poklopca okna ispred postojeće zgrade)

AVOKA-ING ZA PROJEKTIRANJE NADZOR I GRAĐENJE d.o.o. ZAGREB www.avoka-ing.hr	INVESTITOR:	**TURISTHOTEL d.o.o.** **Obala kneza Branimira 6, Zadar**	
	GRAĐEVINA:	**Uređaj za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda** **TN ZATON 9 500 ES, Nin-Zaton**	
PROJEKTANT: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vedran Vrabec mag. ing. aedif. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3580	PROJEKT:	IZVEDBENI PROJEKT	
	GLAVNI PROJEKTANT:	VEDRAN VRABEC, dipl. ing. građ.	
	SADRŽAJ:	**PRESJEK 3-3**	DATUM: LISTOPAD 2024. TD: 03-09-24 MJERILO: 1:100 NACRT BR.: 8

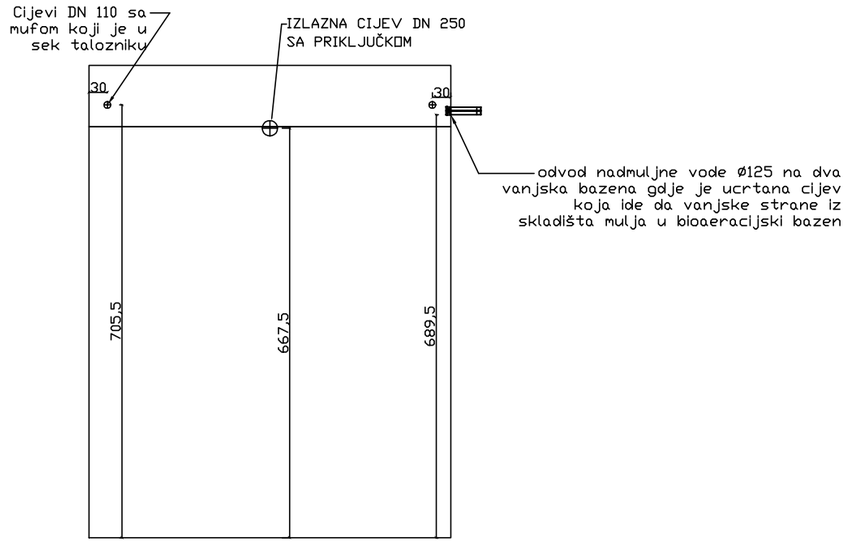
ZID IZMEĐU BIOAERACIJSKOG BAZENA I SEKUNDARNOG TALOŽNIKA



ZID IZMEĐU SEKUNDARNOG TALOŽNIKA I SKLADIŠTA MULJA
3 unutarnja bazena



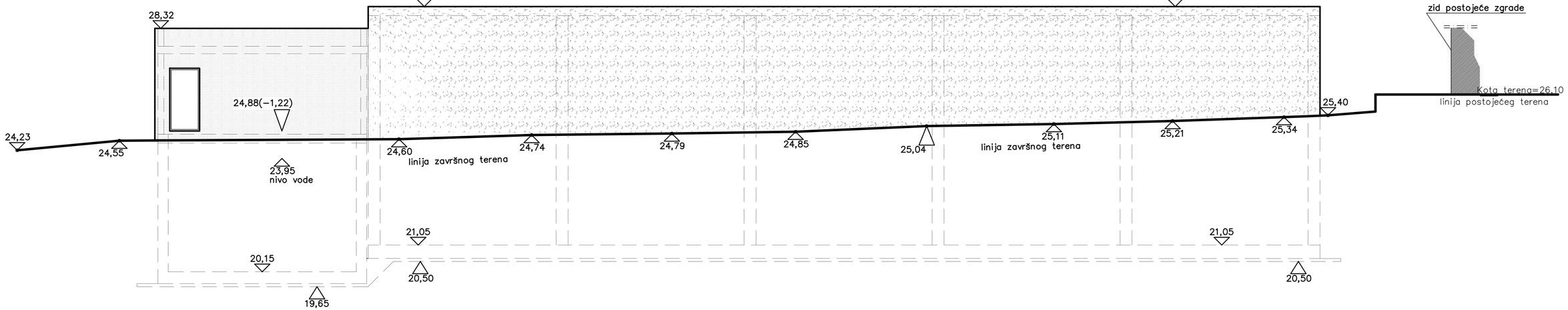
ZID IZMEĐU SEKUNDARNOG TALOŽNIKA I SKLADIŠTA MULJA
2 vanjska bazena



