

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTUPAK
OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
ZA ZAHVAT:
“IZMJENA ZAHVATA IZGRADNJE UREĐAJA ZA
PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA – AGLOMERACIJA
UMAG, ISTARSKA ŽUPANIJA“**



Nositelj zahvata/investitor:

6.MAJ ODVODNJA d.o.o.
Tribje 2, 52470 Umag
OIB: 56838770652



Ovlaštenik:

Eko.-Adria d.o.o.
Boškovićevo uspon 16, 52100 Pula
OIB: 05956562208



Direktorica:

Koviljka Aškić, univ.spec.oecoling



Dokument:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Namjena:

POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Zahvat:

IZMJENA ZAHVATA IZGRADNJE UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA – AGLOMERACIJA UMAG, ISTARSKA ŽUPANIJA

Datum izrade:

veljača 2021.

Broj projekta:

50-2227-04-2020, verzija 1

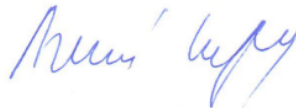
Voditelj izrade:

Neven Iveša, dipl.ing.bio.



Izrađivači:

Koviljka Aškić, univ.spec.oecoiing

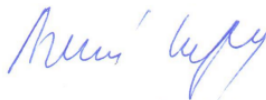


Aleksandar Lazić, mag. oecol. et prot. nat.



Suradnici:

Mauricio Vareško, bacc. ing. polit.



Nives Žampera, dipl. eko.



Dr.sc. Iva Šebelja, dipl.san.ing.



SADRŽAJ

OVLAŠTENJA	5
1. UVOD	8
1.1. Nositelj zahvata	9
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	10
2.1. Opis obilježja zahvata	10
2.2. Tehnički opis zahvata	30
2.3. Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa	15
2.3.1. Opis tehnološkog procesa	16
2.3.2. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	31
2.3.3. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	33
2.4. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	35
2.5. Varijantna rješenja	35
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	36
3.1. Geografski položaj	36
3.2. Podaci iz dokumenata prostornog uređenja	37
3.3. Hidrološke značajke	42
3.3.1. Stanje vodnog tijela	42
3.3.2. Potreban stupanj pročišćavanja otpadnih voda	50
3.4. Obilježja morskog ekosustava	51
3.5. Geološke, tektonske i seizmološke značajke	52
3.6. Klimatske značajke	54
3.7. Klimatske promjene	55
3.8. Kvaliteta zraka	59
3.9. Zaštićena područja, ekološka mreža i staništa	60
3.10. Materijalna dobra i kulturna baština	62
3.11. Stanovništvo	63
3.12. Krajobraz	63
3.13. Promet	64
3.14. Infrastruktura	64
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	66
4.1. Pregled mogućih utjecaja predmetnog zahvata na sastavnice okoliša	66
4.2. Pregled mogućih utjecaja predmetnog zahvata na opterećenje okoliša	77
4.3. Pregled mogućih značajnih utjecaja predmetnog zahvata na zaštićena područja, ekološku mrežu i staništa	80
4.4. Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš u slučaju akcidentnih situacija	81
4.5. Vjerojatnost kumulativnih utjecaja	82
4.6. Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš u slučaju ekološke nesreće	82
4.7. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	82
4.8. Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš nakon prestanka korištenja	82
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	83
6. ZAKLJUČAK	84
7. IZVORI PODATAKA	85
8. PRILOZI	88

OVLAŠTENJA



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
i industrijsko onečišćenje
KLASA: UP/I 351-02/16-08/28
URBROJ: 517-06-2-1-1-18-6
Zagreb, 23. veljače 2018.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika EKO-ADRIA d.o.o., Boškovićevo uspon 16, Pula , radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Pravnoj osobi EKO ADRIA d.o.o., Boškovićevo uspon 16, Pula, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
- II. Ukidaju se rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/16-08/28; URBROJ: 517-06-2-1-2-16-2 od 18. svibnja 2016. i KLASA: UP/I 351-02/16-08/28; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-4 od 12. listopada 2016. godine.
- III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Tvrtka EKO-ADRIA d.o.o., Boškovičev uspon 16, Pula (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnijela je ovom Ministarstvu očitovanje o promjeni zaposlenika prema zadnjem izdanom Rješenju KLASA: UP/I 351-02/16-08/28, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-4 od 12. listopada 2016. godine, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš. U obavijesti je navedeno da Antun Schaller više nije zaposlenik ovlaštenika, a Aleksandar Lazić uvrštava se na popis stručnjaka.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni propisani uvjeti u dijelu koji se odnosi na izdane suglasnosti i da je zahtjev za promjenom stručnjaka stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja osnovan.

U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i energetike izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis elaborata, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenog stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni. Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Rijeci, Korzo 13, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. EKO-ADRIA d.o.o., Boškovičev uspon 16, Pula, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

P O P I S zaposlenika ovlaštenika: EKO-ADRIA d.o.o., Boškovićev uspon 16, Pula, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/16-08/28; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-6 od 23. veljače 2018. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJAK</i>
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Neven Iveša, dipl.ing.biol.	mr.sc. Koviļjka Aškić, dipl.ing.kem.teh. Aleksandar Lazić, mag.oecol.et prot.nat.

1. UVOD

Predmet Elaborata zaštite okoliša koji se prilaže uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je izmjena zahvata izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Umag na području Istarske županije.

Nositelj zahvata planira pokrenuti postupak izmjene i dopune lokacijske dozvole za građenje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda – aglomeracija Umag radi izmjene broja, oblika i smještaja objekata-građevina unutar planiranog zahvata do kojih je došlo zbog manjih promjena u tehnološkom procesu u odnosu na predviđenu novu tehnološku opremu.

Za zahvat izgradnje sustava javne odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Aglomeracija Umag izrađena je studija o procjeni utjecaja zahvata na okoliš te je ishodovano Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš (Klasa: UP/I 351-03/15- 02/88; Ur. Broj: 517-06-2-1-1-16-17 od srpnja 2016. godine) (Prilog I).

Nakon toga je, radi izmjena u planiranom sustavu odvodnje, izrađen Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat izgradnje sustava javne odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda – aglomeracija Umag-Savudrija te je ishodovano Rješenje (Klasa: UP/I 351-03/16-08/250, Ur.broj: 517-06-2-1-2-17-15, Zagreb 6. ožujka 2017. godine) (Prilog II.) kojim se propisuje kako za izmjene predmetnog zahvata nije potrebno provoditi postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša propisanih Rješenjem iz 2016. godine.

Za izgradnju UPOV Umag ishoda je lokacijska dozvola (Klasa: UP/I-350-05/17-01/000006, Ur. broj: 2105/05-09/02-16-0005 i Rješenje o produljenju lokacijske dozvole Klasa: UP/I-350-05/19-01/000005, Ur. broj: 2105/05-09/02-19-0002) temeljem postojećeg idejnog projekta „Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Umag s pristupnom prometnicom“, br. proj. 1886/2013, Hidroprojekt-ing d.o.o., Zagreb, siječanj 2017. na temelju kojeg je i izrađen Elaborat i ishodovano Rješenje kako nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. Temeljem navedenog idejnog projekta postojeći uređaj za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Savudrija na lokaciji Bašanija se ukida, a na novoj lokaciji predviđen je bio UPOV Umag III. stupnja pročišćavanja otpadnih voda iz aglomeracije Savudrije i Umag.

Za Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Umag s pristupnom prometnicom (u daljnjem tekstu UPOV Umag), radi izmjena broja, oblika i smještaja objekata-građevina unutar planiranog zahvata u odnosu na postojeći idejni projekt i postojeću lokacijsku dozvolu, izrađuje se novi Idejni projekt za izmjenu i dopunu lokacijske dozvole potreban za ishodovanje izmjene i dopune lokacijske dozvole. Ulazno opterećenje, tehnologija i stupanj pročišćavanja te zahtjevi za kakvoću efluenta, zraka, buke i otpadnog mulja ostaju isti. Napravljene su manje promjene u tehnološkom procesu u odnosu na predviđenu novu tehnološku opremu te se s time mijenja broj, oblik i smještaj građevina unutar planiranog zahvata.

Predmet ovog Elaborata je prikaz izmjena zahvata predviđenih po novom idejnom projektu u odnosu na stari idejni projekt i ishodovano Rješenje Ministarstva (Klasa: UP/I 351-03/16-08/250, Ur.broj: 517-06-2-1-2-17-15, Zagreb 6. ožujka 2017.).

