



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

KLASA: UP/I-351-03/18-08/16

URBROJ: 517-03-1-2-19-21

Zagreb, 28. listopada 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju odredbe članka 89. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a vezano uz odredbu članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te na temelju odredbe članka 21. stavka 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17), povodom zahtjeva nositelja zahvata Komunalac d.o.o., Kralja Petra Svačića 28, Biograd na Moru, za procjenu utjecaja na okoliš sustava javne vodoopskrbe te odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Biograd, Zadarska županija, donosi

R J E Š E N J E

- I. Namjeravani zahvat – sustav javne vodoopskrbe te odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Biograd, Zadarska županija, nositelja zahvata Komunalac d.o.o., Kralja Petra Svačića 28, Biograd na Moru, temeljem studije o utjecaju na okoliš koju je izradio u listopadu 2018. godine i dopunio u ožujku 2019. godine ovlaštenik WYG savjetovanje d.o.o. iz Zagreba – prihvatljiv je za okoliš uz primjenu zakonom propisanih i ovim Rješenjem utvrđenih mjera zaštite okoliša (A) i provedbu programa praćenja stanja okoliša (B).**

A. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

A.1. Mjere zaštite tijekom pripreme i građenja zahvata

Opće mjere

- A.1.1. U okviru izrade Glavnog projekta izraditi elaborat u kojem će biti prikazan način na koji su u Glavni projekt ugrađene mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša iz ovog Rješenja. Elaborat mora izraditi pravna osoba koja ima suglasnost za obavljanje odgovarajućih stručnih poslova zaštite okoliša, u suradnji s projektantom.
- A.1.2. Putem sredstava javnog informiranja, obavijestiti lokalno stanovništvo o izgradnji planiranog zahvata i očekivanim utjecajima, kao i o trajanju izvođenja radova.
- A.1.3. Sukladno fazama provedbe projekta predvidjeti izradu Projekata privremene regulacije cestovnog prometa, kako bi se osigurala privremena tehnička regulacija prometa i održavanje potrebnog režima tijekom izgradnje pojedinih sastavnica zahvata.

- A.1.4. Izraditi projekt organizacije gradilišta u okviru kojeg će se odabrati mjesta za privremeno skladištenje građevinskog i drugog otpada, mjesta za parkiranje, servisiranje i manevarsko kretanje mehanizacije te ista sanirati po završetku radova.
- A.1.5. Osigurati lokaciju za smještaj mehanizacije, opreme za građenje i održavanje opreme i strojeva.
- A.1.6. Po završetku radova izvršiti čišćenje i vraćanje okoliša, prometnica, javnih i privatnih površina u prvobitno stanje, sukladno uvjetima nadležnih institucija.
- A.1.7. Sve degradirane površine urediti sukladno projektu krajobraznom uređenja.

SASTAVNICE OKOLIŠA

Zrak

- A.1.8. Za vrijeme prijevoza materijala isti navlažiti ili prekriti ceradom te na taj način onemogućiti ili smanjiti njegovo rasipanje.
- A.1.9. Manipulativne površine gradilišta vlažiti vodom tijekom sušnih razdoblja.

Vode i tlo

- A.1.10. Osigurati lokaciju za privremeno skladištenje viška iskopanog materijala.
- A.1.11. Za zatrpavanje iskopa koristiti u najvećoj mogućoj mjeri materijal iz iskopa.
- A.1.12. U dijelovima trase odvodnje koji ne prate postojeću infrastrukturu, humusni površinski sloj tla nakon iskopa rova odložiti zasebno te ga nakon postavljanja cijevi ponovo rasporediti po površini.
- A.1.13. Opasne tvari koje se koriste za vrijeme izgradnje odlagati na vodonepropusnim podlogama.
- A.1.14. U slučaju izlivanja ulja ili goriva iz strojeva za izgradnju, odnosno vozila, dio onečišćenog tla prekriti sitnozrnatom pijeskom ili kamenim brašnom te predati ovlaštenoj osobi.
- A.1.15. U slučaju potrebe, pretakanje goriva i drugih opasnih tvari obavljati na vodonepropusnoj podlozi s uzdignutim rubom i odvodnjom sadržaja prema taložniku u separatoru ulja i masti.
- A.1.16. Crpne stanice sustava odvodnje projektirati i izvesti s mogućnošću priključenja na alternativni izvor energije kako bi se spriječilo prelijevanje u slučaju nestanka električne energije.
- A.1.17. Tijekom obilnih kiša obvezno privremeno zaustaviti radove i zaštititi postojeće lokacije radova od poplavlivanja ili od ispiranja.
- A.1.18. Omogućiti otjecanje oborinskih voda izvan zone građenja.
- A.1.19. Za izvedbu građevina predvidjeti primjenu materijala, način izvođenja i kontrolu dijelova građevine kojima će se trajno osigurati vodonepropusnost.
- A.1.20. Sve dijelove sustava izvesti vodonepropusno.
- A.1.21. Oborinske onečišćene vode sa skladišnih i manipulativnih površina uređaja odvoditi kontrolirano zatvorenim sustavom javne odvodnje na ulaznu građevinu uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, pri čemu same površine treba izvesti vodonepropusno.
- A.1.22. Zabranjeno je skladištiti materijal od iskopa na mjestima s kojih postoji mogućnost onečišćenja voda i vodnog okoliša.

Bioraznolikost i zaštićeni dijelovi prirode

- A.1.23. Tijekom građenja, radove obavljati unutar predviđenih koridora.
- A.1.24. Sanirati sva privremena parkirališta i prostore za kretanje mehanizacije i skladišta materijala te u radnom pojasu razrahliti površinu tla nakon završetka izgradnje, čime će se ubrzati obnova vegetacije.
- A.1.25. Radove u području posebnog ornitološkog rezervata Vransko jezero te ekološke mreže POVS HR2001361 Ravni kotari i HR5000025 Vransko jezero i Jasen te POP HR1000024 Ravni kotari i HR1000025 Vransko jezero i Jasen izvoditi uz nadzor nadležne javne ustanove, a izvan sezone gniježđenja.

Krajobraz

- A.1.26. Ukoliko prilikom zemljanih radova dođe do oštećenja zelenila uz gradilište, isto nakon završetka radova zamijeniti sadnjom autohtonih biljnih vrsta.
- A.1.27. Izraditi projekt krajobraznog uređenja za lokaciju uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Kumenat i postrojenja za solarno sušenje mulja.
- A.1.28. Na parceli uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Kumenat i oko postrojenja za sušenje mulja uz ogradu posaditi stabla crnogorice ili visoku živicu sukladno krajobraznom projektu uređenja.
- A.1.29. Prilikom krajobraznog koristiti autohtone biljne vrste.

OPTEREĆENJE OKOLIŠA

Buka

- A.1.30. Prije početka izgradnje izraditi projekt zaštite od buke s gradilišta.
- A.1.31. Izvoditi građevinske radove u dnevnom razdoblju. U slučaju potrebe noćnog rada izvoditi samo radove koji ne stvaraju prekomjernu buku.

Otpad

- A.1.32. Otpad koji nastaje privremeno skladištiti na mjestu nastanka, odvojeno po vrstama, u odgovarajućim spremnicima i predavati ovlaštenoj osobi.

KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

- A.1.33. U slučaju arheološkog nalaza obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel Ministarstva kulture, a iskapanje i daljnje radove vršiti prema smjernicama arheologa.

INFRASTRUKTURA

- A.1.34. Kod izvođenja radova, zemljane radove izvoditi s osobitom pažnjom, s ciljem izbjegavanja oštećenja postojeće infrastrukture.
- A.1.35. U slučaju prekida jedne od komunalnih instalacija, obaviti popravak u najkraćem mogućem vremenu, prema uputama i uz nadzor nadležne komunalne stručne službe.

A.2. Mjere zaštite tijekom korištenja zahvata

SASTAVNICE OKOLIŠA

Zrak

- A.2.1. U zatvorenim dijelovima uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i postrojenja za solarno sušenje mulja redovito održavati i kontrolirati sustav podtlaka i sustav pročišćavanja onečišćenog zraka.
- A.2.2. Redovito održavati filtere za pročišćavanje onečišćenog zraka na crpnim stanicama.
- A.2.3. Redovito provoditi praćenje kvalitete zraka na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda i postrojenju za solarno sušenje mulja prema propisanom programu praćenja.
- A.2.4. Ako rezultati mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak i imisijskih koncentracija onečišćujućih tvari nisu u skladu s zakonskim odredbama, u što kraćem roku poduzeti mjere za smanjenje do propisanih granica
- A.2.5. Redovito održavati filtere za pročišćavanje onečišćenog zraka na crpnim stanicama.
- A.2.6. Redovito čistiti, prati i održavati sve dijelove uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i radnih površina koji se ne nalaze u zatvorenim prostorijama i imaju potencijal za stvaranje neugodnih mirisa i prašine.

Vode

- A.2.7. Prije puštanja u rad ispitati vodonepropusnost cjelovitog sustava.
- A.2.8. Tijekom korištenja ispitivati vodonepropusnost cijelog sustava u zakonski propisanim intervalima putem za to ovlaštene osobe.
- A.2.9. Redovito pratiti rad i održavanje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s kontrolom pročišćavanja otpadnih voda prema parametrima vodopravne dozvole, uključujući i kontrolu efluenta te održavati sustav.

Krajobraz

- A.2.10. Redovito održavati ogradu(živice) na lokaciji UPOV-a i postrojenja za sušenje mulja.

OPTEREĆENJE OKOLIŠA

Otpad

- A.2.11. Otpad koji nastaje privremeno skladištiti na mjestu nastanka, odvojeno po vrstama, u odgovarajućim spremnicima i predavati ovlaštenoj osobi uz popunjen odgovarajući prateći list.
- A.2.12. Redovito analizirati dehidrirani mulj radi utvrđivanja sastava i količine suhe tvari kako bi se odredio način daljnjeg gospodarenja otpadom. S dehidriranim muljem gospodariti u skladu s propisima.
- A.2.13. Dehidrirani mulj privremeno skladištiti do maksimalno godinu dana na lokaciji postrojenja za solarno sušenje mulja uz primjenu mjera zaštite (vodonepropusna površina i natkrivanje).
- A.2.14. Voditi Očevidnik o nastanku i tijeku otpada za svaku vrstu otpada ažurno i potpuno nakon svake nastale promjene stanja te podatke iz Očevidnika čuvati pet godina.