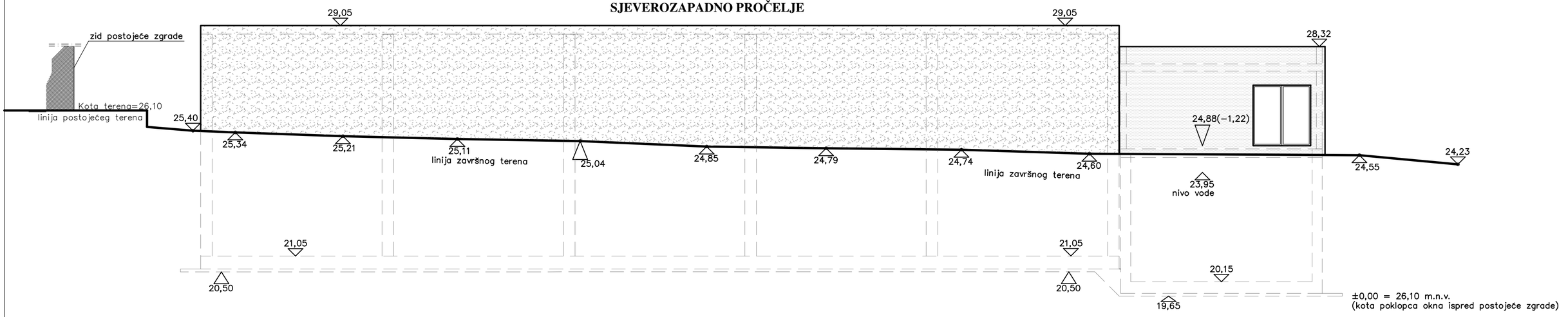
±0,00 = 26,10 m.n.v.
(kota poklopca okna ispred postojeće zgrade)

AVOKA-ING ZA PROJEKTIRANJE NADZOR I GRAĐENJE d.o.o. ZAGREB www.avoka-ing.hr	INVESTITOR:	**TURISTHOTEL d.o.o.** **Obala kneza Branimira 6, Zadar**	
	GRAĐEVINA:	**Uređaj za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda** **TN ZATON 9 500 ES, Nin-Zaton**	
PROJEKTANT: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vedran Vrabec mag. ing. aedif. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3580	PROJEKT:	IZVEDBENI PROJEKT	
	GLAVNI PROJEKTANT:	VEDRAN VRABEC, dipl. ing. građ.	
	SADRŽAJ: **NACRT PRODORA BIOAERACIJSKOG BAZENA, SEKUNDARNOG TALOŽNIKA I OKNA ZA SKLADIŠTENJE MULJA**	DATUM LISTOPAD 2024.	TD 03-09-24
		MJERILO 1:100	NACRT BR. 9