S obzirom na izmjene zahvata u odnosu na varijantu za koju su provedeni postupci procjene i ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi se postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš u skladu s točkom 10.4. *Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje* Priloga II., a vezano uz 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* Priloga II. **Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš** („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17).

Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka Eko.-Adria d.o.o. koja posjeduje Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/16-08/28, UR.BROJ: 517-06-2-1-1-18-6, 23. veljače 2018. godine) – izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.

1.1. Nositelj zahvata

Nositelj zahvata:	6.MAJ ODVODNJA d.o.o.
Sjedište tvrtke:	Tribje 2, 52470 Umag
OIB:	56838770652
Predsjednik uprave	Krešimir Vedo
Telefon:	00385 (0)52 741 - 585
Fax:	00385 (0)52 741 - 557
e-mail adresa:	info@6maj-odvodnja.hr

Nositelj zahvata, „6. Maj - odvodnja“ d.o.o. Umag, Tribje 2, je trgovačko društvo s ograničenom odgovornošću u vlasništvu svih gradova i općina s područja cijele Bujštine. Gradovi vlasnici i korisnici usluga poduzeća su Umag, Novigrad, Buje te općine Brtonigla, Grožnjan i Oprtalj.

Svojim komunalnim uslugama poduzeće opslužuje čitav teritorij sjeverno od rijeke Mirne, pa sve do Dragonje, odnosno do granice s Republikom Slovenijom. Predmet poslovanja društva sastoji se u obavljanju komunalnih djelatnosti prema propisima o komunalnom gospodarstvu: odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda.

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1. Opis obilježja zahvata

Za uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Umag s pristupnom prometnicom se, radi izmjena broja, oblika i smještaja objekata-građevina unutar planiranog zahvata u odnosu na postojeći idejni projekt i postojeću lokacijsku dozvolu, izradio novi Idejni projekt za izmjenu i dopunu lokacijske dozvole potreban za ishodovanje izmjene i dopune lokacijske dozvole. Planirane izmjene zahvata odnose se na manje promjene u tehnološkom procesu radi predviđene nove tehnološke opreme zbog koje se mijenja broj, oblik i smještaj građevina unutar planiranog zahvata. Ulazno opterećenje, tehnologija i stupanj pročišćavanja te zahtjevi za kakvoću efluenta, zraka, buke i otpadnog mulja ostali su nepromijenjeni. Usporedba izmjena novog UPOV-a Umag (planirano rješenje po novom idejnom projektu za izmjenu i dopunu lokacijske dozvole) u odnosu na stari UPOV Umag (postojeće rješenje) dana je u nastavku.

Oblik i veličina građevinskih čestica za izvedbu planiranog zahvata

Oblik i veličina građevinskih čestica za izvedbu planiranog zahvata ostaju prema postojećem prijedlogu Idejnog projekta i postojeće lokacijske dozvole, to jest na parcelama k.o. Umag:

- UPOV Umag: k.č. 3350/2, 3350/1, 3956/7, 3362, 3364, 3365
- pristupna prometnica: k.č. 3431/2, 3432/2, 3433/2, 3434/2, 3435/2, 3366/2, 3460/3, 3460/4,

Lokacijskom dozvolom je za lokaciju UPOV-a Umag određeno formiranje jedinstvene građevne čestice od k.č. 3350/1, 3956/7, 3362, 3364 i 3365. K.č. 3350/2 je izvan građevne čestice jer je po njoj predviđena izrada obilaznog puta. UPOV Umag se priključuje na postojeći put koji ide od postojeće državne ceste D75 do UPOV-a, dužine 500,00 m kako je već predviđeno.

Kapacitet i tehnologija UPOV-a

Nominalni kapacitet i ulazno opterećenje ostaju nepromijenjeni:

- Ljeti: 59.000 ES, sušni dotok 225 l/s, kišni dotok 315 l/s, ukupni dnevni dotok 12.960 m³/d
- Zimi: 15.000 ES, sušni dotok 88 l/s, kišni dotok 178 l/s, ukupni dnevni dotok 4.860 m³/d

Tehnologija i stupanj pročišćavanja ostaju nepromijenjeni:

- 3. stupanj pročišćavanja
 - mehanička obrada otpadnih voda (gruba rešetka, fino sito, uklanjanje pijeska i masti, pranje pijeska)
 - biološka obrada otpadnih voda pomoću aktivnog mulja s uklanjanjem dušika i fosfora
 - separacija pročišćene vode od viška mulja nakon biološke obrade procesom membranske filtracije
 - obrada viška mulja uključujući aerobnu stabilizaciju mulja, dehidraciju mulja i solarno sušenje mulja do minimalno 75% sadržaja suhe tvari
 - obrada otpadnog zraka

Izmjena objekata-građevina unutar planiranog zahvata

Predviđene su manje promjene u tehnološkom procesu u odnosu na predviđenu novu tehnološku opremu te se s time mijenja broj, oblik, veličina i smještaj objekata-građevina unutar planiranog zahvata:

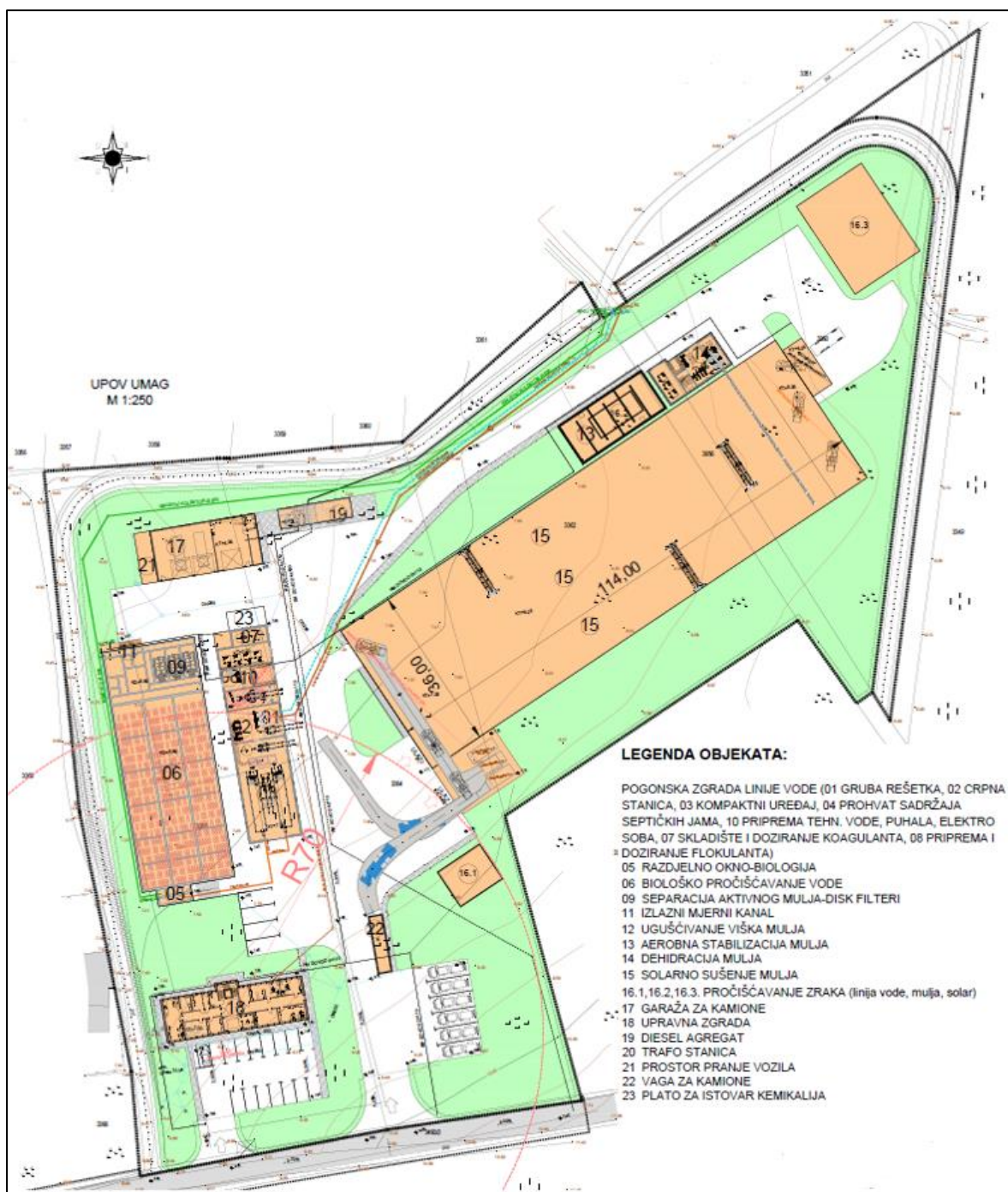
- Smanjen je ukupan broj objekata-građevina s udruživanjem i/ili napuštanjem nekih od njih. Kompletna mehanička obrada otpadne vode se smješta unutar jedne pogonske zgrade linije vode jer se ugrađuje kompaktni uređaj (jedinice) za mehaničko pročišćavanje otpadne umjesto armirano-betonskog pjeskolova-mastolova i zgrade mikro sita koja su bila u starom rješenju predviđena kao dvije zasebne građevine.
- Izmijenjene su mikro lokacije većine građevina unutar planiranog zahvata:
 - Zamijenjene su lokacije bazena za biološku obradu i staklenika za solarno sušenje jer se u novom idejnom projektu predviđa unutar staklenika zatvoriti sve manipulativne površine za rukovanje s mokrim (dehidrirani mulj) i osušenim muljem ispred i iza staklenika za solarno sušenje
 - Zbog te generalne izmjene izmijenjena je također pozicija većine ostalih građevina
- Predviđa se dodatno zatvaranje objekata odnosno površina iz kojeg se otpadni zrak pomoću ventilacijskog sustava isisava na obradu zraka i time dodatno smanjuje utjecaj na okoliš (poboljšana je kontrola nad mogućim emisijama mirisa i prašine):
 - Pjeskolov-mastolov (2 linije)
 - Biološki spremnici za obradu otpadne vode
 - Manipulativne površine za rukovanje s dehidriranom i osušenim muljem ispred i iza staklenika za solarno sušenje mulja.