A.3. Mjere zaštite u slučaju nekontroliranog događaja

- A.3.1. U slučaju kvara na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda, otpadne vode preusmjeriti na incidentni ispušt otpadnih voda.
- A.3.2. Osigurati dovoljan broj prijenosnih crpki s eksternim zagonom kako bi se spriječilo aktiviranje sigurnosnih preljeva u crpnim stanicama otpadnih voda, a u slučaju ispada napajanja električnom energijom.
- A.3.3. Za potrebe rada uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u izvanrednim okolnostima predvidjeti alternativni izvor energije (pomoćni agregat).

B. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Kvaliteta zraka

- B.1. Emisije onečišćujućih tvari iz zatvorenih dijelova uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i postrojenja za solarno sušenje mulja pratiti na ispuštima od strane ovlaštenih institucija (ovlašteni ispitni laboratorij).
- B.2. Tijekom prve godine rada mjerenje emisije onečišćujućih tvari provesti tijekom ljetnog razdoblja.
- B.3. Na temelju rezultata mjerenja emisija onečišćujućih tvari iz nepokretnih izvora utvrditi potrebu i učestalost daljnjeg mjerenja.
- B.4. Razinu onečišćenosti zraka pratiti mjerenjem koncentracija onečišćujućih tvari u zraku. Mjerenja provodi ovlaštena institucija (ovlašteni ispitni laboratorij).
- B.5. Tijekom prve godine rada uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, provesti mjerenja imisijskih koncentracija sumporovodika, amonijaka i merkaptana od strane ovlaštenog ispitnog laboratorija. Mjerenja provesti na dvije odabrane mikrolokacije (reprezentativne lokacije) u trajanju od najmanje 12 tjedana pravilno raspoređenih tijekom godišnjih doba.
- B.6. Nakon prve godine rada, tijekom korištenja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda provoditi indikativna mjerenja imisijskih koncentracija sumporovodika, amonijaka i merkaptana jednom godišnje u ljetnom razdoblju u trajanju 12 tjedana.

Kakvoća pročišćenih otpadnih voda i mora

- B.7. Ispitivanje kakvoće pročišćene otpadne vode (efluenta) prije ispuštanja u more te kakvoću mora pratiti sukladno propisima putem ovlaštenih institucija.
- B.8. Potrebno je pratiti sljedeće parametre kakvoće mora: temperatura, salinitet, gustoća, prozirnost, otopljeni kisik i saturacija kisika, nutrijenti: PO₄, TP, NO₃, NO₂, NH₄, TN, Si, biomasa fitoplanktona: Chl a, TRIX indeks, mikrobiološke pokazatelje E. coli i crijevni enterokok u stupcu i na površini, teški metali u sedimentu i TOC u stupcu i sedimentu. Parametre kakvoće mora potrebno je pratiti na 4 lokacije na trasi podmorskog ispusta koje prikazuje slika 2. u Prilogu III. Sve parametre je potrebno analizirati jednom godišnje (srpanj/kolovoz) za vrijeme maksimalnog opterećenja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.
- B.9. Praćenje stanja kakvoće mora se može reducirati za one parametre za koje se pokaže da su ispod graničnih vrijednosti tijekom prve godine ispitivanja.
- B.10. Tijekom rada sustava javne odvodnje vršiti ronilački pregled podmorskog ispusta. Pregled treba obaviti jednom godišnje prije početka sezone kupanja te eventualno nakon

neuobičajeno loših vremenskih prilika (oluja). Ronilac – biolog jednom u 3 godine mora utvrditi postoji li obraštaj ispusta i difuzora i analizirati makrozoobentos.

- B.11. Provjeru stanja podmorskog ispusta, osim roniocem moguće je obaviti i kontrolnom snimkom višesnopnim dubinomjerom visoke rezolucije kojim se dobiva precizni položaj ispusta, koji se prikazuje na batimetrijskoj situaciji s prikazom reljefa morskog dna hipsometrijskom skalom, izrade detaljnog 3D modela morskog dna, te snimkom podmorskim video kamerom uz pomoć daljinski upravljane ronilice. Sva snimanja se rade u službenom koordinatnom sustavu Republike Hrvatske (položajno HTRS96, visinski HVRS71).
- II. Nositelj zahvata Komunalac d.o.o., Kralja Petra Svačića 28, Biograd na Moru, dužan je osigurati provedbu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša, kako je to određeno ovim rješenjem.**
- III. Rezultate praćenja stanja okoliša nositelj zahvata Komunalac d.o.o., Kralja Petra Svačića 28, Biograd na Moru, je obvezan dostavljati Ministarstvu zaštite okoliša i energetike na propisani način i u propisanim rokovima sukladno posebnom propisu kojim je uređena dostava podataka u informacijski sustav.**
- IV. Nositelj zahvata Komunalac d.o.o., Kralja Petra Svačića 28, Biograd na Moru, podmiruje sve troškove u postupku procjene utjecaja na okoliš zahvata iz točke I. izreke ovog rješenja. O troškovima ovog postupka odlučit će se posebnim rješenjem koje prileži u spisu predmeta.**
- V. Ovo rješenje prestaje važiti ako u roku od dvije godine od dana izvršnosti rješenja nositelj zahvata Komunalac d.o.o., Kralja Petra Svačića 28, Biograd na Moru ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu. Važenje ovog rješenja, na zahtjev nositelja zahvata Komunalac d.o.o., Kralja Petra Svačića 28, Biograd na Moru, može se jednom produžiti na još dvije godine, uz uvjet da se nisu promijenili uvjeti utvrđeni ovim rješenjem.**
- VI. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike.**
- VII. Sastavni dio ovog Rješenja su sljedeći grafički prilozi:**

Prilog 1. Pregledna situacija aglomeracije Biograd - odvodnja

Prilog 2. Pregledna situacija aglomeracije Biograd – vodovod

Prilog 3. Lokacije praćenja stanja okoliša na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda Kumenat

Prilog 4. Lokacije praćenja kakvoće mora na trasi podmorskog ispusta prikazane na topografskoj podlozi izvornog mjerila 1: 25.000

O b r a z l o ž e n j e

Nositelj zahvata Komunalac d.o.o., Kralja Petra Svačića 28, Biograd na Moru, podnio je putem ovlaštenika i opunomoćenika WYG savjetovanje d.o.o. iz Zagreba, Ulica grada Vukovara 269G, Ministarstvu zaštite okoliša i energetike (dalje u tekstu: Ministarstvo) 30. listopada 2018. godine zahtjev za pokretanje postupka procjene utjecaja na okoliš sustava javne vodoopskrbe te odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Biograd, Zadarska županija. U zahtjevu su

navedeni svi podaci i priloženi svi dokumenti i dokazi sukladno odredbama članka 80. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša (dalje u tekstu: Zakon) te članka 8. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (dalje u tekstu: Uredba), kao što su:

- Potvrda o usklađenosti zahvata s prostorno-planskom dokumentacijom Zadarske županije (KLASA: 350-01/18-01/09; URBROJ: 2198/1-07-02/4-18-2 od 9. srpnja 2018. godine), prostorno-planskom dokumentacijom Grada Biograda na Moru (KLASA: 361-02/15-01/14; URBROJ: 2198/16-03/1-18-15 od 12. rujna 2018. godine), prostorno-planskom dokumentacijom Općine Sveti Filip i Jakov (KLASA: 350-01/18-01/10; URBROJ: 2198/1-07-02/2-18-2 od 10. srpnja 2018. godine), prostorno-planskom dokumentacijom Općine Pakoštane (KLASA: 350-01/18-01/11; URBROJ: 2198/1-07-02/4-18-2 od 9. srpnja 2018. godine) prostorno-planskom dokumentacijom Općine Pašman (KLASA: 350-01/18-01/12; URBROJ: 2198/1-07-02/2-18-2 od 10. srpnja 2018. godine) i prostorno-planskom dokumentacijom Općine Tkon (KLASA: 350-01/18-01/13; URBROJ: 2198/1-07-02/2-18-2 od 10. srpnja 2018. godine).
- Rješenje o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu Uprave za zaštitu prirode Ministarstva za sustav javne odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Biograd na Moru – Pašman – Tkon (KLASA: UP/I 612-07/15-60/110; URBROJ: 517-07-1-1-2-15-5 od 15. prosinca 2015. godine) i Rješenje Uprave za zaštitu prirode Ministarstva o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu sustava javne vodoopskrbe aglomeracije Biograd (KLASA: UP/I 612-07/18-60/50; URBROJ: 517-05-2-2-18-5 od 21. rujna 2018. godine).
- Studija o utjecaju na okoliš (dalje u tekstu: Studija), koju je izradio ovlaštenik WYG savjetovanje d.o.o. iz Zagreba, kojem je Ministarstvo izdalo Rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš (KLASA: UP/I-351-02/16-08/52; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-6 od 16. travnja 2018. godine). Studija je izrađena u listopadu 2018. godine, a dopunjena u ožujku 2019. godine. Voditeljica izrade Studije je Maja Kerovec, dipl.ing.biol.

O zahtjevu nositelja zahvata za pokretanjem postupka procjene utjecaja na okoliš, sukladno članku 80. stavku 3. Zakona i članku 8. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 64/08), na internetskim stranicama Ministarstva objavljena je 10. prosinca 2018. godine **Informacija o zahtjevu** za procjenu utjecaja na okoliš sustava javne vodoopskrbe te odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Biograd, Zadarska županija (KLASA: UP/I-351-03/18-08/16; URBROJ: 517-03-1-2-18-2 od 28. studenoga 2018. godine).

Odluka o imenovanju savjetodavnog stručnog povjerenstva u postupku procjene utjecaja na okoliš (dalje u tekstu: Povjerenstvo) donesena je temeljem članka 87. stavaka 1., 4. i 5. Zakona 10. siječnja 2019. godine (KLASA: UP/I-351-03/18-08/16; URBROJ: 517-03-1-1-19-6).

Povjerenstvo je održalo dvije sjednice. Na **prvoj sjednici** održanoj 12. veljače 2019. godine u službenim prostorijama Grada Biograda na Moru, Povjerenstvo je utvrdilo da je Studija cjelovita i u svojim bitnim elementima stručno utemeljena i izrađena u skladu s propisima, te predložilo da se istu dopuni u skladu s primjedbama članova Povjerenstva i nakon dorade i suglasnosti članova uputi na javnu raspravu.

