



Sveučilište u Zagrebu
GEOTEHNIČKI FAKULTET



Zahtjev
za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**REKONSTRUKCIJA SUSTAVA VODOOPSKRBE, SUSTAVA ODVODNJE I
UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE
NOVALJA, OTOK PAG**

Varaždin, studeni 2015.

IZRAĐIVAČ: GEOTEHNIČKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU
42000 Varaždin, Hallerova aleja 7

NOSITELJ ZAHVATA: Komunalije d.o.o. Novalja

OBJEKT: REKONSTRUKCIJA SUSTAVA VODOOPSKRBE, SUSTAVA
ODVODNJE I UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
AGLOMERACIJE NOVALJA, OTOK PAG

LOKACIJA: NOVALJA, OTOK PAG

BROJ DOKUMENTA: Klasa:303-01/13-01/9
Urbroj: 2186-73-12-15-7

Voditelj izrade: doc.dr. sc. Aleksandra Anić Vučinić, dipl. ing.
Ustanova: Geotehnički fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Ime i prezime: Ivana Melnjak, mag.ing.geoing.
Ustanova: Geotehnički fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Ime i prezime: Lucija Radetić, mag.ing.geoing., vanjski suradnik



SADRŽAJ

| | | |
|----|--|----|
| A. | UVOD..... | 4 |
| B. | PODACI O NOSITELJU ZAHVATA..... | 6 |
| C. | PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA..... | 10 |
| | C.1. TOČAN NAZIV ZAHVATA..... | 10 |
| | C.2. POSTOJEĆE STANJE INFRASTRUKTURE – VODOOPSKRBA I ODVODNJA..... | 10 |
| | C.2.1. VODOOPSKRBNI SUSTAV AGLOMERACIJE NOVALJA | 10 |
| | C.2.2. SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJE NOVALJA..... | 13 |
| | C.2.3. POSTOJEĆI UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA NOVALJA..... | 16 |
| | C.3. PLANIRAN RAZVOJ SUSTAVA VODOOPSKRBE..... | 19 |
| | C.4. PLANIRAN RAZVOJ SUSTAVA ODVODNJE..... | 22 |
| | C.5. PLANIRANI UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA NOVALJA | 25 |
| | Linija vode | 29 |
| | Linija mulja | 31 |
| D. | PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA..... | 34 |
| | D.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ | 34 |
| | D.2. KLIMATSKE ZNAČAJKE | 35 |
| | D.3. GEOLOŠKE ZNAČAJKE..... | 36 |
| | D.4. HIDROLOŠKI I HIDROGEOLOŠKI PODACI | 37 |
| | D.5. PROSTORNO – PLANSKA DOKUMENTACIJA | 38 |
| | D.6. BIOLOŠKO – EKOLOŠKE ZNAČAJKE..... | 40 |
| | D.6.1. Zaštićena područja..... | 40 |
| | D.6.2. Staništa..... | 40 |
| | D.6.3. Ekološka mreža | 41 |
| | D.7. PREGLED STANJA VODNIH TIJELA NA PODRUČJU PLANIRANOG ZAHVATA | 46 |
| E. | OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ | 49 |
| | E.1. UTJECAJ NA SASTAVNICE OKOLIŠA | 49 |
| | E.2. UTJECAJ OPTEREĆENJA OKOLIŠA..... | 57 |
| | E.3. UJECAJI NA OKOLIŠ U SLUČAJU AKCIDENTA (EKOLOŠKE NESREĆE) | 58 |
| | E.4. UTJECAJI NA OKOLIŠ NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA..... | 58 |
| | E.5. UTJECAJI NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA | 58 |
| | E.6. PREKOGRANIČNI UTJECAJI..... | 58 |
| | E.7. PREPOZNAVANJE I PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE | 58 |
| F. | PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA | 60 |
| G. | IZVORI PODATAKA..... | 61 |

A. UVOD

Zahvat koji obrađuje ovaj elaborat zaštite okoliša – zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš je REKONSTRUKCIJA SUSTAVA VODOOPSKRBE, SUSTAVA ODVODNJE I UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE NOVALJA, OTOK PAG.

Aglomeraciju Novalja čine naselja Caska, Gajac, Kustići, Novalja, Stara Novalja, Vidalići, Zubovići i Metajna.

Sustav javne vodoopskrbe i odvodnje, kao i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) aglomeracije Novalja je dijelom izgrađen te je, s obzirom na ustanovljene potrebe, predviđeno njihovo proširenje, odnosno rekonstrukcija.

Zahvatom je obuhvaćeno sljedeće:

a) rekonstrukcija sustava vodoopskrbe:

- izgradnja vodospreme na lokaciji Komorovac volumena 5.000 m³
- izgradnja spojnog cjevovoda u koridoru gradske obilaznice duljine oko 2,7 km

b) rekonstrukcija sustava odvodnje otpadnih voda

- rekonstrukcija kritičnih dionica sa pojavom pojačane infiltracije mora (obalni kolektor u Novalji) duljine 600 m
- proširenje sustava odvodnje na sva naselja aglomeracije duljine 33.900 m

c) dogradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda drugog stupnja pročišćavanja SBR tehnologijom pročišćavanja kapaciteta 39.902 ES

Razlozi za poduzimanje zahvata uključuju sljedeće. Predmetno područje aglomeracije Novalja potrebno je uskladiti sa zahtjevima Direktive o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (91/271/EEZ), a koji se odnose na uspostavljanje sustava odvodnje i definiranje stupnja pročišćavanja otpadnih voda za pojedine aglomeracije. Ovisno o osjetljivosti područja u koje se ispuštaju otpadne vode, potrebno je primijeniti odgovarajući stupanj pročišćavanja otpadnih voda.

U odnosu na postojeće stanje, planirani zahvat će doprinijeti smanjenju infiltracije kanalizacijskih voda u podzemlje kroz unapređenje i proširenje kanalizacijske mreže, kao i osposobljavanje UPOV-a odgovarajućeg stupnja pročišćavanja. Provedba ovog zahvata predviđa se kroz period od 2015. do 2017. godine. Ciljevi projekta postavljeni za 2018. godinu su u skladu s datumima i rokovima za usklađenje, vezano za projekte pitke i otpadne vode.

Također, za zahvat je od značaja je sljedeće. Godine 2008. izrađena je Studija o utjecaju na okoliš uređaja za pročišćavanje otpadnih voda grada Novalje, izrađivač: Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu na temelju koje je proveden postupak procjene utjecaja na okoliš i izdano je Rješenje o prihvatljivosti namjeravanog zahvata na okoliš (KLASA: UP/I 351-03/08-02/33; URBROJ: 531-08-1-1-11-09-4, 24. veljače 2009.). **Studijom je obrađen uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Novalja te**

su određene mjere zaštite i program praćenja stanja okoliša. Rješenje se daje kao prilog elaborata.

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvat na okoliš (NN 61/14) zahvat se nalazi u Prilogu 2. Točka 10.4. Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje. S obzirom na izmjenu zahvata koja se obrađuje u ovom elaboratu – u odnosu na proveden postupak procjene utjecaja na okoliš, zahvat spada pod točku 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.

Elaborat je izradila ovlaštena pravna osoba – Geotehnički fakultet Sveučilišta u Zagrebu koji posjeduje Rješenje kojim se izdaje suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša – izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš uključujući i poslove pripreme i obrade dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i poslove pripreme i obrade dokumentacije uz zahtjev za izdavanje upute o sadržaju studije izdan od strane Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva.

B. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

| | |
|---|--------------------------------------|
| Naziv gospodarskog subjekta: | Komunalije d.o.o. Novalja |
| Adresa gospodarskog subjekta: | Čiponjac Jug 6, 53291 Novalja |
| Telefon: | 053 663 750 |
| E-mail: | info@komunalije-novalja.hr |
| Odgovorna osoba: | Nenad Peranić |
| Matični broj gospodarskog subjekta (MB): | 020007782 |
| OIB: | 76954479056 |

Izvadak iz sudskog registra Republike Hrvatske

Sudski registar - Podaci o poslovnom subjektu - verzija za ispis

<https://sudreg.pravosudje.hr/registar/f?p=150:29:8236749949588::...>

Nadležni sud

Trgovački sud u Rijeci

MBS

020007782

OIB

76954479056

Status

Bez postupka

Tvrтка

KOMUNALIJE društvo s ograničenom odgovornošću
KOMUNALIJE d.o.o.

Sjedište/adresa

Novalja (Grad Novalja)
Čiponjac jug 6

Temeljni kapital

9.029.500,00 kuna

Pravni oblik

društvo s ograničenom odgovornošću

Predmet poslovanja

- * javna vodoopskrba
- * javna odvodnja

Osnivači/članovi društva

GRAD NOVALJA, OIB: 85290822507
Novalja, Zvonimirova 26
- jedini osnivač d.o.o.

Nadzorni odbor

Aleksij Škunca, OIB: 11402815616
Novalja, Zadarska 19
- član nadzornog odbora

Jurica Palčić, OIB: 80477290286
Novalja, Slatinska 69
- predsjednik nadzornog odbora
- temeljem odluke od 23. rujna 2014. godine

Tonči Šuljić, OIB: 39207258463
Novalja, Istarska 62
- zamjenik predsjednika nadzornog odbora
- temeljem odluke od 23. rujna 2014. godine

Zlatko Vidas, OIB: 85195498301
Novalja, Zaglavarski Put 2
- član nadzornog odbora
- temeljem odluke od 23. rujna 2014. godine

Robert Badurina, OIB: 26413270031
Lun, Jakišnica 309
- član nadzornog odbora
- temeljem odluke od 23. rujna 2014. godine

Osobe ovlaštene za zastupanje

Nenad Peranić, OIB: 35734632633
Stara Novalja, Livić 9
- direktor
- zastupa društvo pojedinačno i samostalno

Pravni odnosi

Osnivački akt:

Odluka o osnivanju od 04.06.1993.g. usklađena sa Zakonom o trgovačkim društvima 12.12.1995.g. i sastavljena u novom obliku kao Izjava.

Odlukom Skupštine društva od 30.12.1997.g. izmijenjena Izjava o usklađenju u članku 6. odredbe o temeljnom kapitalu.

Odlukom Skupštine od 16.12.1999.g. izmijenjena je Izjava o usklađenju u članku 16. odredbe o broju članova nadzornog odbora.

Odlukom Skupštine od 29.05.2003.g. izmijenjena je Izjava o usklađenju u čl. 1. odredbe o nazivu osnivača i čl. 6. o temeljnom kapitalu i temeljnom ulogu. Pročišćeni tekst Izjave od 11.07.2003.g. dostavljen sudu u zbirku isprava.

Odlukom osnivača od 12.07.2006.g. izmijenjena je Izjava o usklađenju u čl. 2. i 4. odredbe o sjedištu društva. Pročišćeni tekst Izjave dostavljen sudu u zbirku isprava.

Izjavom osnivača od 23.3.2009.g. izmijenjena je Izjava o usklađenju od 12.7.2006.g. u čl. 5. odredbe o predmetu poslovanja. Pročišćeni tekst Izjave dostavljen sudu u zbirku isprava.

Odlukom člana društva od 21. prosinca 2012. godine izmijenjena je preambula Izjave o osnivanju (potpuni tekst), te čl.5. (djelatnost društva) i čl.6. (poslovni udjeli). Potpuni tekst Izjave dostavljen je u zbirku isprava.

Odlukom člana društva od 26. lipnja 2013. godine izmijenjena je Izjava o osnivanju u čl.6. (temeljni kapital i poslovni udjeli). Potpuni tekst Izjave dostavljen je u zbirku isprava.

Odlukom člana društva od 27. veljače 2014. godine izmijenjena je preambula Izjave o osnivanju, te čl.8. st.1. (odredbe o Skupštini), brisani su čl.11. do čl.15.(odredbe o načinu rada skupštine) i čl.18. (odredba o mandatu članova Nadzornog odbora), te su prenumerirani čl.16. do čl.42., tako da su postali čl.11. do čl.36. Potpuni tekst Izjave dostavljen je u zbirku isprava.

Odlukom jedinog člana društva od 29. rujna 2014. godine izmijenjena je Izjava o osnivanju i to čl.6. (temeljni kapital i poslovni udjeli). Potpuni tekst Izjave dostavljen je u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

Odlukom Skupštine društva od 30.12.1997.g. povećava se temeljni kapital sa iznosa od 1.221.800,00 kn za 1.769.100,00 kn povećanjem iz sredstava društva na 2.990.900,00 kn.

Odlukom Skupštine od 29.05.2003.g. povećan je temeljni kapital sa iznosa od 2.990.900,00 kn za 12.678.900,00 kn iz sredstava društva na 15.669.800,00 kn.

Odlukom člana društva od 20. prosinca 2012. godine i Ugovora o podjeli i preuzimanju trg. društva Komunalije d.o.o., po sadržanom planu u čl.4. Ugovora temeljni kapital društva se smanjuje za iznos od 4.732.000,00 kuna, prijenosom poslovnog udjela pod red. brojem 2. iz Knjige poslovnih udjela, te temeljni kapital društva prenositelja se smanjuje na iznos od 10.937.800,00 kuna.

Odlukom člana društva od 26. lipnja 2013. godine i Ugovora o podjeli i preuzimanju trgovačkog društva KOMUNALIJE d.o.o. Novalja, temeljni kapital društva se smanjuje sa iznosa od 15.669.800,00 kuna za iznos od 4.732.000,00 kuna, prijenosom poslovnog udjela te se temeljni kapital društva podjele smanjuje na iznos od 10.937.800,00 kuna.

Odlukom jedinog člana društva od 29. rujna 2014. godine u svrhu provođenja postupka podjele s preuzimanjem, a temeljem Ugovora o podjeli i preuzimanju zaključenog dana 28. kolovoza 2014. godine između društva KOMUNALIJE d.o.o., Novalja kao društva koje se dijeli i društva ARBUROŽA d.o.o., Novalja kao društva preuzimatelja, temeljni kapital društva se smanjuje sa iznosa od 10.937.800,00 kuna za iznos od 1.908.300,00 kuna na iznos od 9.029.500,00 kuna.

Statusne promjene: podjela subjekta upisa

Odlukom Skupštine društva od 26. lipnja 2013. godine, prihvaćen je plan podjele u obliku Ugovora o podjeli i preuzimanju trgovačkog društva KOMUNALIJE d.o.o. Novalja, Čipunjac jug 6, upisano u Sudski registar Trgovačkog suda u Rijeci, MBS 020007782, OIB 76954479056 sklopljen u obliku javnobilježničke isprave dana 20. prosinca 2012. godine a koja podjela se vrši odvajanjem s preuzimanjem dijela imovine, društva preuzimatelja ARBUROŽA d.o.o. Novalja, Čipunjac-jug, upisanog u sudski registar Trgovačkog suda u Rijeci, MBS 020036019, OIB 65785118677.

Statusne promjene: podjela subj. upisa odvj. s preuzimanjem

Odlukom Skupštine Društva od 29. rujna 2014. godine odobren je Ugovor o podjeli i preuzimanju društva KOMUNALIJE d.o.o., Novalja, Čiponjac jug 6, upisanog u sudskom registru Trgovačkog suda u Rijeci, MBS:020007782, OIB:76954479056, zaključen u obliku javnobilježničke isprave dana 28. kolovoza 2014. godine između društva KOMUNALIJE d.o.o., Novalja, kao društva koje se dijeli i društva ARBUROŽA d.o.o., Novalja, Čiponjac jug 6, upisanog u sudski registar Trgovačkog suda u Rijeci, MBS:020036019, OIB:65785118677, kao društva preuzimatelja. Podjela se vrši odvajanjem i prijenosom dijela imovine društva KOMUNALIJE d.o.o., a da to društvo ne prestaje, na društvo ARBUROŽA d.o.o. koje tu imovinu preuzima.

Ostali podaci

Subjekt je bio upisan kod Trgovačkog suda u Karlovcu pod reg. ul. 1-3817.

Zabilježbe

Redni broj zabilježbe: 1

- PLAN PODJELE zaprimljen u sudskom registru 27. prosinca 2012. godine pod posl. br. R3 13099/12.

Redni broj zabilježbe: 2

- PLAN PODJELE zaprimljen u sudskom registru 29. kolovoza 2014. godine pod posl. br. R3-7917/14.

Financijska izvješća

| Datum predaje | Godina | Obračunsko razdoblje | Vrsta izvještaja |
|---------------|--------|-------------------------|-------------------|
| 30.06.2014 | 2013 | 01.01.2013 - 31.12.2013 | GFI-POD izvještaj |

C. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

C.1. TOČAN NAZIV ZAHVATA

Zahvat koji se obrađuje u ovom elaboratu je REKONSTRUKCIJA SUSTAVA VODOOPSKRBE, SUSTAVA ODVODNJE I UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE NOVALJA, OTOK PAG

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvat na okoliš (NN 61/14) zahvat se nalazi u Prilogu 2. Točka 10.4. Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje. S obzirom na izmjenu zahvata - u odnosu na proveden postupak procjene utjecaja na okoliš zahvat spada pod točku 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.

C.2. POSTOJEĆE STANJE INFRASTRUKTURE – VODOOPSKRBA I ODVODNJA

C.2.1. VODOOPSKRBNI SUSTAV AGLOMERACIJE NOVALJA

Vodoopskrba Grada Novalje obavlja se dopremom vode s kopna, tj. uz priključenje na Regionalni vodovod „Hrvatsko primorje – južni ogranak“.

Regionalni vodovod temelji se na korištenju vode hidroenergetskog sustava HE Senj. Na lokaciji Hrmotine ($H \approx 401$ m.n.m.), provodi se priprema pitke vode (bistrenje, filtracija, dezinfekcija). Kapacitet uređaja za kondicioniranje Hrmotine iznosi oko $Q \approx 550$ l/s. U obuhvat vodoopskrbnog sustava „Hrvatsko primorje – južni ogranak“, uključuje se prostor Podvelebitskog primorja (od Senja do Karlobaga) te područje otoka Raba i Paga.

Voda se putem izvedenih objekata Regionalnog vodovoda doprema do prekidne komore Koromačina ($V = 250$ m³, $H_p = 269$ m.n.m.) te nastavno preko Velebitskog kanala do **vodospreme Komorovac**, na otoku Pagu.

Vodosprema Komorovac ($V = 1000$ m³, $H_p = 201$ m.n.m.) predstavlja glavni objekt za daljnju distribuciju vode na području otoka Paga. Naime, od vodospreme Komorovac izveden je magistralni cjevovod (DN 450), putem kojeg se osigurava otprema vode u smjeru Novalje (Slika 1.).

Nadležnost nad sustavom vodoopskrbe na području Novalja i vodospremnikom Komorovac ima komunalno poduzeće Komunalije d.o.o. Novalja (nositelj zahvata).

Ispitivanja kakvoće vode na distributivnom području komunalnog poduzeća Komunalije d.o.o. obavljaju se na različitim lokacijama sustava vodoopskrbe. U 2013. godini, kakvoća vode se mjerila u vodospremi Komorovac te za vodu u sustavu (npr. Pivnica „Gaudino“, caffe bar „Ružmarin“..).

Analiza vode provodi se kvartalno od strane Komunalija d.o.o. te neovisnog laboratorija Zavoda za javno zdravstvo Ličko-senjske županije, Odjel za zdravstvenu ekologiju.

Laboratorij Zavoda provodi analizu "C", uzorci se ispituju na 123 svojstva uključujući trihalometane, teške metale, pesticide i druge pokazatelje. Prema rezultatima posljednjeg provedenog ispitivanja, svi navedeni uzorci su bili zdravstveno ispravni prema *Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće* te

je od strane neovisnog laboratorija potvrđena odlična kvaliteta vode koja se crpi za potrebe vodoopskrbe.

U nastavku su dani osnovni podaci o izvedenom sustavu vodoopskrbe koji je prikazan na slici 1.

Prvi odvojak od magistralnog cjevovoda (DN 450), koji dolazi od vodospreme Komorovac, je cjevovod do prekidne komore Barbati, na koju se povezuje izvedena vodovodna mreža i pripadni objekti (3 vodospreme pojedinačne zapremine $V \approx 200 \text{ m}^3$), za potrebe vodoopskrbe naselja smještenih na istočnoj strani Paškog zaljeva.

Od transportnog magistralnog cjevovoda (DN 450), odvaja se cjevovod DN 300, kojim se omogućava doprema vode do vodosprema Šegovice ($V = 2000 \text{ m}^3$, $H_p = 78.8 \text{ m.n.m.}$) i Močišćak ($V = 400 \text{ m}^3$, $H_p = 55.6 \text{ m.n.m.}$).

Iz ovih vodosprema obavlja se vodoopskrba područja Novalje. Međutim, u razdoblju vršne potrošnje (tijekom sezone), dopuna sustava se omogućava još jednom vezom na magistralni transportni sustav (cjevovod DN 450), i to na lokalitetu/komori Špital (gdje se obavlja redukcija pogonskih tlakova).

Od vodospreme Šegovice u smjeru Novalje položen je cjevovod DN 400/350, dok se od vodospreme Močišćak odvaja cjevovod dimenzija DN 150. Od vodospreme Šegovice odvaja se i cjevovod DN 200 kojim se omogućava vodoopskrba područja Stara Novalja.

Nakon odvojka za Novalju (uključujući i odvojak preko redukcijske komore Špital), transportnim cjevovodom DN 450 osigurava se daljnja distribucija vode za potrebe vodoopskrbe južnih dijelova otoka Paga, sve uz osiguranje veze i s vodospremom Stanina ($V = 2000 \text{ m}^3$, $H_p = 54.5 \text{ m.n.m.}$), kojom se omogućava vodoopskrba područja Gajac.

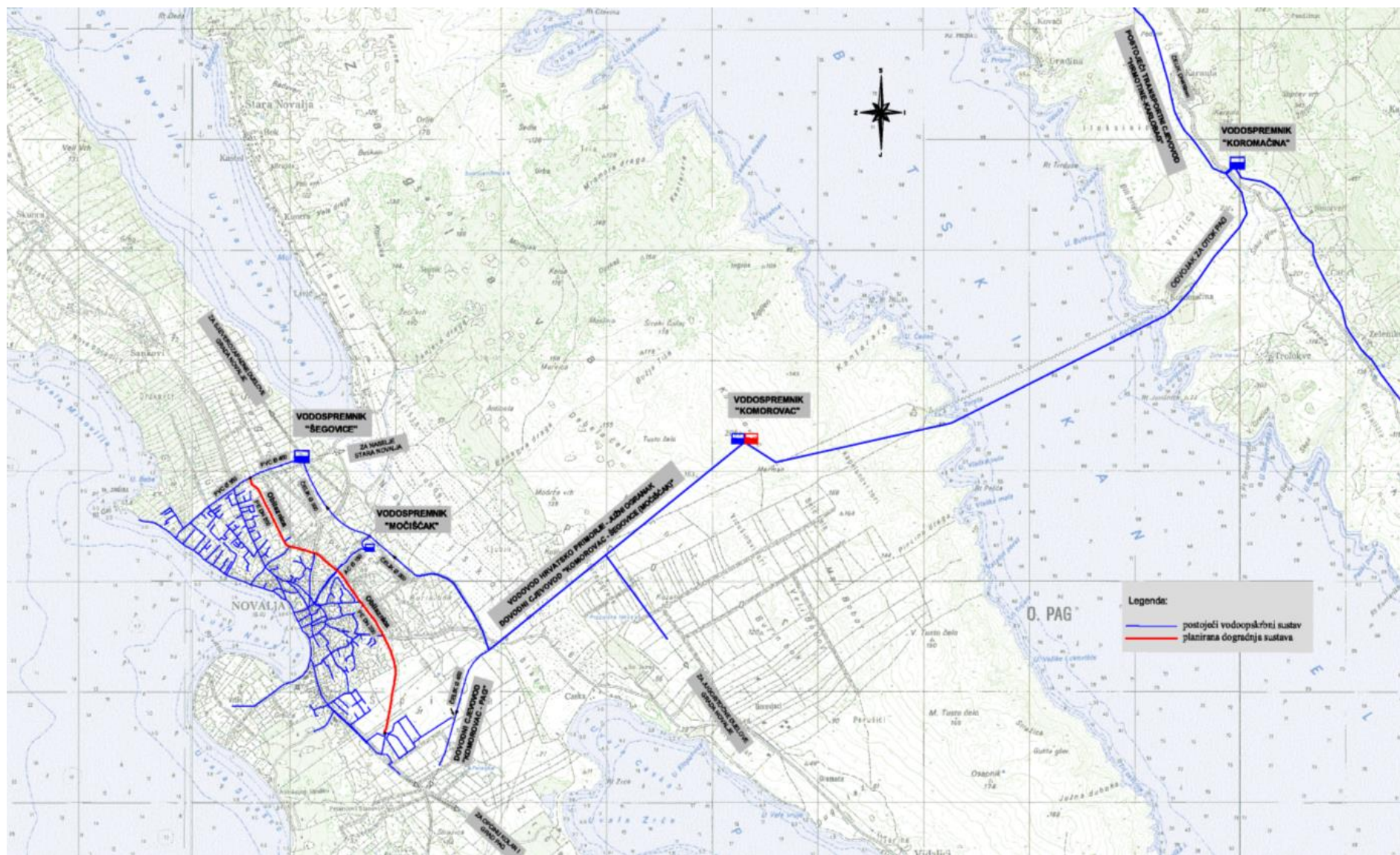
Daljnji transport vode prema sjevernim dijelovima otoka Paga (do naselja Lun), osigurava se magistralnim cjevovodom DN 200, kojim se omogućava punjenje interpoliranih vodovodnih objekata (vodospremnici Gager i Lun pojedinačne zapremine $V \approx 200 \text{ m}^3$ te prekidna komora Lun).