Sumiran prikaz izmjena građevina dan je tablicom u nastavku.

Tablica 1. Sumiran prikaz izmjena građevina između postojećeg/starog rješenja i planiranog/novog rješenja

Br.	Tehnološka faza / građevina	Postojeće/staro rješenje	Planirano/novo rješenje	Komentar
A	Mehanička obrada otpadne vode	Obrada je smještena u tri zasebne građevine: zgrada mehaničkog tretmana (1), armirano betonski pjeskolov-mastolov (2) i zgrada mikro sita (3)	Obrada smještena u jednu građevinu-pogonska zgrada linije vode (1).	Novo rješenje predstavlja optimizaciju potrebe za prostorom kao i veću kontrolu nad mogućim emisijama mirisa.
	Fino sito Aerirani pjeskolov-mastolov	Kapacitet: 2 × 178 l/s, dvije linije Fina sita ugrađena u AB kanal unutar zgrade mehaničkog tretmana Aerirani pjeskolov-mastolov kao zasebna građevina na otvorenom	Kapacitet: 2 × 178 l/s, dvije linije Dva odvojena kompaktna mehanička uređaja (jedinice) izrađena od nehrđajućeg čelika kvalitete EN 1.4404 s ugrađenim finim sitom i aeriranim pjeskolovom- mastolovom smještaju se u zasebnu prostoriju unutar pogonske zgrade linije vode.	Umjesto korištenje otvorenih armirano-betonskih građevina za pjeskolov-mastolov u planiranom rješenju predviđeno je korištenje dviju kompaktnih jedinica, koje će biti smještene u zasebnoj prostoriji unutar pogonske zgrade linije vode što će poboljšati kontrolu nad mogućim emisijama mirisa.
	Mikro sita	Zasebna građevina (3)	Korištenje mikro sita nije predviđeno	Svrha mikro sita je zaštita filtera tkanina (membrana) od mehaničkog oštećenja. Obzirom da se planiranom rješenjem predviđa korištenje membranske filtracije koja je puno robusnija (manje osjetljiva na oštećenja), korištenje mikro sita nije potrebno.
B	Biološka obrada otpadne vode	Predviđena u jednoj zajedničkoj AB građevini podijeljena u 4 paralelne linije. Svaka linija sastoji se od pod građevina: denitrifikacijski bazen (4), aeracijski bazen (5), egalizacijski bazen (6), bazen za membrane za filtraciju mulja od pročišćene vode (7), strojarnica biologije (8), crpne stanice recikla (9).	Predviđena u jednoj zajedničkoj građevini podijeljena u 3 paralelne linije (06) s razdjelnim oknom na ulazu (05) te bazenima za ugradnju tri linije membranskih filtera (09) na izlazu za filtraciju mulja od pročišćene vode	Promijenjena konfiguracija pojedinačne linije i smanjen broj linija iz 4 na 3 zbog optimizacije. U novom rješenju građevina biološke obrade će biti jedna zajednička AB konstrukcija u kojoj se odvijaju svi potrebni tehnološki procesi (denitrifikacija, aeracija / nitrifikacija, egalizacija, crpljenje recikla). Strojarnica je smještena u pogonsku zgradu linije vode. Bazeni su dodatno natkriveni sa staklenicima.
C	Obrada viška mulja	Obrada uključuje gravitacijsko ugušćivanje, pohranu mulja s aerobnom stabilizacijom, dehidraciju i solarno sušenje mulja	Obrada uključuje strojno ugušćivanje, pohranu mulja s aerobnom stabilizacijom, dehidraciju i solarno sušenje mulja.	Pored promjene načina ugušćivanja mulja (ugradnja strojarske opreme umjesto građevine), predviđa se i zatvaranje dodatnih manipulativnih površina sa staklenicima za dodatno smanjenje utjecaja na okoliš.
	Ugušćivač mulja Aerobna stabilizacija mulja Puhala za aerobnu stabilizaciju Dehidracija mulja	Za ugušćivanje je bio predviđen kružni armirano-betonski gravitacijski ugušćivač mulja (12), aerobna stabilizacija u zasebnom objektu (16) i još dvije odvojene građevine – jedna za dehidraciju mulja (14) i jedna za puhala i crpnu stanicu mulja (16a)	Umjesto betonskog gravitacijskog ugušćivača predviđeno je strojno ugušćivanje (12) koje se smješta u pogonsku zgradu obrade mulja u kojoj je i dehidracija mulja (14). U pogonskoj zgradi linije mulja su crpke i puhala za aerobnu stabilizaciju mulja. Aerobna stabilizacija mulja (13) ostaje zasebna AB građevina	Novo rješenje predstavlja optimizaciju potrebe za prostorom kao i veću kontrolu nad mogućim emisijama mirisa.

Br.	Tehnološka faza / građevina	Postojeće/staro rješenje	Planirano/novo rješenje	Komentar
	Solarno sušenje mulja	Staklenici za sušenje mulja (15) podijeljeni su tri paralelne linije, ukupna neto površina za sušenje iznosi 3.300 m ² (3 x 92m x 12m), ostali manipulativni prostori za manipulacijom s mokrim i suhim muljem su na otvorenom.	Staklenici za sušenje (15) podijeljeni su u tri paralelne linije, ukupna neto površina za sušenje iznosi 3.300 m ² . S novom rješenjem se sa staklenicima pokriva i površina za manipulaciju s mokrim i suhim muljem. Ukupna pokrivena površina je 4.1404 m ² (3 × (114 m × 12 m))	Neto površina za sušenje mulja ostaje ista, samo su natkrivene dodatne manipulativne površine za manipulaciju s mokrim i suhim muljem, s time se veličina staklenika uveća. Poboljšana je kontrola nad mogućim emisijama mirisa i prašine jer se zrak isisava na uređaju za pročišćavanje otpadnog zraka. Veličina novog staklenika zahtjeva zamjenu lokacije bazena za biološku obradu i staklenika za solarno sušenje mulja, što je vidljivo iz usporedbe tlocrta starog i novog UPOV-a (slika 1 – stari UPOV, slika 2-novi UPOV)
D	Ostali objekti i građevine			
	Garaža za kamione (17), upravna zgrada (18), trafo stanica (20), Vaga i ostala infrastruktura			Veličina i oblik građevina se bitno ne mijenja, raspored objekata prilagođen je tehnološkim objektom.
	Priprema tehnološke vode	Predviđeno kao zasebna građevina (10)	Sva oprema i bazen smješta se u zasebnu prostoriju unutar pogonske zgrade linije vode	Optimizacija prostora –smanjenje broja građevina
	Uređaji za pročišćavanje otpadnog zraka	Predviđena dva uređaja za pročišćavanje otpadnog zraka. Jedan uređaj za pročišćavanje zraka iz mehaničke obrade otpadne vode, a drugi za pročišćavanje otpadnog zraka iz objekta solarnog sušenja mulja i zgrade dehidracije i spremnika mulja	Predviđena tri uređaja za pročišćavanje zraka. Jedan uređaj za pročišćavanje otpadnog zraka iz mehaničke obrade otpadne vode, drugi za pročišćavanje otpadnog zraka iz obrade mulja (zgrada dehidracije i spremnika mulja, ugušćivač mulja), a treći za pročišćavanje zraka iz objekta solarnog sušenja mulja.	Broj uređaja za pročišćavanje otpadnog zraka se povećava iz dva na tri jer se više objekata i prostorija zatvara i ventilira na uređaje za pročišćavanje otpadnog zraka.