Ministarstvo je 1. travnja 2019. godine donijelo Odluku o upućivanju Studije na javnu raspravu (KLASA: UP/I-351-03/18-08/16; URBROJ: 517-03-1-2-19-12), a zamolbom za pravnu pomoć (KLASA: UP/I-351-03/18-08/16; URBROJ: 517-03-1-2-19-13 od 1. travnja 2019. godine)

povjerilo je koordinaciju (osiguranje i provedbu) javne rasprave Upravnom odjelu za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove Zadarske županije. **Javna rasprava** provedena je u skladu sa člankom 162. stavka 2. Zakona u razdoblju od **6. svibnja do 6. lipnja 2019. godine** u službenim prostorijama Grada Biograda na Moru. Obavijest o javnoj raspravi objavljena je u dnevnom listu „Zadarski list“, na internetskim stranicama Ministarstva i Zadarske županije te na oglasnim pločama Zadarske županije i Grada Biograda na Moru. U sklopu javne rasprave održano je javno izlaganje **23. svibnja 2019. godine** s početkom u 11,00 sati u Gradskoj vijećnici Grada Biograda na Moru, Trg kralja Tomislava 5, Biograd na Moru. Prema izvješću Upravnog odjela za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove Zadarske županije o održanoj javnoj raspravi (KLASA: 351-03/19-01/3; URBROJ: 2198/1-07/2-19-8 od 12. lipnja 2019. godine), tijekom javnog uvida, kao ni u knjizi primjedaba izloženoj uz Studiju, nisu zaprimljene primjedbe, prijedlozi ili mišljenja javnosti i zainteresirane javnosti.

Povjerenstvo je na drugoj sjednici održanoj 3. rujna 2019. godine u Zagrebu u skladu sa člancima 14. i 16. Uredbe donijelo Mišljenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš, kojim je ocijenilo predmetni zahvat prihvatljivim za okoliš te predložilo mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša.

Prihvatljivost zahvata obrazložena je na sljedeći način: *Planirani zahvat nalazi se u Zadarskoj županiji te obuhvaća područje oko Grada Biograda na Moru. Prema planu provedbe vodno-komunalnih direktiva na predmetnom području preliminarno su utvrđene granice četiri aglomeracija: aglomeracija Biograd (Grad Biograd na Moru, Općina Pakoštane i Općina Sveti Filip i Jakov), aglomeracija Ždrelac, aglomeracija Pašman i aglomeracija Tkon.*

Predmet procjene utjecaja na okoliš je sustav javne vodoopskrbe te odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Biograd. Planiranim zahvatom obuhvaćena je rekonstrukcija i izgradnja vodovodne mreže u i oko Grada Biograd na Moru i na otoku Pašmanu; rekonstrukcija i izgradnja kanalizacijske mreže u i oko Grada Biograd na Moru; nadogradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Kumenat do kapaciteta 52 000 ES i II. stupnja pročišćavanja, izgradnja postrojenja za obradu otpadnog mulja te nabava opreme za održavanje sustava javne vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda.

Područje obuhvata zahvata koji se odnosi na razvoj sustava javne vodoopskrbe obuhvaća područje Grada Biograda na Moru, Općinu Sv. Filip i Jakov i Općinu Pakoštane na kopnu te dijelova Općine Pašman na otoku Pašmanu, a navedeno uključuje i izgradnju tri nove vodospreme i tri crpne stanice. Postotak stanovništva priključen na sustav javne vodoopskrbe iznosi 97% u Gradu Biogradu na Moru, 88% u Općini Pakoštane, 68% u Općini Sv. Filip i Jakov, 87% u Općini Pašman i 92% u Općini Tkon. Vodoopskrba se osigurava iz lokalnih izvora Kakma, Turanjsko jezero, Biba i Begovača. Sva izvorišta na ovom području međusobno su povezana u jednu cjelinu, a mogu funkcionirati i kao zasebne cjeline. Postotak priključenosti na sustav javne odvodnje u Gradu Biogradu na Moru je 49%, u Općini Pakoštane 46%, a u Općini Sv. Filip i Jakov 53%. Postojeći uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) Kumenat se nalazi zapadno od Crvene luke, odnosno na pola puta između Biograda i Pakoštana, a od mora je udaljen oko 500 m. Katastarska čestica na kojoj se nalazi UPOV Kumenat je pravokutnog oblika (50 x 76 m što iznosi približno 0,40 ha), omeđena s jugoistoka postojećim neasfaltiranim putem i s ostalih triju strana zelenim pojasom u netaknutom okolišu. Od mora je udaljen oko 500 m. Izgrađen je samo mehanički dio uređaja (s podmorskim ispustom profila Ø 600 mm i duljine 3 564 m). Postojeći mehanički UPOV kapaciteta 27 325 ES odnosno 6 050 m³/dan (1. faza) je bio izgrađen i pušten u pogon 2012. godine. Pročišćene komunalne otpadne vode iz navedenog UPOV-a ne ispunjavaju tražene uvjete prema hrvatskom i EU zakonodavstvu i potrebno ga je nadograditi biološkim (drugim) stupnjem

pročišćavanja. Da bi biološki uređaj s drugim stupnjem pročišćavanja mogao normalno raditi, mora se reducirati prodor morske vode u sustavu javne odvodnje.

Izgradnja sustava javne vodoopskrbe obuhvaća izgradnju oko 63 km cjevovoda:

- Biograd na Moru (oko 21 km cjevovoda)
- Pakoštane (8,5 km cjevovoda)
- Drage (oko 4 km cjevovoda, crpna stanica „Drage 2“ 15 l/s, proširenje vodospreme za 500 m³)
- Vrana (oko 1,5 km cjevovoda, vodosprema 500 m³)
- Donje Raštane (oko 5,5 km cjevovoda)
- Gornje Raštane (oko 6 km cjevovoda)
- Sikovo (oko 3,5 km cjevovoda, crpna stanica „Sikovo“ 20 l/s)
- Sveti Filip i Jakov (oko 6,5 km cjevovoda, crpna stanica "Sveti Filip i Jakov" 10 l/s)
- Turanj (oko 1 km cjevovoda)
- Sveti Petar na Moru (oko 1,5 km cjevovoda)
- Mrljane (0,5 km cjevovoda, vodosprema 1 000 m³)
- Podmorski cjevovod kopno-otok Pašman i otočić Babac (oko 3,5 km).

Naselje Drage - Na području Draga također postoje visoke zone naselja na kojima se pojavljuje nedostatak tlaka u vodoopskrbnoj mreži. Ove visoke zone ne mogu se „pokrivati“ tlakom iz vodospremnika „Čelinka“ jer on nije na dovoljnoj nadmorskoj visini te je potrebno izgraditi precrpnu stanicu za povećanje tlaka. Također, potrebno je proširenje vodoopskrbne mreže na područja bez sustava javne vodoopskrbe.

Naselje Pakoštane - Na području Pakoštana predviđena je rekonstrukcija vodoopskrbnih cjevovoda u naselju zbog nedostatka tlaka u mreži. Na zapadnoj strani naselja radi se o povećanju potrebnog profila cjevovoda kako bi se smanjili gubici u cjevovodu i time osigurao viši tlak. Predviđeno je povećanje profila s DN 160 na DN 250 mm. Za potrebe zadovoljenja tlaka na istočnom dijelu naselja na području takozvane visoke zone Pakoštana, kao i osiguranje stabilnosti vodoopskrbe, predviđeno je nekoliko zahvata. Predviđeno je povećanje zapremine vodospremnika „Čelinka“ koji se nalazi u naselju Drage s postojećih 500 na 1 000 m³. Za tu potrebu predviđeno je povećanje profila odnosno rekonstrukcija dovodnog cjevovoda do vodospremnika „Čelinka“ s DN 200 na DN 250 mm. Također, za potrebe osiguranja dovoljnog tlaka u višim zonama Pakoštana predviđena je izgradnja povratnog voda istih dimenzija (DN 250 mm).

Naselje Vrana – Na području naselja Vrana potrebno je izgraditi vodospremu „Vrana“ zapremine 500 m³ koji će služiti za zadovoljenje potreba za tlakom na području naselja te izgraditi jedan vodoopskrbni cjevovod.

Naselje Biograd na Moru – Na području grada Biograda na Moru oko 20-25 % korisnika nema adekvatnu vodoopskrbu. Uglavnom se radi o središnjim područjima naselja. Sjeveroistočna i istočna područja naselja nisu u potpunosti pokrivena vodoopskrbnom mrežom. Južna i istočna područja grada imaju problem s nedostatkom tlaka u mreži. Zbog navedenog je planirano proširenje vodoopskrbne mreže, kao i rekonstrukcija dijela postojeće.

Naselje Sveti Filip i Jakov i Turanj – Na području Općine Svetog Filipa i Jakova potrebno je proširivanje vodoopskrbne mreže za oko 6% korisnika. Radi se o sjeveroistočnom području naselja. Također, korisnici na lokacijama neposredno ispod vodospreme nemaju dovoljno tlaka u vodoopskrbnoj mreži pa je potrebna dogradnja crpne stanice i interne vodoopskrbne mreže za oko 9% korisnika.

Naselje Sikovo, Gornje i Donje Raštane – Na području Sikova, Gornjih i Donjih Raštana unazad zadnjih 5 godina izveden je magistralni vodoopskrbni cjevovod te je potrebno izgraditi sekundarnu vodoopskrbnu mrežu i crpnu stanicu "Sikovo". Predviđeno je priključenje 66% korisnika u Gornjim i Donjim Raštanima te oko 28% korisnika u Sikovu.

Naselje Sveti Petar na Moru – Na području Svetog Petra na Moru uglavnom je predviđena rekonstrukcija postojeće vodoopskrbne mreže na područjima izgradnje kanalizacionih cjevovoda zbog uskih ulica te rekonstrukcija neadekvatno izvedenih postojećih priključaka (oko 4,5% priključaka) te manjim dijelom ugradnja novih cjevovoda.

Naselja na otoku Pašmanu – Na otoku Pašmanu vodoopskrbna mreža je relativno novije gradnje pa se u svim naseljima pretpostavlja minimalnih 10% rekonstrukcije cjevovoda uslijed oštećenja ili izmicanja zbog gradnje kanalizacione mreže u uskim ulicama. Potrebna je rekonstrukcija podmorskog vodoopskrbnog cjevovoda između kopna i otoka u duljini 1 685 m. Postojeći cjevovod dimenzija Ø 170 mm zamijenio bi se cjevovodom Ø 300 mm. Planirana je izgradnja vodospreme „Mrljane“ kapaciteta 1 000 m³ na koti oko 64 m n.m. Navedeni objekti nužni su zbog hidrauličkih razloga, odnosno za povećanje tlaka na otoku.