JUGOISTOČNO PROČELJE

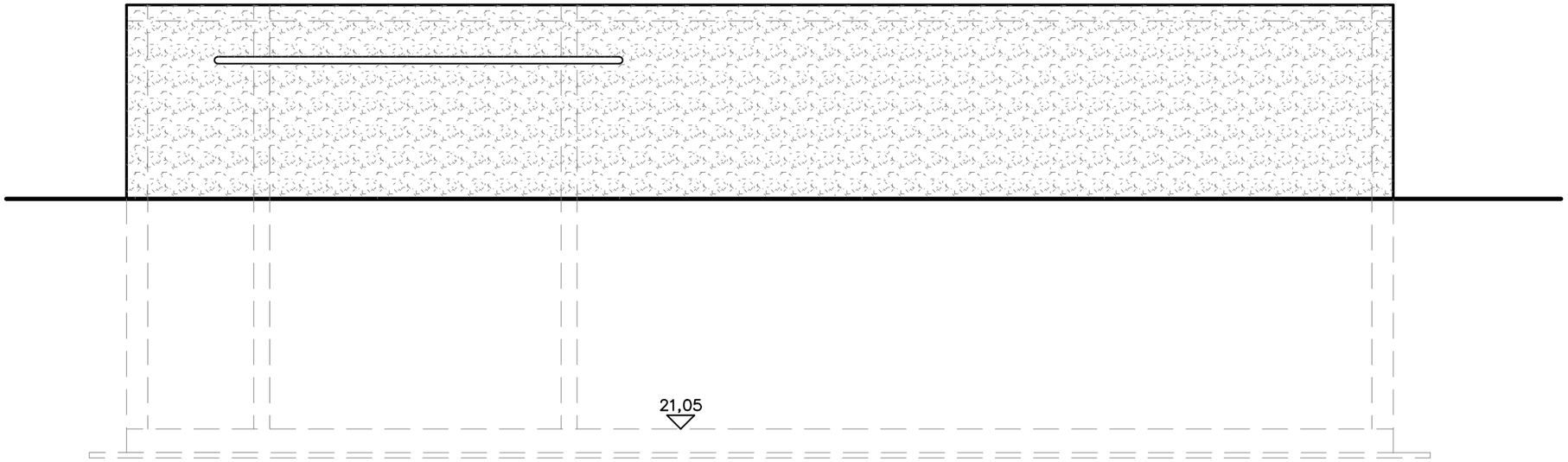


SJEVEROZAPADNO PROČELJE

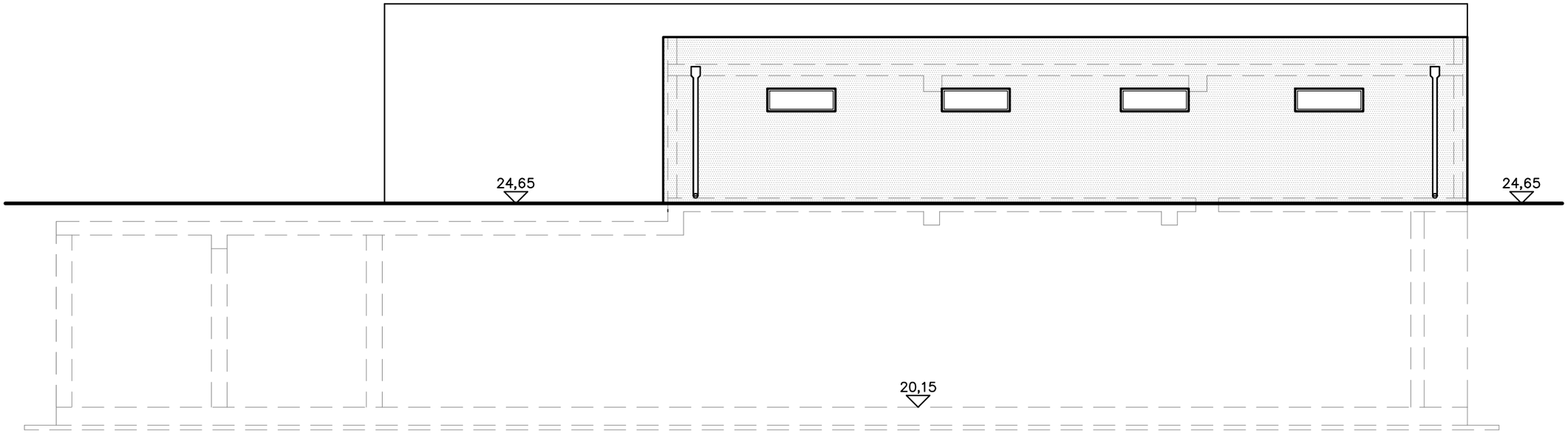


AVOKA-ING ZA PROJEKTIRANJE NADZOR I GRAĐENJE d.o.o. ZAGREB www.avoka-ing.hr	INVESTITOR:	**TURISTHOTEL d.o.o.** **Obala kneza Branimira 6, Zadar**	
	GRAĐEVINA:	**Uređaj za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda** **TN ZATON 9 500 ES, Nin-Zaton**	
	PROJEKT:	IZVEDBENI PROJEKT	
PROJEKTANT: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vedran Vrabec mag. ing. aedif. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3580	GLAVNI PROJEKTANT:	VEDRAN VRABEC, dipl. ing. građ.	
	SADRŽAJ:	**JUGOISTOČNO I SJEVEROZAPADNO PROČELJE**	DATUM: LISTOPAD 2024. / TD: 03-09-24 / MJERILO: 1:100 / NACRT BR.: 10