Vodoopskrba krajnjih potrošača na području Novalje obavlja se mrežom koja je izvedena od različitog materijala (PVC, LŽ, AC, PEHD), dimenzija od DN 75 do DN 250.

Kod vodoopskrbnog sustava Novalje postoje poteškoće u pogonu, pri čemu se kao glavni problem izdvaja nedostatak potrebnih količina vode tijekom sezonskog razdoblja. U danima s maksimalnom potrošnjom dolazi do gotovo potpunog pražnjenja vodospreme Komorovac, tako da se dovodi u pitanje vodoopskrba stanovništva i turista tijekom sezonskog razdoblja.

Pored navedenih problema postoje zahtjevi za dogradnjom sustava na području novostvorenih urbanih zona uz gradsku obilaznicu, kako bi se omogućili zadovoljavajući tlakovi i priključenje novih korisnika na tom prostoru. Registriraju se i uobičajeni problemi kod provedbe poslova upravljanja i održavanja vodoopskrbnog sustava. To je pojava gubitaka vode, zatim i kvarovi (puknuća cjevovoda), koja uzrokuju i privremene kratkotrajne prekide u opskrbi vodom na gravitirajućim dijelovima sustava.

S obzirom na navedeno, planirana je rekonstrukcija sustava vodoopskrbe koja je opisana u poglavlju C.3. ovog elaborata.



Slika 1 Prikaz postojeće i planirane konfiguracije vodoopskrbnog sustava na području grada Novalje

C.2.2. SUSTAV ODVODNJE AGLOMERACIJE NOVALJA

Sustav odvodnje aglomeracije Novalja čini sustav oborinske odvodnje i sustav odvodnje sanitarnih otpadnih voda (Slika 2.).

Sustav oborinske odvodnje, s direktnim ispuštima u more, izveden je na središnjim dijelovima naselja Novalja. Pored toga, mreža oborinskih kolektora izgrađena je na prostoru gospodarske zone Špital, odakle se preko separatora uvodi u kolektor DN 800 koji se nastavno vodi do obalnog područja i ispusta u more.

U nastavku se detaljnije opisuje sustav odvodnje sanitarnih otpadnih voda.

U središtu naselja Novalja izveden je obalni kolektor (DN 400 i nastavno DN 500) te crpna stanica CS-1 kapaciteta $Q \approx 140$ l/s (ugrađena jedna radna i jedna rezervna crpka) s pripadnim tlačnim cjevovodom (DN 450) čime je osiguran transport otpadnih voda do lokacije uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) na lokaciji Vrčić, odakle se, nakon mehaničkog tretmana, podmorskim cjevovodom (DN 400, L ≈ 1500 m), obavlja završna dispozicija efluenta.

Pored toga, na sjevernom priobalnom dijelu užeg središta naselja izvedena je druga crpna stanica CS-2, kapaciteta $Q \approx 60$ l/s, s pripadnim tlačnim cjevovodom (DN 300) kojim se osigurava transport otpadnih voda do lokacije CS-1.

Usljedila je i izgradnja sekundarne kanalizacijske mreže na središnjim dijelovima naselja Novalja (DN 250 – DN 300), i to većinom po koridoru glavnih cestovnih prometnica.

Kanalizacijski sustav se proširio i na gravitirajuće urbane cjeline:

- u pravcu sjeverozapada, i to uz izvedbu kolektora po koridoru Ul. Lunjski put (DN 300) te uz izgradnju kanalizacije na priobalnom dijelu (DN 300), gdje su izvedene još dvije crpne stanice (CS-3 i CS-4), s tlačnim cjevovodima (DN 100) kojima se omogućava transport otpadnih voda prema nizvodnim/središnjim dijelovima sustava;
- u pravcu jugoistoka, gdje je izveden kolektor DN 400 u koridoru Slatinske ulice (i dalje uz cestu za Pag), na koji se, pored gravitirajućih stambenih i gospodarskih zona naselja Novalja, priključuje kanalizacija: autokampa Straško, turističke zone Zrće i stambeno-turističkog naselja Gajac.

Priključenje kanalizacije s područja autokampa Straško na kolektor DN 400 u Slatinskoj ulici, osigurava se putem crpne stanice Autokamp ($Q \approx 1$ l/s) te pripadnog tlačnog cjevovoda (DN 280), odnosno, nastavno gravitacijskog cjevovoda (DN 300).

Rješenje odvodnje na području Zrće uspostavljeno je uz pogon istoimene crpne stanice ($Q \approx 6$ l/s) s pripadnim tlačnim cjevovodom dimenzija DN 125.

Odvodnja stambeno-turističkog naselja Gajac riješena je putem kanalizacijske mreže kojom se otpadne vode dopremaju do obalnog kolektora DN 300. Na južnom dijelu naselja interpolirana je crpna stanica Gajac 2 ($Q \approx 15$ l/s) kojom se osigurava transport otpadnih voda do obalnog kolektora. Na kraju obalnog kolektora (DN 300) interpolirana je glavna crpna stanica Gajac 1 ($Q \approx 45$ l/s) kojom se omogućava daljnji transport prema nizvodnim dijelovima kanalizacijskog sustava, i to putem tlačnog

cjevovoda DN 150, i nastavno putem gravitacijskog kanala DN 300, sve do priključenja na kolektor DN 400, koji je položen u koridoru glavne cestovne prometnice Novalja – Pag.

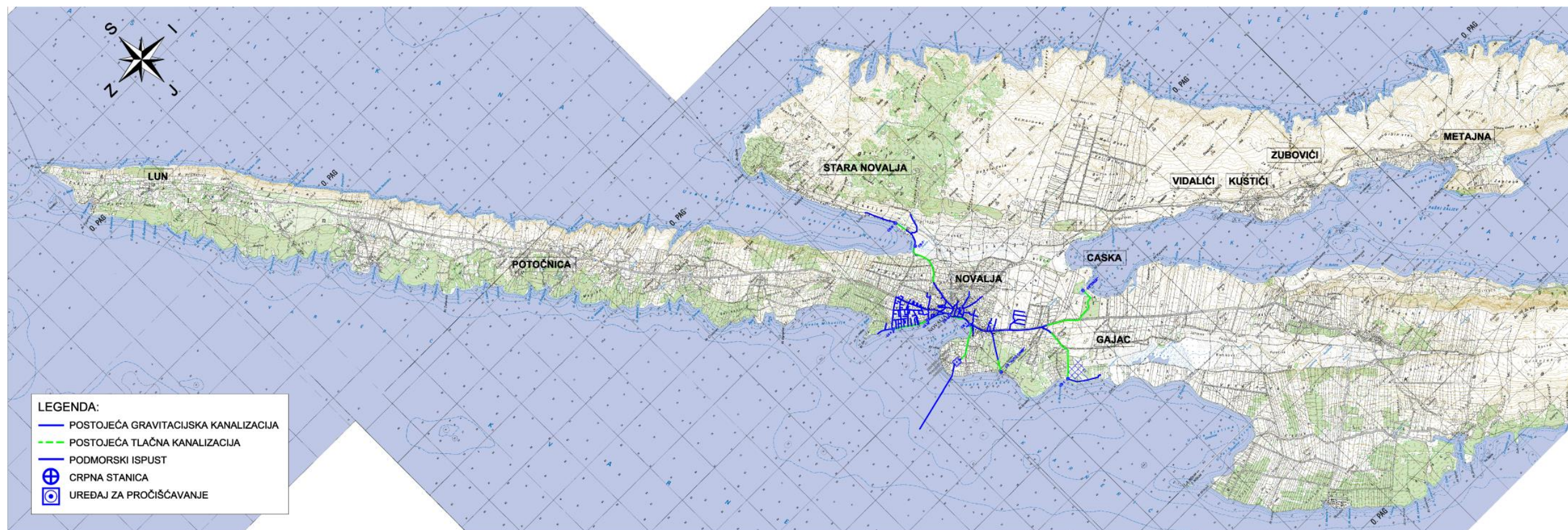
Započeti su i radovi na izgradnji fekalne kanalizacija na području naselja Stara Novalja. Kao prvo izveden je kolektor (DN 250) na južnim dijelovima naselja, koji je položen u koridor glavne cestovne prometnice. Izvedene su i dvije crpne stanice kojima se omogućava transport otpadnih voda prema nizvodnim dijelovima kanalizacije, odnosno, daljnja otprema tlačnim cjevovodom DN 200 do vododjelnice, i nastavno gravitacijskim kolektorom (DN 250), do priključenja na središnje dijelove kanalizacijskog sustava Novalja.

Na području ostalih naselja na području Grada Novalja nema sustavno izvedene kanalizacije, već se odvodnja otpadnih voda rješava većinom putem septičkih jama. Međutim, septičke jame ne osiguravaju potpunu vodonepropusnost, tako da dio tih otpadnih voda dopijeva u podzemlje i more.

Kao glavni problem u sektoru odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda ističe se postojeći UPOV Vrtić koji ima izgrađen „grubi mehanički predtretman“. Potrebno je naglasiti kako je postojeći UPOV Vrtić, s obzirom na konačno tehničko rješenje koje se daje u okviru ovog projekta, hidraulički i biološki potkapacitiran.

Preostali problemi se ogledaju u nedovršenosti sustava na središnjim dijelovima naselja Novalja i Stara Novalja. Na tom prostoru potrebno je izvesti sekundarnu kanalizacijsku mrežu, kako bi se osiguralo priključenje svih korisnika koji naseljavaju taj prostor.

Iz tih razloga planirana je rekonstrukcija postojećeg sustava odvodnje (opisano u poglavlju C.4.), uključujući i potrebne radove na postojećem uređaju za pročišćavanje otpadnih voda (opisano u poglavlju C.5.).



Slika 2 Sustav odvodnje – postojeće stanje

C.2.3. POSTOJEĆI UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA NOVALJA

Otpadne vode se, putem izgrađenog kanalizacijskog sustava (grad Novalja, naselja Stara Novalja, zatim područje: autokampa Straško, turističke zone Zrće, gospodarske zone Špital i stambeno-turističkog naselja Gajac) odvođe na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda – UPOV „Vrtić“ gdje se obavlja mehanički tretman otpadne vode prije njenog ispuštanja u more.

Lokacija UPOV „Vrtić“ određena je postojećim uređajem za pročišćavanje, pripadajućim podmorskim ispustom te važećim prostornim planom uređenja Grada Novalje.

UPOV „Vrtić“ izgrađen je na poluotoku Vrtić koji zatvara luku Novalje s jugozapadne strane. Područje oko samog uređaja je nekada bila namijenjeno uglavnom stočarstvu, dok je danas uglavnom napušteno ili se koristi u ekstenzivnoj poljoprivredi. U neposrednoj blizini uređaja nema stambenih objekata. Uređaj ima izlaz na javni put s riješenim imovinsko-pravnim odnosima.

UPOV „Vrtić“ izgrađen je djelomično 1990. godine prema projektnoj dokumentaciji Hidroinženjeringa iz Ljubljane. Dimenzioniranje je provedeno na temelju hidrauličkih podataka o kanalizacijskom sustavu iz projekta Rijeka projekta iz 1979., i urbanističkog plana naselja Novalja za razdoblje 1978.-2000. godina.

UPOV „Vrtić“ je mehanički uređaj bez centralnog sustava automatizacije za nadzor i upravljanje radom. Namjena ovog UPOV-a je uklanjanje krupne plivajuće tvari, masti i ulja i suspendiranih tvari te ispuštanje tako pročišćenih voda podmorskim ispustom u obalno more.

Uređaj je bio predviđen za dvije faze opterećenja, zimsku (2.500 ES) i ljetnu (15.000 ES) i dvije faze gradnje. Druga faza gradnje nikada nije započeta.

Fotodokumentacija s lokacije UPOV-a prikazana je na slici 3.

Prvu fazu čini zimska linija koja sadrži: automatsku i ručnu grubu rešetku, pjeskolov-mastolov, dvokatnu taložnik (Emscher) koja u ljetnoj fazi ne radi.

U okviru **prve faze**, koja je bila i konačna, izvedeni su sljedeći objekti uređaja za zimsku fazu opterećenja (Slika 4.):

- gruba automatska rešetka
- kompresorska stanica
- aerirani pjeskolov-mastolov
- Emscherov taložnik
- mjerač protoka
- komandna zgrada
- mimovod
- pristupna cesta
- ograđen prostor za konačnu gradnju.

Drugu fazu čini ljetna linija koja se sastoji od zimske linije i još: primarnog taložnika sa zgrtačem, bazena za stabilizaciju mulja s površinskom aeracijom, sekundarnog taložnika, zgušnjivača mulja, objekta dehidracije mulja, crpnih stanica za prelivne vode i mulj i komadne zgrade.

Lokacija uređaja je u cijelosti osigurana za potrebe konačnog kapaciteta površine oko 10.000 m².

Kao što je navedeno, do sada je izgrađena samo zimska linija objekata te je 2001. godine dodana i oprema za prihvata i predtretman sadržaja iz septičkih jama. Na ovom uređaju se zbrinjavaju sadržaji septičkih jama s cijelog područja jedinice lokalne samouprave Grada Novalje.

Nastavno se pročišćena otpadna voda podmorskim ispustom, duljine 1.850 m, ispušta u more.

Podmorski ispust se sastoji od kopnene dionice L=300 m i podmorske dionice L=1.550 m koja završava trokrakim difuzorom na dubini od 21 m od srednje razine mora. Podmorski ispust je izrađen od PEHD cijevi promjera DN 400 mm.

Postojeći UPOV "Vrtić" ne zadovoljava parametre učinkovitosti propisane Pravilnikom o граниčnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14 i 27/15) za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u more normalne osjetljivosti stoga je predviđena njegova rekonstrukcija (opisana u poglavlju C.5.).

Mjerenja karakteristika efluenta odnosno pročišćenih otpadnih voda na lokaciji postojećeg UPOV-a provode se od strane ovlaštenog laboratorija za ekološka ispitivanja Hidro lab d.o.o. Rezultati analize otpadne vode za 2013. godinu dana su u tablici nastavno.

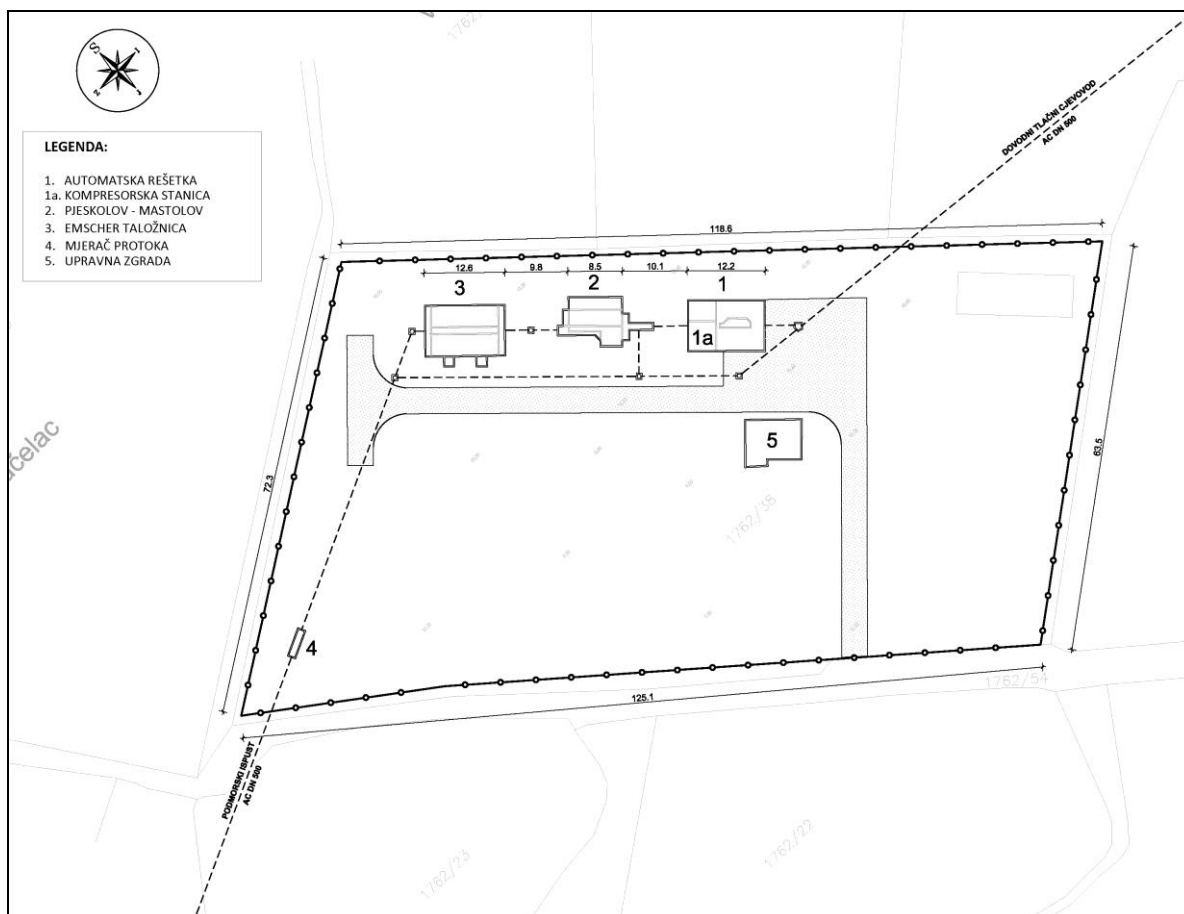
Tabela 1 Karakteristike otpadne vode u 2013. i 2014. godini

| Rezultati analize | 02.2013. | 03.2013. | 03.2013. | 06.2013. | 07.2013. | 08.2013. | 09.2013. | 10.2014. | 12.2014. |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Temperatura vode (°C) | 10,1 | 14,7 | 10,1 | 18,2 | 21,6 | 22,1 | 22 | 12,9 | 8,7 |
| pH (pH jed.) | 6,5 | 7 | 6,7 | 7,4 | 7,2 | 7,6 | 7,1 | 7,3 | 7,6 |
| Suspendirana tvar (mg/L) | 347 | 96 | 210 | 207 | 252 | 286 | 273 | 222 | 129 |
| KPK (mgO ₂ /L) | 1803,88 | 264,44 | 336,85 | 503,55 | 931,44 | 634,75 | 675,6 | 450,04 | 1170,03 |
| BPK (mgO ₂ /L) ₅ (mgO ₂ /L) | 1350 | 50 | 170 | 240 | 460 | 360 | 340 | 230 | 750 |
| Ukupna ulja i masti (mg/L) | 30,9 | 18,42 | 33,62 | 26,82 | 46,06 | 83,43 | 42,8 | 106,4 | 34,24 |
| Ukupni dušik (mgN/L) | 30,89 | 13,03 | 32,82 | 53,43 | 85,46 | 96,35 | 74,26 | 32,92 | 60,64 |
| Ukupni fosfor (mgP/L) | 9,14 | 1,44 | 7,98 | 4,64 | 10,4 | 10,6 | 11,3 | 4,64 | 9,5 |

Prema rezultatima ispitivanja kakvoće otpadnih voda na izlazu iz UPOV-a (2013. godina) zaključuje se da je efekt pročišćavanja slab, znatno slabiji od onog karakterističnog za I. stupanj čišćenja. Kao uzrok takvom lošem stanju kvalitete vode navodi se poddimenzioniranost UPOV-a.



Slika 3 Postojeći UPOV Vrtić



Slika 4 Situacijski prikaz postojećeg UPOV-a

C.3. PLANIRAN RAZVOJ SUSTAVA VODOOPSKRBE

S obzirom na probleme koji se pojavljuju na sustavu vodoopskrbe (opisano u poglavlju C.2.1.), neophodni su interventni zahvati s ciljem poboljšanja pogonskih stanja i sigurnosti vodoopskrbe.

Zahvatom je predviđeno sljedeće:

- dogradnja vodospremnika na lokaciji „Komorovac“, sa svrhom stvaranja dovoljnih rezervi vode, tj. izbjegavanja „kritičnih“ stanja koja se pojavljuju tijekom sezonskog razdoblja;
- izgradnja spojnog cjevovoda u koridoru gradske obilaznice čime će se omogućiti priključenje novih gravitirajućih korisnika, poboljšati pogonska stanja na tom dijelu sustava te omogućiti bolje povezivanje vodoopskrbnih zona.

U nastavku se daje opis predviđenih radova.