Dio zahvata vezano za sustav javne odvodnje aglomeracije Biograd uključuje proširenje postojećeg sustava javne odvodnje za 79,5 km, u naseljima Drage (10 km), Pakoštane (4,5 km), Biograd (45 km), Sv. Filip i Jakov (4,5 km), Turanj (10 km) i Sv. Petar (5,5 km). Također, uključuje povećanje kapaciteta UPOV-a Kumenat na 52 000 ES što predstavlja vršno opterećenje, drugog stupnja pročišćavanja i izgradnju postrojenja za solarno sušenje mulja (tri hale ukupne površine oko 2 340 m²).

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda – Predviđeno opterećenje aglomeracije Biograd je 12 900 ES u zimskom razdoblju i 52 000 ES u ljetnom razdoblju, na temelju čega je projektirani kapacitet UPOV-a Kumenat 52 000 ES. Na osnovi evaluacijskih kriterija za pročišćavanje otpadnih voda za UPOV predviđena je CAS tehnologija – klasična tehnologija. Protočni sistem sa sekundarnom taložnicom se sastoji od bioloških bazena (denitrifikacijski i nitrifikacijski bazeni), sekundarnih taložnika, mjernih kanala i dozirnog bazena, crpne stanice za mulj i stanice puhala. Predložena je s obzirom da se radi o robusnoj tehnologiji, koja se već dokazala u posljednjih 50 godina te se još uvijek koristi širom svijeta, najviše zbog sigurnosti rada i jednostavnosti upravljanja procesa i održavanja opreme. Pročišćavanje otpadne vode (koja može doći na UPOV putem sustava javne odvodnje otpadnih voda ili redovitog pražnjenja septičkih i sabirnih jama) sastoji se od: mehaničke obrade otpadnih voda: (fina sita, aerirani pjeskolov i mastolov), biološke obrade otpadnih voda (biološki bazeni, stanica puhala, sustav za separaciju mulja od pročišćene vode, mjerni kanal, dozirni bazen), obrade viška mulja: (ugušćivač mulja, spremnik mulja (s djelomičnom stabilizacijom), dehidracije mulja i ostalih objekata (filter za pročišćavanje onečišćujućeg zraka, trafostanica, el. dizel agregat, upravna zgrada). Dehidrirani mulj će se dodatno obrađivati na postrojenju za solarno sušenje na lokaciji UPOV-a Kumenat. Postrojenje za solarno sušenje mulja je dimenzionirano pod pretpostavkom da se dehidrirani mulj s UPOV-a Kumenat rasprostire i suši do sadržaja suhe tvari od 75%. To znači da bi se ukupna količina mulja smanjila s 3149 t/god (sa 20% suhe tvari) na 840 t/god. (sa 75% suhe tvari) (s time da ukupna količina suhe tvari u mulju još uvijek ostaje nepromijenjena - 630 t/god.).

Utjecaji na okoliš tijekom pripreme i građenja zahvata

Tijekom izgradnje UPOV-a i postrojenja za solarno sušenje mulja, u neposrednom području gradilišta, utjecaj na kvalitetu zraka moguć je uslijed povećane količina prašine tijekom zemljanih i drugih radova na gradilištu te kao posljedica rasipanja materijala iz transportnih

vozila. Intenzitet ovog 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 kao produkte sagorijevanja pogonskog goriva (dizela). Takve emisije su fugitivnog tipa i ograničene su na uže područje te na radni dio dana. Navedeni utjecaji su neizbježni i nije ih moguće ograničiti. Oni su negativni, ali kratkotrajni, lokalnog karaktera i manjeg intenziteta. Tijekom iskopa i polaganja kolektora može doći do poteškoća u protočnosti na prometnicama na kojima se obavljaju radovi. Navedeni utjecaj se ne može izbjeći, ali se može minimalizirati pravilnom organizacijom radilišta. Ovaj utjecaj je kratkotrajan i ograničen na vrijeme izvođenja radova na pojedinim prometnicama.

Tijekom građenja onečišćenje tla može nastati uslijed prosipanja materijala s vozila na kolnike prometnica i područje gradilišta, pri čemu se očekuje veći utjecaj kod izgradnje novih kolektora zbog veće duljine prometnica pokraj kojih će se odvijati radovi. Također, onečišćenje tla može nastati u slučaju privremenog skladištenja viška iskopa, neupotrijebljenog materijala i otpada na tlo koje nije službeno predviđeno za privremeno skladištenje. Ovaj je utjecaj negativan, ali kratkotrajan, izrazito lokalnog karaktera i manjeg intenziteta. Do negativnih utjecaja na tlo može doći pri radovima na rekonstrukciji i izgradnji sustava vodoopskrbe i odvodnje, UPOV-a i postrojenja za solarno sušenje mulja uslijed: skladištenja viška iskopa na zemljište koje nije za to predviđeno (zanemariv utjecaj koji se može spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta), povećane količine otpada i njegovog neorganiziranog privremenog skladištenja na lokaciji te izlivanjem goriva/maziva za strojeve i vozila te njihov prodor u tlo u nekontroliranim situacijama. U tom slučaju onečišćeno tlo je potrebno sakupiti i predati ovlaštenoj osobi na uporabu i/ili zbrinjavanje. Također je moguće onečišćenje tla uslijed nepravilnog zbrinjavanja sanitarnih otpadnih voda koje nastaju na gradilištu za vrijeme građenja. Dobrom organizacijom gradilišta i provođenjem mjera zaštite tijekom radova pretakanja goriva i ulja, kao i adekvatnim odlaganjem otpada (posude i dr.) i pravovremenim zbrinjavanjem sanitarnih otpadnih voda spriječit će se onečišćenje tla te se utjecaj može smatrati zanemarivim.

Područje zahvata nalazi se na grupiranom **vodnom tijelu** podzemne vode JKG_N_08 – RAVNI KOTARI. U okvirima granica ovoga grupiranoga vodnog tijela podzemne vode nalaze se svi planirani objekti. Ukupno stanje grupiranoga vodnog tijela podzemne vode JKG_N_08 – RAVNI KOTARI je ocijenjeno kao dobro. Utjecaji tijekom izgradnje kolektora i crpnih stanica može se očitovati kroz onečišćenje površinskih i podzemnih voda uslijed neodgovarajuće organizacije građenja odnosno nekontroliranih događaja (izlivanje maziva iz građevinskih strojeva, izlivanje goriva tijekom pretakanja, nepropisno skladištenje otpada – istrošena ulja, iskopani materijal i drugo). Postrojenje za solarno sušenje mulja projektirano je uzimajući u obzir potrebu izgradnje nepropusne podloge u svrhu zaštite kakvoćnih i količinskih značajki grupiranih vodnih tijela podzemne vode. Uz pravilnu organizaciju gradilišta i pridržavanja uputa proizvođača o održavanju radnih strojeva i opreme, ne očekuje se negativan utjecaj na grupirano vodno tijelo podzemne vode uslijed izvođenja građevinskih radova. Očekuje se poboljšanje stanja podzemnog vodnog tijela jer će se proširenjem sustava javne odvodnje smanjiti upotreba „crnih“ jama koje su često propusne. Na području obuhvata zahvata se nalaze površinska vodna tijela JKL_N_001 Vransko jezero, JKR_N_0314_001 Vrbica, JKR_N_0041_001 Lanterni kanal., JKR_N_0027_00 Ličina – Kotarka, JKR_N_0026_001 Prosika. Planirani sustav javne vodoopskrbe presijeca površinska vodna tijela JKR_N_0041_001 Lanterni knl. i JKR_N_0027_00 Ličina – Kotarka. Kemijsko stanje vodnog tijela JKR_N_0027_001 Ličina – Kotarka nije dobro, a ekološko je loše. Novi cjevovodi postavljat će se u trase postojećih prometnica, a uz pravilnu organizaciju građenja neće biti negativnog utjecaja na navedena vodna tijela. Ostala površinska vodna tijela ne nalaze se u blizini zahvata te zahvat neće imati negativan utjecaj na njih. Na području obuhvata zahvata podmorskog ispusta nalazi se vodno

tijelo oznake 0413-Pašmanski i zadarski kanal. S obzirom na to da će se koristiti postojeći podmorski ispust, neće doći do negativnog utjecaja na navedeno vodno tijelo u smislu podizanja sedimenta i zamućenja vodenog stupca, kao ni negativnog utjecaja na staništa bentonskih zajednica na trasi ispusta. Postojeći podmorski ispust nije predmet zahvata. Podmorski ispust se namjerava koristiti (jer zadovoljava kapacitete) kao i do sada. Moguće je nenamjerno prosipanje građevinskog otpada u navedena vodna tijela za vrijeme izgradnje, ali je navedeno moguće izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta.

S obzirom na prethodnu procjenu rizika od **poplava**, najveći dio planiranog sustava javne vodoopskrbe spada u područje koje je pod rizikom od poplavlivanja. Poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja na području planiranog zahvata sustava javne vodoopskrbe javljaju se samo uz uski obalni pojas i na području sjeverozapadno od Vranskog jezera. Na istom se dijelu javljaju i poplave male vjerojatnosti pojavljivanja samo u većem obimu. Samo se jedan cjevovod na području Pakoštana nalazi u području pojavljivanja poplava, a on će biti postavljen u trasi postojeće prometnice. S obzirom na prethodnu procjenu rizika od poplava, cijelo područje zahvata sustava javne odvodnje spada u područje koje je pod rizikom od poplavlivanja. Poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja na području planiranog zahvata sustava javne odvodnje javljaju se samo uz uski obalni pojas. Na istom se dijelu javljaju i poplave male vjerojatnosti pojavljivanja samo u većem obimu. Od objekata sustava javne odvodnje, na spomenutim područjima planirana je gradnja mreže sustava javne odvodnje, a cjevovodi će biti postavljeni u postojeće prometnice. Postojeći UPOV Kumenat od mora je udaljen oko 500 m, a lokacija UPOV-a ne nalazi se na području pod rizikom od poplava. S obzirom da se postrojenje za solarno sušenje mulja planira izgraditi na lokaciji UPOV-a, isto vrijedi i za navedeno postrojenje. Crpne stanice će biti izgrađene kao podzemne građevine s vodonepropusnim crpnim bazenom. Svi objekti i instalacije sustava javne vodoopskrbe i odvodnje su vodonepropusni.