SJEVEROISTOČNO PROČELJE

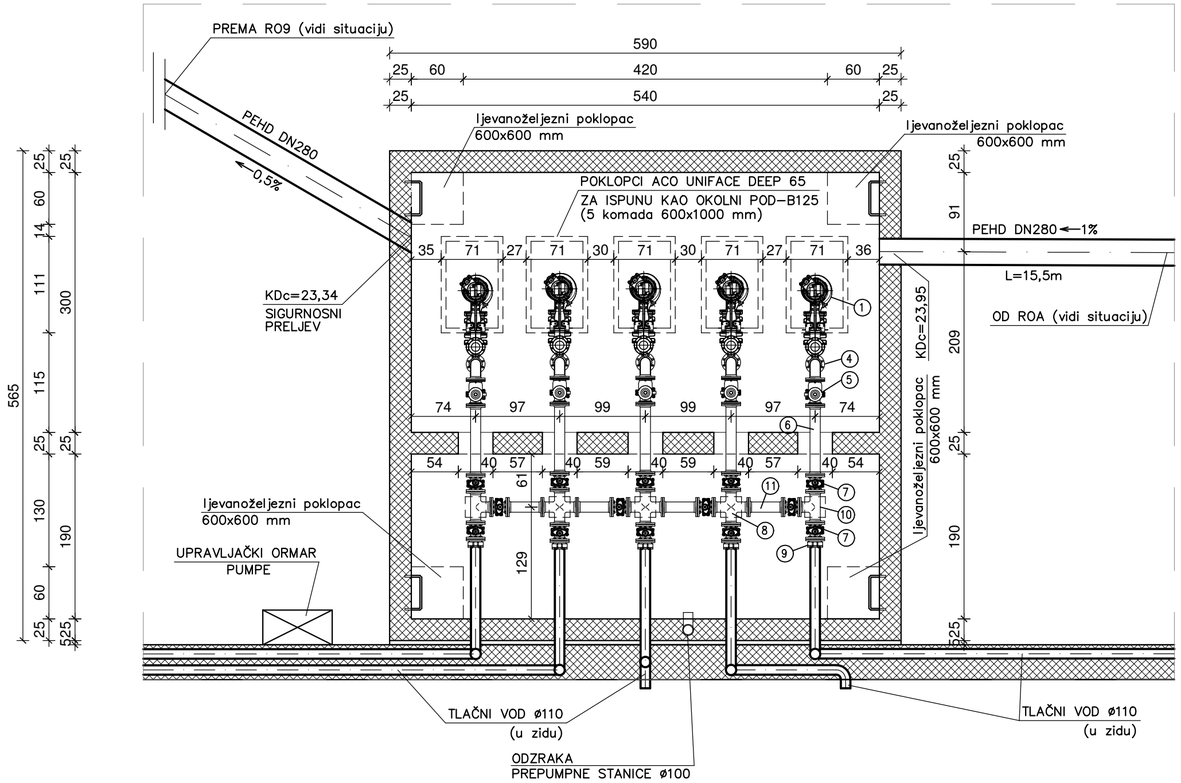


JUGOZAPADNO PROČELJE



±0,00 = 26,10 m.n.v.
(kota poklopca okna ispred postojeće zgrade)