Slika 2. Tlocrt predloženog novog UPOV-a Umag (izvor: Idejni projekt za izmjenu i dopunu lokacijske dozvole za Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Umag s pristupnom prometnicom (UPOV UMAG), HIDROINŽENIRING d.o.o., studeni 2020.)

2.2. Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa

U nastavku poglavlja dan je opis tehnološkog procesa, popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa i emisije u okoliš. Tehnološkim procesom smatra se pročišćavanje otpadnih voda FBAS (eng. *Fixed Bed Activated Sludge*) tehnologijom na UPOV-u Umag, odnosno tehnologijom mehaničke obrade otpadne vode u kompaktnom mehaničkom uređaju koji je postavljen unutar

zatvorene pogonske zgrade i biološke obrade otpadnih voda pomoću aktivnog mulja koji je pričvršćen u tankom sloju na fiksirane nosioce-biomodule.

Kod FBAS tehnologije se, kao i kod MBR tehnologije (eng. *Membrane Bioreactor*) koja je bila predviđena starim projektnim rješenjem, proces pročišćavanja vrši pomoću aktivnog biološkog mulja, a separacija pročišćene vode od aktivnog mulja odvija se u odvojenom bazenu po postupku filtracije (kod FBAS pomoću disk filtera, a kod MBR s membrana).

2.2.1. Opis tehnološkog procesa

UPOV Umag koncipiran je na trećem stupnju pročišćavanja otpadnih voda primjenom FBAS tehnologije za biološko pročišćavanje i aerobne stabilizacije mulja te solarnim sušenjem mulja. Tehnološki proces podijeljen je na liniju vode i na liniju mulja te na ostale pomoćne objekte. Uređaj sačinjavaju sljedeće tehnološke jedinice:

1. Gruba rešetka
2. Crpna stanica
3. Kompaktni mehanički uređaj (fino sito sa aeriranim pjeskolovom / mastolovom)
4. Prihvat sadržaja septičkih jama
5. Razdjelno okno - biologija
6. Biološko pročišćavanje vode
7. Skladište i doziranje koagulanta
8. Priprema i doziranje flokulanta
9. Separacija aktivnog mulja
10. Priprema tehnološke vode
11. Izlazni mjerni kanal
12. Ugušćivanje viška mulja
13. Aerobna stabilizacija mulja i spremnik mulja
14. Dehidracija mulja
15. Solarno sušenje mulja
16. Pročišćavanje otpadnog zraka
 - linija mehaničke obrade vode
 - linija mulja
 - otpadni zrak iz objekta za solarno sušenje mulja

Neke tehnološke jedinice su samostalne građevine, dok su druge grupirane u zajedničku građevinu. Predviđene su sljedeće građevine:

- Pogonska zgrada linije vode u kojoj se nalazi: (1) gruba rešetka, (2) crpna stanica, (3) kompaktni mehanički uređaj, (4) prihvat sadržaja septičkih jama, (7) skladište i doziranje koagulanta, (8) priprema i doziranje flokulanta, (10) priprema tehnološke vode, prostorija puhala, elektro prostorija
- Biološki bazeni koji se sastoji od (5) razdjelno okno, (6) biološko pročišćavanje vode, (9) separacija aktivnog mulja, (11) izlazni mjerni kanal
- Pogonska zgrada obrade mulja u kojoj se nalazi (12) ugušćivanje viška mulja, prostorija puhala, elektro prostorija i (14) dehidracija mulja
- Aerobna stabilizacija mulja (13)
- Solarno sušenje mulja (15)
- Uređaji za pročišćavanje otpadnog zraka (16)
- Garaža (17)
- Upravna zgrada (18)

- Diesel agregat (19)
- Trafo stanica (20)
- Plato za pranje vozila (21)
- Vaga za kamione (22)
- Plato za istovar kemikalija (23)

Tehnološki opis linije vode

Na liniji vode vrši se mehanička obrada i biološka obrada otpadnih voda.

Mehanička obrada

Mehanička obrada otpadne vode uključuje sljedeće tehnološke jedinice: 01 gruba rešetka, 02 ulazna crpna stanica; 03 kompaktni uređaj za izdvajanje finih nečistoća, pijeska i masti, 04 prihvat sadržaja septičkih jama.

01 - GRUBA REŠETKA

Iz gravitacijskog kolektora iz smjera Savudrije otpadna voda gravitacijski teče u građevinski objekt grube rešetke koji se nalazi unutar pogonske zgrade linije vode. Maksimalni dotok otpadne vode po gravitacijskom kolektoru iznosi 192 l/s. Građevinski objekt grube rešetke predviđen je u dva jednaka kanala. U svaki kanal širine 1 m ugrađuje se po jedna automatska gruba rešetka. Ispred i iza automatske grube rešetke ugrađuju se ručne zapornice koje se koriste za zatvaranje kanala u slučaju zastoja ili kvara grube rešetke. Kanali će biti prekriveni poliesterskim poklopcima koji se mogu demontirati. Otpad iz grube rešetke odvaja se u jedan zajednički kompaktor koji će biti opremljen s automatskim sustavom za ispiranje i kompaktiranje otpadnog materijala. Za pranje se upotrebljava pročišćena otpadna voda. Otpad se odlaže u standardni kontejner od 5 m³. Kontejneri će biti izrađeni iz antikorozivno zaštićenog čelika i opremljeni sa sustavom za transport izvan zgrade.

Oprema svake automatske grube rešetke će zadovoljavat minimalni satni protok od 192 l/s, kalkilirano kod 30% blokirane površine. Otvori grube rešetke imat će svijetlu širinu 20 mm. Gruba rešetka i kompaktor imaju automatsko upravljanje preko PLC i NUS-a te lokalno upravljanje za potrebe servisa i održavanja. Radit će po programu na nivo vode ispred i iza rešetke te na vremenske intervale.

U prostoriji grube rešetke će biti umivaonik od keramike sa toplom i hladnom vodom te hidrantna spojka sa dovoljno dugim fleksibilnim crijevom za potrebe čišćenja. Na podu će biti ugrađene rešetke dovoljnog kapaciteta.

Gruba rešetka i kompaktor će biti u kompaktnoj izvedbi. Otpadni zrak iz grube rešetke i kompaktora te iz kontejnera isisava se na filter za pročišćavanje otpadnog zraka mehaničke obrade vode. Na filter se odvaja i zrak i same prostorije (predviđena izmjena zraka od 6 izmjena na sat).

02 - CRPNA STANICA

U crpnoj stanici koja se nalazi u prostoriji grube rešetke sakuplja se otpadna voda nakon grube rešetke, otpadna voda koja dotječe po tlačnom kolektoru iz smjera naselja Umag s maksimalnim kišnim protokom od 123 l/s i interne otpadne vode iz samog uređaja (filtrati od ugušćivanja i dehidracije mulja te otpadna voda pranja objekata). Na tlačnom cjevovodu iz Umaga prije izljeva u crpnu stanicu bit će ugrađen mjerač protoka.

U crpnu stanicu ugrađene su četiri potopne crpke (3 radne + jedna rezervna). Kapacitet jedne crpke iznosi 107 l/s, ukupno 321 l/s, potrebna visina crpljenja iznosi 11 m. Svaka crpka bit će opremljena frekventnom regulacijom, crpke će raditi automatski preko PLC ovisno o

razini vode u crpnoj stanici odnosno od ulaznog dotoka. Za potrebe podizanja i servisiranja crpke na stropnu ploču iznad crpne stanice će se ugraditi servisna pruga od konstrukcijskog čelika St 37 prebojana sa epoksi premazom nosivosti prema težini odabranih crpki.

U crpnoj stanici će biti izrađeno produbljenje za smještaj servisne potopne crpke za potpuno pražnjenje crpne stanice. Crpna stanica će se izvesti na način da će beton biti u padu prema crpkama te tako spriječiti taloženje mulja na podu.

Otpadni zrak iz same ulazne crpne stanice će se isisavati na filter za pročišćavanje otpadnog zraka mehaničke obrade vode.