Tijekom izgradnje planiranog zahvata doći će do trajnog i privremenog gubitka tla i pojedinih stanišnih tipova te s tim u vezi utjecaja na **floru i faunu** tog područja. Cjevovodi sustava javne vodoopskrbe će biti postavljeni u trase postojećih infrastrukturnih koridora. Sve tri planirane crpne stanice bit će smještene na staništu J. Izgrađena i industrijska staništa. Od triju planiranih vodosprema, jedna će biti izgrađena na staništu C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone (vodosprema u naselju Drage), a dvije na staništu C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci rašćice (vodosprema na otoku Pašmanu i na području Općine Pakoštane). Tijekom rekonstrukcije postojećih dijelova sustava doći će do kratkotrajnog utjecaja na mali dio okolnih staništa koja će se privremeno i u manjoj mjeri degradirati radnom mehanizacijom uslijed iskopa. Izgradnjom novih crpnih stanica i vodosprema doći će do trajnog gubitka dijelova staništa. Kako su to stanišni tipovi koji su pod velikim antropogenim utjecajem (područja naselja i poljoprivredne površine) neće doći do značajnog negativnog utjecaja izgradnje planiranog zahvata na stanišne tipove s obzirom na ovu komponentu predloženoga zahvata. Cjevovodi sustava javne odvodnje će biti postavljeni u trase postojećih infrastrukturnih koridora. Planirana je izgradnja četrnaest crpnih stanica koje će biti izgrađene na antropogeniziranom području. Tijekom rekonstrukcije postojećih dijelova sustava (kolektora i crpnih stanica), odnosno izgradnjom novih će doći do kratkotrajnog utjecaja na mali dio okolnih staništa koja će se privremeno i u maloj mjeri degradirati radnom mehanizacijom uslijed iskopa i polaganja cjevovoda. Kako su to stanišni tipovi koji su pod velikim antropogenim utjecajem (područja naselja i poljoprivredne površine) njihovom degradacijom neće doći do negativnog utjecaja na vrijedna staništa. Površina obuhvata UPOV-a Kumenat nalazi se na stanišnim tipovima E Šume (makija) i J Izgrađena i industrijska skladišta. Ukupna površina obuhvata UPOV-a iznosi 2,3 ha od čega veći dio površine zauzima stanišni tip makije (1,46 ha), a manji dio izgrađena i industrijska skladišta

(0,87 ha). Trajna prenamjena, odnosno gubitak površina (staništa E Šume) se odnosi na vrlo ograničen prostor na kojem će biti nadograđen uređaj za pročišćavanje otpadnih voda te izgrađeno postrojenje za solarno sušenje mulja. Ovaj je utjecaj po značenju trajan i negativan, ali lokalnog karaktera i po značenju mali. S obzirom na to da se zadržava postojeći podmorski ispušni duljine 3 000 m koji je smješten na morskim staništima G32 Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja, G35 Naselja posidonije, G42 Cirkalitoralni pijesci neće biti negativnog utjecaja na iste. Planirana izgradnja sustava javne vodoopskrbe djelomično se nalazi u posebnom ornitološkom rezervatu Vransko jezero, riječ je o jednom cjevovodu koji će se postaviti u trasi postojeće prometnice. S obzirom na navedeno, utjecaj će biti minimalan. Planirani zahvati u sustavu javne odvodnje ne nalaze se u zaštićenim područjima te ona neće biti pod negativnim utjecajem tijekom izgradnje zahvata.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode nakon provedenog postupka prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata na ekološku mrežu sustava javne odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda za aglomeraciju Biograd na Moru – Pašman – Tkon izdalo je Rješenje (KLASA: UP/I 612-07/15-60/110; URBROJ: 517-07-1-1-2-15-5 od 15. prosinca 2015. godine) da je planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu te nije potrebno provesti Glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata na ekološku mrežu. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike nakon provedenog postupka prethodne ocjene prihvatljivosti na ekološku mrežu za sustav javne vodoopskrbe aglomeracije Biograd, izdalo je Rješenje (KLASA: UP/I 612-07/18-60/50; URBROJ: 517-05-2-2-18-5 od 21. rujna 2018. godine) da je namjeravani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu te nije potrebno provesti Glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata na **ekološku mrežu**.

Izgradnja predmetnog zahvata planirana je na već antropogeniziranom području malih **krajobraznih vrijednosti**. Polaganje cjevovoda sustava javne vodoopskrbe i odvodnje linijskog je karaktera, a planirano je u postojećim infrastrukturnim koridorima, postojećim cestama i putovima. S obzirom na navedeno, polaganjem cjevovoda ne zadire se u postojeće strukture krajobrazne. Tri nove crpne stanice i dvije vodospreme u sustavu javne vodoopskrbe te četrnaest crpnih stanica u sustavu javne odvodnje predstavljat će nove elemente u prostoru, ali će biti izgrađene na već antropogeniziranom području. Novi UPOV izgradit će se na lokaciji postojećeg što je pozitivno jer navedena lokacija već ima obilježja komunalnog prostora. Lokacija postrojenja za solarno sušenje mulja nalazi se uz lokaciju UPOV-a. Nadograđeni UPOV i postrojenje za solarno sušenje mulja predstavljati će nove elemente u okolišu čime će doći do narušavanja krajobrazne vrijednosti okoliša. Taj utjecaj je trajan i negativan, ali nije značajan s obzirom na lokaciju izgradnje, a adekvatnim uređenjem okoliša ublažit će se njegov utjecaj na krajobraz. UPOV i postrojenje za solarno sušenje mulja će se izgraditi na način da se što bolje uklopi u okoliš, a projektom krajobraznog uređenja, okoliš će se urediti na način da se sadnjom živice ili autohtonog drveća uz ogradu zakloni pogled na iste. Tijekom pripreme i izgradnje, doći će do narušavanja krajobrazne vrijednosti okoliša zbog pojave građevinskih strojeva i predviđenih zemljanih radova. Ovaj je utjecaj negativnog karaktera, ali je ograničen na prostor izgradnje i na razdoblje izgradnje zahvata. Vodospreme, crpne stanice, UPOV i postrojenje za solarno sušenje mulja predstavljat će nove elemente u okolišu, no pozitivno je što je područje njihove izgradnje antropogenizirano te će se prilikom projektiranja zahvata voditi računa da se izgledom što bolje ukllope u okolinu.

Tijekom izvođenja radova, povećanu **buku** će osjetiti ljudi koji se zateknu u neposrednoj blizini mjesta izvođenja radova. Prilikom radova na polaganju i rekonstrukciji cjevovoda u naseljenim dijelovima obuhvata zahvata, buci će biti izložen veći broj stanovnika, ali će taj utjecaj trajati kraće nego za vrijeme izgradnje UPOV-a i postrojenja za solarno sušenje mulja. Tijekom izgradnje planiranog zahvata predviđeno je korištenje mehanizacije i transportnih sredstava

uobičajenih prilikom izgradnje na krškom području. Navedeno uključuje korištenje pneumatskih čekića prilikom iskopa u stijenskom materijalu, obzirom da zbog blizine naselja miniranje nije prihvatljivo. Iako važeći propisi ograničavaju razinu buke na gradilištu na 70 dB(A), u trenutku rada pneumatskih čekića ova razina je znatno viša – preko 100 dB(A), a smanjuje se s udaljenošću od samog čekića. Buka pneumatskih čekića je najviša razina buke koja se očekuje na gradilištu, svi drugi strojevi i transportna sredstva su tiši. Ovaj utjecaj može se ocijeniti značajno negativnim, lokalnog karaktera i povremenog trajanja, a bit će mu izloženi stanovnici prvih kuća (oko 570 m JI i 890 m SZ od lokacije UPOV-a i od lokacije postrojenja za solarno sušenje mulja). Noćni rad je zabranjen. Ovaj je utjecaj privremen, a po značaju je mali i lokalnog je karaktera.

Građevni otpad koji nastaje tijekom građenja, kao što je višak iskopa, otpad od betona, drveta i slično, zatim ambalaža i ambalažni otpad, osim estetskog utjecaja, može imati i utjecaj na onečišćenje podzemnih voda. Nepravilno skladišteni i odbačeni otpad također može negativno utjecati na životinjski svijet ukoliko dođe do konzumacije štetnih tvari. Pravilnim gospodarenjem otpada nastalog izvođenjem radova na izgradnji zahvata ovaj se utjecaj može u potpunosti otkloniti. Na gradilištu će biti zabranjeno servisiranje građevinskih strojeva pa se ne očekuju značajnije količine otpadnih ulja i otpada od tekućih goriva. Očekivane količine ambalažnog otpada su minimalne. Ambalažni otpad treba odvojeno prikupljati i predati ovlaštenom sakupljaču otpada. Očekivane količine komunalnog otpada su minimalne. Očekuju se povećane količine građevnog otpada (materijal iz iskopa na kopnu) koji se može iskoristiti i za uređenje terena na lokaciji UPOV-a i postrojenja za solarno sušenje mulja.

Tijekom izvođenja radova na izgradnji zahvata, posebice u naseljenim mjestima ili u blizini objekata u kojima boravi lokalno stanovništvo, doći će do povećanja razine buke u okolišu, povećane emisije prašine uslijed rada građevinske mehanizacije i kretanja transportnih strojeva, kao i do povremenih otežanih uvjeta za odvijanje prometa. Najviše će biti izloženi stanovnici prvih kuća (oko 570 m jugoistočno i 890 m sjeverozapadno od lokacije UPOV-a i lokacije postrojenja za solarno sušenje mulja). Navedeni utjecaji negativnog su karaktera i predstavljat će smetnju lokalnom stanovništvu. Međutim, utjecaj je kratkotrajan i vremenski ograničen na vrijeme izgradnje te je lokalnog karaktera. Utjecaj nije moguće izbjeći, a nakon završetka izgradnje negativni će utjecaj u potpunosti izostati.

Postoji opasnost da se kod izvođenja radova ošteti ili presiječe postojeća **infrastruktura**. Ovaj je utjecaj privremen, a po značaju je mali do umjeren, ovisno o nastalom oštećenju. Tijekom izvođenja radova na iskopu i polaganju cjevovoda u trase postojećih prometnica može doći do poteškoća u protočnosti na prometnicama na kojima se obavljaju radovi. Također, za vrijeme trajanja radova očekuje se pojačan promet na području zahvata zbog prijevoza mehanizacije i potrebnog građevinskog materijala. Navedeni utjecaj nije moguće izbjeći, ali se može umanjiti na prihvatljivu razinu pravilnom organizacijom gradilišta te izvođenjem radova izvan ljetne sezone. Utjecaj je kratkotrajan i ograničen na vrijeme izvođenja radova.