DOGRADNJA VODSPREMNIKA NA LOKACIJI „KOMOROVAC“ – POVEĆANJE REZERVOARSKOG PROSTORA

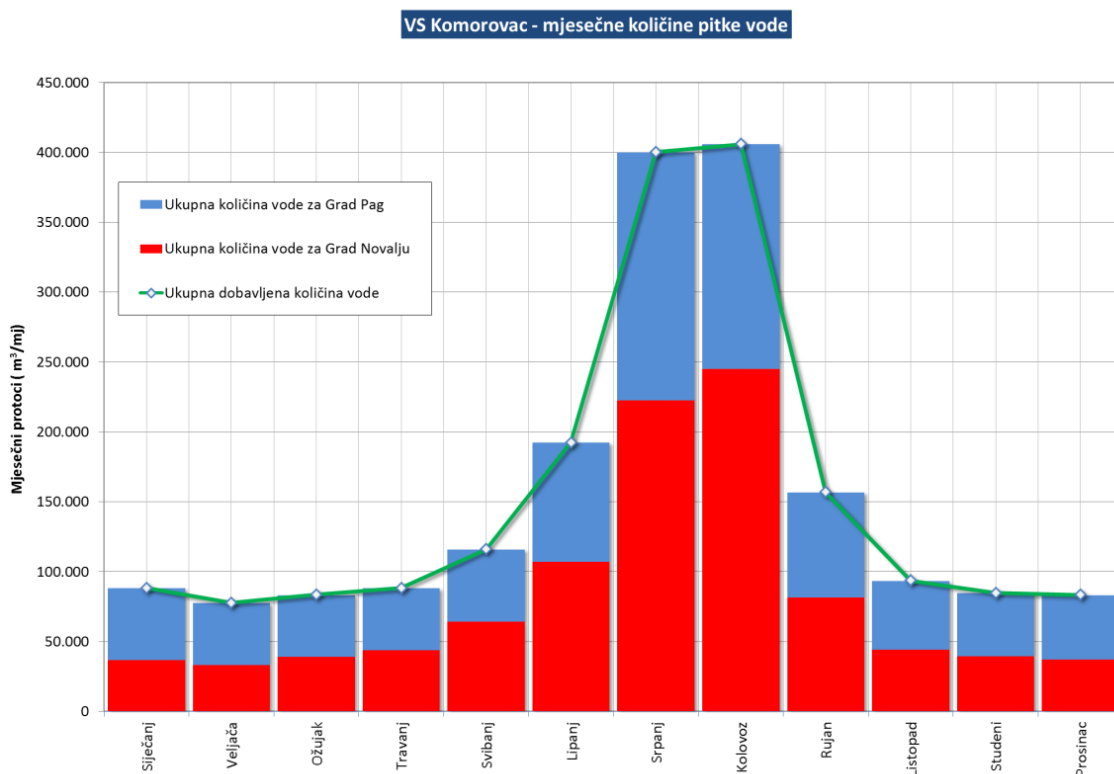
Prema informacijama dobivenim od nadležne komunalne tvrtke, u danima s maksimalnom potrošnjom dolazi do gotovo potpunog pražnjenja vodospreme „Komorovac“, tako da se dovodi u pitanje vodoopskrba stanovništva i turista tijekom sezonskog razdoblja.

Utvrđivanje potrebne zapremine vodospremnika u praksi se obično provodi uz dnevno izravnane oscilacije potrošnje u danu najvećeg konzuma.

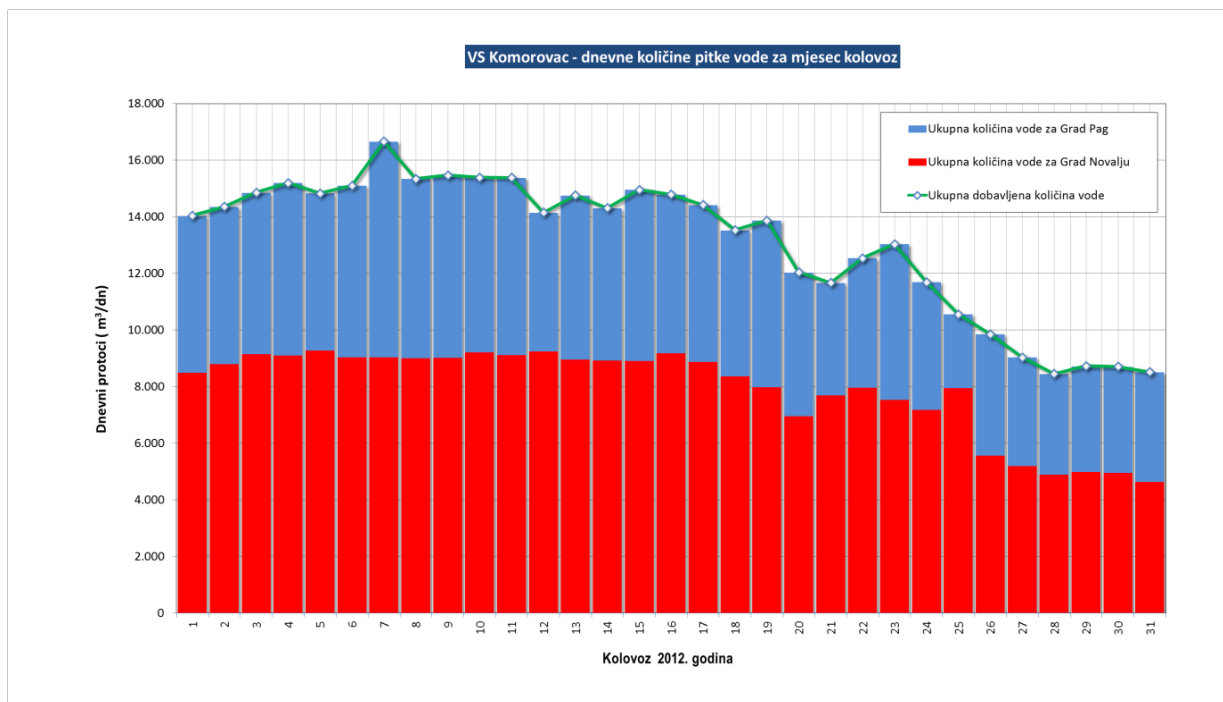
Na slici 5. su prikazani karakteristični mjesečni protoci registrirani u 2012. godini koji dobro prezentiraju različite režime potrošnje.

Na temelju praćenja pogonskih stanja, proizlazi da se mogu izdvojiti tri karakteristična razdoblja opterećenja sustava, sve ovisno pripadnom broju potrošača:

- izvan sezone – kada je na otoku prisutno samo stalno stanovništvo,
- predsezona – kada se registrira povećanje korisnika sustava (6. – 7. mjesec),
- sezona – kada se pojavljuje najveća potrošnja (8. mjesec) (Slika 6.).



Slika 5 Prikaz mjesečnih protoka vode iz VS Komorovac za 2012. godinu



Slika 6 Prikaz dnevnih protoka vode iz VS Komorovac u mjesecu kolovozu 2012. godine

Na temelju informacija kojima raspolaže nadležna komunalna tvrtka i podataka o mjerenju protoka razvidno je da se najveća isporuka vode obavlja tijekom sezonskog razdoblja, kada se u danu maksimalnog konzuma na otok Pag dobavljaju količine vode od oko 16.000 m³.

Prema tome, tijekom sezonskog razdoblja mogućnost dobave vode na otok Pag je ograničena ($Q \approx 16.000 \text{ m}^3/\text{d}$) te se pojavljuju stanja gotovo potpunog pražnjenja postojeće vodospreme „Komorovac“.

Kritična stanja pojavljuju se i izvan sezonskog razdoblja, i to kod obavljanja redovitog remonta na sustavu hidroelektrane „Senj“ kada se pojavljuju dužetrajni prekidi u dopremi vode za otok Pag.

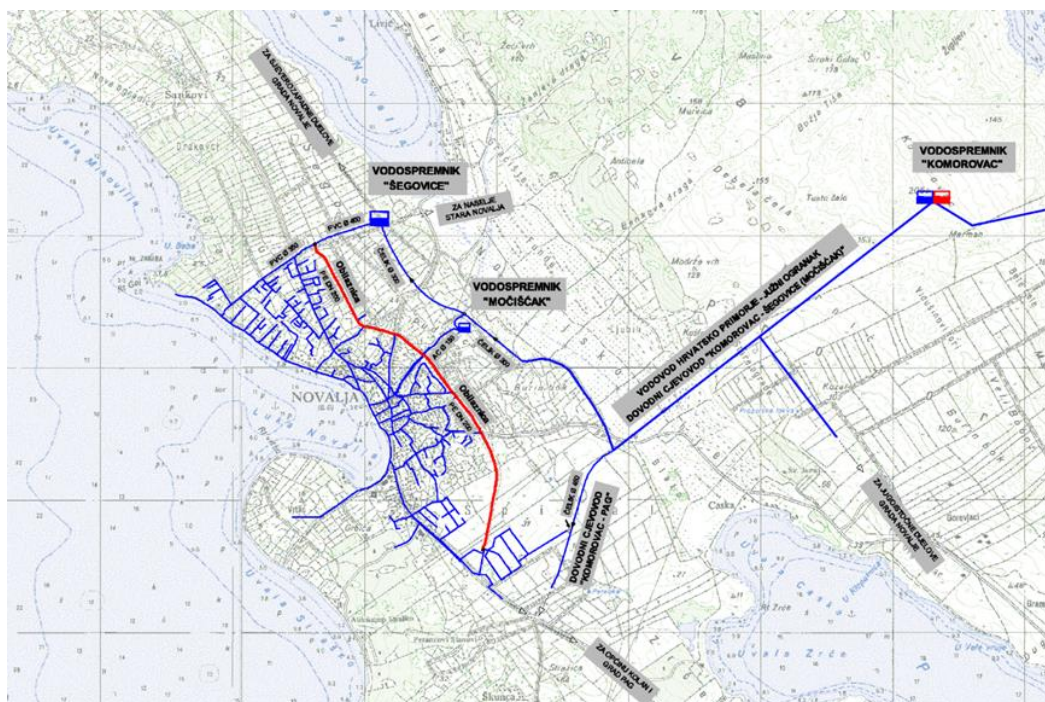
Za rješenje te problematike **predviđa se povećanje rezervoarskog prostora na lokalitetu „Komorovac“, tj. izgradnja nove vodospreme zapremine $V=5.000 \text{ m}^3$, što iznosi 30% od maksimalne dnevne potrošnje na kraju projektnog razdoblja.**

Uz navedenu zapreminu vodospreme ostvarila bi se mogućnost isporuke većih količina vode u sezonskom razdoblju (u danima s najvećom potrošnjom) te osiguranje vodoopskrbe otoka Paga u razdobljima prekida dobave vode iz vodovoda „Hrvatsko primorje – južni ogranak“.

IZGRADNJA SPOJNOG CJEVOVODA U KORIDORU GRADSKE OBILAZNICE

Zahvatom je obuhvaćena i izgradnja vodoopskrbnog cjevovoda u koridoru novaljske obilaznice (Slika 7.). Na taj način omogućava se priključenje novih korisnika koji gravitiraju toj prometnici te se ostvaruje međusobno povezivanje vodoopskrbnih zona.

Sukladno važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji za Grad Novalju područje uz obilaznicu definirano je kao neizgrađeni dio građevinskog područja čime se omogućava priključenje novih priključaka na vodoopskrbni sustav.



Slika 7 Trasa spojnog cjevovoda u koridoru novaljske obilaznice (crvena linija)

C.4. PLANIRAN RAZVOJ SUSTAVA ODVODNJE

S obzirom na uočene nedostatke u sustavu odvodnje (opisano u poglavlju C.2.2.) zahvatom je planirana njegova rekonstrukcija.

Projektom rekonstrukcije i dogradnje aglomeracije Novalja rješava se odvodnja i pročišćavanje na području Grada Novalje. Predviđene su slijedeće aktivnosti:

- Rekonstrukcija kritičnih dionica sa pojavom pojačane infiltracije mora (obalni kolektor u Novalji) duljine 600 m
- Proširenje sustava odvodnje na sva naselja aglomeracije duljine 33.900 m
- Izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda II. stupnja pročišćavanja SBR tehnologijom pročišćavanja.

Pored proširenja kanalizacijskog sustava na područje naselja Caska, Vidalići, Kustići, Zubovići i Metajna, predviđa se dovršenje izgradnje kanalizacijske mreže u naseljima Novalja i Stara Novalja.

Na tom prostoru potrebno je izvesti sekundarnu kanalizacijsku mrežu, kako bi se osiguralo priključenje svih korisnika koji naseljavaju taj prostor. Osim toga, na središnjim dijelovima sustava planiraju se određene dogradnje, kako bi se poboljšala pogonska stanja te doprinijelo sigurnosti odvodnje otpadnih voda.

Naime, planirano je preusmjeravanje otpadnih voda koje dolaze s okolnog prostora i to putem transportnih kolektora (trasom položenom uz prometnu obilaznicu te po koridoru Ul. Zeleni put) i crpne stanice Novalja – obilaznica i Novalja – jug čime bi se omogućio transport otpadnih voda do lokacije UPOV-a Novalja.

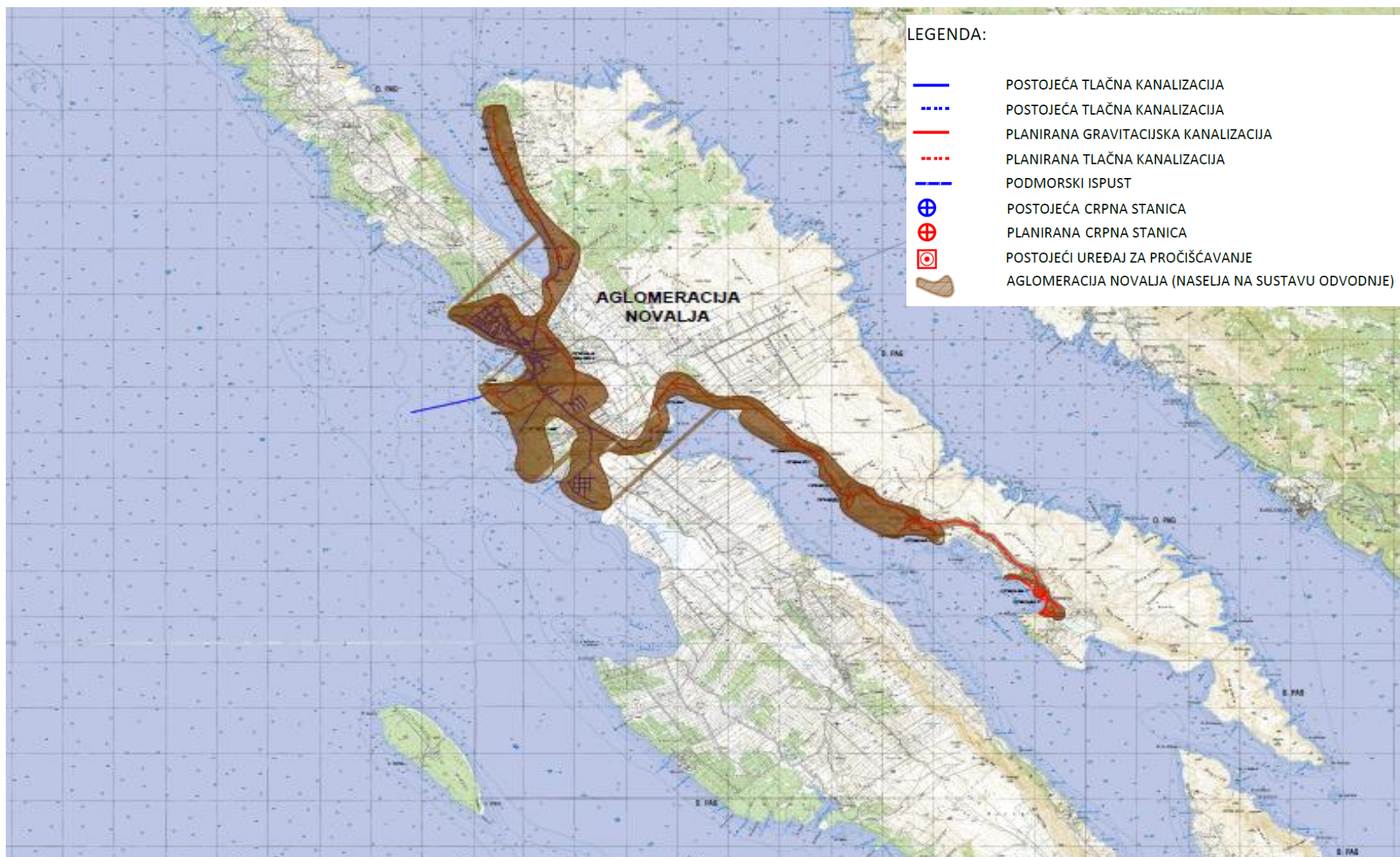
Prema tome, otpadne vode s područja naselja Stara Novalja transportirale bi se gravitacijskim kolektorom položenim u koridoru gradske obilaznice sve do križanja s Ul. Caskin put, gdje je potrebno izvesti crpnu stanicu Novalja – obilaznica.

Tlačni cjevovod od crpne stanice Novalja – obilaznica položio bi se paralelno s gravitacijskim cjevovodom u koridoru obilaznice, sve do vododjelnice, odakle bi se izveo gravitacijski cjevovod do gospodarske zone Špital, te priključenje na postojeći kolektor u Slatinskoj ulici.

Dotoci s jugoistočnih dijelova sustava odvodnje (s područja Paškog zaljeva, plaže Zrće, naselja Gajac, autokampa Straško i zone Špital, uključujući i dotoke iz kolektora koji dolazi po cestovnoj obilaznici), odvojili bi se na lokaciji križanja Slatinske ul. i Ul. Zeleni put, te nastavno novim kolektorom dopremili do lokacije pripadne crpne stanice Novalja – jug koja bi se interpolirala na najnižim kotama terena, jugoistočno od lokacije UPOV-a.

Od crpne stanice izveo bi se tlačni cjevovod kojim bi se omogućio daljnji transport otpadnih voda do UPOV-a Novalja i završnih objekata dispozicije.

Osim uspostave povoljnijih uvjeta održavanja i vođenja sustava, te veće sigurnosti pogona, planiranim gravitacijskim kolektorima (po koridoru gradske obilaznice i Ul. Zeleni put), omogućilo bi se priključenje gravitirajućih domaćinstava. Osim navedenih zahvata, planiraju se i sanacije postojeće kolektorske mreže sve sa ciljem sprječavanja infiltracije morske vode u sustav odvodnje.



Slika 8 Prikaz postojeće i planirane konfiguracije sustava odvodnje

C.5. PLANIRANI UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA NOVALJA

Planirani UPOV Novalja smješten je na lokaciji postojećeg pred-tretmanskog postrojenja tzv. UPOV Vrtić u okviru postojeće parcele. Ta je lokacija uređaja određena i pripadajućim podmorskim ispustom te važećim Prostornim planom uređenja Grada Novalje (poglavlje D.5..).

Postojeći predtretman UPOV Vrtić obzirom na stanje opreme i veličinu lokacije morat će biti uklonjen.

Lokacija uređaja je u cijelosti osigurana za potrebe konačnog kapaciteta površine oko 10.000 m². Uređaj ima izlaz na javni put s riješenim imovinsko-pravnim odnosima.

Postojeći UPOV Vrtić se nalazi na jugozapadnom dijelu naselja Novalja, na rtu Vrtić. Osiguran je prostor na parceli površine 10.000 m² što u cijelosti zadovoljava potrebe proširenja kapaciteta pročišćavanja koji se razmatra u ovom elaboratu.

Kako je postojeći sustav odvodnje koncipiran na sadašnjoj lokaciji UPOV-a, ispitivanje drugih lokacija za uređaj nije provedeno. Promjena sadašnje lokacije značila bi izmjenu postojećeg sustava odvodnje, nove investicije u infrastrukturu (priklučenje na komunalnu infrastrukturu, pristupna cesta) te izgradnju novog podmorskog ispusta, stoga se projektom dokumentacijom i ovim elaboratom razmatra, isključivo, lokacija Vrtić.

Razlozi za planirani dogradnju UPOV-a su kako slijedi.

Sukladno Direktivi o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (91/271/EEZ) člankom 6. stavak 2. definirano je sljedeće.

Ispuštanja komunalnih otpadnih voda iz aglomeracija s 10.000 do 150.000 ES u priobalne vode i ona iz aglomeracija s ES između 2.000 i 10.000 u estuarije smještene u područjima opisanim u stavku 1. Direktive mogu se podvrgnuti i manje strogom pročišćavanju od onog utvrđenog u članku 4. pod uvjetom:

- da se tako ispuštene otpadne vode podvrgnu barem primarnom pročišćavanju utvrđenom u članku 2., stavak 7. u skladu s kontrolnim postupcima utvrđenima u Dodatku I D,
- da iscrpne studije pokažu da ta ispuštanja neće štetno utjecati na okoliš.

Odlukom o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10), lokacija ispuštanja pročišćenih otpadnih voda aglomeracije Novalja nije definirana kao osjetljivo područje.



Slika 9 Osjetljivost područja RH

Sukladno navedenoj Odluci te zahtjevu iz članka 7. stavak 1. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14 i 27/15) za aglomeraciju Novalja veličine oko 39.295 ES zahtjeva se drugi stupanj pročišćavanja.

Vezano na zahtjeve Direktive kojima je dopušten „odgovarajući stupanj pročišćavanja“, a minimalno primarni, u nastavku se navode zaključci izrađenih studija i provedenih postupaka:

- Procjena stanja okoliša i plan djelovanja za očuvanje, zaštitu i upravljanje okolišem prema modelu održivog razvoja grada Novalje, RiEKO-LAB d.o.o., listopad 2007.
- Studija o utjecaju na okoliš uređaja za pročišćavanje otpadnih voda grada Novalje, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, rujan 2008.

Studija izrađivača RiEKO-LABa navodi sljedeće zaključke vezano za rad UPOV-a Vrtić:

- iz malobrojnih ispitivanja kakvoće otpadnih voda na ulazu i izlazu iz UPOV-a (2005. i 2006. godina) zaključuje se da je efekt pročišćavanja slab, znatno slabiji od onog karakterističnog za I.

stupanj čišćenja. Kao uzrok takvom lošem stanju kvalitete vode navodi se poddimenzioniranost UPOV-a.

- Mulj iz uređaja se djelomično obrađuje o okviru samog UPOV-a te se deponira na lokaciji UPOV-a.
- Podmorski ispušt je izveden bez difuzorske sekcije, na dubini od svega 20 m. Unatoč svemu, a zbog povoljnih morskih struja, kakvoća mora je zadovoljavajuća.
- Zaključno u studiji navode da, obzirom da je u postojećem stanju UPOV Vrtić poddimenzioniran te se očekuje dodatno priključenje naselja s periferije aglomeracije, predlaže se dogradnja sustava odvodnje koji će trajno osigurati kvalitetu mora sukladno zahtjevima relevantne RH regulative, a što prvenstveno podrazumijeva dogradnju UPOV-a Vrtić na 2. stupanj. Studija detaljno analizira morske struje, kao i eko sustav na području utjecaja ispusta UPOV-a Vrtić.
- Također se navodi i Vodopravna dozvola kojom je dopušteno ispuštanje „preko predtretmana“ Vrtić, a koja je izdana na rok do do 31.12.2014. godine.

Specifičnost varijacije količina otpadnih voda i opterećenja zahtijeva takvo tehnološko rješenje, koje je dovoljno fleksibilno da može zadovoljiti propisane parametre pročišćavanja otpadnih voda za II stupanj pročišćavanja u:

- a) zimskom režimu rada, sa minimalnim sušnim opterećenjem i maksimalnim kišnim opterećenjem (4.792 ES)
- b) ljetnom režimu rada, sa maksimalnim sušnim dotokom i minimalnim kišnim dotokom koje je cca. 10 puta veći od zimskog (39.902 ES)
- c) te prijelaznom režimu rada počevši sa mjesecom svibnjem.

Opterećenje UPOV-a Novalja se zbog specifičnosti promatranog područja (značajni utjecaj turističke sezone na potrošnju otpadne vode u toku jedne godine), analizira zasebno za „ljetni period“ – što predstavlja količinu otpadne vode u mjesecu srpnju, i „zimski period“ što predstavlja prosječnu količinu otpadne vode u zimskim mjesecima (Tabela 2 i Tabela 3).