03 - KOMPAKTNI MEHANIČKI UREĐAJ

Otpadna voda iz crpne stanice crpi se po tlačnom cjevovodu u razdjelno okno gdje se voda gravitacijski dijeli na dvije linije te dalje teče u dvije odvojene kompaktne mehaničke jedinice (uređaja).

Svaki kompaktan uređaj je zatvoren i sadržava:

- fino sito sa otvorima svijetle širine 5 mm za hidraulički kapacitet od 178 l/s po svakoj liniji (pri tom uzet u obzir 30% postotak blokirane površine finih sita)
- prešu za ispiranje sadržaja finog sita i pužni transporter (kompaktor sa pranjem)
- aerirani pjeskolov – mastolov sa pripadnim puhalom. Minimalno vrijeme zadržavanja otpadne vode u pjeskolovu kod kišnog protoka iznosi 200 sekundi (rade dvije jedinice)
- sustav za odvajanje i pranje pijeska
- sustav za odvajanje masti.

Sadržaj otpada iz finih sita se automatski kompaktira i ispire sa tehnološkom vodom te transportira u standardne kontejnere od 5 m³. Koriste se 2 kontejnera od antikorozivno zaštićenog čelika (jedan je rezervni i upotrebljava se za vrijeme odvoza punog). Kontejneri će biti opremljeni sa sistemom za transport van zgrade (kolica i pruga od nehrđajućeg čelika minimalne kvalitete EN 1.4404) te pokriveni ceradom.

U pjeskolovu pijesak pada na dno, a s dna se pomoću pužnog transportera transportira na jednu stranu, do crpke, koja crpi pijesak u uređaj za pranje pijeska protoka od 12 l/s. Iz otpadne vode predviđeno je uklanjanje 95% čestica pijeska veličine jednake ili veće od 0,2 mm. Oprani pijesak se odlaže u standardni kontejner od 5 m³.

Potrebna zrak za aeraciju pjeskolova dobavlja se puhalom putem cjevovoda koji je ugrađen uzduž pjeskolova.

Odvojene masti će se s vijčanom ekscentričnom crpkom iz kompaktnog uređaja crpiti u cisternu za masti zapremnine 1 m³ (cisterna se ukopava i opremljuje s priključkom kako bi se sadržaj mogao isprazniti s mobilnom cisternom ili fekalnim vozilom).

Svi metalni dijelovi kompaktnog uređaja bit će izrađeni od nehrđajućeg čelika kvalitete EN 1.4404.

Svaki kompaktan mehanički uređaj će imati automatsko upravljanje preko PLC i NUS-a te lokalno upravljanje za potrebe servisa i održavanja. Radit će po programu kojeg će definirati tehnolog.

Otpadni zrak iz svakog kompaktnog uređaja isisava se na filter za pročišćavanje otpadnog zraka mehaničke obrade vode. Na filter se odvaja i zrak i same prostorije (predviđena izmjena zraka od 6 izmjena na sat).

Mehanički pročišćena otpadna voda gravitacijski teče u razdjelno okno biološke obrade otpadne vode.

04 - PRIHVAT SADRŽAJA SEPTIČKIH JAMA

Sadržaj septičkih jama se s autocisternama dovodi na lokaciju UPOV Umag. U odvojenoj prostoriji pogonske zgrade linije vode predviđena je ugradnja stanice za prihvata sadržaja septičkih jama koja je od ulaza upravne zgrade udaljena više od 70 m. Hidraulički kapacitet jedinice sa vodom je 100 m³/h što osigurava kapacitet za prihvata sadržaja septičkih jama od 40-50 m³/h. Stanica je zatvorena čelična konstrukcija koja sadržava: finu rešetku sa otvorima svijetle širine od 6 mm i prešu za ispiranje te kompaktiranje sadržaja fine rešetke. Opran otpad s fine rešetke se pomoću transportera odlaže u standardni kontejner od 5 m³.

Priključno mjesto za priključak autocisterne bit će smješteno na vanjskom zidu pogonske zgrade. Na dovodnom cjevovodu ugrađena je priključna brza spojnica za autocisternu, elektromotorni zasun, elektromagnetni induktivni mjerač protoka i pH sonda. Stanica ima svoj lokalni kontrolni elektro ormar i identifikacijsku stanicu pomoću koje samo ovlašteni vozači mogu isprazniti cisternu uz zapisivanje sljedećih podataka koji se prenose i evidentiraju u NUS:

- Identifikaciju vozača vozila koji dovozi sadržaj septičkih jama,
- Podrijetlo sadržaja,
- Ukupnu količinu dovezenog sadržaja,
- Datum i vrijeme.

Ispod prostorije stanice za prihvata sadržaja septičkih jama nalazi se betonski bazen volumena od 50 m³ u kojeg teče sadržaj septičkih jama nakon obrade na finoj rešetki. U bazenu je ugrađena potopna miješalica i potopna crpka, online mjerač nivoa i nivo prekidač (rad na suho).

Otpadni zrak iz stanice za prihvata sadržaja septičkih jama isisava se na filter za pročišćavanje otpadnog zraka mehaničke obrade vode. Na filter se odvaja i zrak same prostorije (predviđena izmjena zraka od 6 izmjena na sat). U prostoriji će biti ugrađen i sustav za kontinuirano mjerenje sumporovodika (H₂S) i metana sa zvučnim i svjetlosnim alarmom unutar i u blizini objekta. Sva oprema i pomoćne instalacije te prostorija će se projektirati prema Ex Elaboratu.

Prostorija za prihvata sadržaja iz septičkih jama će imati pločice na podu i zidovima (na podu tipa gres). U prostoriji će biti ugrađen sustav grijanja, kako bi se osigurala minimalna temperatura od 10 °C kao zaštita od smrzavanja.

Beton bazena bit će zaštićen epoksidnim premazom. Poklopci prihvatnih bazena će biti izrađeni od nehrđajućeg čelika minimalne kvalitete EN 1.4404 i imat će hermetičko zatvaranje. Svi metalni dijelovi (lanci, vodilice, cjevovodi, konzoli materijal...) bit će izrađeni od nehrđajućeg čelika kvalitete EN 1.4404.

Biološka obrada

Biološka obrada otpadne vode uključuje sljedeće tehnološke jedinice: 05 razdjelno okno, 06 biološko pročišćavanje vode, 07 priprema i doziranje flokulanta, 08 priprema i doziranje koagulanta, 09 separacija aktivnog mulja, 10 priprema tehnološke vode 11 izlazni mjerni kanal.

05 - RAZDJELNO OKNO - BIOLOGIJA

Mehanički pročišćena otpadna voda iz kompaktnog mehaničkog uređaja gravitacijski teče u razdjelno okno ispred biologije, gdje se preko preljeva voda hidraulički podjeli u tri biološke linije. Na ulazima u biološke linije bit će ugrađene elektromotorne zapornice izrađene od nehrđajućeg čelika kvalitete EN 1.4404, koje se u slučaju detektiranja morske vode automatski preko PLC zatvore i otvori se elektromotorna zapornica za ispuštanje mehanički obrađene vode iz razdjelnog okna direktno u ispustni kolektor mimo biološke linije.

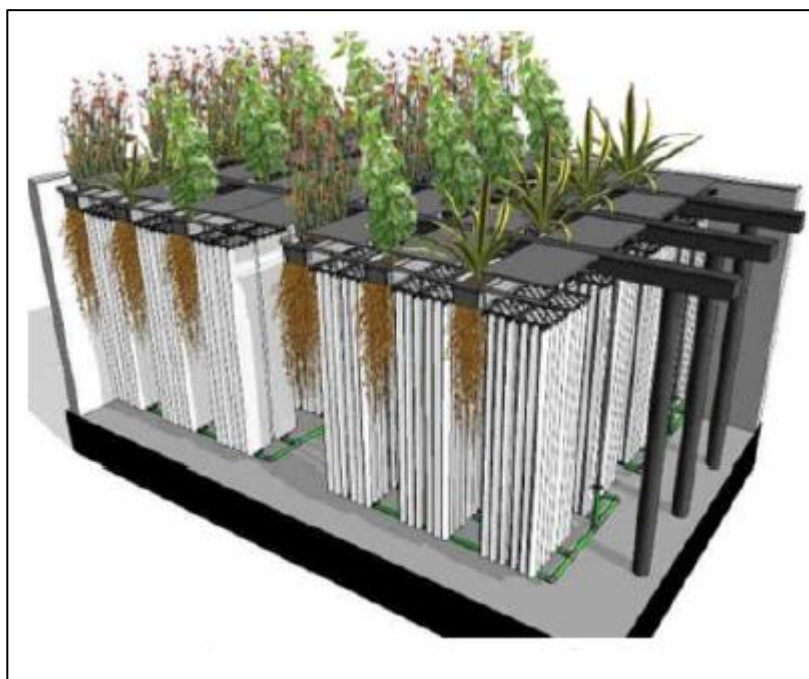
Upotreba mimovoda je dozvoljena:

- ako elektro vodljivost otpadne vode na ulazu u biološke linije poraste iznad 15.000 μS
- ako elektro vodljivost u biološkim linijama otpadne vode naraste iznad 8.000 μS (dotok otpadne vode u biološki stupanj pročišćavanja se opet uključuje kada vodljivost otpadne vode na dotoku padne ispod 8.000 μS)
- ako elektro vodljivost u biološkim linijama naraste iznad 25% u roku 24 sati

06 - BIOLOŠKO PROČIŠĆAVANJE VODE

Tehnologija biološkog pročišćavanja otpadnih voda, koja omogućava redukciju BPK, KPK, fosfora i dušika, vrši se pomoću aktivnog mulja koji je pričvršćen u tankom sloju na fiksirane nosioce-biomodule (tehnologija FBAS – *Fixed Bed Activated Sludge*).