Tijekom građenja izvoditelj radova dužan je pridržavati se svih uvjeta zaštite na radu, kao i zaštite okoliša. Vjerojatnost nastanka **nekontroliranih događaja** u najvećoj mjeri ovisi o provođenju predviđenih mjera zaštite okoliša i zaštite na radu, osposobljenosti djelatnika i realnom stupnju organizacije gradilišta. Pridržavanjem zakonskih propisa, opasnost od takvih situacija je minimalna.

Utjecaji na okoliš tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata može doći do nastajanja emisija onečišćujućih tvari kao i neugodnih mirisa na UPOV-u, kanalizacijskim cijevima i postrojenju za solarno sušenje mulja,

koje mogu negativno utjecati na zdravlje ljudi i kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom). Nastajanje onečišćujućih tvari u smislu dodijavanja mirisom ovisi o količini i karakteristikama otpadne vode. Glavni uzrok su dušikovi spojevi (amonijak, amini), sumporni spojevi (sumporovodik, merkaptani, disulfidi), ugljikovodici (metan i slični) te organske kiseline itd. Njihovo nastajanje uglavnom nije moguće spriječiti, ali je adekvatnom obradom zraka moguće smanjiti intenzitet negativnog utjecaja dodijavanja mirisom. U cjevovodima će se stvarati navedene onečišćujuće tvari posebno u dijelu početnih i prekidnih okana (prijelaz tlačnog u gravitacijski cjevovod) te na dijelovima trase gdje će zbog malog pada i protoka dolaziti do zadržavanja otpadne vode. Prema potrebi, na ovim lokacijama obavlja se odzračivanje kanalizacije uz primjenu pročišćavanja onečišćujućeg zraka u slučaju kada se radi o lokaciji u neposrednoj blizini stambenih i drugih objekata gdje ljudi borave. Na UPOV-u Kumenat sve zatvorene dijelove tehnološkog procesa (prostor mehaničkog predtretmana, prijema sadržaja septičkih jama i obrade mulja) na kojima je moguća pojava neugodnih mirisa, izvesti u sustavu podtlaka, te za iste predvidjeti sustav pročišćavanja onečišćujućeg zraka.

Povećanje učestalosti i intenzitet padalina može imati negativan utjecaj na infrastrukturu, no s obzirom na lokaciju projekta, ne očekuju se značajne promjene oborine. Moguća je pojava poplavnih voda bujičnog karaktera u izuzetno kišnim razdobljima što može utjecati na slabiji rad crpnih stanica i pojedinih dijelova kanalske mreže i uređaja. Zbog mogućeg porasta razine mora, a zbog utjecaja **klimatskih promjena**, neće biti utjecaja. UPOV neće biti pod utjecajem, s obzirom da se nalazi dovoljno daleko od obalne linije, no eventualno je moguć je utjecaj slane vode na ostale dijelove sustava (npr. kolektori).

Tijekom korištenja sustava javne vodoopskrbe i odvodnje i rada uređaja za pročišćavanje otpadnih voda te postrojenja za solarno sušenje mulja, ne očekuje se negativan utjecaj na tlo. Tijekom rada UPOV-a, nepovoljan utjecaj na tlo moguć je uslijed nepravilnog privremenog skladištenja otpada nastalog tijekom rada (skladištenje mulja, otpada s rešetki, pjeskolova i mastolova). Primjenom adekvatnih propisanih mjera zaštite mogućnost ovog utjecaja je minimalna. U slučaju nepravilnog održavanja opreme i dijelova uređaja, moguća je pojava curenja otpadnih voda na spojevima kanala, spremnika i druge opreme na okolno tlo. Redovitom kontrolom i održavanjem svih dijelova uređaja i sustava javne odvodnje eliminira se pojava otjecanja otpadnih voda u tlo, a samim time i podzemne vode te se utjecaj može smatrati zanemarivim. Negativan utjecaj na tlo može se javiti kao posljedica nekontroliranih događaja. S obzirom da je opasnost od pojave nekontroliranih događaja minimalna, možemo zaključiti da je i ovaj utjecaj minimalan.

Očekuje se pozitivan utjecaj zahvata na ekološko i kemijsko stanje **voda** na širem području lokacije zahvata. Zahvat predviđa spajanje novih stanovnika na sustav javne odvodnje, što će značajno smanjiti danas prisutno onečišćenje voda zbog ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda u okoliš. Naime, sada se otpadne vode zbrinjavaju uglavnom putem vodopropusnih sabirnih jama ili ispuštanjem u priobalne vode bez prethodnog pročišćavanja. Sa sigurnošću se može reći da će zahvat imati pozitivan utjecaj na stanje grupiranog vodnog tijela podzemne vode – Ravni Kotari. Također se očekuje pozitivan utjecaj zahvata na vodna tijela površinskih voda u širem području zahvata. Područje zahvata pripada grupiranom vodnom tijelu podzemne vode JKGN_08 – Ravni Kotari, čije je stanje procijenjeno kao dobro. Na području obuhvata zahvata se nalaze površinska vodna tijela JKLN001 Vransko jezero, JKRN0314_001 Vrbica, JKRN0041_001 Laterni kanal, JKRN0027_001 Ličina – Kotarka i JKRN0026_001 Prosika. Na vodno tijelo koje je pod neposrednim utjecajem zahvata, O413-PZK Pašmanski i zadarski kanal, utjecaj je pozitivan, a stanje je procijenjeno kao dobro. Planiranim II. stupnjem pročišćavanja na UPOV-u Kumenat i proširenjem sustava javne odvodnje, odnosno povećanjem priključenosti na sustav.,. Zahvat će

imati trajan pozitivan utjecaj na kakvoću podzemnog vodnog tijela i na kakvoću vodnog tijela priobalnog mora, oznake O413-PZK Pašmanski i zadarski kanal koje je i trenutno u dobrom stanju. Neće biti utjecaja na ostala površinska vodna tijela. U uvjetima poremećenog rada uređaja za pročišćavanje, odnosno puštanja većih količina otpadne vode mimo uređaja ili rada koji ne daje očekivane učinke pročišćavanja moglo bi doći do privremenog ili trajnog pogoršanja kakvoće vode recipijenta. Ove promjene su moguće samo u slučaju rada UPOV-a u poremećenim uvjetima ili dužeg prekida rada. U normalnim uvjetima rada kakvoća efluenta mora biti unutar propisanih vrijednosti.

Lokacija UPOV-a ni postrojenja za solarno sušenje mulja nisu na području pod rizikom od **poplava**. Za sve vodospreme i crpne stanice mikrolokacije su odabrane kako se ne bi dogodilo njihovo plavljenje, odnosno visinski su smještene izvan utjecaja plavljenja od mora, a objekti i instalacije sustava javne vodoopskrbe i odvodnje su vodonepropusni.

Tijekom korištenja sustava javne vodoopskrbe i odvodnje ne očekuju se značajniji negativni utjecaji na **floru, faunu i biološku raznolikost**. Za vrijeme normalnog rada UPOV-a, učinkovitost uklanjanja otpada uz primjenu drugog stupnja pročišćavanja osigurat će poboljšanje uvjeta morskih staništa u prostoru podmorskog ispusta. Količina hranjivih tvari koja će se unositi u more ispuštanjem pročišćene otpadne vode je razmjerno mala tako da se ne mogu očekivati negativni utjecaji u smislu povećanja trofije, a time ni utjecaji na biljne i životinjske vrste. Realizacijom zahvata u sustavu javne odvodnje doći će do pozitivnih utjecaja na kakvoću vodnih tijela što posredno ima utjecaj i na vrste koje obitavaju u vodenom okolišu. Pozitivan utjecaj na vodna tijela predstavlja i neizravan pozitivan utjecaj na prisutne rijetke i ugrožene životinjske vrste posebno vezane za predmetno područje zahvata. Tijekom korištenja postrojenja za solarno sušenje mulja ne očekuju se negativni utjecaji na floru, faunu i biološku raznolikost te zaštićene dijelove prirode. Tijekom korištenja planiranog zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na područja **ekološke mreže**.

Novi UPOV, kao i postrojenje za solarno sušenje mulja, bit će smješteni na lokaciji postojećeg što je pozitivno, jer navedena lokacija već ima obilježja antropogeniziranog, komunalnog prostora. Nadogradnja UPOV-a ne predstavlja novi negativan utjecaj na **krajobraz**. Adekvatnim uređenjem okoliša te sadnjom crnogoričnih vrsta drveća zaklonit će se pogled na UPOV i postrojenje za solarno sušenje mulja te ublažiti njihov utjecaj na krajobraz.

Svi izvori **buke** veće jakosti su smješteni u zatvorenim objektima te su propisno zvučno izolirani.

Najznačajnije količine **otpada** predstavlja mulj koji nastaje obradom otpadnih voda. Dehidrirani mulj će se solarno sušiti u postrojenju koje će biti smješteno kraj samog UPOV-a. Nakon dovršetka solarnog sušenja, sadržaj suhe tvari kreće se od 70% do 80%. Predviđeni sadržaj suhe tvari nakon sušenja u postrojenju za potrebe aglomeracije Biograd je 75%. Solarno sušenje mulja predstavlja preduvjet za bilo koji način daljnjeg gospodarenja muljem. Tijekom korištenja planiranog zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na zaštićene **kulturne vrijednosti**.

Općenito možemo zaključiti da će se tijekom korištenja izgrađenog sustava javne vodoopskrbe, odvodnje i nadograđenog UPOV-a podići kvaliteta života lokalnog **stanovništva**. Eventualni utjecaji na lokalno stanovništvo mogu biti neugodni mirisi, ali s obzirom na udaljenost UPOV-a i postrojenja za solarno sušenje mulja od prvih kuća (oko 570 m JI i 890 m SZ) i propisanu obradu onečišćenog zraka, ne očekuju se negativni utjecaji na stanovništvo.

U slučaju aktivacije incidentnog ispusta moguć je kratkotrajan negativan utjecaj na kakvoću mora. Uz ispravno održavanje opreme i postrojenja te osiguravanje i provedbu svih propisanih mjera zaštite mogućnost pojave **nekontroliranih događaja** je minimalna.