Tabela 2 Hidrauličko opterećenje UPOV-a Novalja

| | | ZIMA 4.792 | LJETO 39.902 | ES |
|--|--|---------------|-----------------|------|
| HIDRAULIČKO OPTEREĆENJE | | | | |
| Ukupna dnevna količina otpadne vode | | | | |
| Qd | | 486 | 5.063 | m3/d |
| Qt | | 45 | 549 | m3/h |
| | | 13 | 153 | l/s |
| Kišni protok | | | | |
| Qm,d | | 718 | 5.262 | m3/d |
| Qm | | 70 | 571 | m3/h |
| | | 19 | 159 | l/s |

Tabela 3 Biološko opterećenje UPOV-a Novalja

| BIOLOŠKO OPTEREĆENJE | | | | |
|----------------------|------|-------|-------|------|
| BPK5 | kg/d | 288 | 2.394 | kg/d |
| | mg/l | 592 | 473 | mg/l |
| KPK | kg/d | 668 | 5.152 | kg/d |
| | mg/l | 1.374 | 1.018 | mg/l |
| SS | kg/d | 516 | 2.990 | kg/d |
| | mg/l | 1.062 | 591 | mg/l |
| TKN | kg/d | 43 | 438 | kg/d |
| | mg/l | 88 | 87 | mg/l |
| P | kg/d | 7 | 75 | kg/d |
| | mg/l | 14 | 15 | mg/l |

Osnovni problem rada biološkog dijela uređaja se nameće sam po sebi, vezano na odnos količina zima/ljeto = 1/10, da će u slučaju tako naglog povećanja dotoka na uređaj jednostavno biti premala količina aktivnog mulja da bi uređaj u potpunosti mogao funkcionirati. Navedeno nije moguće riješiti dodatnim skladištenje viška mulja u zimskim mjesecima, jer je problem brzog vremenskog porasta, odnosno one količine viška mulja koje bi se mogle iskoristiti kao aktivni dio za angažiranje dodatnih ljetnih linija su premale, iz razloga što se mulj jednako tako ne može dugotrajno skladištiti, a da bi bio na istoj razini kao kada je kao višak mulja izvučen iz aktivnih reaktora.

U ovakvim slučajevima kao tehnološki kvalitetno rješenje pokazuje se formiranje naprednog prvog stupnja pročišćavanja (kemijsko-mehaničkog) samo u vrijeme velikih dotoka, kako bi se spustila razina biološkog opterećenja u influentu te dovela do razine prihvatljivih količina vezano na do tada formiranu količinu aktivnog mulja.

Idejnim rješenjem UPOV-a Novalja (izrađivač Hidroinženiring d.o.o. Podružnica Zagreb) predložena je varijanta tehničko – tehnološkog rješenja UPOV-a Novalja sa II. stupnjem pročišćavanja SBR tehnologijom pročišćavanja.

Na lokaciji će se nalaziti slijedeći glavni kompleksi objekata promatrano prostorno:

- Zgrada predtretmana
- Bazenski objekti I stupnja pročišćavanja
- SBR reaktori
- Ugušćivač mulja
- Bazeni za aerobnu stabilizaciju mulja sa tehnološkom zgradom u kojoj su smještene prostorije:
 - Prostorija za puhala
 - Prostorija za dehidraciju
 - Prostorija za elektro ormare
 - Prostorija sa opremom za pripremu i dobavu tehnološke vode ispod koje se nalazi bazen-spremnik tehnološke vode
 - Sa vanjske strane zgrade uz prostoriju za dehidraciju nalazi se nadstrešnica ispod koje su smještene dva kontejnera za dehidrirani mulj.
- Upravna zgrada

- Prostorija za laboratorija, upravljačka prostorija i sanitarni prostor.

Odabrana varijanta sastoji se u liniji vode od slijedećih cjelina:

Linija vode

- Zgrada mehaničkog predtretmana:
 - Gruba rešetka
 - Ulazni dio sa dva kanala (radni i rezervni), s time da je jedan opremljen automatskom grubom rešetkom kapaciteta 160 l/s s veličinom otvora rešetke 20 mm, dok drugi ima mehaničku rešetku. Kanali su opremljeni zapornicama, kako bi se u slučaju kvara na automatskoj gruboj rešetki mogao ukupan dotok preusmjeriti na rezervni kanal.
 - Ulazna crpna stanica
 - Ulazna crpna stanica opremljena setom crpki za pokrivanje zimskog režima sa crpkama 20 l/s (1+1) i ljetnog režima tečenja sa crpkama 80 l/s (2+1)
 - Mehanički predtretman
 - Predviđena je kombi jedinica 160 l/s sa finom rešetkom (6 mm), pjeskolov i mastolov
 - Pužni transporter koji prikuplja i odlaže u kontejner otpad sa fine i grube rešetke
 - Sustav za izdvajanje pijeska do klasirera pijeska
 - Klasirer pijeska sa pužnim transporterom i odlaganjem u kontejner
 - Sustav za odvajanje masti
 - Automatska stanica za prihvata septičkih voda, sa prihvatnim podzemnim bazenom van gabarita objekta zgrade
 - Spremnik za koagulant (FeCl_3) sa dozirnim crpkama za bazen koagulacije (I stupanj)
 - Stanica za pripremu polielektrolita sa dozirnim crpkama za bazen flokulacije (I stupanj)
- I. razdjelno okno
 - Razdjelno okno koje se nalazi na ulazu u prvi stupanj i opremljeno je sa tri zapornice kako bi se tok vode ovisno o režimu rada mogao preusmjeriti direktno na II stupanj zimi, te aktivirati jednu, pa drugu liniju po dolasku turističke sezone
- Bazeni I stupnja pročišćavanja
 - I stupanj podijeljen je u dvije linije
 - Prvi bazen je bazen za koagulaciju volumena $V = 140 \text{ m}^3$ opremljen miješalom i doziran sa dozirnim crpkama smještenih u zgradi predtretmana
 - Nakon toga voda se prelijeva u bazen za flokulaciju volumena $V = 140 \text{ m}^3$ također opremljen miješalom i doziran crpkama flokulantom koji je također smješten u zgradi predtretmana

- Kao zadnji bazen u I stupnju pročišćavanja predviđen je gravitacijski primarni taložnik dimenzija $L = 280\text{m}$, $H = 2,8\text{ m}$ i $D = 7\text{ m}$, opremljen mostom za zgrtanje primarnog mulja i crpkom za izdvajanje primarnog
 - Otpadna voda iz svake linije primarnog taložnika izlazi u okna koja su predviđena na bokovima objekta
- II. razdjelno okno – Kontaktni bazen
- otpadna voda na izlazu iz primarnih taložnika, sustavom cijevi spojena je do ulaznog okna objekta SBR reaktora, te se putem cijevi otpadna voda dovodi do razdjelnog okna – kontaktni bazen volumena $V = 200\text{ m}^3$, koje je postavljeno u sredini međusobno spojena 4 SBR reaktora.
- Bazeni II stupnja pročišćavanja – SBR reaktori
- Predviđena su 4 međusobno spojena kvadratna SBR reaktora, svaki radnih volumena $V_{\text{max}} = 1.800\text{ m}^3$ i $V_{\text{min}} 1.230\text{ m}^3$.
 - Reaktori su opremljeni sustavom aeracije, tehnologijom „fina mjehurića“. Sustav aeracije opskrbljuje se putem puhala smještenih u objektu tehnološke zgrade koji se nalazi uz bazene za naknadnu aerobnu stabilizaciju mulja.
 - Reaktori su također opremljeni miješalicama, crpkama za izdvajanje viška sekundarnog mulja, crpkama za povrat mulja u kontaktni bazen i dekanterima za izdvajanje pročišćene vode
- Mjerač protoke efluenta – Khafagi – Venturi
- Pročišćena otpadna voda sustavom cjevovoda dovodi se do izlaznog mjerača protoke koji je predviđen kao monolitni objekt sa kanalom koji je opremljen Khafagi – Venturi elementom i ultrazvučnim mjeračem protoke
 - Na izlazu iz mjerača protoke nalazi se okno sa malom crpkom za izdvajanje pročišćene otpadne vode u svrhu korištenja tehnološke vode za čišćenje. Voda preko te crpke prolazi kroz filter te se skladišti u spremniku pročišćene vode $V=200\text{ m}^3$. Spremnik je predviđen kao podzemni objekt ispod prostorije puhalo koja se nalazi u tehnološkoj zgradi
 - Iz spremnika pročišćene vode, da bi se dobila uporabiva tehnološka voda tretira se UV dezinfekcijom te se putem hidrofora i sustava cijevi spaja na sva za to potrebna mjesta, kao što je primjerice fina rešetka, odnosno sustav ispiranja fine rešetke.

Odabrana varijanta sastoji se u liniji mulja od slijedećih cjelina:

Linija mulja

➤ Ugušćivač za mulj

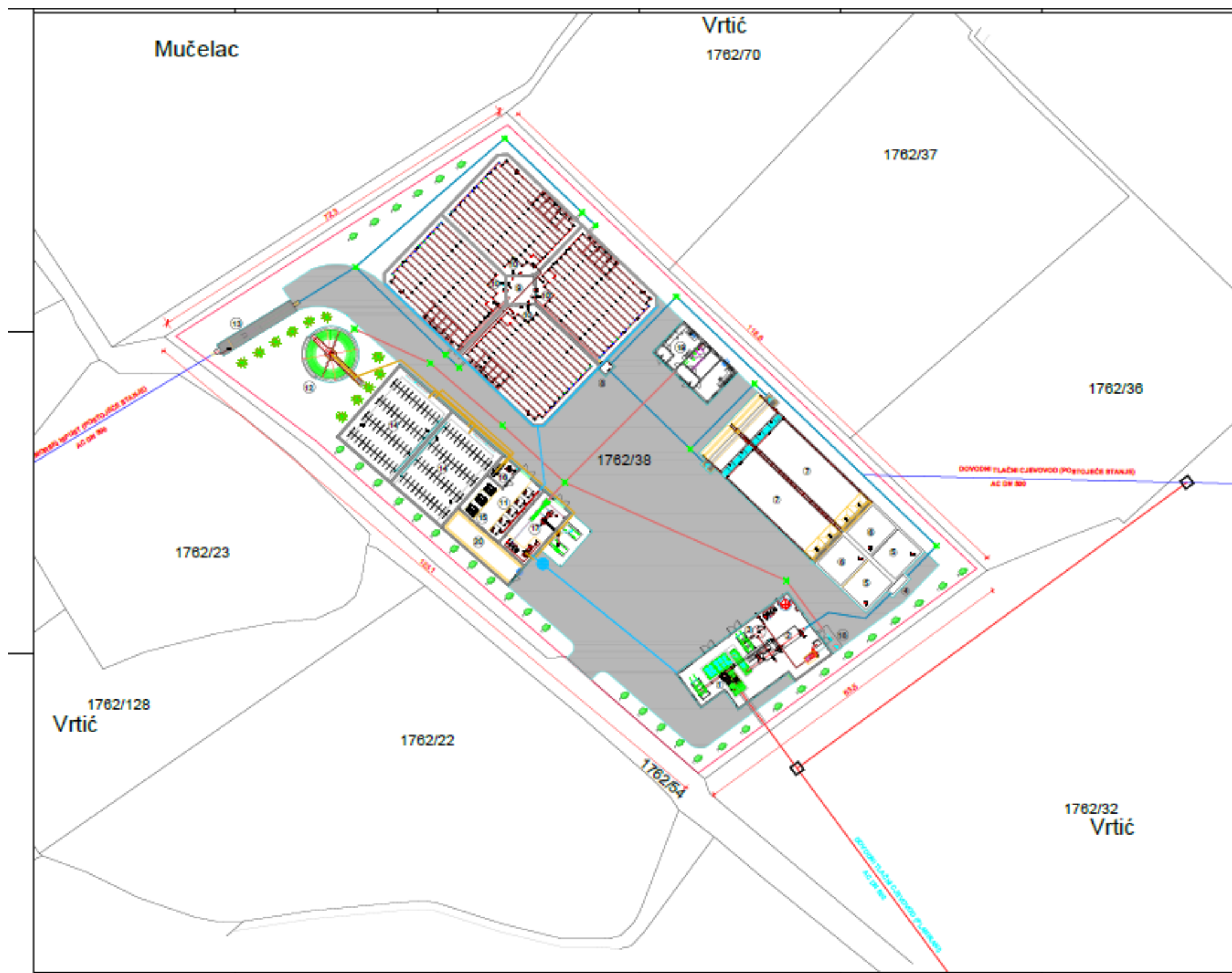
- Ugušćivač za mulj definiran je bazenom promjera $D = 9$ m, dubine $H = 2,5$ m. U njemu se u zimskom periodu prikuplja samo sekundarni mulj koji se doprema tlačnim putem iz crpke viška za mulj pozicionirane u SBR reaktoru. U ljetnom periodu prikuplja se i primarni mulj, odnosno aktivacijom I stupnja pročišćavanja temeljem povećanih dotoka i opterećenja. U ljetnom periodu se u ugušćivaču zapravo formira mješoviti mulj koji se sastoji od primarnog i sekundarnog mulja.
- Ugušćeni mulj se sustavom tlačnih cjevovoda prebacuje vijčanim ekscentričnim crpkama smještenim u tehnološkoj zgradi.
- Nadmuljne vode (supernatant) odvodi se putem sustava gravitacijski cjevovoda na objekt bazen za prijem septike

➤ Spremnici mulja – aerobna stabilizacija mulja

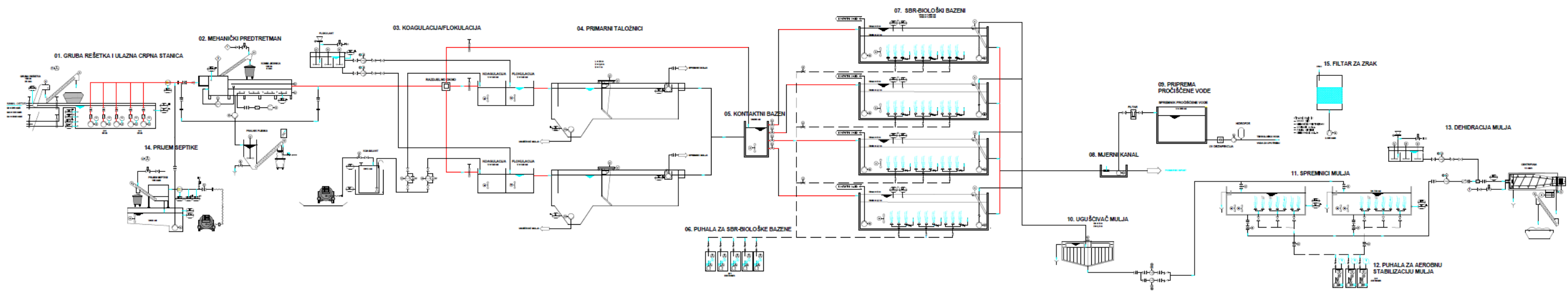
- Predviđena su dva bazena za aerobnu stabilizaciju mulja volumena $V = 750$ m³
- Bazeni su opremljeni sustavom aeracije, tehnologijom „fina mješurica“. Sustav aeracije opskrbljuje se putem puhalo smještenih u objektu tehnološke zgrade koji se nalazi uz bazene za naknadnu aerobnu stabilizaciju mulja.
- Reaktori su također opremljeni miješalicama, stabiliziran mulj odvodi se na dehidraciju sustavom tlačnih cjevovoda preko vijčane ekscentrične crpke na dehidraciju.
- Nadmuljne vode (supernatant) odvodi se putem sustava gravitacijski cjevovoda na objekt bazen za prijem septike

➤ Dehidracija mulja - Centrifuga

- Stabilizirani mulj koji se preko vijčane ekscentrične crpke dovodi do prostorije za dehidraciju mulja koja se nalazi u tehnološkoj zgradi.
- U prostoriji se nalazi stanica za pripremu polielektrolita koja je spojena na sustav cjevovoda i vijčane ekscentrične crpke mono-crpke te se stabilizirani mulj sa dodatkom polielektrolita dozira na centrifugu.
- Predviđena je centrifuga kapaciteta 15 m³/h. Dehidrirani mulj se preko spiralnog transportera odlaže u kontejner. Očekivana je suhoća mulja od 25 % ST.
- Višak vode od procesa dehidracije se ispušta u kanal te dalje sustavom gravitacijskih cjevovoda odvodi do na objekt bazen za prijem septike.



Slika 10 Planirano stanje UPOV Novalja



Slika 11 Tehnološka shema planiranog UPOV Novalja

C.6. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA I EMISIJA U OKOLIŠ

Prema proračunu, procijenjeno je da će radom uređaja u zimskom periodu nastajati cca 56 m³/dan mulja, odnosno u ljetnom periodu cca 206 m³/dan mulja (Tabela 4).

Tabela 4 Procijenjene količine mulja koje će nastajati radom uređaja

| KARAKTERISTIKE MULJA | | | | |
|----------------------|---------------------|--------|--------|---------------------|
| Primarni mulj | | | | |
| | primarni mulj | 0 | 1.582 | kg/dan |
| | koncentracija mulja | 0 | 1,50% | |
| | volumen mulja | 0 | 105 | m ³ /dan |
| Biološki mulj | | | | |
| | količina mulja | 446,46 | 804 | kg |
| | koncentracija mulja | 8,00 | 8,00 | kg/m ³ |
| | volumen | 55,81 | 100 | m ³ /day |
| | protok | 9,30 | 16,75 | m ³ /h |
| Ukupni mulj | | | | |
| | količina mulja | 446,46 | 2.386 | kgSS/dan |
| | volumen mulja | 55,81 | 205,95 | m ³ /dan |
| | koncentracija | 8,0 | 11,59 | kgSS/dan |

D. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

D.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ

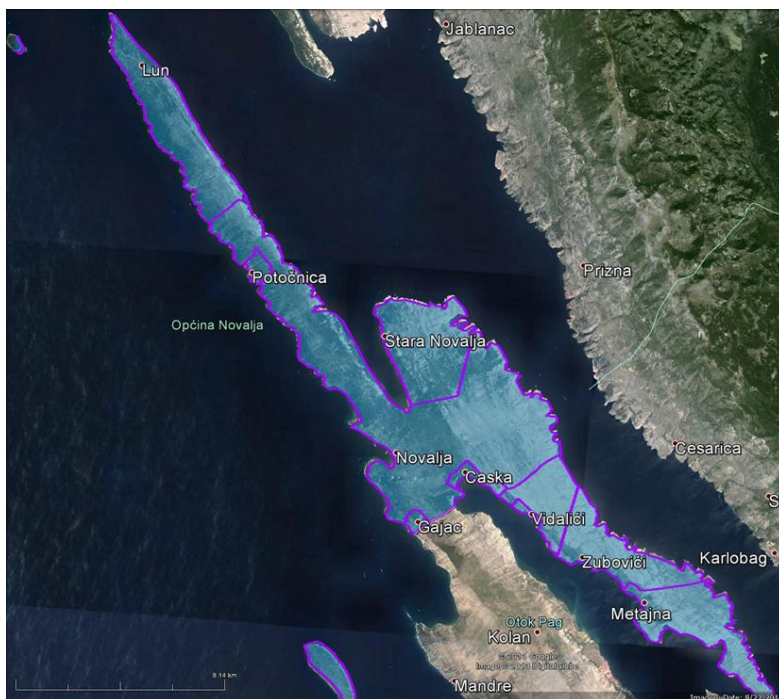
Područje zahvata je Grad Novalja koji se nalazi u jugozapadnom dijelu Ličko-senjske županije. Obuhvaća sjeverozapadnu polovinu otoka Paga, čiji preostali dio pripada Zadarskoj županiji.

Područje Grada Novalje sastoji se od 10 samostalnih naselja (Metajna, Zubovići, Kustići, Vidalići, Caska, Gajac, Stara Novalja, Novalja, Potočnica i Lun) i spada u jedinice lokalne samouprave s manjim brojem naselja. Najveće i ujedno i administrativno središte je grad Novalja s 2.358 stanovnika, dok je najmanje naselje Potočnica sa samo 11 stanovnika.

Razmatrani prostor obuhvaća područje orijentacionih dimenzija – prosječne dužine u smjeru jugoistok - sjeverozapad od oko 37 km te širine središnjeg dijela u smjeru jugozapad - sjeveroistok 7,5 km. Ukupna obuhvaćena površina iznosi 93,36 km² (9.336 ha).

Prema posljednjem popisu stanovnika iz 2011. godine u Ličko-senjskoj županiji živi 53.677 stanovnika, od toga na području Novalje 3.633 stanovnika ili oko 6% ukupnog broja stanovnika u Županiji.

Turizam neprijeporno predstavlja jednu od glavnih gospodarskih okosnica razvitka Grada Novalje. Grad Novalja ima obilježje masovnog apartmanskog turizma u kojem se svako kućanstvo sastoji od velikog broja apartmanskih jedinica odnosno stambenih jedinica. Stambene jedinice koje se koriste privremeno za odmor čine 85% ukupnih stambenih jedinica Grada Novalje.



Slika 12 Naselja u administrativnom obuhvatu Grada Novalje

D.2. KLIMATSKE ZNAČAJKE

Klima na području Grada Novalje je mediteranska s toplim, suhim ljetima i blagim zimama. Mikroklime sjeverozapadne i jugoistočne strane otoka se znatno razlikuju. Dok je sjeveroistočna strana izložena jakoj buri, jugozapadna strana je pod jakim utjecajem djelovanja mora. Paški zaljev štiti djelomično od jake bure uzdignuta konfiguracija reljefa. Najveću jačinu vjetera ima sjeveroistočni, a najčešći je jugoistočni vjetar. Najveći broj dana (19 dana) s vjetrom jačim od 8 Beauforta zabilježen je 1954. godine.

Najveće srednje temperature zraka izmjerene su u VII i VIII mjesecu i to 24,4 i 24,3°C. Srednja mjesečna maksimalna temperatura zraka je 27,8°C u VII i 27,3° C u VIII mjesecu, dok je najmanja srednja mjesečna minimalna temperatura 3,1°C u I. mjesecu.

Prosječna količina godišnjih oborina iznosi 815 mm, od čega u vegetacijskom periodu od 01.04. - 30.09 u prosjeku padne 325 mm. Najviše oborina ima u X, XI, i IV mjesecu, a najmanje u VII i VIII mjesecu. U mjesecima s najjačim oborinama događa se da u jednom danu padne do 200 mm oborina, što je vrlo nepovoljno radi moguće erozije i poplavlivanja kraških polja.

Klimatske promjene, sadašnje i buduće, na prostoru Republike Hrvatske prati i procjenjuje Državni hidrometeorološki zavod te su podaci o klimatskim promjenama preuzeti sa stranica Državnog hidrometeorološki zavod¹.

Za Hrvatsku se koristi regionalni klimatski model RegCM2. (Pal i sur. 2007) iz Međunarodnog centra za teorijsku fiziku (engl. International Centre for Theoretical Physics) u Trstu u Italiji.

¹ <http://www.dhmz.htnet.hr/>

Za dosadašnje simulacije klimatskih promjena model uzima početne i rubne uvjete iz združenog globalnog klimatskog modela ECHAM5/MPI-OM (Roeckner i sur. 2003; Marsland i sur. 2003).

U čitavoj zemlji vidljiv je porast prosječne temperature, osobito izražen u posljednjih 20 godina. Porast srednje godišnje temperature zraka u 20. stoljeću između pojedinih dekada varira od 0,02° C (Gospić) do 0,07 °C (Zagreb). Pozitivni trendovi temperatura u kontinentalnom dijelu Hrvatske uglavnom su rezultat zimskih kretanja, a na Jadranu se uglavnom mogu pripisati ljetnim kretanjima.

Primijećen je trend laganog pada stope godišnje količine oborina tijekom 20. stoljeća, koji se na početku 21. stoljeća nastavlja te povećanje broja suhih dana u cijeloj Hrvatskoj. Također, povećala se učestalost sušnih razdoblja, odnosno broj uzastopnih dana bez oborina.

Od svih opasnosti koje mogu biti izazvane klimatskim promjenama, Nacionalna procjena opasnosti navodi kao veliku opasnost u Hrvatskoj samo poplave (Šimac/Vitale 2012:19).