Glavna karakteristika predviđenog biološkog procesa je da se rast biomase (koja je odgovorna za obradu otpadnih voda) odvija u obliku biofilma koji prekriva nosivu površinu-biomodule. Na slici u nastavku prikazana je ugradnja modula u biološkom bazenu.



Slika 3. Prikaz ugradnja modula u biološkom bazenu

Moduli su prekriveni poliesterskima pločama s na vrhu posađenim prirodnim biljkama koje korijenjem stvaraju dodatnu biomasu. Iznad bazena se postavljuje staklenik. Uključivanje biljaka u biološki reaktor služi kao potpora biomasi za poboljšanje procesa pročišćavanja, a istodobno se s posebnim arhitekturnim rješenjem uređaja smanjuje industrijski izgled (uređaj liči na botanički vrt). Prednost kombiniranog sistema (nosioci – biomodule i korijenje prirodnih biljki) je u tome da se dobije puno veća količina aktivne biomase na volumen biološkog bazena. Proces je tolerantniji na hidrauličke šokove u usporedbi s klasičnim procesima koji koriste suspendiranu aktivnu biomasu. Nadalje, ne može doći do isplivanja / ispiranja biomase iz reaktora, obzirom da je ona pričvršćena na nosivu površinu. Biomasa je uglavnom vezana, vrlo malo je suspendiranog aktivnog mulja, otprilike između 250-350 mg/l, koliko je potrebno za odvajanje suvišnog mulja.

Biološko pročišćavanje otpadne vode vrši se kao protočni proces u tri linije. U svakoj liniji je šest kaskadnih reaktora-zona, od toga se u prvoj i drugoj zoni (anoksične zone) vrši

denitrifikacija, a u preostalim zonama vrši se razgradnja ugljika i nitrifikacija, dok se biološko uklanjanje fosfora vrši prirodnim procesom ugradnje fosfora u biomasu koja se stvara u procesu biološkog pročišćavanja otpadnih voda. Otpadna voda gravitacijski teče kroz kaskadne zone, pri tom se organske i hranjive tvari (frakcije različitih spojeva ugljika, dušika i fosfora) konzumiraju i/ili transformiraju. Na taj način se sastav biofilma na modulima prilagođava specifičnim uvjetima od zone do zone te se time dobiva učinkovita obrada otpadne vode.

Ukupni volumen jedne biološke linije iznosi 1.120 m³, a dubina vode iznosi 5 m. Voda iz posljednje kaskade-zone gravitacijski teče u izlazni kanal te dalje u bazen za koagulaciju i flokulaciju te na disk filtere gdje se izvrši separacija aktivnog mulja. U zadnjoj kaskadi ugrađene su potopne aksijalne crpke (jedna po liniji) s frekventnom regulacijom za pumpanje internog recikla nazad u prvu kaskadu, koji je potreban za proces denitrifikacije.

Za ponuđenu tehnologiju pročišćavanja egalizacijski bazen ispred biološkog procesa nije potreban jer je hidraulički sistem dimenzioniran na maksimalni satni protok koji odgovara i maksimalnom kišnom protoku. U biološkim bazenima održavat će se velika količina aktivnog biološkog mulja (biomase) tako da se proces može vrlo brzo prilagoditi i na potencijalnu fluktuaciju organskog opterećenja.

Zrak za potrebe miješanja u anoksičnim zonama kao i za nitrifikaciju (aerobne zone) dobivaju puhalu putem cijevnog razvoda i sustava difuzorskih elemenata (aeracije), koji su instalirani na dnu biološkog bazena. Membrane difuzora su od EPDM, od cijevni razvod od nehrđajućeg čelika EN 1.4404. Sustav aeracije omogućit će jednoliku raspodjelu kisika u biološkim bazenima.

U svakoj biološkoj liniji mjeri se koncentracija otopljenog kisika, suspendiranih tvari, amonijaka i nitrata. Ugradit će se i analizator ukupnog fosfora na ulazu u biološku obradu te na ispustu. Na osnovi izmjerenih koncentracija i procesnog modula biološki proces pročišćavanja vršit će se automatski preko PLC.

Puhala su ugrađena u pogonskoj zgradi linije vode, u posebnoj prostoriji koja je dodatno zaštićena od širenja buke. Ugradit će se 4 puhalu (3 radna, jedno rezervno). Kapacitet jednog puhalu iznosi 1.400 Nm³/h, dp=650 mbar. Prostor se ventilira pomoću ventilatora koji rade na termostat. Maksimalna dozvoljena brzina u cijevovima za zrak iznosi 14 m/s.

Svaka linija obrade bit će opremljena sustavom za jednostavno pražnjenje, odnosno punjenje, bazena koji će se upotrebljavati u slučaju isključivanja, odnosno uključivanja, pojedine linije u sustav obrade u različitim periodima godine. Svaki bazen imat će i sustav pranja pročišćenom otpadnom vodom pri isključivanju linije iz rada .

Kako je navedeno gore u tekstu predviđeno je zatvaranje bioloških bazena. Natkrivanje bazena bit će vruće cinčanom čeličnom konstrukcijom sa završnom epoksi antikorozijskom zaštitom na način da će biti moguće hodanje ispod pokrova. Ispuna konstrukcije bit će iz ojačanog sigurnosnog stakla (ESG) debljine 4 mm, isto kao i staklenik za solarno sušenje mulja. Konstrukcija i ispuna bit će dimenzionirani na djelovanje vjetera. Tehničko rješenje omogućava normalno održavanje i servisiranje opreme u bazenima.

Režim rada bioloških linija preko godine

Predviđeno je da sve tri linije rade ako je organsko opterećenje veće od 50% maksimalnog ulaza i da je dotok otpadnih voda veći od 60% maksimalnog dnevnog dotoka.

- Promjena režima rada: iz radnih tri linija na dvije linije te dalje na jednu

U jesen kad će se opterećenje na ulazu smanjivati i pasti ispod 50% organskog opterećenja, jedna linija će se isključiti iz rada; a još će se povremeno aerirati. Onda će se pomoću potopne crpke muljna voda crpiti u izlazni kanal i dalje na disk filtere. U praznu liniju

će se napuniti tehnološka voda, koja će se povremeno aerirati. Tako će biofilm ostati u stanju pripreme. Dvije linije moći će raditi do 30% ulaznog organskog opterećenja. U slučaju da je ulazno opterećenje jednako ili manje od 20% maksimalnog projektiranog opterećenja isključit će se još jedna linija na način kako je opisano.

- Preklap iz jedne na dvije ili na tri linije

Kriterij za aktivaciju nove linije bit će dnevni dotok otpadne vode i ulazno opterećenje, sve preko programa. Zbog ugrađenih biomodula aktivacija biološkog procesa bit će brza te neće biti problema s postizanjem zahtijeva za efluent.

07 - SKLADIŠTE I DOZIRANJE KOAGULANTA

U komunalnim otpadnim vodama prisutan je fosfor. Djelomično se fosfor uklanja pomoću mikroorganizma putem ugradnje u suvišan biološki mulj– biološko uklanjanje fosfora. S FBAS tehnologijom učinak biološkog uklanjanja fosfora je u usporedbi s klasičnim procesima efikasniji. Za postizanje traženih koncentracija fosfora u pročišćenim otpadnim vodama potrebno je još dodatno kemijsko uklanjanje fosfora, koje se vrši doziranjem koagulanta. Kao koagulant će se koristiti 40% tehnička otopina FeCl_3 .