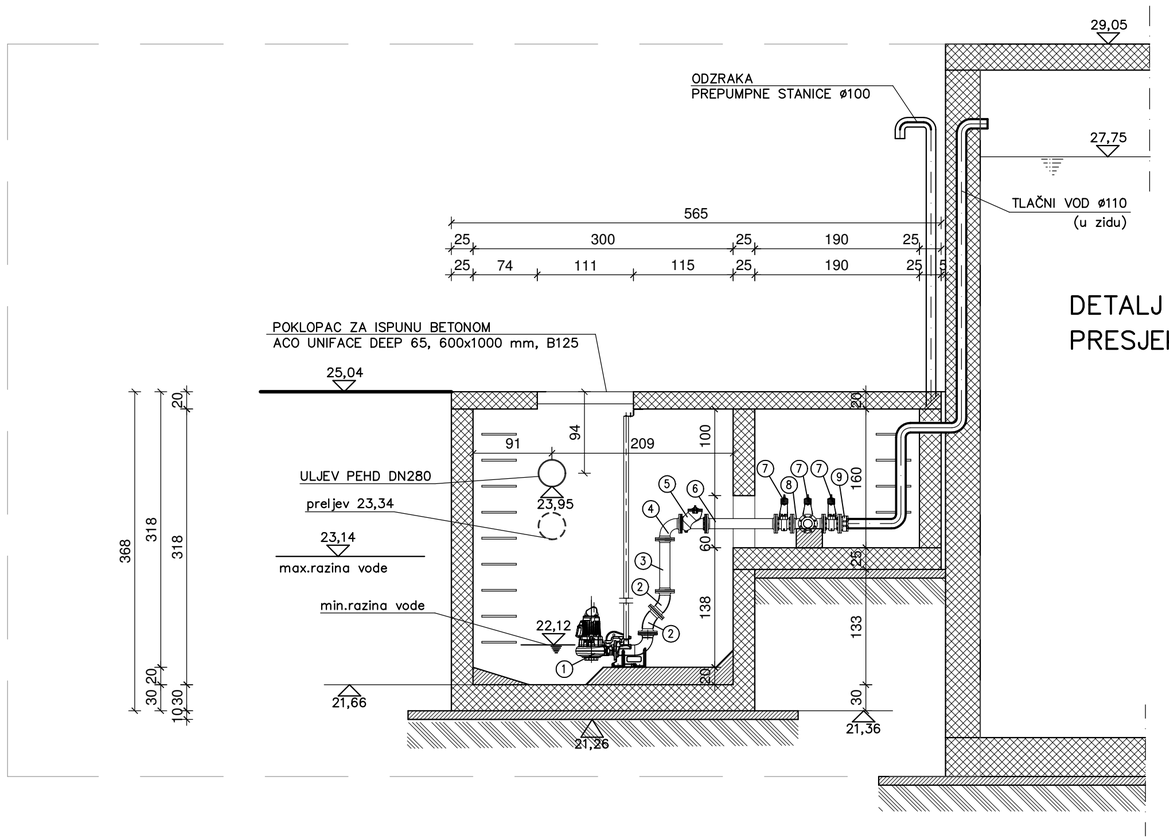
AVOKA-ING ZA PROJEKTIRANJE NADZOR I GRAĐENJE d.o.o. ZAGREB www.avoka-ing.hr	INVESTITOR:	**TURISTHOTEL d.o.o.** **Obala kneza Branimira 6, Zadar**	
	GRAĐEVINA:	**Uređaj za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda** **TN ZATON 9 500 ES, Nin-Zaton**	
	PROJEKT:	IZVEDBENI PROJEKT	
PROJEKTANT: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vedran Vrabec mag. ing. aedif. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3580	GLAVNI PROJEKTANT:	VEDRAN VRABEC, dipl. ing. građ.	
	SADRŽAJ: **SJEVEROISTOČNO I JUGOZAPADNO PROČELJE**	DATUM LISTOPAD 2024.	TD 03-09-24
		MJERILO 1:100	NACRT BR. 11