Ostale opasnosti koje mogu biti izazvane klimatskim promjenama a koje su prepoznate kao rizici za Hrvatsku uključuju porast razine mora, ekstremne temperature i oborine, suša i vjetar.

D.3. GEOLOŠKE ZNAČAJKE

Područje Grada Novalje, kao i cijeli otok Pag, po svojim je geološkim karakteristikama izrazito krškog tipa. Najveći dio terena izgrađen je od karbonatnih stijena, a znatno manju površinu zauzimaju eocenski fliš, lapori i pješčenjaci. Teren izgrađen od eocenskog fliša uglavnom je pokriven smjesom pijeska, gline, sipara i breča. Ta područja ujedno predstavljaju i obradivo zemljište. Između krednih antiklinala, koje predstavljaju najviše dijelove otoka, pruža se eocenska sinklinala u kojoj se nalazi i Novaljsko polje. U geološkom smislu to je nastavak Ravnih kotara, a Novaljsko je polje vrijedan gospodarski resurs s aspekta poljoprivredne proizvodnje.

Glavna cirkulacija vode na otoku odvija se podzemnom hidrografskom mrežom. Reljefno uzdignuti dijelovi koji prate središnji dio Luna i potez Zaglava-Barbat pružaju se paralelno s planinskim lancem Velebita i tektonskom strukturom susjednih otoka. Ove uzvisine pružaju se longitudinalno od jugoistoka prema sjeverozapadu, paralelno jedno sa drugim, a među njima se nalaze udoline s ravnica, poljima i morskim uvalama.

Između povišenih dijelova reljefa (Sv. Vid 348 m.n.m.) prostiru se ravničarska područja Gajca, Novalje, Zrća – Caske, Straška i Novaljskog polja, s prosječnom visinom 65-75 m.n.m. Također, i područje Novaljske Zaglave predstavlja nešto viši plato na koti 130-160 m.n.m. iznad kojeg izlaze pojedine uzvisine (Komorovac i dr.).

U geomorfološkom smislu reljef je jako raščlanjen, s karakterističnim uzvisinama te flišnim dolinama sa plodnim ravnica i morskim uvalama. Vapnenci su na površini karstificirani, provideni brojnim prslinama i pukotinama, tako da su propusni za vodu. Atmosferska voda brzo ponire u unutrašnjost i teče dalje podzemno.

²Regionalni klimatski model RegCM (ICTP; Trst, Italija) korišten je za domenu iznad Europe na horizontalnoj rezoluciji 35 km

D.4. HIDROLOŠKI I HIDROGEOLOŠKI PODACI

Hidrološki podaci

Područje Grada Novalje pripada Jadranskom slivnom području čija je ukupna površina 21.405 km². Taj sliv pripada području malog sliva „Podvelebitsko primorje i otoci“.

Akvatorij Grada Novalje nalazi se u istočnom dijelu Kvarnera, a obuhvaća dijelove Kvarnerića, Velebitskog kanala, Paškog kanala i Paškog zaljeva.

Zbog prodora hladnog zraka, temperatura mora u Velebitskom kanalu znatno je niža nego u srednjem Jadranu. U prosjeku je najniža u ožujku u cijelom vodenom stupcu (oko 11 °C), a najviša na površini u kolovozu (oko 23 °C). U ovom je mjesecu voda pri dnu još uvijek hladna (oko 13 °C), a tek se u jesen miješanjem u vodenom stupcu, ali usporedo s hlađenjem mora, postigne 15 °C.

Paški kanal je najdublji dio sjevernog Jadrana s maksimalnom dubinom od 110 m. Nastavlja se na uvalu Stara Novalja, a završava na rtu Lun, krajnjoj točki otoka Paga. Satelitskim pretraživanjima uočeno je snažno prodiranje mora iz Kvarnerića u Velebitski kanal kroz Paški kanal.

Paški zaljev velika je uvala duboko usječena u kopno otoka Paga. Dužina uvale je oko 11.7 km, a od Velebitskog kanala odvojena je Paškim vratima širokim oko 780 m. Dubine u zaljevu ne prelaze 50 m, dok su u Vratima veće od 57 m. Uvala Caska je plitko područje zaljeva (17-19 m).

Obrada većeg broja podataka o temperaturi, slanosti i gustoći na postaji Paška vrata, pokazuje izrazita godišnja kolebanja ovih parametara. Površinska slanost varira od 35 do 37.6 ‰, a pridnena od 37.6 do 38.5‰. Temperatura površine najniža je u veljači (oko 9. °C), a najviša u srpnju (oko 21 °C). Najniža pridnena temperatura je u lipnju (oko 9 °C), a najviša u prosincu (oko 14 °C). Uobičajena zimska homogenija narušena je zbog naglog, burom izazvanog zahlađenja površinskog sloja. U tom razdoblju godine prevladava stanje pozitivne slabe termoklime (površinska voda je najhladnija, a prema dnu temperatura se povećava). Ljeti (kolovoz) dolazi do raslojavanja vodenog stupca na način da se površinska temperatura ravnomjerno mijenja do dna.

Hidrogeološki podaci

Područje Grada Novalje je, kao i cijeli otok Pag, po geološkim karakteristikama je izrazito kraškog tipa jer je najveći dio terena izgrađen od karbonatnih stijena. Vapnenci su na površini karstificirani, provideni brojnim prslinama i pukotinama, tako da su propusni za vodu. Atmosferska voda brzo ponire u unutrašnjost i teče dalje podzemno.

Podzemna vododijelnica poklapa se s površinskom, a to znači da veći dio podzemne vode gravitira prema izvoru Škoplje. Polje je izgrađeno od glina, pijeska, sitnozrnog šljunka, glinovitih pijesaka i pjeskovitih glina. Pješčani horizont nije u polju jednakomjerno raspoređen, već postoje zadebljanja i isklinjavanje pijeska s lećama gline.

U sjeverozapadnom dijelu polja od izvora Škoplje prema moru pijesci su pokriveni s masnom tamnom i sivom glinom. To je vrlo povoljan moment, jer glina sprječava direktno oticanje slatke vode u more, a kako su pijesci ispod razine mora, oni čine barijeru morskoj vodi, da se ne miješa sa slatkom. Da li ta nepropusna barijera sprječava miješanje slatke i slane vode u potpunost, treba provjeriti prilikom stalnog crpljenja.

Sinklinalni položaj i geološka građa Novaljskog polja su vrlo povoljni za nakupljanje podzemne vode. Kolektori podzemne vode u polju su pijesci, a sabirno područje u prvom redu je samo polje. Kako veći dio podzemne, a i površinske vode gravitira prema najnižem dijelu polja, tamo se javlja jedini izvor u polju koji je kaptiran za vodovod. Kako su u tom dijelu polja pijesci pokriveni nepropusnim glinama voda se nalazi pod pritiskom, pa se ovdje voda javlja kao arteška i subarteška.

Potencijalnu mogućnost za eventualno snabdijevanje stanovništva vodom predstavljaju izvori povezani sa rezervama podzemne vode. Izdašnost tih izvora ovisi o sabirnoj površini i o karakteru stijena iz kojih izlaze.

U Novaljskom polju registriran je samo jedan izvor, dok se uz padinu prema Staroj Novalji javlja više manjih izvora. Izvor Škoplje u Novaljskom polju je kaptiran za vodovod Novalje. U mjestu Metajna postoji jedno od najjačih vrela na otoku. Vrelo je vezano uz rasjed uslijed kojeg eocenski odnosno kredni vapnenci leže na fliškim laporima. Sabirno područje izvora je vapneno zaleđe, a eocenski fliš služi kao barijera na čijem kontaktu voda izlazi na površinu. Zajednička karakteristika ovih izvora je, da su malog kapaciteta, a javljaju se na kontaktu fliša i kvartara ili se cijede iz pukotina u pješčenjacima. Sabirno područje za izvore je kvartar, a dijelom i fliš i vapneno područje.

Na području vapnenaca javljaju se priobalni bočati izvori i voda u prirodnim jamama i pukotinama. Bunari se također javljaju u određenom broju i koriste se za potrebe stanovništva. Ti plitki bunari se hrane s vodom iz kvartarnih pijesaka.

D.5. PROSTORNO – PLANSKA DOKUMENTACIJA

Javni sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Grada Novalje, kao jedan od osnovnih infrastrukturnih objekata, obuhvaćen je važećom dokumentacijom prostornog uređenja:

Prostorni plan Ličko-senjske županije („Županijski glasnik“ LSŽ brojevi 16/02, 17/02- ispravak, 19/02 - ispravak, 24/02, 3/05, 3/06, 15/06 - pročišćeni tekst, 19/07, 13/10, 22/10 - pročišćeni tekst, 19/11 i 7/15)

Prostorni plan uređenja Grada Novalje („Županijski glasnik“ LSŽ brojevi 21/07, 05/10, 24/10 – ispravak).

Za planirani zahvat su od značaja sljedeće odredbe.:

U točki 3.5.5. PPU Grada Novalje u okviru poglavlja „Odvodnja“ navodi se sljedeće.

„Ako je okosnica budućeg gospodarstva ovog područja turizam, praćen potrebnom poljoprivredom (stočarstvo, vinogradarstvo) i marikulturom uključivo određene kompatibilne i ekološki prihvatljive gospodarske djelatnosti, onda je zaštita mora i priobalnog područja te očuvanje njihove kvalitete prioritetni zadatak.

Temelj budućeg rješenja je izgradnja razdjelnog sustava kanalizacije (uz modifikacije ovisno o lokalnim uvjetima) za sva naselja na području Grada. To podrazumijeva izgradnju posebnog sustava za prihvaćanje otpadnih voda sa potrebnim uređajima kondicioniranja i podmorskim

(difuzorskim) ispustom. Pojedina naselja izgradit će posebne odvojene mreže oborinskih otpadnih voda prilagođene slivnim područjima, u pravilu uvijek gravitacione s vlastitim uređajima za separaciju ulja i masti i kraćim podzemskim ispustom ili upojnim bunarom.

Prikupljanje otpadnih voda s područja naselja Gajac riješeno je u potpunosti, a iz gradske jezgre Novalje izvedeno je velikim dijelom te je izvedena mreža priključena na uređaj za kondicioniranje izgrađen na lokalitetu Vrtić. Također je potrebno uskoro realizirati priključak okolnih područja koja gravitiraju prema kanalizacijskom sustavu Novalje te na taj način za što veće područje najrazvijenijeg dijela Grada osigurati nužni komunalni standard.

Rješenje budućeg kanalizacijskog sustava Grada Novalje razmatrano je u okviru elaborata „Idejno rješenje kanalizacijskih sustava naselja na području Grada Novalje“ (Hydroconsult, d.o. Rljeka, 2004.god.), temeljem kojeg će se odvodnja Grada Novalje razvijati u okvirima više sustava koji pokrivaju razvojno-prostorno cjelovita područja.

Postojeći uređaj na lokaciji Vrtić-Novalja obzirom na veliko gravitacijsko područje i veći kapacitet (35.250 ES - ljeti, prognoza 2030.god.) treba dograditi i izvesti s mehaničkim i (alternativno) biološkim dijelom koji po svojem kapacitetu moraju prihvatiti planirana gravitirajuća područja.

Općenite smjernice za efikasno rješavanje zaštite voda od zagađivanja na teritoriju Grada Novalje su:

- odabir primjerene tehnologije pročišćavanja svih otpadnih voda kojom će se iste pročititi potpuno ili samo djelomično, ovisno o karakteristikama i zahtjevima recipijenta u kojeg se ispuštaju,
- izbor mjesta ispusta, mora se odabrati ovisno o ekološkoj vrijednosti sredine i hidrografskim karakteristikama recipijenta,
- odabrani sustav pročišćenja mora omogućavati nadogradnju pojedinih etapa pročišćavanja,
- izrada primjerenih cjelovitih konceptijskih rješenja odvodnje i dispozicije otpadnih voda,
- etapna realizacija projekta budućeg sustava odvodnje prema planiranom razvoju naselja, odnosno prema financijskim mogućnostima investitora,
- odvodnju, pročišćavanje i dispoziciju otpadnih voda obvezatno riješiti u skladu sa smjericama i preporukama EU,
- prilikom projektiranja i izbora kanalizacijskog sustava treba voditi računa o sezonskim (ljetnim) "udarima" radi velikog povećanja broja korisnika prostora (zimi 4000, ljeti 35.000), pa taj iznos 1:9 treba svakako uzeti u obzir,
- odlaganje mulja detaljno analizirati a konačnu odluku o rješenju donijeti nakon svestranog ispitivanja kvalitete efluenta i učinka dispozicije na okoliš, odnosno na priobalno more. Predmetno odlagalište treba biti udaljeno od naselja i turističkih zona, a potencijalna lokacija može biti u sklopu sanitarnog odlagališta.“

D.6. BIOLOŠKO – EKOLOŠKE ZNAČAJKE

D.6.1. Zaštićena područja

Područje aglomeracije Novalja ne nalazi se na područjima koja su zaštićena temeljem *Zakona o zaštiti prirode* (NN 80/13), osim manje površine obuhvata koji se nalazi na području zaštićenom u kategoriji zaštićeni krajobraz – Predio Zrće kod Novalje (uvala Zrće). To je plaža na kraju paškog zaljeva, a veličina zaštićenog područja iznosi 150 ha (Slika 13.).

Uz južnu granicu obuhvata aglomeracije nalazi se područje Kolanjsko blato – Blato rogoza zaštićeno u kategoriji posebni rezervat – ornitološki rezervat. Kolanjsko blato je obalno slatkovodno jezero poplavne livade s tršćacima. Ukupne je površine 525 ha (od toga na području Grada Novalje 2,19 ha) je močvarno stanište koje se ističe bogatstvom i raznolikošću oblika života posebno ptičjeg svijeta s 163 vrsta ptica i nekoliko endemičnih vrsta.

D.6.2. Staništa

Na području aglomeracije Novalja kartirano je nekoliko stanišnih tipova (Slika 14.) koji su, prema *Nacionalnoj klasifikaciji staništa*, razvrstani u glavne skupine kako slijedi: C. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni, D. Šikare, E. Šume, F. Morska obala, I. Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom, J. Izgrađena i industrijska staništa.

Najzastupljeniji stanišni tip su kamenjarski pašnjaci koji pripadaju skupini staništa pod imenom Suhi travnjaci (NKS C.3.). Takve biljne zajednice mogu u potpunosti pokrivati tlo (travnjaci u punom smislu) ili se razvijati na kamenitu tlu te biljke samo djelomično pokrivaju sveukupnu površinu (kamenjare). Travnjaci zaraštavaju dračicama (NKS D.3.1.; sveza *Rhamno-Paliurion* Trinajstić (1978) 1995) reda *PALIURETALIA* Trinajstić 1978 i razreda *PALIURETEA* Trinajstić 1978.. Dračici su široko rasprostranjeni skup staništa u sklopu submediteranske vegetacijske zone, a zapravo su jedan od degradacijskih stadija šuma hrasta medunca i bjelograba. Klimazonalnu (konačnu, završnu) vegetacijsku zajednicu submediteranskog područja Hrvatske predstavljaju Primorske termofilne šume i šikare medunca (NKS E.3.5.) sveze *Ostryo-Carpinion orientalis* Ht. (1954) 1959) koje pripadaju unutar razreda *QUERCO-FAGETEA* Br.-Bl. et Vlieger 1937 redu *QUERCETALIA PUBESCENTIS* Klika 1933.

S obzirom na urbaniziranost područja, na području aglomeracije Novalja pridolaze i stanišni tipovi iz skupine staništa oznake I.2.1. Mozaične kultivirane površine različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije staništa oznake I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine i J.1.1. Aktivna seoska područja.

Na području Grada Novalje postoji samo nekoliko bujičnih potoka u udolinama i uglavnom su suhi. Ipak, potrebno je navesti bujicu Vandikandija na području Luna te bujice sa sjeveroistočne strane otoka (Svetojanj, Mramorna draga, Pećašna). Potok kroz Novaljsko polje vezan je uz izvorište Škopalj, odnosno močvarni dio polja, a korito potoka je regulirano.

Na dijelovima uz obalu nalaze se površine stjenovitih obala pod halofitima (NKS F.4.1.), dok je dio neposrednog zaleđa uvale Zrće pokriven sađenom borovom šumom alepskog i crnog bora (NKS E.9.2.) (*Pinus halepensis* i *Pinus nigra*), što daje krajobraznu vrijednost plaži.

Zahvat se odnosi na rekonstrukciju postojećeg sustava vodoopskrbe i odvodnje, odnosno zahvatom je obuhvaćena infrastruktura vezana za izgrađene objekte te je područje zahvata urbanizirano područje s prostornim kompleksima u kojima se izmjenjuju izgrađene i zelene (najčešće neproizvodne) površine.

Vegetacija i flora

Područje zahvata biljnogeografski pripada Eumediteranskoj zoni mediteranske regije. U ovu zonu spadaju najtoplija područja Hrvatske, s izrazito suhim ljetima. Klimazonalnu vegetaciju čini vazdazelena šumska vegetacija sveze *Quercion ilicis*.

Zbog "susreta" kontinentalne i mediteranske klime, na području Grada Novalje nalaze se šume bijelog graba i hrasta medunca (*Carpinetum orientalis croaticum*) te šume crnike (*Quercetum ilicis*) koja na jugozapadnim dijelovima stvara karakterističan, mediteranski ugođaj. Nešto kvalitetnije šumske površine nalaze se na jugozapadnim padinama Luna između Tovarnela i rta Sakarata, kod uvale Dubac, kod Straška te na području Zrća.

Snažan utjecaj bure na otoku Pagu ostavio je znatne tragove na biljnom pokrovu, litološkoj podlozi, u poljoprivrednoj aktivnosti, tipu izgradnje nastambi, razmještaja nastambi, itd. Cijeli otok, a ponajprije njegov dio koji gleda na obronke Velebita, izložen je udarima bure, te je na ovim mjestima vegetacija niska i degradirana ili je zbog kamenitog tla uopće nema. Zaklonjeni dijelovi otoka u unutrašnjosti imaju znatno bujniju vegetaciju, te je ovdje isparavanje s biljnog pokrova bitno veće i vlažnost zraka je veća. Južni i jugozapadni dijelovi otoka su također kameniti zbog izloženosti vjetru, tradicionalnog stočarstva na otvorenom i škrtog tla.

Zbog specifičnosti položaja te izloženosti buri, ali i značajnom antropogenom utjecaju (osobito ovčarstvo), na cijelom otoku, postoje velika područja ogoljelog krša. Na tim prostorima, na vapnencima, prevladava oblikovanje reljefa uzrokovano korozijom, pri čemu je došlo do oblikovanja krških mikroformi: grižina, škrapa, kamenica i sl. Temeljno fizikalno obilježje je dominacija kamena i krupnog šljunka u tlu koja zbog minimalne plodnosti nemaju gospodarsku važnost.

Povoljnija područja za razvoj vegetacije su flišne ravnice u dolinama, povoljne za razvoj poljoprivrede, uglavnom vinogradarstva te blaže jugozapadne padine otoka djelomično obraslo termofilnom šumom. Poljoprivredne površine nalaze se u plodnim ravnicama oko Caske, Kustića i Metajne te na prostoru Novaljskog i Lunjskog polja. U poljoprivrednom pejzažu karakteristični su vinogradi, izgrađeni na blagim terasama.

D.6.3. Ekološka mreža

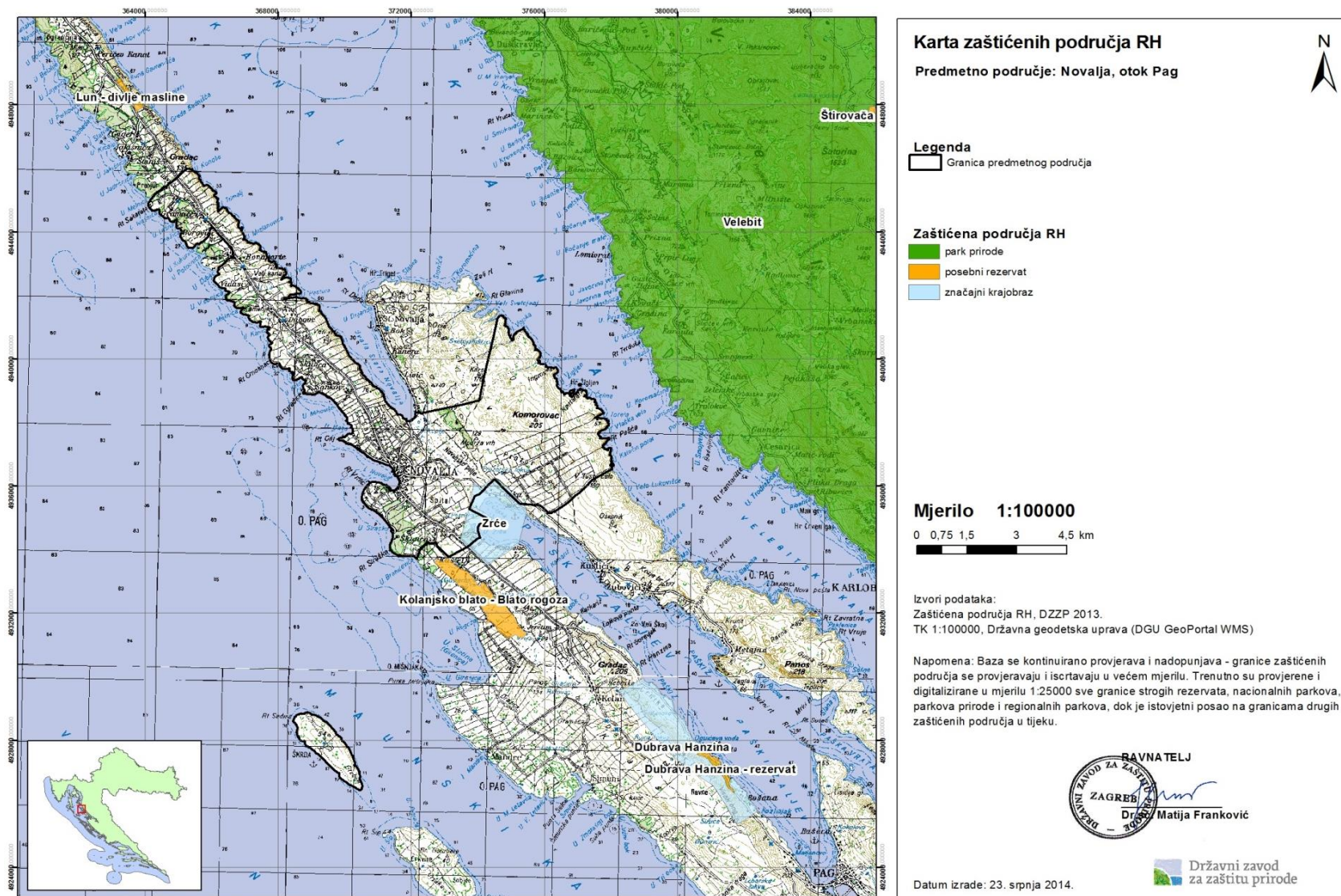
Prema Uredbi o ekološkoj mreži (NN 124/13 i 105/15) obuhvat aglomeracije Novalja se nalazi unutar nekoliko područja ekološke mreže, a obuhvat je, u odnosu na područja ekološke mreže, prikazan na izvatku iz karte ekološke mreže (Slika 15.).