Kod **određivanja mjera (A)**, što ih nositelj zahvata mora poduzimati, Ministarstvo se pridržavalo i načela predostrožnosti navedenih u članku 10. Zakona, koji nalaže da se razmotre i primjene mjere koje doprinose smanjivanju onečišćenja okoliša utvrđene propisima i odgovarajućim aktom.

- **Opće mjere zaštite** propisane su u skladu sa člancima 69. i 89. Zakona o gradnji („Narodne novine“, broj 153/13, 20/17 i 39/19) i člankom 40. stavkom 2. točkom 2. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18).
- Mjere zaštite **voda i tla** propisane su u skladu sa člancima 41., 44. i 143. Zakona o vodama („Narodne novine“, broj 153/09, 130/11, 56/13, 14/14 i 46/18), člankom 4. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, broj 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16), člankom 7. Uredbe o standardu kakvoće vode („Narodne novine“, broj 73/13, 151/14, 78/15, 61/16 i 80/18) i člankom 3. Pravilnika o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda („Narodne novine“, broj 3/11) te sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša.
- Mjere zaštite **zraka** propisane su u skladu s člankom 9. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18).
- Mjere zaštite **krajobraza** propisane su u skladu sa člankom 69. Zakona o gradnji te člancima 7. i 11. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18 i 14/19).
- Mjere zaštite **bioraznolikosti, ekološke mreže i zaštićenih područja** propisane su u skladu sa odredbama Zakona o zaštiti prirode
- Mjere zaštite od **buke** propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke („Narodne novine“ broj 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 i 114/18) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ 145/04).
- Mjere **gospodarenja otpadom** propisane su u skladu s člancima 44., 45., 47. i 54. Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/13, 73/17 i 14/19), Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne novine“, broj 69/16) i Pravilnikom o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 117/17).
- Mjere zaštite **infrastrukture** propisane su u skladu sa člankom 69. Zakona o gradnji.
- Mjere zaštite **kulturno-povijesne baštine** propisane su u skladu sa člankom 45. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, broj 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17 i 90/18).
- Mjere zaštite u slučaju **nekontroliranog događaja** propisane su u skladu sa Zakonom o vodama i Državnim planom mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“, broj 05/11).

Nositelja zahvata se člankom 142. stavkom 1. Zakona obvezuje na **praćenje stanja okoliša (B)** posredstvom stručnih i za to ovlaštenih osoba, koje provode mjerenja emisija i imisija, vode očevidnike, te dostavljaju podatke nadležnim tijelima, a obvezan je sukladno članku 142. stavku 6. istog Zakona osigurati i financijska sredstva za praćenje stanja okoliša.

- Program praćenja **zraka** temelji se na odredbama Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, broj 87/17) i Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, broj 129/12 i 97/13).
- Program praćenja **voda i mora** temelji se na Zakonu o vodama, Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, broj 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16), Pravilniku o izdavanju vodopravnih akata („Narodne novine“, broj 78/10, 79/13 i 9/14) i Uredbi o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ 73/13, 151/14, 78/15, 61/16 i 80/18).

Sukladno članku 21. stavku 2. Uredbe, prije donošenja rješenja nacrt rješenja je stavljen na uvid javnosti na internetskim stranicama Ministarstva u trajanju od 8 dana s datumom objave 17. listopada 2019. godine i na njega nisu dostavljene primjedbe.

Obveza nositelja zahvata pod točkom II. ovog Rješenja proizlazi iz odredbe članka 10. stavka 3. Zakona, kojim je utvrđeno da se radi izbjegavanja rizika i opasnosti po okoliš pri planiranju i izvođenju zahvata moraju primjenjivati utvrđene mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša.

Točka III. izreke ovog rješenja utemeljena je na odredbama članka 142. stavka 2. Zakona.

Prema odredbi članka 85. stavka 5. Zakona nositelj zahvata podmiruje sve troškove u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš (točka IV. ovog rješenja).

Rok važenja ovog rješenja propisan je u skladu s člankom 92. stavkom 1. Zakona, dok je mogućnost produženja važenja ovog rješenja propisana u skladu s člankom 92. stavkom 4. Zakona (točka V. ovog rješenja).

Obveza objave ovog rješenja na internetskim stranicama Ministarstva utvrđena je člankom 91. stavkom 2. Zakona (točka VI. ovog rješenja).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Tarifi br. 2.(1) Priloga I. Uredbe o Tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17 i 18/19).



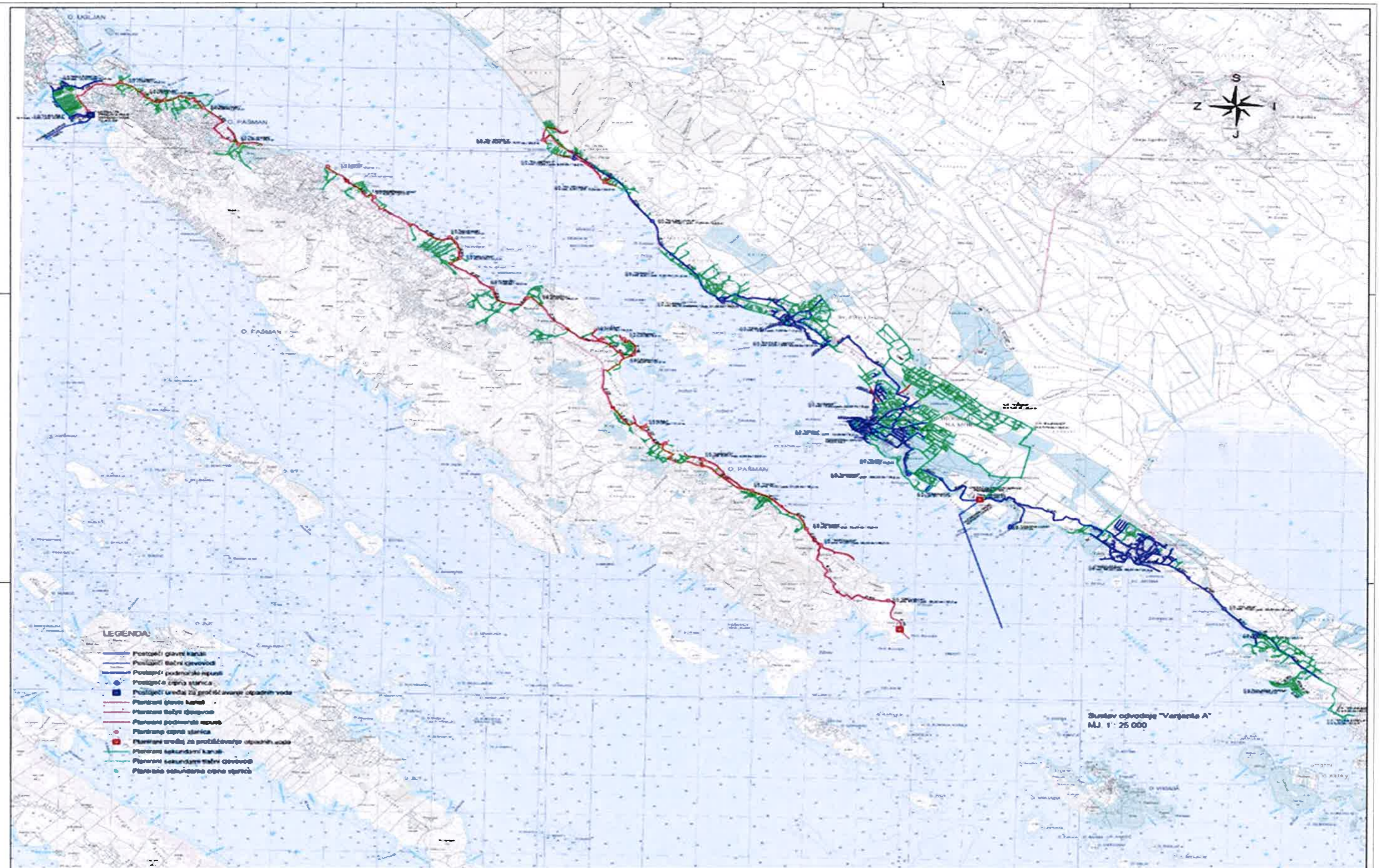
DOSTAVITI:

1. Komunalac d.o.o., Kralja Petra Svačića 28, Biograd na Moru (**R! s povratnicom !**)

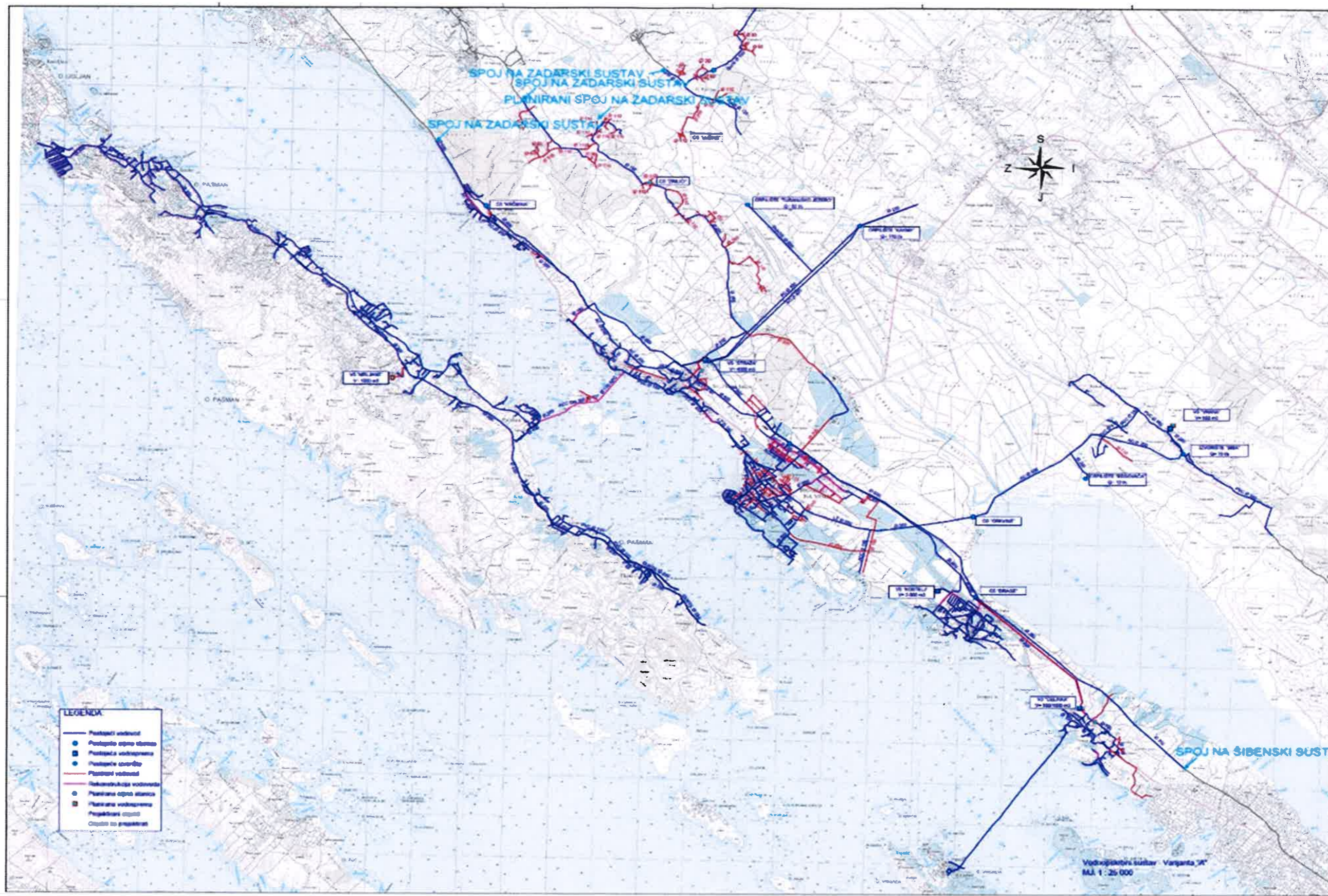
NA ZNANJE:

1. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite okoliša, Šubićeva 29, Zagreb
2. WYG savjetovanje d.o.o., Ulica grada Vukovara 269G, Zagreb

Prilog 1. Pregledna situacija aglomeracije Biograd - odvodnja



Prilog 2. Pregledna situacija aglomeracije Biograd – vodovod

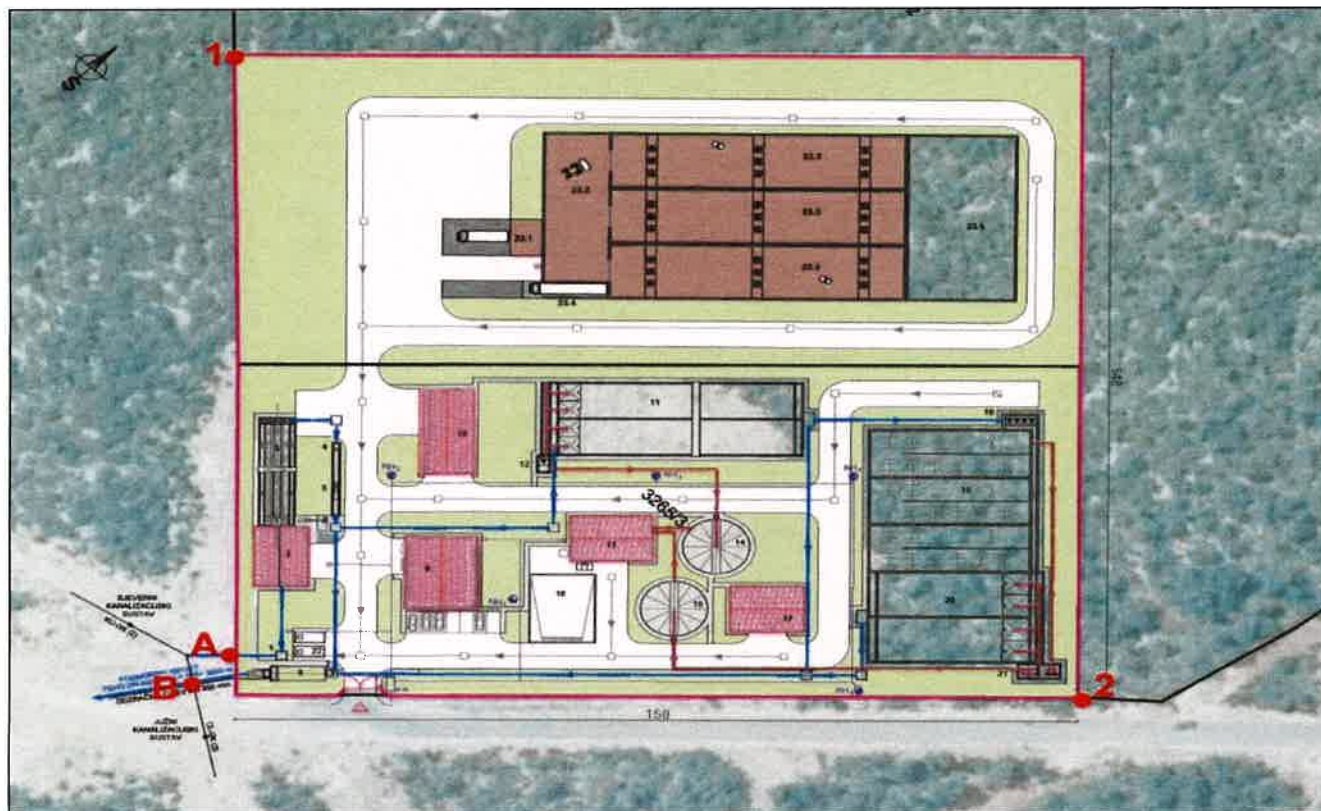


Prilog 3. - Program praćenja

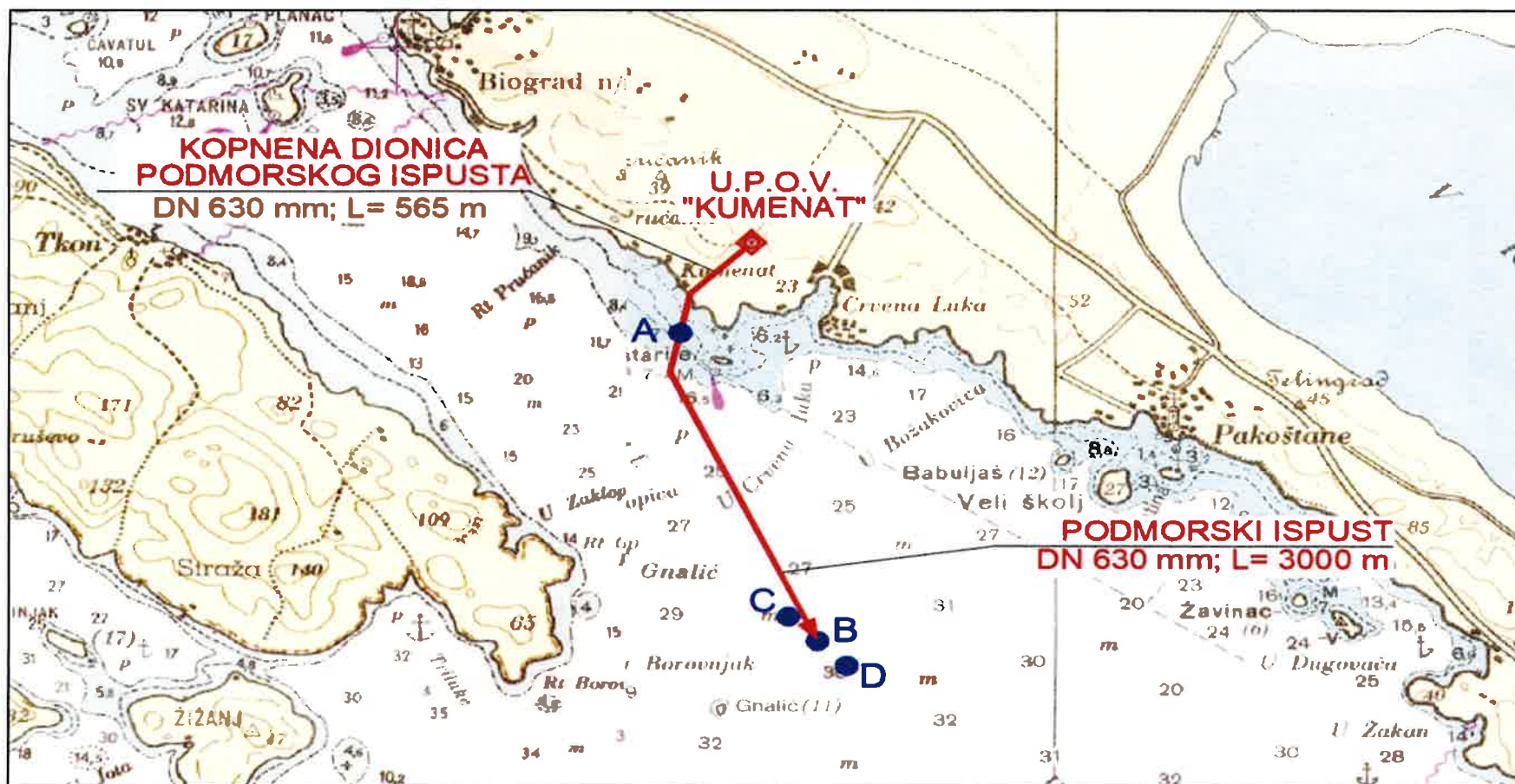
Kakvoća efluenta - Slika 1 – točke A i B

Buka - Slika 1 – točke 1 i 2

Kakvoća mora- Slika 2



Prilog 3. 1. Lokacije praćenja stanja okoliša na UPOV-u Kumenat: A-mjerenje kakvoće ulazne otpadne vode (ulazni kanal), B-mjerenje kakvoće efluenta (izlazni kanal), 1 i 2-lokacije praćenja razine buke i emisije onečišćujućih tvari u zraku (prikazano na ortofotokarti izvornog mjerila 1:5 000, DGU)



Prilog 4. Lokacije praćenja kakvoće mora na trasi podmorskog ispusta prikazane na topografskoj podlozi izvornog mjerila 1:25.000
 Ispitivanje kakvoće pročišćene otpadne vode (efluenta) prije ispuštanja u more te kakvoću mora pratiti od strane ovlaštenih institucija sukladno vodopravnoj dozvoli. Kakvoća ulazne otpadne vode prati se na ulaznom kanalu (lokacija A), a kakvoća pročišćene otpadne vode na izlaznom kanalu (lokacija B) na slici 1. Parametre kakvoće mora potrebno je pratiti na 4 lokacije na trasi podmorskog ispusta koje prikazuje Slika 2.