Koagulant se skladišti u 15 m³ spremniku koji je smješten u betonskom bazenu prebojanom s epoksi premazom. Betonski bazen služi za zadržavanje cijelog volumena spremnika u slučaju puštanja spremnika. Bazena na dnu posjeduje produbljenje od 20 cm za potrebe pražnjenja i čišćenja. Spremnik će biti smješten na armiranobetonskom temelju na otvorenom prostoru, pod nadstrešnicom koja se može i zatvoriti. Spremnik će biti opremljen s mjeracem nivoa, tri nivo prekidačima (minimum, maksimum, alarm), usisnim i tlačnim priključcima. Dozirne crpke (2 kom, jedna je radna, druga pričuvna) su pulsne, membranskog tipa. Nalaze se pored spremnika sa svim potrebnim armaturama.

Doziranje koagulanta se vrši u bazenu za koagulaciju nakon biološkog bazena. Doziranje će biti automatsko prema algoritmu ovisno od dotoka otpadne vode na biološke bazene i vrijednosti orto-fosfata na izlazu. Potrošnja koagulanta mjerit će se on-line mjeracem protoka.

Prostor oko spremnika gdje se kemikalija može proliti bit će zaštićen epoksi premazom. Koagulant se dovozi autocisternom iz koje se koagulant precrpkuje u spremnik. Pražnjenje cisterne vrši se na betonskoj ploči zaštićenoj epoksi premazom (plato za istovar kemikalija) koja sprečava izljev kemikalije u okoliš.

08 - PRIPREMA I DOZIRANJE FLOKULANTA (polimera)

Za poboljšanje efikasnosti separacije suspendiranih tvari na disk filterima predviđeno je i doziranje flokulanta. Flokulant će se dozirati u bazen za flokulaciju nakon koagulacije. Flokulant se isporučuje u praškastom obliku u vrećama od 25 kg ili kao tekući koncentrat (50% koncentracije) u 1m³ IBC kontejnerima. U otpadnu vodu dozira se 0,1 % - 0,2 % otopina flokulanta koji se priprema u stanici za automatsku pripremu i doziranje. Stanica za automatsku pripremu polimera uključuje: jednu radnu i jednu pričuvnu crpku, induktivni mjerac protoka otopine flokulanta, sustav za doziranje praškastog ili tekućeg flokulanta. Stanica za automatsku pripremu polimera nalazi se u posebnoj prostoriji unutar pogonske zgrade linije vode.

09 - SEPARACIJA AKTIVNOG MULJA – DISK FILTERI

Separacija viška mulja vrši se na disk filterima. Prije odvajanja suspendiranog aktivnog mulja vrši se kemijska koagulacija viška fosfora sa doziranjem željezovog klorida (FeCl_3) u bazenu za koagulaciju i flokulacija s dodatkom polimera.

Disk filteri rade automatsko po algoritmu, pranje filternog tekstila vrši se uporabom filtrirane otpadne vode bez dodavanja kemikalija. Disk filteri su kompaktne jedinice zatvorene

i ugrađene na način da mogu raditi i zimskom razdoblju. Sva hidromehanička oprema koja je u kontaktu s tekućinom je od nehrđajućeg čelika kvalitete EN 1.4404.

Obrađena otpadna voda gravitacijski teče u disk filtere. Ugrađeno je 3 disk filteri (dva radna, jedan rezervni). Predviđen je i mimovod disk filtera preko ručne zapornice. Kapacitet jednog disk filtera iznosi 160 l/s, perforacija sita od 20 mikrona.

Na izlazu disk filtera teče pročišćen efluent koji dalje gravitacijski teče u mjerni kanal i u izlazni kolektor. Odvojene suspendirane tvari odvajaju se kao suvišni mulj u bazen za višak mulja te dalje na liniju mulja.

10 - PRIPREMA TEHNOLOŠKE VODE

Pročišćena otpadna voda nakon disk filtera gravitacijski teče u bazen - crpnu stanicu sirove tehnološke vode. Sirova tehnološka voda se pomoću potopne crpke crpi u spremnik tehnološke vode volumena 30m³. Iz spremnika se pročišćena tehnološka voda pomoću hidroforske stanice primjenjuje za ispiranje otpadnog materijala na gruboj rešetki, finim sitima, za ispiranje pijeska, za pranje bioloških bazena prilikom njihovog pražnjenja u periodu godine kada neće biti u funkciji, za pranje ugušćivača mulja i centrifuge. Ugradit će se hidroforska stanica 3x20 m³/h (dvije radne, jedna rezervna) i tlaka 5,5 bar. Spremnik tehnološke vode i oprema ugradit će se u pogonsku zgradu linije vode. Potrošnja tehnološke vode mjerit će se s induktivnih mjeračem protoka. U slučaju da nema tehnološke vode, u spremnik tehnološke vode će se dozirati pitka voda.

Dodatna filtracija tehnološke vode nije potrebna jer se voda nakon biološkog procesa pročišćavanja filtrira na disk filterima koji imaju ugrađeno platno s porama od 20 mikrona.

Ugraditi će se i sistem za dezinfekciju spremnika i razvodnog cijevnog sustava s otopinom hipoklorita. Tehnološki sklop pripreme tehnološke vode radit će automatski preko PLC i NUS-a. Višak pročišćene vode nakon diska filtera teče dalje u izlazni mjerni kanal.

11 - IZLAZNI MJERNI KANAL

Na izlazu će se ugraditi uzorkivač i mjerna oprema za on line mjerenja efluenta na KPK, amonijak, nitrate, orto-fosfat, suspendirane tvari, pH i temperaturu. Izvest će se i Khafagi-Venturi kanal za mjerenje protoka pročišćene vode. U sklopu UPOV Umag izgradit će se i izlazni kanal dimenzije DN800 do granice parcele.

Tehnološki opis linije mulja

12 - UGUŠĆIVANJE VIŠKA MULJA

Višak mulja iz bazena viška crpit će se pomoću potopne crpke (ugrađene dvije, jedna radan, jedna rezervna) na ugušćivanje na mehanički ugušćivač koji će se nalaziti u pogonskoj zgradi linije mulja. Ugušćen mulj s koncentracijom min 2,5% suhe tvari gravitacijski teče u betonski bazen za odvojenu aerobnu stabilizaciju.

Uređaj za mehaničko ugušćivanje sastojati će se od jedne linije, uređaj će imati obilazni cjevovod (bypass) i radit će automatsko prema algoritmu. Za ispiranje će se koristiti tehnološka voda.

Ugradit će se 1 radna i 1 pričuvnu crpku za mulj, jedna stanica za pripremu flokulanta sa dozirnomo crpkom za otopinu flokulanta te sva mjerna oprema za automatski rad.

13 - AEROBNA STABILIZACIJA MULJA

U bazenu za aerobnu stabilizaciju će se biološki mulj stabilizirati u aerobnim uvjetima tako da će se dio organskih tvari u mulju pomoću kisika razgraditi. Time će se i smanjit količina mulja.

Potrebna zapremina odabrana je na osnovu tehnološkog proračuna tako da se postiže aerobna stabilizacija mulja. Vrijeme zadržavanja mulja u aerobnoj stabilizaciji bit će minimalno 7 dana. Predviđena su dva jednaka spremnika mulja jednakog volumena, svaki po 600 m³. U bazenu je ugrađen sustav za finu aeraciju. Komprimiran zrak proizvode dva puhalo za aerobnu stabilizaciju, dodatno treće puhalo je rezervno.

Spremnik mulja ima ugrađen mjerac nivoa, sondu za mjerenje otopljenog kisika, sigurnosni preljev, sistem za odljev bistrog dijela, tri nivo prekidača (minimum, maksimum, alarm), ručni i elektromotorni zasun na usisnom cjevovodu crpke za mulj na dehidraciju.

Vertikalni cjevovodi i razvod raspršivača zraka na dnu bazena bit će iz nehrđajućeg čelika kvalitete EN 1.4404. Na svaku vertikalnu liniju ugrađen je leptir zatvarač za izolaciju pojedinog vertikalnog cjevovoda.

Svi unutarnji zidovi spremnika mulja će se zaštititi epoksidnim premazom. Na dnu svakog spremnika bit će produbljenje visine bar 20 cm, tako da se cijeli spremnik može isprazniti. Otvori u armiranobetonskoj konstrukciji su zatvoreni s pločama iz GRP.