Područje ekološke mreže HR1000023 SZ Dalmacija i Pag obuhvaća sjeverozapadni dio Dalmacije, površine 59.893,4 ha, od čega se 39,89% nalazi na području mora. To je područje s najviše niskih muljevitih i pjeskovitih obala i sprudova, prostranih plitkih uvala, laguna i zaštićenih morskih kanala u

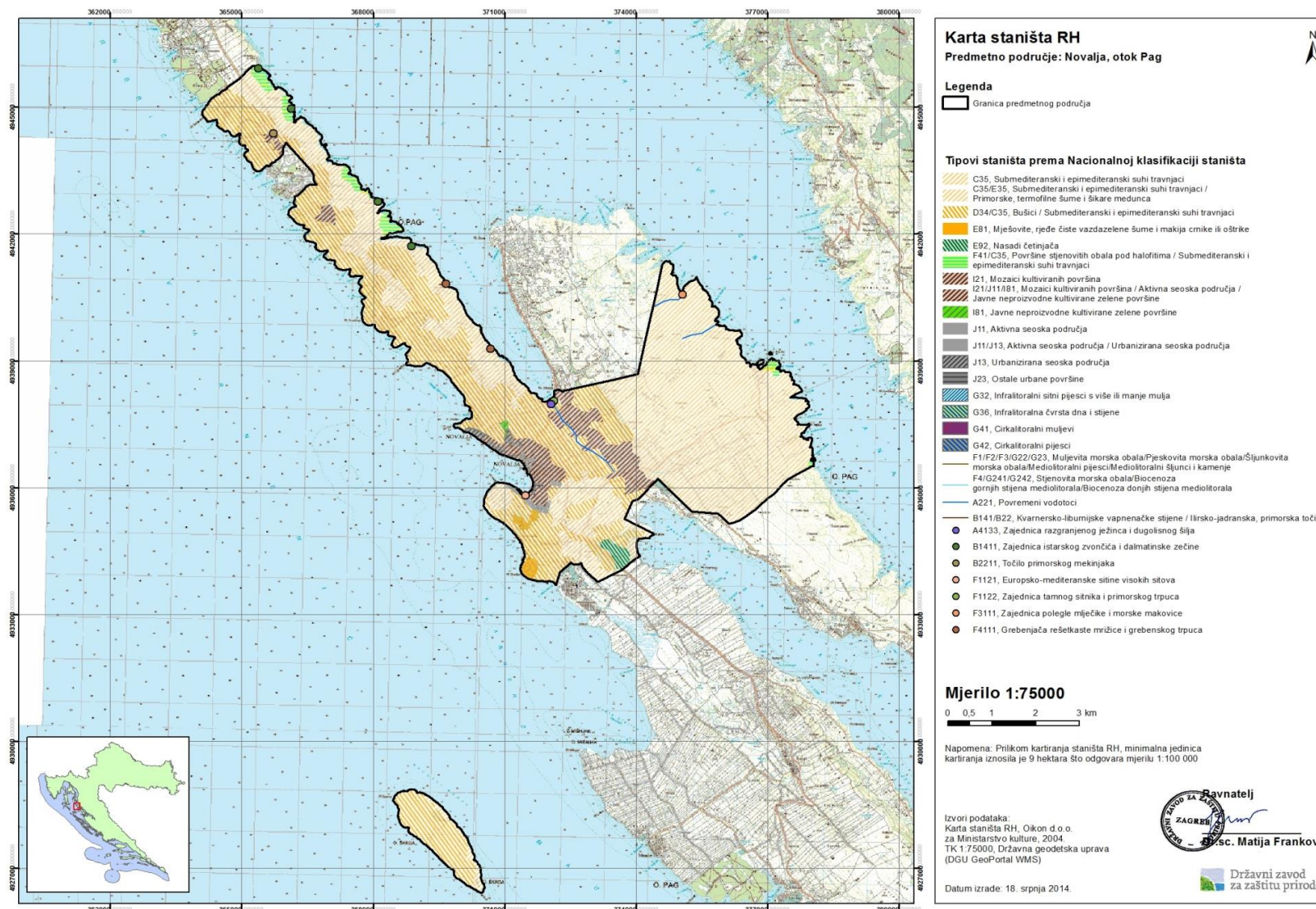
našem priobalju. Uz to postoje i dvije solane (Paška i Ninska), ušća nekoliko vodotoka (Zrmanja, Karišnica itd). Ovo je područje jedino pravo zimovalište ćurlina u Hrvatskoj, najvažnije zimovalište plijenora, dugokljunih čigri, ronaca, morskih pataka, gnjuraca i sl. i sada već vjerojatno jedino gnjezdilište morskih kulika. Velika je važnost ovog područja i kao odmorišta ptica preletnica.

Što se tiče područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS), područje aglomeracije Novalja se nalazi na ili uz sljedeća POVS područja: HR2001021 Lun, HR3000179 Lun – podmorje (sjeverni dio obuhvata); HR3000180 Uvala Stara Novalja (središnji dio obuhvata); HR3000039 Uvala Caska – od Metajne do rta Hanzina, HR2000911 Kolansko blato – Blato Rogoza (južni dio obuhvata); HR4000019 Paške stijene Velebitskog kanala /Rt Deda – Rt Krištofer).

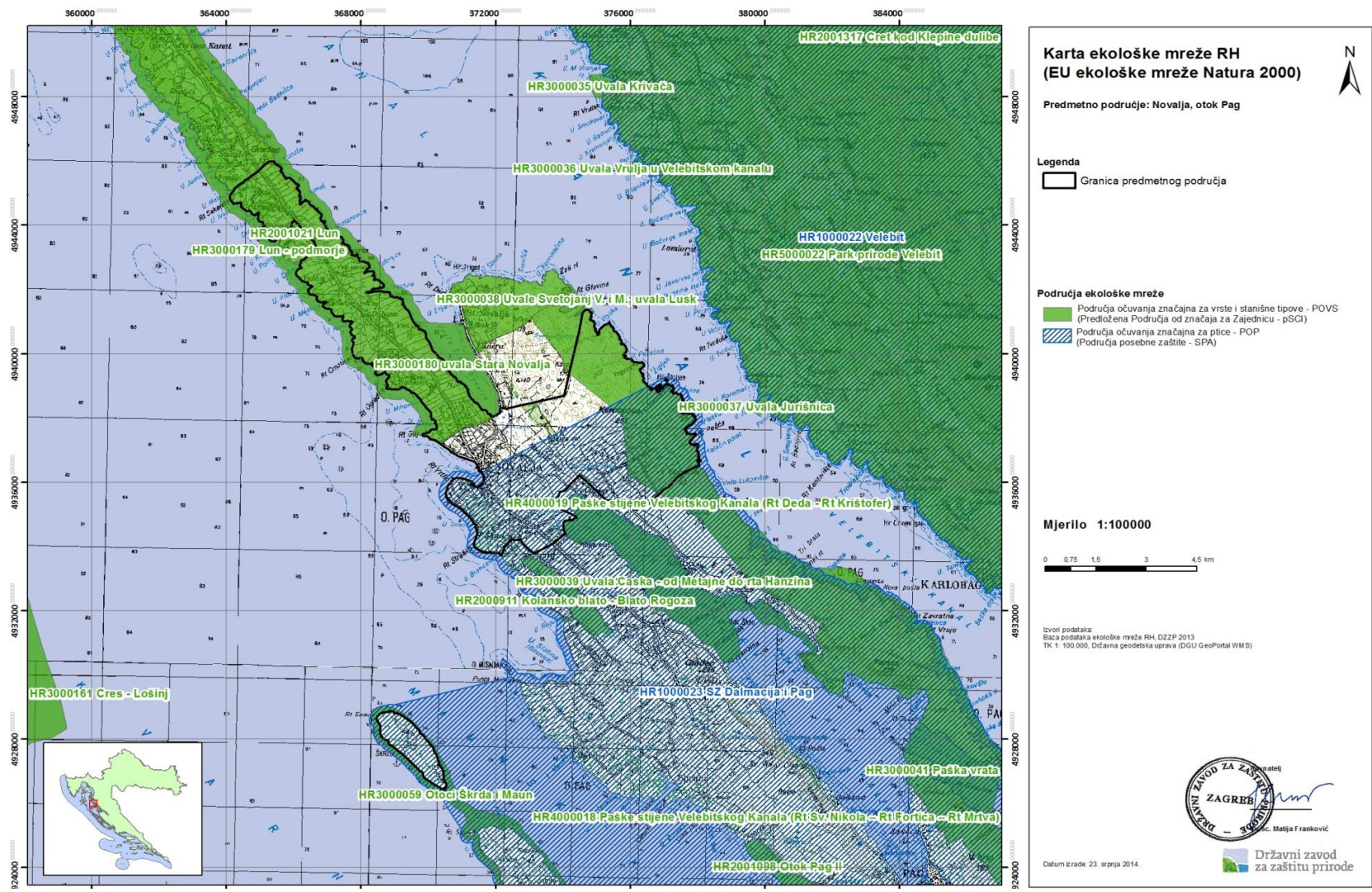
Potencijalni štetni utjecaji ograničeni su na lokaciju zahvata, a s obzirom da se lokacija zahvata odnosi na već postojeći sustav odvodnje te je svrha zahvata obnova i dogradnja istog čime će se postići povoljnije stanje u odnosu na postojeće, mogući negativni utjecaji će se izbjeći pridržavanjem zakonskih propisa iz područja zaštite okoliša i prirode.



Slika 13 Izvod iz karte zaštićenih područja RH



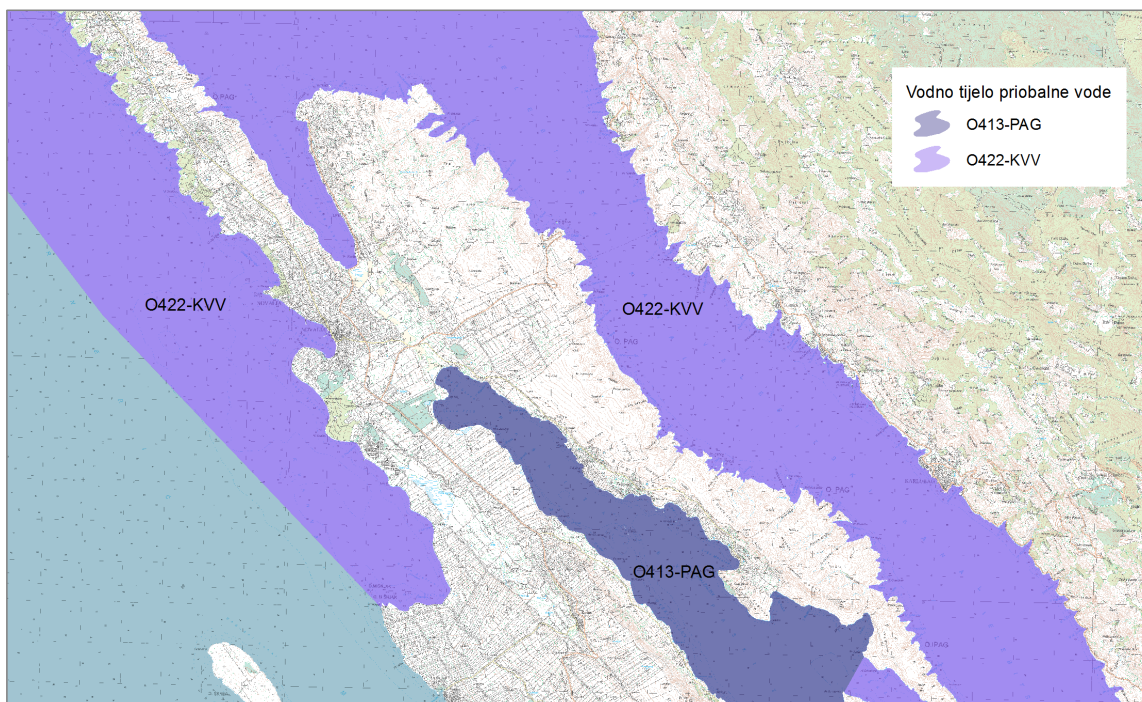
Slika 14 Izvod iz karte staništa RH



Slika 15 Izvod iz karte ekološke mreže RH

D.7. PREGLED STANJA VODNIH TIJELA NA PODRUČJU PLANIRANOG ZAHVATA

Prema Planu upravljanja vodnim područjima (NN 82/13) priobalne vode u području zahvata pripadaju jadranskom vodnom području i tipa su "euhalino plitko priobalno more (z < 40 m) sitnozrnatog sedimenta" (oznaka O413). Ovaj tip čini najmanju površinu priobalnih voda (2%) i javlja se u priobalju srednjeg Jadrana. Područje zahvata je unutar vodnog tijela O422 – KVV, čije je ekološko i kemijsko stanje prikazano u Tabeli 5.



Slika 16 Prikaz vodnih tijela priobalne vode

Tabela 5 Stanje vodnog tijela O422-KVV (tip O422)

| Stanje | | Pokazatelji | Procjena stanja |
|----------------------------|--------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Ekološko stanje | Stanje kakvoće | fitoplankton | vrlo dobro/referentno |
| | | koncentracija hranjivih soli* | vrlo dobro/referentno |
| | | zasićenje kisikom* | vrlo dobro/referentno |
| | | koncentracija klorofila α | vrlo dobro/referentno |
| | | makroalge | vrlo dobro |
| | | posidonia oceanica | vrlo dobro |
| | | bentoski beskralješnjaci | NP* |
| | Hidromorfološko stanje** | | vrlo dobro |
| Ekološko stanje | | | vrlo dobro |
| Kemijsko stanje | | | dobro |
| Ukupno procijenjeno stanje | | | dobro |
| *nema podataka | | | |
| **ekspertna procjena | | | |

Što se tiče grupiranih vodnih tijela podzemne vode, područje zahvata spada u JOGNKCPV_12 JADRANSKI OTOCI, čije je stanje prikazano u Tabeli 6.

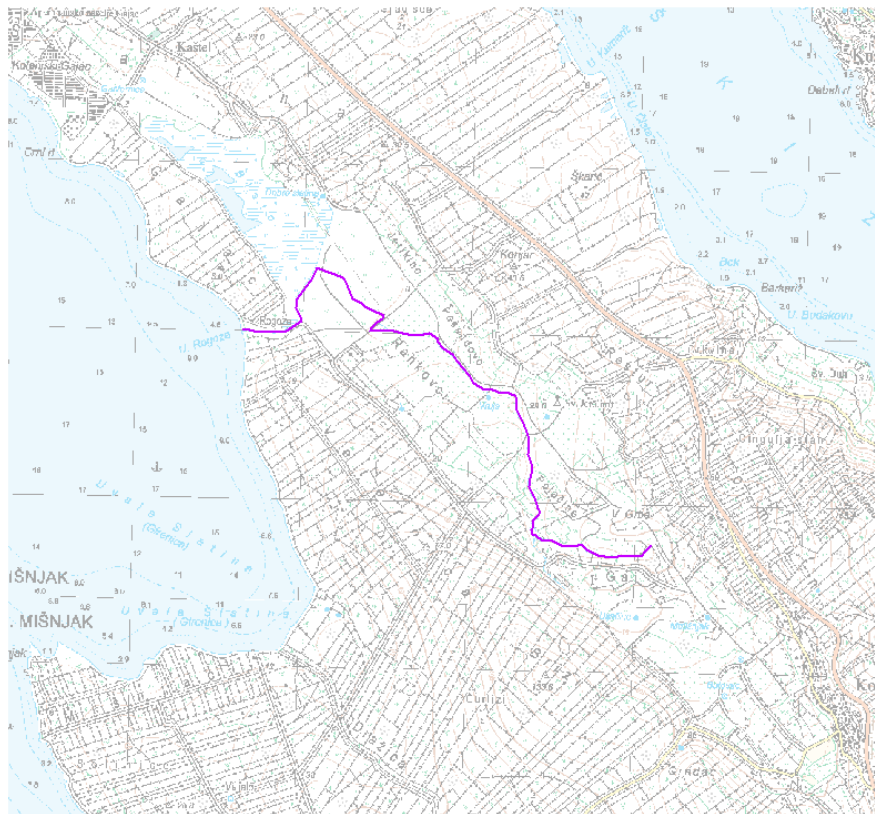
Tabela 6 Stanje grupiranog vodnog tijela JOGNKCPV_12 JADRANSKI OTOCI



| Stanje | Procjena stanja |
|-------------------|-----------------|
| Kemijsko stanje | dobro |
| Količinsko stanje | dobro |
| Ukupno stanje | dobro |

Na otoku se nalazi površinsko vodno tijelo na koje bi zahvat mogao imati utjecaj (slika 17). To površinsko vodno tijelo je tip JORN000007, ekotip T19A (Nizinski vodotoci srednje velikih primorskih povremenih tekućica u vapnenačkoj podlozi krša), čija je duljina 3,29 km, a stanje vodnog tijela je dato u Tabeli 7.

Tabela 7 Stanje površinskog vodnog tijela

| Stanje | | Pokazatelji | Procjena stanja | Granične vrijednosti koncentracija pokazatelja za* | |
|--|--|---|-----------------|--|--------------|
| | | | | procijenjeno stanje | dobro stanje |
| Ekološko stanje | Kemijski i fizikalno kemijski elementi kakvoće koji podupiru biološke elemente kakvoće | BPK ₅ (mg O ₂ /l) | vrlo dobro | < 2,5 | < 3,6 |
| | | KPK-Mn (mg O ₂ /l) | vrlo dobro | < 4,0 | < 5,6 |
| | | Ukupni dušik (mgN/l) | vrlo dobro | < 1,5 | < 2,1 |
| | | Ukupni fosfor (mgP/l) | dobro | 0,15 - 0,26 | < 0,26 |
| | Hidromorfološko stanje | | vrlo dobro | <0,5% | <20% |
| Ukupno stanje po kemijskim i fizikalno kemijskim i hidromorfološkim elementima | | | dobro | | |
| Kemijsko stanje | | | dobro stanje | | |
| *prema Urebi o standardu kakvoće voda (NN 89/2010) | | | | | |



 VODNO TIJELO
 OSTALE VODE

Slika 17 Položaj površinskog vodnog tijela

E. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

E.1. UTJECAJ NA SASTAVNICE OKOLIŠA

Tlo i vode

Zahvat se odnosi na rekonstrukciju postojećeg sustava vodoopskrbe i odvodnje, odnosno zahvatom je obuhvaćena infrastruktura vezana za izgrađene objekte. Područje zahvata je naseljeno urbanizirano područje s prostornim kompleksima u kojima se izmjenjuju izgrađene i zelene (najčešće neproizvodne) površine.

Rekonstrukcijom postojećeg sustava vodoopskrbe i odvodnje uz uređaj za pročišćavanje otpadnih voda drugog stupnja pročišćavanja doprinijet će se smanjenju onečišćenja tla te posljedično tome i voda. Mogući utjecaji zahvata na tlo i posredno na vode tijekom građenja proizlaze isključivo iz građevinskih radova te se, uz primjenu mjera organizacije gradilišta i građenja koje će se propisati tijekom izdavanja daljnjih odobrenja, ocjenjuju kao minimalni, odnosno nisu značajni.

Svi uvjeti koje će biti potrebno ispuniti vezano za zahtjeva vodnoga gospodarstva, utvrdit će nadležno tijelo u postupku izdavanja lokacijske dozvole izdavanjem vodopravnih uvjeta. Na taj način spriječit će se eventualni nepovoljni utjecaji na vode i vodeni okoliš, koji se mogu pojaviti tijekom gradnje ili korištenja zahvata.

Sustav vodoopskrbe i odvodnje aglomeracije Novalja, kao i UPOV Novalja izvest će se vodonepropusno čime će se spriječiti nekontrolirano izlivanje otpadnih voda u okoliš i umanjiti ili potpuno ukloniti mogući utjecaji tijekom korištenja. Prema članku 4. i članku 5. *Pravilnika o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda* (NN 05/11), nositelj zahtjeva obavezan je periodično ispitivati vodonepropusnost te kontrolirati strukturalnu stabilnost i funkcionalnost sustava. Ovisno o rezultatima ispitivanja, utvrđuje se potreba o sanaciji/rekonstrukciji sustava.

Ispravnim radom sustava vodoopskrbe i odvodnje aglomeracije Novalja i UPOV-a Novalja, uz redovno održavanje i kontrolu, neće biti negativnog utjecaja na tlo i vode. Dugoročno gledajući, utjecaj je pozitivan iz razloga što neće biti nekontroliranog ispuštanja otpadnih voda u okoliš, čime će se doprinijeti i poboljšanju postojećeg ekološkog i kemijskog stanja najbližeg vodnog tijela.

More

Aglomeracija Novalja je veličine cca 39.000 ES, a recipijent otpadnih voda je Jadransko more. Lokacija ispusta nalazi se na području "normalnog" mora, odnosno efluent se ne ispušta u područje određeno kao "osjetljivo" prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10) (poglavlje D.7.).

Granične vrijednosti pokazatelja u efluentu prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14 i 27/15) za II.stupanj pročišćavanja otpadnih voda

| POKAZATELJI | GRANIČNA VRIJEDNOST | NAJMANJI OPTEREĆENJA | POSTOTAK | SMANJENJA |
|--------------------------|--------------------------|----------------------|----------|-----------|
| Suspendirane tvari | 35 mg/l | | 90 | |
| BPK ₅ (20 °C) | 25 mg O ₂ /l | | 70 | |
| KPK | 125 mg O ₂ /l | | 75 | |

Vodna tijela

Lokacija zahvata se nalazi na području grupiranog vodnog tijela podzemne vode: Jadranski otoci (JOGNKCPV_12). Prema podacima dostavljenim od strane Vodnogospodarskog odjela Hrvatskih voda stanje grupiranog vodnog tijela je ocijenjeno kao dobro, a odnosi se na količinsko stanje i ne nalazi se u riziku obzirom na kemijsko stanje. Zaključno, ukupno stanje je dobro.

Negativan utjecaj na podzemne vode u kontaktnom i širem području zahvata može nastati uslijed nepravilnog korištenja mehanizacije pri čemu može doći do manjeg ekscenog izlivanja strojnih, hidrauličkih ulja ili goriva. Sve građevinske radove treba izvoditi u skladu sa zakonskom regulativom, pridržavanjem propisa i uvjeta gradnje kako bi se spriječili mogući negativni utjecaji na podzemne vode. S obzirom na područje i značajke zahvata te mogućnost kontrole uz pridržavanje navedenih obveza tijekom građenja, procjenjuje se da izgradnja zahvata neće imati negativnog utjecaja na stanje grupiranog vodnog tijela podzemne vode (GVTPV): Jadranski otoci (JOGNKCPV_12), odnosno neće doći do promjene količinskog i kemijskog stanja navedenog GVTPV.

Tijekom korištenja sustava javne odvodnje aglomeracije Novalja i UPOV-a, zbog dogradnje i unapređenja postojećeg stanja, uz sprečavanje nekontrolirane odvodnje otpadnih voda i smanjenje broja septičkih jama, očekuje se poboljšanje kemijskih i fizikalno-kemijskih elemenata kakvoće koji podupiru biološke elemente kakvoće te kemijskog stanja podzemnih voda i bioloških elemenata kakvoće što ocjenjujemo pozitivnim.

Zrak

Tijekom izvođenja građevinskih radova nastaju emisije u zrak karakteristične za izvođenje građevinskih radova (prvenstveno prašina i ispušni plinovi). Utjecaj se može sastojati od kratkotrajnih vršnih opterećenja koja predstavljaju vrlo malu emitiranu količinu tvari i, kao takve, nemaju značajan utjecaj na kvalitetu zraka. Uz organizaciju građenja na način da se u najvećoj mogućoj mjeri sprječava raznošenje prašine te korištenjem ispravne mehanizacije ne očekuje se značajan utjecaj na zrak tijekom građenja.