DETALJ "A1"
TLOCRT PREPUMPNE STANICE

POPIS FAZONSKIH KOMADA PREPUMPNE STANICE

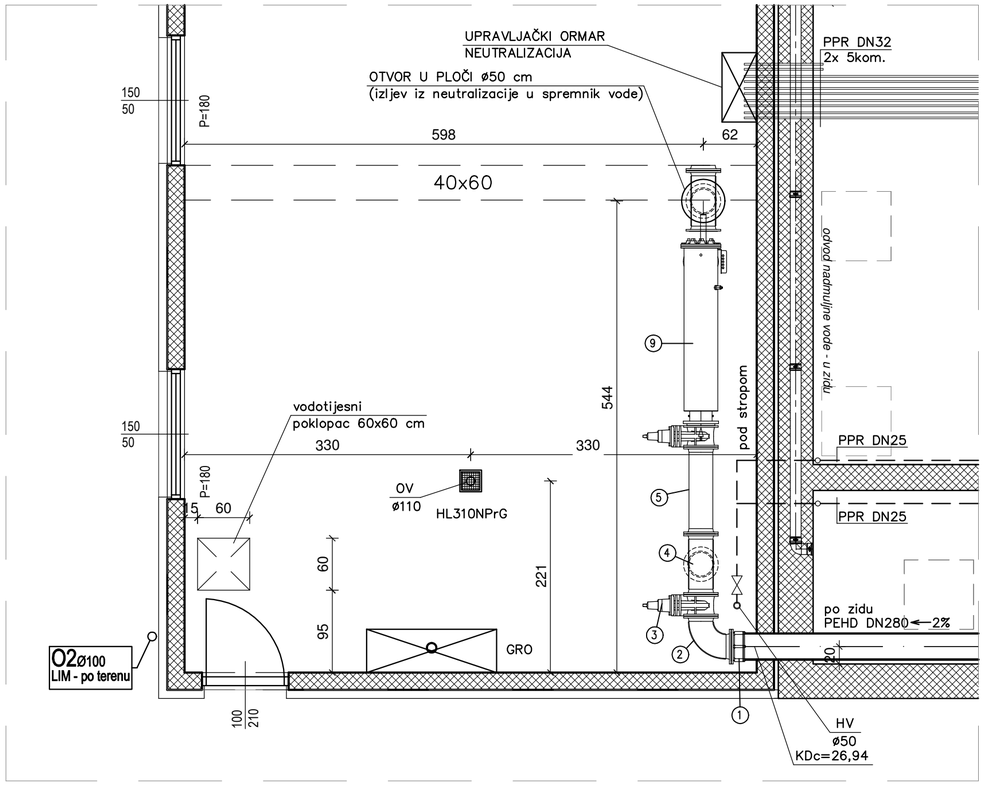
1.	FLYGT PUMPA NP 3102 MT 3 Adaptive 461	- 5 kom
2.	FFK KOMAD, DN 100 (koljeno 45°)	- 10 kom
3.	FF KOMAD, DN 100, L = 60 cm	- 5 kom
4.	Q KOMAD, DN100 (koljeno 90°)	- 5 kom
5.	PROTUPOVRATNI VENTIL, DN 100	- 5 kom
6.	FF KOMAD, DN 100, L = 80 cm	- 5 kom
7.	ZASUN DN 100 (za sanitarnu otpadnu vodu)	- 14 kom
8.	TT KOMAD DN 100	- 3 kom
9.	PRIRUBNICA sistem 2000 na PEHD DN 100	- 5 kom
10.	T KOMAD DN 100	- 2 kom
11.	FF KOMAD, DN 100, L = 40 cm	- 4 kom



DETALJ "A2"
PRESJEK PREPUMPNE STANICE

±0,00 = 26,10 m.n.v.
(kota poklopca okna ispred postojeće zgrade)

AVOKA-ING ZA PROJEKTIRANJE NADZOR I GRAĐENJE d.o.o. ZAGREB www.avoka-ing.hr	INVESTITOR:	**TURISTHOTEL d.o.o.** **Obala kneza Branimira 6, Zadar**	
	GRAĐEVINA:	**Uređaj za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda TN ZATON 9 500 ES, Nin-Zaton**	
	PROJEKT:	IZVEDBENI PROJEKT	
PROJEKTANT: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vedran Vrabec mag. ing. aedif. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3580	GLAVNI PROJEKTANT: VEDRAN VRABEC, dipl. ing. građ.		
	SADRŽAJ: **DETALJNI NACRT PREPUMPNE STANICE**	DATUM LISTOPAD 2024.	TD 03-09-24
		MJERILO 1:50	NACRT BR. 12

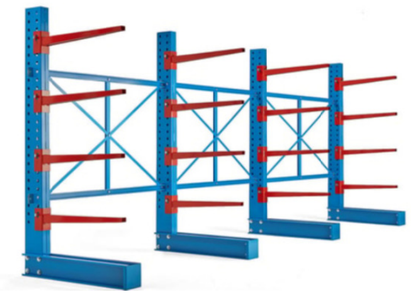


DETALJ "B1" TLOCRT UREDAJA ZA NEUTRALIZACIJU

NAPOMENA:

UREĐAJ I FAZONSKE KOMADE POSTAVITI NA ZIDNE "L" NOSAČE ZA TEŠKI TERET, OBUJMICAMA PRIČVRSTITI ZA TE ISTE NOSAČE

ILI POSTAVITI NA KONZOLNI REGAL (slika 1)