S obzirom na primijenjenu tehnologiju, zahvat nema ispusta u zrak te ne spada u kategoriju izvora onečišćenja zraka u smislu članka 8. *Zakona o zaštiti zraka* (NN 130/11 i 47/14).

Utjecaj uređaja za pročišćavanje otpadnih voda iz sustava javne odvodnje na kvalitetu zraka tijekom korištenja jest u mogućnosti pojave neugodnih mirisa. Prema projektiranom rješenju UPOV Novalja, na liniji obrade mulja proces se odvija u sustavu dva spremnika gdje se odvija aerobna stabilizacija mulja

nakon čega se stabiliziran mulj odvodi na dehidraciju sustavom tlačnih cjevovoda. Neugodnim mirisima opterećene vode i zrak vraćaju se u natrag u proces obrade mulja, a konačni proizvod je osušeni mulj koji nije izvor neugodnih mirisa.

S obzirom na smještaj zahvata unutar urbaniziranog područja, svi objekti UPOV-a moraju biti pod stalnim podtlakom kako bi se spriječile fugitivne emisije neugodnih mirisa u okoliš. Također, poduzet će se dodatne tehničke mjere koje podrazumijevaju adekvatno izveden sustav ventilacije s visokoučinkovitom obradom zraka kojom je moguće postići da u okolici zahvata koncentracije tvari neugodna mirisa budu manje od praga detekcije.

Organizacijskim mjerama osigurava se pravilan rad UPOV-a te provođenje mjera za sprječavanje širenja neugodnih mirisa sa lokacije uključivo i efikasan rad sustava ventilacije i uklanjanja neugodnih mirisa.

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Sustav prikupljanja i obrade otpadnih voda ima za cilj održivost i poboljšanje stanja morskog okoliša očuvanjem morske bioraznolikosti i ekosustava. Rekonstrukcijom vodoopskrbnog sustava smanjuju se gubici vode što doprinosi racionalnoj potrošnji vode.

Osnovna EU direktiva koja regulira prikupljanje i pročišćavanje otpadnih voda je **Direktiva o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda, 91/271/EEZ**.

Temeljni ciljevi Direktive 91/271/EEZ su sljedeći:

- zaštititi okoliš od negativnih utjecaja ispuštenih otpadnih voda te
- primijeniti standarde efluenta (količine i kakvoće otpadnih voda).

Projekt doprinosi usklađenju s pravnom stečevinom EU u pogledu okoliša:

- unaprjeđenjem sustava odvodnje i izgradnjom uređaja za pročišćavanje otpadnih voda osigurava pročišćavanje otpadne vode na razine koje su definirane Direktivom 91/271/EEZ
- unaprjeđenjem vodoopskrbnog sustava, čime se osigurava da je kvaliteta vode usklađena sa zahtjevima iz Direktive 98/83/EZ

Također ovaj zahvat doprinosi i povećanju ulaganja u infrastrukturu za zaštitu okoliša (prikupljanje otpadne vode te infrastruktura za pročišćavanje).

Okvirna direktiva o vodama (2000/60/EZ)

Projekt osigurava tretman jednog od izvora onečišćenja u Jadranskom moru te će implementacija projekta znatno smanjiti izvor onečišćenja na tom području Jadranskog mora.

Direktiva o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (91/271/EZ) sa izmjenama Europske komisije iz (98/15/EZ)

Direktiva o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda nameće obaveze na države članice da osiguraju prikupljanje i pročišćavanje otpadnih voda nastalih u urbanim aglomeracijama većim od 2.000 ES. Zahtjevi za stupnjem pročišćavanja razlikuju se u ovisnosti o veličini aglomeracije.

Aglomeracija Novalja pripada kategoriji > 10.000 ES. Direktivom se zahtijeva:

- Dovršenje sustava prikupljanja otpadnih voda

- Mehaničko pročišćavanje otpadne vode
- Biološko pročišćavanje

Rekonstrukcijom kritičnih dionica sa pojavom pojačane infiltracije mora (obalni kolektor u Novalji) povećat će se kontrola nad sustavom.

Direktiva o pitkoj vodi (98/83/EZ)

Glavni cilj Direktive je zaštita ljudskog zdravlja od štetnih utjecaja onečišćene vode namijenjene za ljudsku potrošnju (čl. 2 (1) i 3). To se odnosi na sve vode namijenjene za ljudsku potrošnju, kao i vode koja se koristi u proizvodnji i tržištu hrane.

Ovaj planirani zahvat osigurava opskrbu pitkom vodom adekvatne kvalitete tokom ljetnih mjeseci i za nepokrivena područja aglomeracije.

Direktiva o podzemnoj vodi (2006/118/EZ)

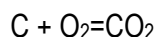
Direktiva o podzemnoj vodi je uglavnom usmjerena na zaštitu podzemnih vodnih resursa od zagađenja i smanjenja kvalitete, a posebno uspostavlja posebne mjere kao što je navedeno u članku 17. (1) i (2) Direktive 2000/60/EZ kako bi se spriječilo i kontroliralo onečišćenje podzemnih voda.

Zahvat će doprinijeti smanjenju infiltracije kanalizacijskih voda u podzemlje kroz unapređenje i proširenje kanalizacijske mreže i izgradnju UPOV-a.

Procjena količine stakleničkih plinova

Utjecaj planiranog zahvata na klimatske promjene procjenjuje se izračunom Ugljičnog otiska (Carbon Footprint) uređaja za pročišćavanja otpadnih voda (UPOV) kao i ostalih elementa sustava odvodnje otpadnih voda te vodoopskrbnog sustava, uzimajući u obzir emisije stakleničkih plinova, korištenje električne energije te transportne potrebe.

Općenito iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda nastaju plinovi kod aeracije otpadnih voda (CO₂, N₂), povremeni rad diesel agregata kod ispada napajana električnom energijom iz mreže, emisija CO₂ iz vozila za dopremu sadržaja septičkih jama na UPOV te emisija CO₂ iz vozila zaposlenika. Naime oksidacijom organske tvari izražene kao biokemijska potreba na kisiku (BPK₅) ili TOC (total organic carbon, ukupnog organskog ugljika), kisikom iz zraka nastaje ugljični dioksid prema jednadžbi:



Izračun konkretnih količina emisije CO₂ bazira se na stehiometrijskom izračunu dok su za emisije CO₂ iz vozila te radom diesel agregata uzeta prema literaturnim podacima.

Podaci nužni za izračun emisije ugljik (IV) dioksida (CO₂) uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Novalja su slijedeći:

1. Kapacitet uređaj iznositi će u konačnoj fazi do 2044.g. u ljetnom periodu 39.295 ES a u zimskom 3.999 ES. Kao ljetni period računa se mjesec srpanj.

2. Protok otpadnih voda je različit u zimskom periodu on je procijenjen na 339,9 m³/dan, ili 10.197,9 m³/mj. ili 112.176,9 m³/god. U ljetnom periodu protok otpadnih voda procijenjen na 5.059,4 m³/dan ili 151.782,3 m³/god.
3. Sastav otpadnih voda definiran je u tablici niže:

| Parametar | KPK | | BPK ₅ | | Suspendirane tvari | | Ukupni dušik | | Ukupni fosfor | |
|---------------|--------|--------|------------------|--------|--------------------|--------|--------------|--------|---------------|--------|
| | (mg/l) | (kg/d) | (mg/l) | (kg/d) | (mg/l) | (kg/d) | (mg/l) | (kg/d) | (mg/l) | (kg/d) |
| Zimski period | 814 | 277 | 389 | 132 | 537 | 183 | 67 | 22,7 | 11 | 3,8 |
| Ljetni period | 438 | 2.216 | 217 | 1098 | 262 | 1.326 | 39 | 197 | 6 | 30,4 |

4. Proračun emisija CO₂ od digestije ili spaljivanja mulja nije provedena s obzirom da krajnja dispozicija mulja nije definirana.
5. Odlukom o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10), lokacija ispuštanja pročišćenih otpadnih voda aglomeracije Novalja nije definirana kao osjetljivo područje. Sukladno tome određen je se drugi stupanj pročišćavanja.
6. Granična vrijednost emisije organske tvari u more nakon pročišćavanja na UPOV-u iznosi 30 mg C/l TOC (total organic carbon, ukupnog organskog ugljika).
7. Odnos između i BPK₅ i TOC iznosi TOC/BPK₅ = 0,71 do 0,72, uzima se 0,715 a CO₂/C=3,7.

Prema svemu gore iznesenom niže slijedi izračun emisije ugljik (IV) dioksida (CO₂) uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Novalja:

Dakle 389 mg BPK₅/l iznosi 278,1 mg TOC/l (u zimskom periodu) i 217 mg BPK₅/l iznosi 155,2 mg TOC/l (u ljetnom periodu).

Organska tvar koja se oksidira u ugljični dioksid jednaka je ulaznoj koncentraciji umanjenoj za onu koja je dopuštena za ispuštanje u more, što znači da se u ljetnom periodu oksidira 217 – 30 = 187 mg TOC/l i 389 – 30 = 359 mg TOC/l u zimskom periodu.

Godišnja količina CO₂ koja nastaje oksidacijom organske tvari na UPOV-u Novalja iznosi:

$$\text{CO}_2 \text{ (t/god)} = \text{g TOC} \times \text{CO}_2/\text{C} \times \text{m}^3/\text{god.} \times 1 \text{ kg}/1000 \text{ g.}$$

Dakle 187 g TOC/ m³ x 151.782,3 m³/god. x 3,7 x 1 kg/1000 g. x 1 t/1000 kg = 105 t/god u ljetnom i 359 g TOC/ m³ x 112.176,9 m³/god. x 3,7 x 1 kg/1000 g. x 1 t/1000 kg = 149 t/god. U zimskom periodu pa je ukupni emitirani ugljični dioksid **255 t/g.** s naslova oksidacije organske tvari!

Taj rezultat kompariran je s podacima iznesenim u "Environmental and Cost Life Cycle Assessment of Disinfection Options for Municipal Wastewater Treatment" dokumentu koji je izdala Američka agencija za zaštitu okoliša (EPA) po brojem EPA 600/R-14/377 | October 2014 | www.epa.gov/research gdje stoji da 1 m³ otpadne vode tijekom pročišćavanja generira 0,46 kg CO₂ godišnje. Tom metodologijom dobili bismo rezultat:

0,46 kg CO₂ godišnje x 151.782,3 m³/god.= 69,8 t/god. (u ljetnom periodu) i 0,46 kg CO₂ godišnje x 112.176,9 m³/god.= 51,6 t/god (u zimskom periodu) ukupno **121,4 t CO₂ /g** što je manje od one dobivene stehiometrijskim računom. Uzrok tome što je EPA-in račun bazira na protoku stehiometrijski na koncentraciji organske tvari iako i tu postoji aproksimacija za TOC/BPK₅ odnos!

Procijena emisije CO₂ iz diesel agregata je aproksimativna stoga da se ne zna koliko će vremena isti raditi. Prema istom izvoru (EPA) računa se sa 0,0025 kg CO₂/m³ otpadnih voda, pa za UPOV Novalja to bi iznosilo:

112.176,9 m³/god x 0,0025 kg CO₂/m³ = 0,28 t/god. u zimskom i 151.782,3 m³/god x 0,0025 kg CO₂/m³ = 0,38 t/g ili ukupno godišnje **0,66 t CO₂ godišnje**.

Emisije CO₂ iz procesa pročišćavanja otpadnih voda za tzv. „karbonski otisak“ treba uzeti u obzir i koje nastaju uslijed prometa - dovoza otpadnih voda iz septičkih jama i zaposlenika na posao.

Procjenjuje se da će se na uređaj za pročišćavanje dovoziti četiri cisterne dnevno u ljetnom te 1 cisterna u zimskom periodu, odnosno 260 godišnje. Udaljenost od korisnika do uređaja koji nisu spojeni na sustav odvodnje, procjenjuje se oko prosječno 20 km. Tako da se za ukupni put cisterna godišnje može računati s 5.200 km.

Ukupne emisije CO₂ prema metodologiji koju je predložio CORINAR može se izračunati prema slijedećoj formuli:

Emisija CO₂= broj vozila x emisijski faktor za CO₂ g/km x preavljeni putu km/god.

Emisijski faktor za CO₂ iz cestovnog prometa uzet je za kvalitetu goriva Euro V (visoka kvaliteta goriva uzeta je obzirom da se izračun odnosi na 2020. godinu) prema Handbook Emission Factors for Road Transport 3.1 (INFRAS 2010) koji iznosi 214,2 g/km.

Emisija CO₂ iz cestovnog prometa = 214,2 g CO₂/km x 5.200 km/god x kg/1000 g = 0,11 t CO₂/god.

Ovaj iznos može se povećati za 10 % obzirom da emisije koje nastaju uslijed od emisija iz vozila zaposlenika, tako da se za ukupnu emisije iz cestovnog prometa može računati sa:**0,12 t CO₂/ god.**

Sveukupna emisija CO₂ iz UPOV-Novalja= 255 t CO₂/god. + 0,66 t CO₂/god + 0,12 t CO₂/ god. =256 tona CO₂/ god.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

U 2012. godini Europska agencija za okoliš objavila je izvješće "Klimatske promjene, utjecaji i ranjivost u Europi", u kojem su prikazani podaci o prošlim i prognoziranim klimatskim promjenama u Europi, te na temelju niza pokazatelja procjenjuje ranjivost društva, ljudsko zdravlje i ekosustave u Europi i identificira regije u Europi kod kojih je najveći rizik od utjecaja klimatskih promjena.

Promatranja pokazuju:

- Smanjene snježnog pokrivača, topljenje arktičkog leda te povećanje razine mora
- Više temperature i povećana količina oborina u sjevernoj Europi. U južnoj Europi porast temperature i smanjene oborine.
- Povećana učestalost suša u južnoj Europi.
- Povećanje rizika od poplava.

U travnju 2013. godine Europska komisija usvojila je strategiju EU o prilagodbi klimatskim promjenama. Mjere prilagodbe EU uključuju glavne smjerove klimatskih promjena (za ublažavanje i prilagodbu) u EU sektorske politike i financiranja, uključujući pitanja mora i unutarnjih voda, šumarstva, poljoprivrede, bio raznolikosti, infrastrukture i objekata, te također i migracija i socijalna pitanja.

Vodni resursi su pod direktnim utjecajem klimatskih promjena, a upravljanje tim resursima utječe na ugroženost ekosustava, društveno-gospodarske djelatnosti i ljudsko zdravlje. Očekuje se da će vodno gospodarstvo imati središnju ulogu u prilagodbi klimatskim promjenama.

Predviđa se da će klimatske promjene:

- Dovedi do velikih promjena u dostupnosti vode po cijeloj Europi s povećanjem nestašice vode i suše, uglavnom u južnoj Europi
- Povećati rizike od poplava na većem dijelu Europe.

Procjena utjecaja provedena je prema Smjernicama Europske komisije (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient). Sukladno navedenim Smjernicama ključni elementi za određivanje klimatske ranjivosti projekta i procjenu rizika su analiza osjetljivosti na određene klimatske promjene.

Analiza osjetljivosti zahvata (sensitivity-S)

Osjetljivost zahvata treba odrediti u odnosu na raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka. S obzirom na široki raspon varijabli određene su one za koje se smatra da su važne za planirani zahvat, te će se s obzirom na njih razmatrati osjetljivost projekta. Osjetljivost projekta na ključne klimatske varijable (primarne i sekundarne promjene) procjenjuje se kroz četiri teme: transportni pravci, ulaz, izlaz i infrastruktura i proizvodni procesi.

| | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| Tema | Opskrba vodom | Sustav javne odvodnje |
| Transportni pravci | Cjevovodi, rezevoari | Cjevovodi i crpne stanice |
| Ulaz | Dostupnost vode i energija | Energija |
| Izlaz | Kakvoća vode za piće, potrošnja vode | Kakvoća pročišćene vode |
| Infrastruktura i proizvodni procesi | Zahvaćanje voda | Pročišćavanje voda |

Svaka od navedenih tema vrednuje se ocjenama 2-visoka osjetljivost, 1-srednja osjetljivost i 0-nema osjetljivosti kroz svaku od odabranih klimatskih varijabli.

Legenda:

| Osjetljivost na klimatske promjene | |
|------------------------------------|---------|
| 2 | Visoka |
| 1 | Srednja |
| 0 | Nema |

U narednoj tablici prikazana je ocjena osjetljivost zahvata (vodoopskrbe i javne odvodnje aglomeracije Novalja).

| Opskrba vodom | | | | | | Odvodnja | | | |
|---------------|-------|------|-------------------------------------|-----------|------------------------------------|-----------|-------|------|-------------------------------------|
| Transport | Izlaz | Ulaz | Infrastruktura i proizvodni procesi | | | Transport | Izlaz | Ulaz | Infrastruktura i proizvodni procesi |
| | | | | | Osjetljivost | | | | |
| | | | | OV | Primarni utjecaji | JO | | | |
| | | | | 1 | Porast srednje temperature | 1 | | | |
| | | | | 2 | Porast ekstremnih temperatura | 2 | | | |
| | | | | 3 | Promjene prosječnih oborina | 3 | | | |
| | | | | 4 | Promjene ekstremnih oborina | 4 | | | |
| | | | | 5 | Prosječna brzina vjetra | 5 | | | |
| | | | | 6 | Promjene maksimalnih brzina vjetra | 6 | | | |
| | | | | 7 | Vlažnost | 7 | | | |
| | | | | 8 | Sunčevo zračenje | 8 | | | |
| | | | | OV | Sekundarni utjecaji | JO | | | |
| | | | | 9 | Produljenje sušnih razdoblja | 9 | | | |
| | | | | 10 | Porast razine mora | 10 | | | |
| | | | | 11 | Dostupnost vodnih resursa | 11 | | | |
| | | | | 12 | Oluje | 12 | | | |
| | | | | 13 | Obalne poplave | 13 | | | |
| | | | | 14 | Erozija obala | 14 | | | |
| | | | | 15 | Kakvoća vode za kupanje | 15 | | | |
| | | | | 16 | Promjene u turizmu | 16 | | | |

Rekonstrukcijom kritičnih dionica obalnog kolektora spriječit će se infiltracija morske vode u sustav odvodnje u slučaju poplava izazvanih porastom razine mora. Uslijed ekstremnih oborina može doći do pogoršanja kvalitete vode za piće u sustavu vodoopskrbe. Negativan utjecaj tih promjena na kvalitetu vode za piće može se uočiti redovitim analizama vode koje se provode kvartalno od strane Komunalija d.o.o. te neovisnog laboratorija Zavoda za javno zdravstvo Ličko-senjske županije, Odjela za zdravstvenu ekologiju.

Biološka raznolikost

Radovi na zahvatu će se izvoditi na urbaniziranom području aglomeracije Novalja unutar kojeg rade i borave ljudi stoga neće biti značajnog negativnog utjecaja na biološku raznolikost (flora i fauna) tijekom građenja.

Planiranim zahvatom neće doći do prenamjene zemljišta, odnosno promjena stanišnih tipova na području zahvata kao ni promjena stanišnih uvjeta. Utjecaj uslijed buke i prašine tijekom izvođenja radova je vremenski i prostorno ograničen i kao takav neće negativno utjecati na biološku raznolikost tijekom građenja.

Zahvatom će biti riješeno neodgovarajuće postupanje sa sanitarnim otpadnim vodama, osigurat će se njihovo kontrolirano prikupljanje i pročišćavanje, što će pozitivno utjecati na biološku raznolikost tijekom korištenja.

E.2. UTJECAJ OPTEREĆENJA OKOLIŠA

Otpad

Tijekom korištenja (aktivnosti na održavanju) nastajat će otpad za koji je potrebno osigurati odgovarajuće prikupljanje i privremeno skladištenje (posude i/ili kontejnere) prije konačnog zbrinjavanja izvan lokacije zahvata. Sve aktivnosti vezano za gospodarenje otpadom provodit će se sukladno odredbama *Zakona o održivom gospodarenju otpadom* (NN 94/13) te provedbenim propisima.

Osiguranjem odvojenog prikupljanja otpada, kako ne bi došlo do miješanja tvari i pravovremenim zbrinjavanjem sprječava se negativan utjecaj na okoliš.

Zbrinjavanje svih vrsta otpada bit će organizirano putem ovlaštenih tvrtki, u skladu sa zakonom, uz uspostavljeno vođenje propisanih očevidnika te neće biti negativnog utjecaja.

Prema proračunu, procijenjeno je da će radom uređaja u zimskom periodu nastajati oko 56 m³/dan mulja, odnosno u ljetnom periodu oko 206 m³/dan mulja (Tabela 4, poglavlje C.6.).

Predmetni mulj odvozit će se cisternama koje će ga i izvlačiti iz taložnika te odvoziti na predobradu i obradu van lokacije uređaja sukladno zakonskim propisima. Višak mulja odvozit će se na daljnje zbrinjavanje od strane za to ovlaštene osobe.

Zaključno, s viškom mulja postupat će se u skladu s važećim zakonodavstvom i sustavom gospodarenja muljem te sukladno analizi sastava mulja.

Buka

Tijekom pripreme terena, uslijed rada mehanizacije, može se javiti buka jačeg intenziteta. Ovaj utjecaj je privremenog, kratkotrajnog, lokalnog karaktera. Utjecaj prestaje nakon izvođenja radova te se ne očekuje značajan negativan utjecaj od imisijskih vrijednosti buke tijekom građenja. S obzirom na izvedbu zahvata, ne očekuje se utjecaj buke tijekom korištenja zahvata.

E.3. UJECAJI NA OKOLIŠ U SLUČAJU AKCIDENTA (EKOLOŠKE NESREĆE)

Tijekom korištenja, ekološke nesreće se mogu dogoditi u slučaju nekontroliranog izlivanja otpadne vode na tlo i recipijent za vrijeme potresa te namjernog oštećivanja sustava. Kanalizacijske cijevi mogu puknuti uslijed slijeganja terena, pojave većih predmeta u kanalizaciji te prodorom korijenja drveća u sustav. Moguć je i prestanak rada sustava ili njegovih pojedinih dijelova zbog, raznih kvarova, prekida u opskrbi električnom energijom, požara i slično. U tom slučaju došlo bi do povećanog onečišćenja tla i/ili recipijenta.

Eksplozije i požari također mogu dovesti do ekološke nesreće a pri projektiranju se moraju uzeti u obzir mjere zaštite od požara.

Kontinuiranim nadzorom rada sustava vodoopskrbe i odvodnje, kao i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i pravovremenim uklanjanjem mogućih uzroka nesreća sprečavaju se negativne posljedice na ljude i okoliš.

E.4. UTJECAJI NA OKOLIŠ NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA

Zahvat je planiran kao trajni zahvat u prostoru te se, uz redovno održavanje, ne očekuje prestanak korištenja.

E.5. UTJECAJI NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

S obzirom na značajke zahvata, obuhvat i udaljenost od najbližih zaštićenih područja (obrađeno u poglavlju D.6.1.) procjenjuje se da neće biti utjecaja na iste tijekom pripreme, građenja i korištenja zahvata.

E.6. PREKOGRANIČNI UTJECAJI

S obzirom na područje zahvata neće biti prekograničnog utjecaja.

E.7. PREPOZNAVANJE I PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE

Područje zahvata – u odnosu na područja ekološke mreže (obrađeno u poglavlju D.3.) je kako slijedi:

- Središnji i južni dio obuhvata aglomeracije Novalja se nalazi unutar područja ekološke mreže – područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000023 SZ Dalmacija i Pag.
- područje aglomeracije Novalja se nalazi na ili uz sljedeća područja ekološke mreže – područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove ptice (POVS): HR2001021 Lun, HR3000179 Lun – podmorje (sjeverni dio obuhvata); HR3000180 Uvala Stara Novalja (središnji dio obuhvata); HR3000039 Uvala Caska – od Metajne do rta Hanzina, HR2000911 Kolansko blato – Blato Rogoza (južni dio obuhvata); HR4000019 Paške stijene Velebitskog kanala /Rt Deda – Rt Krištofer).