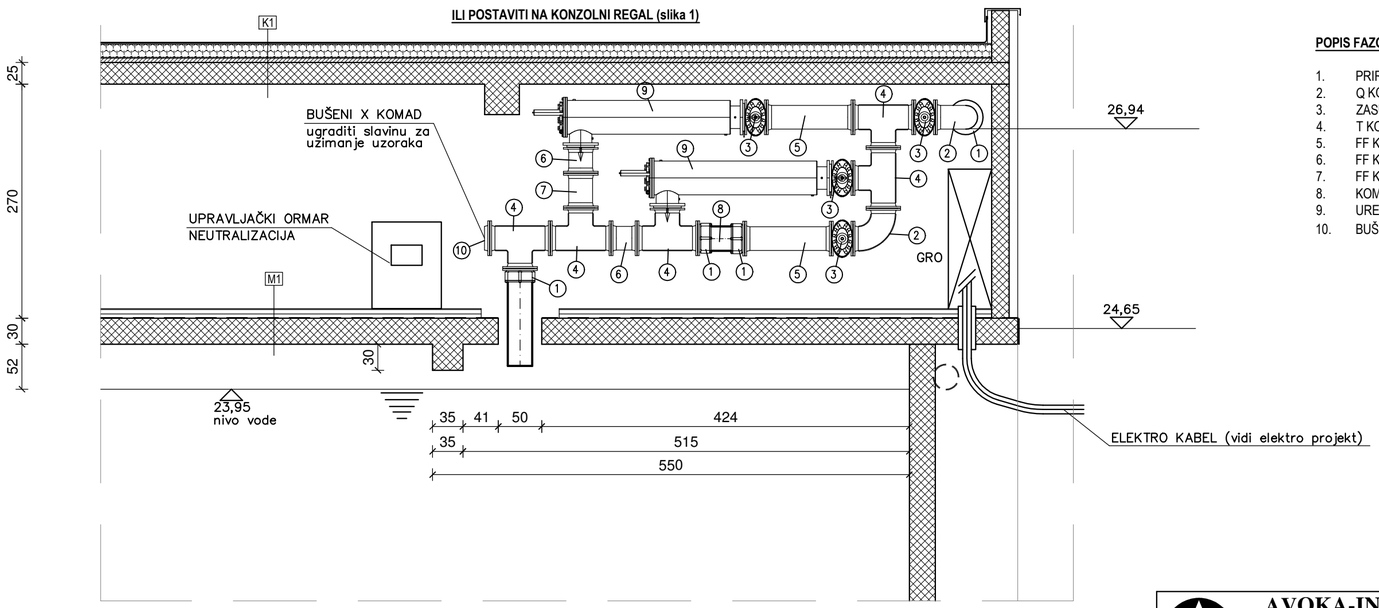
slika 1
(konzolni regal)

NAPOMENA:

UREĐAJ I FAZONSKE KOMADE POSTAVITI NA ZIDNE "L" NOSAČE ZA TEŠKI TERET, OBUJMICAMA PRIČVRSTITI ZA TE ISTE NOSAČE

ILI POSTAVITI NA KONZOLNI REGAL (slika 1)

DETALJ "B2" PRESJEK 3–3



POPIS FAZONSKIH KOMADA NEUTRALIZACIJE

1.	PRIRUBNICA sistem 2000 na PEHD DN 280 (250)	- 4 kom
2.	Q KOMAD, DN250 (koljeno 90°)	- 2 kom
3.	ZASUN DN 250 (za sanitarnu otpadnu vodu)	- 4 kom
4.	T KOMAD DN 250/250	- 5 kom
5.	FF KOMAD, DN 250, L = 100 cm	- 2 kom
6.	FF KOMAD, DN 250, L = 30 cm	- 2 kom
7.	FF KOMAD, DN 250, L = 40 cm	- 1 kom
8.	KOMAD PEHD DN250, L = 45 cm	- 1 kom
9.	UREĐAJ ZA NEUTRALIZACIJU (Aquafides)	- 2 kom
10.	BUŠENI X KOMAD (za ugradnju slavine)	- 1 kom

±0,00 = 26,10 m.n.v.
(kota poklopca okna ispred postojeće zgrade)

AVOKA-ING ZA PROJEKTIRANJE NADZOR I GRAĐENJE d.o.o. ZAGREB www.avoka-ing.hr	INVESTITOR:	**TURISTHOTEL d.o.o.** **Obala kneza Branimira 6, Zadar**	
	GRAĐEVINA:	**Uređaj za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda TN ZATON 9 500 ES, Nin-Zaton**	
	PROJEKT:	IZVEDBENI PROJEKT	
PROJEKTANT: HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Vedran Vrabec mag. ing. aedif. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 3580	GLAVNI PROJEKTANT: VEDRAN VRABEC, dipl. ing. građ.		
	SADRŽAJ: **DETALJNI NACRT POGONA ZA NEUTRALIZACIJU**	DATUM LISTOPAD 2024.	TD 03-09-24
		MJERILO 1:50	NACRT BR. 13