S obzirom na to da će se radovi rekonstrukcije i dogradnje vodoopskrbnog sustava i sustava javne odvodnje aglomeracije Novalja izvoditi pretežito na mjestima postojećih cjevovoda i prometnica ili kolektora u naseljenim područjima/izgrađeni dijelovi građevinskog područja naselja procjenjuje se da neće biti značajnog negativnog utjecaja na istaknute ciljne vrste i staništa te cjelovitost područja ekološke mreže.

Također, uzimajući u obzir da će se dogradnjom uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Novalja poboljšati postojeće stanje jer će se, uz kontrolirano prikupljanje otpadnih voda i primjenom odgovarajućeg stupnja pročišćavanja otpadnih voda, smanjiti broj septičkih jama odnosno nekontrolirano ispuštanje nepročišćene vode u more i podzemlje, može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na područja ekološke mreže. Trajan utjecaj se ocjenjuje kao pozitivan.

F. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Uzimajući u obzir da je zahvatom obuhvaćena rekonstrukcija postojećeg sustava vodoopskrbe i odvodnje koja će se izvoditi na urbaniziranom području, u skladu s projektnom dokumentacijom, koja je uzela u obzir odredbe koje reguliraju gradnju i korištenje objekata kao što je interni sustav odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda, važećim propisima i uvjetima koje će izdati nadležna tijela u postupcima izdavanja daljnjih odobrenja sukladno posebnim propisima, procjenjuje se da zahvat neće imati značajan utjecaj na okoliš i prirodu.

Zaključuje se da nije potrebno propisivanje mjera zaštite okoliša, a nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite koje su obvezne sukladno zakonskim propisima, prethodno dobivenim uvjetima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji (u svezi graditeljstva, zaštite okoliša, zaštite na radu i zaštite od požara i ostalo).

Mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša određene su Studijom o utjecaju na okoliš uređaja za pročišćavanje otpadnih voda grada Novalje, koju je izradio Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu na temelju koje je proveden postupak procjene utjecaja na okoliš i Rješenjem o prihvatljivosti namjeravanog zahvata na okoliš (KLASA: UP/I 351-03/08-02/33; URBROJ: 531-08-1-1-11-09-4, 24. veljače 2009.) (PRILOG 1).

G. IZVORI PODATAKA

POPIS PROPISA

Zaštita okoliša i prirode

Zakon o zaštiti okoliša (Narodne novine, brojevi 80/13, 153/13 i 78/15)

Zakon o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/13)

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine, broj 61/14)

Uredba o ekološkoj mreži (Narodne novine, brojevi 124/13 i 105/15)

Gospodarenje otpadom

Zakon o održivom gospodarenju otpadom (Narodne novine, broj 94/13)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (Narodne novine, brojevi 23/14 i 51/14)

Pravilnik o katalogu otpada (Narodne novine, broj 90/15)

Pravilnik o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (Narodne novine, broj 38/08)

Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (Narodne novine, brojevi 117/07, 111/11, 17/13, 62/13)

Zaštita zraka

Zakon o zaštiti zraka (Narodne novine, brojevi 130/11 i 47/14)

Zaštita voda

Zakon o vodama (Narodne novine, brojevi 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14)

Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (Narodne novine, brojevi 80/13, 43/14 i 27/15)

Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (Narodne novine, broj 05/11)

Zaštita od buke

Zakon o zaštiti od buke (Narodne novine, brojevi 30/09 i 55/13)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (Narodne novine, brojevi 145/04; 46/08)

Prostorno uređenje i gradnja

Zakon o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13)

Zakon o gradnji (Narodne novine, broj 153/13)

Ostalo

<http://www.dhmz.htnet.hr/> (pristup 3.01.2015.)

Regionalni klimatski model RegCM (ICTP; Trst, Italija)

Environmental and Cost Life Cycle Assessment of Disinfection Options for Municipal Wastewater Treatment, EPA 600/R-14/377 | October 2014,

Handbook Emission Factors for Road Transport 3.2 (HBEFA), Srpanj 2014.g.

Prilog 1



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA,
PROSTORNOG UREĐENJA I
GRADITELJSTVA
10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
Tel: 01/37 82-444 Fax: 01/37 72-822

•KOMUNALNE•
broj 2.11/08
primljeno 13.02.08.

Klasa: UP/I 351-03/08-02/33
Ur.broj: 531-08-1-1-11-09-4
Zagreb, 24. veljače 2009.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, na temelju članka 74. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), povodom zahtjeva tvrtke Komunalije d.o.o. Čipnjač 6, Novalja, zastupana po Gradu Novalji, radi procjene utjecaja zahvata na okoliš uređaja za pročišćavanje otpadnih voda grada Novalje, nakon provedenog postupka, donosi

RJEŠENJE

- 1. Zahvat u okoliš – uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Novalje na katastarskoj čestici 1762/38 K. O. Novalja – prihvatljiv je za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša kako slijedi:*

A. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

A.1. Mjere zaštite okoliša tijekom gradnje

1. Izraditi projekt zaštite od buke sa gradilišta. Projektom predvidjeti da razina buke ne smije prelaziti vrijednosti Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04).
2. Poduzimati zaštitne mjere kojima će se sprječavati, odnosno smanjivati stvaranje prašine, uključivo i prskanje vodom prašinastog materijala koji bi tijekom prijevoza stvarao prašinu.
3. Strojevi i vozila koja se upotrebljavaju kod gradnje moraju biti pod stalnim nadzorom u pogledu količine i kakvoće ispušnih plinova, a sve u skladu s dopuštenim vrijednostima.
4. Strojevi koji izvide zemljane radove moraju biti pod stalnim nadzorom kojim će se spriječiti uporaba strojeva iz kojih prokapljuje gorivo i/ili mazivo.

5. Nije dopušteno povećano punjenje vozila iskopanim materijalom što bi moglo prouzročiti rasipanje tijekom prijevoza. Višak iskopa odlagati u skladu s Pravilnikom o gospodarenju građevnim otpadom („Narodne novine”, br. 38/08).
6. Opasne tvari koje se koriste za vrijeme građenja moraju se skladištiti na vodonepropusnim podlogama.
7. Kod izvođenja radova zaštititi postojeće građevine i instalacije od oštećenja. U slučaju prekida jedne od komunalnih instalacija, u najkraćem roku, obaviti popravak prema uputama i uz nadzor nadležne komunalne stručne službe.

A.2. Mjere zaštite okoliša tijekom korištenja

8. Pokriti sljedeće dijelove uređaja:
 - rešetke, sita,
 - zgušnjivače mulja,
 - crpne stanice povratnog i viška mulja,
 - prostore za zadržavanje otpada s rešetki, pjeskolova-mastolova i ocijeđenog mulja.
9. U zatvorenim prostorijama održavati podtlak, a onečišćeni zrak čistiti prije ispuštanja u okoliš.
10. Na graničnoj crti lokacije građevina u ispitivanom zraku (24^h) ne smiju se prekoračiti granične vrijednosti propisane Uredbom o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine”, br. 133/05).
11. Sve strojeve, koji proizvode buku veće jakosti, smjestiti u zatvorene građevine. Projektom uređaja potrebno je ispitati razinu buke, te nužnost ugradbe dodatnih materijala za zaštitu.
12. Na granici lokacije uređaja najveća dopuštena razina buke ne smije biti veća od dopuštene prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine”, br. 145/04).
13. Otpadnu vodu pročititi na uređaju I.+II. stupnja pročišćavanja, a u skladu s Pravilnikom o graničnim vrijednostima opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama („Narodne novine”, br. 94/08). Koncentracija pokazatelja ispuštene vode iz uređaja ne smije biti veća od:
 - kod I. stupnja pročišćavanja otpadne vode, BPK-5 ulaznih otpadnih voda smanjuju se za najmanje 20 % prije ispuštanja, a ukupne suspendirane tvari ulaznih otpadnih voda smanjuju se za najmanje 50%,
 - kod II. stupnja pročišćavanja otpadne vode, a prije ispuštanja u prijamnik trebaju zadovoljiti sljedeće pokazatelje:
 - 35 mg/l suspendirane tvari
 - 25 mg O₂/l biokemijske potrošnje kisika
 - 125 mg O₂/l kemijske potrošnje kisika.

Pročišćenu otpadnu vodu ispuštati podmorskim ispustom. Na graničnoj crti udaljenoj 200 m od obale kakvoća morske vode mora biti u skladu sa Pravilnikom o graničnim vrijednostima opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama („Narodne novine”, br. 94/08). Pročišćene otpadne vode nakon pročišćavanja i postizanja stupnja pročišćavanja moraju ispuniti i zahtjeve za mikrobiološke pokazatelje kada se vode prijamnika koriste za kupanje i rekreaciju i to:

 - koliformne bakterije broj u 100 ml 2000
 - koliformne bakterije fekalnog podrijetla broj u 100 ml 500
 - streptokoki fekalnog odrijetla broj u 100 ml 200.
14. Otpadne tvari s rešetka i sita u zatvorenim spremnicima predavati ovlaštenom sakupljaču.
15. Masnoće i druge plutajuće tvari odvajati u sklopu uređaja i predavati ovlaštenom sakupljaču.
16. Mulj s uređaja za pročišćavanje dehidrirati i stabilizirati na lokaciji uređaja i zbrinuti na jedan od sljedećih načina: (1) ukoliko mulj s uređaja za pročišćavanje nakon ispitivanja zadovolji uvjete Pravilnika o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN, br. 38/08) iskoristiti ga u poljoprivredne svrhe; (2) u slučaju neispunjavanja uvjeta iz navedenog Pravilnika potrebno ga je zbrinuti na jednom od službenih odlagališta odnosno u centru za gospodarenje otpadom.

4.3. Mjere zaštite okoliša za slučaj ekoloških nesreća

17. Predvidjeti izgradnju uređaja u barem dvije neovisne cjeline tehnološkog postupka, odnosno mimovoda, međusobno povezanih sklopom kanala i zatvarača.
18. Energijsko napajanje uređaja mora biti iz barem dva neovisna izvora energije. Na uređaju predvidjeti dizel-generator.
19. Na uređaju uspostaviti sustav stalnog motrenja kakvoće i količine ulazne, odnosno izlazne otpadne vode.
20. Na odgovarajućim mjestima predvidjeti protupožarne aparate za gašenje požara na elektroinstalacijama.
21. Na čitavom području uređaja izgraditi vanjsku hidrantsku mrežu, a u skladu sa Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara („Narodne novine”, br. 8/06).
22. Za zaštitu od nagrizaćućeg djelovanja ispušnih plinova i para, svi metalni dijelovi na uređaju moraju biti izvedeni od metala otpornih na koroziju, odnosno zaštićeni od nagrizaćućeg djelovanja.
23. U slučaju iznenadnog zagađenja potrebno je postupiti u skladu sa Mjerama kod iznenadnog zagađenja prema Državnom planu za zaštitu voda (VIII/b) (NN 8/99).

B. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

1. Na dvije postaje i to na udaljenosti 300 m od raspršivača i 200 m od obale pratiti sljedeće pokazatelje kakvoće morske vode:

- pH,
- temperatura morske vode (°C),
- slanost (%),
- prozirnost (m),
- raspršene tvari (mg/l),
- otopljeni kisik (mg O₂/l),
- mineralna ulja (mg/l),
- amonij (mg N/l),
- nitriti (mg N/l),
- nitrati (mg N/l),
- ukupni dušik (mg N/l),
- ortofosfati (mg P/l),
- ukupni fosfor (mg P/l),
- klorofil (a) (mg/m³),
- ukupne koliformne bakterije (broj/100 ml),
- fekalne koliformne bakterije (broj/100 ml),
- fekalni streptokoki (broj/100 ml).

Praćenje kakvoće morske vode treba započeti godinu dana prije početka rada uređaja.

Učestalost ispitivanja svake godine prilagoditi vremenskom rasporedu praćenja kakvoće mora na najbližoj plaži. Rezultate praćenja kvalitete mora analizirati i po potreni definirati dodatne mjere zaštite.

2. Uz granicu uređaja mjeriti sljedeće pokazatelje:

- smjer i brzinu vjetra (m/s)
- temperaturu zraka (°C)
- vlagu u zraku (%)
- oborine (mm/min)

- amonijak (mg NH₃/m³)
- vodik-sulfid (mg H₂S/m³)
- merkaptane (mg C₂H₅SH/m³).

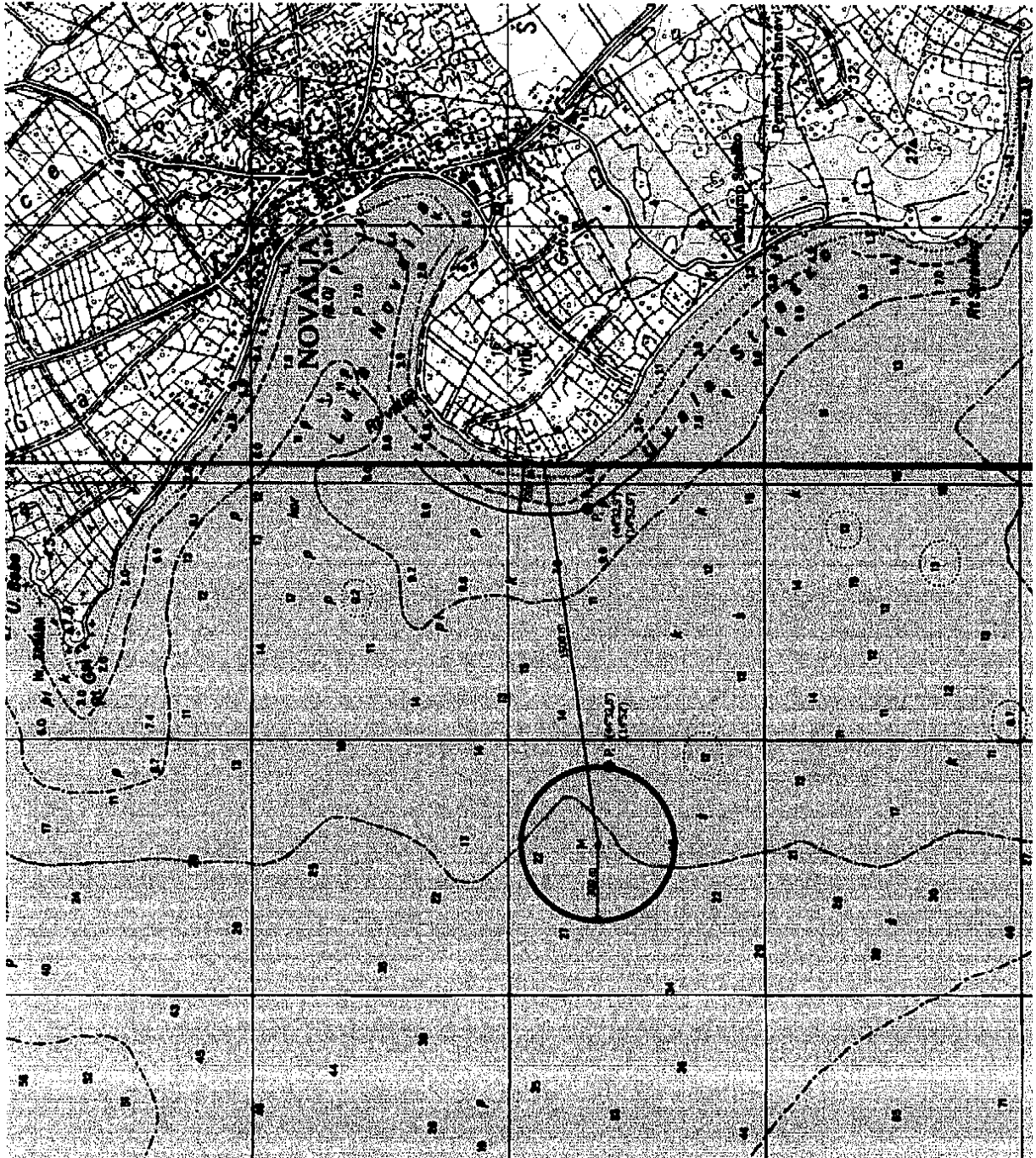
Mjerenje obavljati dva puta godišnje, u ljetnom i zimskom razdoblju, u trajanju po deset dana. Mjerenje započeti godinu dana prije početka rada uređaja. Drugo mjerenje izvesti nakon puštanja u rad postrojenja. Učestalost daljnjih mjerenja utvrditi temeljem dobivenih rezultata, a prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora („Narodne novine”, br. 21/07).

3. Tijekom prve godine rada uređaja obavljati mjerenje razine buke (dBA) dva puta godišnje po pet dana, danju i noću, na postaji uz granice uređaja.

4. Nakon puštanja u rad uređaja, tri godine obavljati pregled bentoskih zajednica (sastav i brojnost vrsta u životnim zajednicama) u krugu 50 m oko raspršivača. Rezultate analizirati i po potrebi definirati dodatne mjere zaštite.

Sastavni dio programa praćenja stanja okoliša je karta mjernih mjesta prema programu praćenja stanja okoliša.

II. Tvrtka Komunalije d.o.o. Čipnjac 6, Novalja, dužna je za zahvat iz točke I. ove izreke osigurati primjenu utvrđenih mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša iz točke I. ove izreke.



Obrazloženje

Tvrtka Komunalije d.o.o. Čipnjac 6, Novalja (u daljnjem tekstu: nositelj zahvata) zastupana po Gradu Novalji, podnijela je 05. ožujka 2008. godine Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za provedbu postupka procjene utjecaja na okoliš zahvat – uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Novalje. Uz zahtjev je priložena Studija o utjecaju na okoliš uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Novalje (u daljnjem tekstu: Studija), koju je izradio Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Kačićeva 26, Zagreb.

Slijedom odredbe članka 77. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša ministrica zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva je Odlukom (klasa: UP/I 351-03/08-02/33; ur. broj: 531-08-1-1-11-08-2) od 14. svibnja 2008. godine imenovala Savjetodavno stručno povjerenstvo za ocjenu utjecaja predmetnog zahvata na okoliš.

Povjerenstvo je održalo tri sjednice. Na prvoj sjednici održanoj u Novalji 01. srpnja 2008. godine Povjerenstvo je ocijenilo da Studija sadrži određene nedostatke te je od nositelja zahvata zatražila da u primjerenom roku osigura izmjene i dopune Studije prema primjedbama članova Povjerenstva. Na drugoj sjednici koja je održana 04. studenog 2008. godine u Zagrebu, izrađivači Studije su ukratko prezentirali dopunu Studije priređene sukladno primjedbama članova Povjerenstva. Članovi Povjerenstva prihvatili su dopunu Studije te su u nastavku sjednice donijeli odluku o upućivanju Studije na javni uvid. Javni uvid u trajanju od 30 dana proveden je na području Grada Novalje u razdoblju od 01. prosinca do 30. prosinca 2008. godine. U sklopu javnog uvida provedena je i javna rasprava dana 18. prosinca 2008. godine. Obavijest o javnom uvidu objavljena je u «Novom listu», na oglasnim pločama Ličko-senjske županije te Grada Novalje. Koordinator javnog uvida bio je Upravni odjel za graditeljstvo, zaštitu okoliša i prirode te komunalno gospodarstvo Ličko-senjske županije. Tijekom javnog uvida nisu zaprimljene pisane primjedbe, mišljenja i prijedlozi javnosti. Na trećoj sjednici održanoj 06. veljače 2009. godine Povjerenstvo je donijelo Mišljenje kojim se namjeravani zahvat ocjenjuje prihvatljivim za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša te programa praćenja stanja okoliša kako je navedeno u samom Mišljenju Povjerenstva.

Zahvat je obrazložen kako slijedi: „Tvrtka Komunalije d. o. o. iz Novalje pristupit će sanaciji i dogradnji uređaja za pročišćavanje otpadnih voda grada Novalje. Na lokaciji uređaja su već izgrađeni dijelovi uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. S obzirom na porast broja korisnika sustava javne odvodnje bila je izrađena nova tehnička dokumentacija kojim je određena veličina sustava javne odvodnje, a posebice uređaja za pročišćavanje otpadnih voda za dugoročno razdoblje razvitka u skladu s planskom prostornom dokumentacijom. Bile su izrađene dvije varijante, koje su razmatrale broj uređaja na području grada Novalje. Prvom varijantom bio je predviđen sustav javne odvodnje s jednim uređajem na lokaciji postojećeg uređaja «Vrtić». Drugom varijantom bila je predviđena izgradnja odvojenog sustava Stare Novalje s posebnim uređajem i ispustom. Nakon analiza, koje su obuhvatile vrednovanje objiju varijanata sa sanitarnog i gospodarskog gledišta, kao i u pogledu zaštite okoliša donesena je odluka kojom se prihvaća prva varijanta. Odluka je potvrđena i Prostornim planom uređenja grada Novalje.

Radovi na uređaju će se obavljati u dva vremenska razdoblja. U prvom razdoblju gradio bi se uređaj s I. stupnjem pročišćavanja, koji zadovoljava zakonske propise uzimajući u obzir ispuštanje otpadne vode postojećim podmorskim ispustom. U drugom razdoblju gradio bi se uređaj II. stupnja jednim od bioloških postupaka, koji će u to vrijeme biti najpovoljniji za zadane uvjete. Uređaj drugog stupnja će se izgraditi po izgradnji cjelovitog sustava javne odvodnje, odnosno dovođenja do uređaja svih količina otpadne vode, a najkasnije do 31. 12. 2023. prema Pravilniku o graničnim vrijednostima opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama (Narodne novine br. 94/08).

Predloženi cjeloviti uređaj za konačno razdoblje sastojao bi se od sljedećih dijelova:

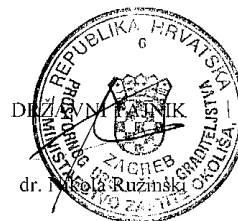
- stanica za prihvata sadržaja septičkih jama,
- prozračeni pjeskolov – mastolov,
- rešetke i sita,
- egalizacijski spremnik,
- bioeracijski spremnici s taložnicima,
- zgušnjivač mulja,
- odvodnjavanje mulja,
- stabilizacija mulja vapnom,
- postojeći podmorski ispušt.

Slijedom naprijed izloženog, Ministarstvo je ocijenilo da predložene mjere zaštite okoliša za predmetni zahvat proizlaze iz zakona i drugih propisa, standarda i mjera koje nepovoljni utjecaj toga zahvata na okoliš svode na najmanju moguću mjeru i postižu najveću moguću očuvanost kakvoće okoliša. Stoga je na temelju članka 79. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša odlučeno kao u točki I. i II. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LJIEKU:

Protiv ovoga rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovoga rješenja i predaje se neposredno ili poštom Upravnom sudu Republike Hrvatske.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo rješenje u iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine", br. 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05 i 153/05) propisno je naplaćena državnim biljezima.



Dostaviti:

1. Komunalije d.o.o. Čipnjac 6, Novalja (R. s povratnicom !)
2. Upravni odjel za graditeljstvo, zaštitu okoliša i prirodu te i komunalno gospodarstvo Ličko-senjske županije, Dr. Franje Tuđmana 7, Gospić
3. Županijski zavod za prostorno planiranje, razvoj i zaštitu okoliša, dr. Franje Tuđmana bb, Gospić
4. Uprava za inspeksijske poslove, ovdje
5. Uprava za prostorno uređenje, ovdje
6. Pismohrana u spisu predmeta, ovdje