Bazeni su zatvoreni i sav zrak vodi se na jedinicu za pročišćavanje zraka otpadnog zraka iz linije mulja.

14 - DEHIDRACIJA MULJA

Linija dehidracije sastoji se od dvije linije. Svaka linija sastoji se od centrifuge, stanice za pripremu i doziranje polimera, dvije dozirne mono crpke za otopinu polielektrolita te dvije monocrpke za dovod mulja na centrifugiranje. Kapaciteta je izabrana na način da će se u 35 sati/tjedan odnosno u pet dana po 7 sati dehidrirati sav višak mulja iz UPOV-a.

Kapacitet uređaja za dehidraciju mulja definiran je tehnološkim proračunom uzimajući u obzir maksimalno radno vreme dehidracije. Odabrana kapacitet jedne centrifuge iznosi do 300 kg suhe tvari/h. Dehidriran mulj će imati suhoću od min 20% suhe tvari. Mulj iz obje centrifuge odvajati će se na jedan transporter te dalje na transporter za odvajanje mokrog mulja u postrojenje za solarno sušenje mulja. Stanica za pripremu polielektrolita će omogućiti upotrebu ili praškastog ili tekućeg polielektrolita.

Sva otpadna voda od centrifugiranja i voda koja se koristi za ispiranje centrifuge vodit će se kroz internu kanalizaciju natrag u crpnu stanicu.

Oprema za dehidraciju mulja bit će smještena u zasebnu prostoriju unutar pogonske zgrade linije mulja. U pogonskoj zgradi je i zasebna prostorija za puhalo za aerobnu stabilizaciju mulja i elektro prostorija. Pogonska zgrada linije mulja smještena je uz objekt za solarno sušenje mulja da se dehidrirani mulj može automatski prebacivati pomoću transportera u objekt za solarno sušenje.

Prostorija dehidracije će se ventilirati s minimalno 6 izmjena zraka na sat, a otpadni zrak odvaja se na uređaju za pročišćavanje otpadnog zraka linije mulja.

Za potrebe servisiranja centrifuge na stropnu ploču ugradit će se servisna pruga izrađena od konstrukcijskog čelika St 37 prebojana epoksidnim premazom. Lanci, vodilice i kuke za podizanje bit će od nehrđajućeg čelika kvalitete EN 1.4404.

Unutrašnjost objekta bit će obložena keramičkim pločicama, na podu su protuklizne i kiselo otporne pločice (gres pločice), a na zidovima kiselo otporne do pune visine zida (gres pločice). U prostoriji će biti pitka voda za potrebe čišćenja svih unutarnjih površina i opreme

te sanitarni čvor sa svom potrebnom opremom za potrebe pranja osoblja u slučaju dodira s opasnim tvarima. Pranje uređaja za dehidraciju mulja, cjevovoda mulja na dehidraciju i priprema flokulanta je s tehnološkom vodom. Sanitarni čvor sadržava minimalno prostor s umivaonikom od keramike te toplom i hladom vodom.

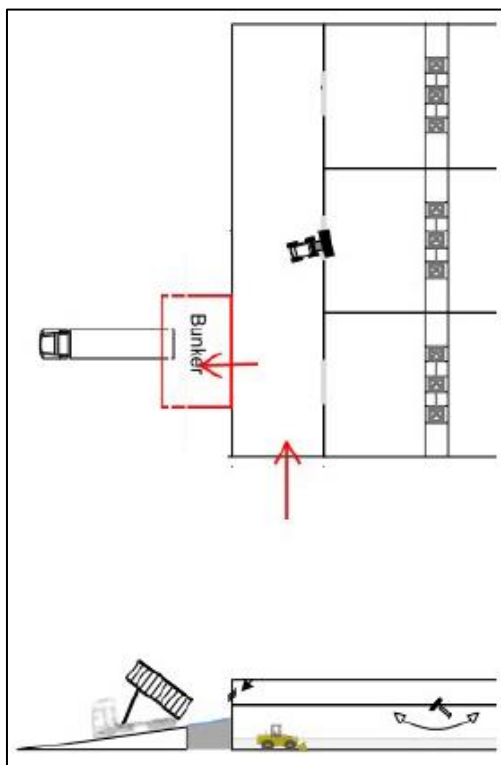
15 - POSTROJENJE ZA SOLARNO SUŠENJE MULJA

Postrojenje za solarno sušenje mulja je projektirano na tri istovjetne paralelne linije koje funkcioniraju neovisno jedna o drugoj. U postrojenju će se obrađivati samo mulj iz biološkog procesa obrade sa uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

Dopremanje mulja sa jedinice za dehidraciju UPOV-a Umag odvijat će se pomoću automatskog sustava transportera direktno u polja sustava solarnog sušenja. U slučaju kvara transportnog sustava omogućen je transport dehidriranog mulja pomoću utovarivača.

Mulj sa ostalih lokacija (Novigrad, Buje) dopremiti će se kamionima. Dopremljeni istovareni mulj, koji neće biti odmah obrađen, skladištiti će se u „bunkeru“ – prostor unutar hale za sušenje (zatvoren ventiliran prostor). Lokacija istovara mokrog mulja je udaljena od ulaza od upravne zgrade više od 70 m zračne linije.

Prostor (bunker) za dostavu mokrog mulja predviđen je u produžetku objekta postrojenja za solarno sušenje mulja kao zatvoren prostor. Mulj će se dostavljati u 7 m³ kontejnerima s kamionima i usitnjavati u bunkeru za prijem mulja s vanjske strane. Bunker će biti opremljen automatskim poklopcem/vratima koje će otvarati prijevoznik pomoću prekidača za ključeve. Sustav dostave mulja odvija se neovisno od ciklusa sušenja u bilo koje vrijeme. Mulj će se iz bunkera prenijeti izravno u prostoriju za sušenje pomoću utovarivača na kotačima. Utovarivač će ulaziti u bunker s unutarnje strane hale za solarno sušenje i tako će se sva manipulacija mokrog mulja od bunkera pa do pojedinačnih linija solarnog sušenja vrši unutar staklenika. Na slici u nastavku prikazana je shema namjeravane manipulacije.



Slika 4. Shema namjeravane manipulacije muljem

Sušenje dehidriranog mulja i transport (miješanje) mulja unutar polja solarnog sušenja bit će automatizirano. Predviđeno je sušenje mulja do minimalno 75% ST.

Izuzimanje sušenog mulja bit će pomoću utovarivača u dva rolo kontejnera od 20 m³ (prostora će biti i za treći kontejner), dopušteno opterećenje 11 tona. Transportni kontejneri će biti smješteni unutar staklenika. Kontejner će se smjestiti na šine od zahtijevanog materijala.

Prema tehnološkim izračunima u objektu za solarno sušenje mulja će se obrađivati – sušiti i mulj iz ostalih UPOV-a.

Izvedba hale za sušenje:

Ukupna površina objekta za solarno sušenje bit će 114 x3 6m (4.104 m²) od toga samo za sušenje 3.300 m², ostalo su površine za manipulaciju s mokrim i suhim muljem. Pokrovni materijal hale za sušenje (staklenika) bit će od ojačanog sigurnosnog stakla (ESG), debljina ploče 4 mm, propusnost svijetla min. 85%. Konstrukcija će biti od cinčanog čelika i završnim bojanjem antikorozijskim epoksi premazom minimalne debljine 200 mikrona. Podovi hale za sušenje bit će izrađeni od asfalta. Sav zrak iz hale vodi se na zasebnu jedinicu za obradu otpadnog zraka iz postrojenja za solarno sušenje.

Ostali objekti

PROČIŠĆAVANJE OTPADNOG ZRAKA

Svi tehnološki procesi u kojim se mogu formirati komponente neugodnih mirisa (sulfidi, merkaptani, amini amonijak, sumporovodik i druge organske komponente) će se odvijati u zatvorenim kompaktnim uređajima. Otpadni zrak, koji nastaje u takvim procesima, isisava se na filter za pročišćavanje otpadnog zraka. Prema zahtjevima Naručitelja i zrak iz tehnoloških prostorija mora se odvajati na sustav za pročišćavanje otpadnog zraka. Predviđenih je 6 izmjena zraka na sat za tehnološke prostorije u koje osoblje ulazi radi kontrole tehnoloških procesa. Za područja u koja u normalnim uvjetima osoblje redovno ne ulazi previđena je 1 izmjena zraka na sat.

Obrada onečišćenog zraka vršit će se u tri zasebna postrojenja (jedinica) za pročišćavanje otpadnog zraka na principu biološkog i kemijskog pročišćavanja:

1. Jedinica za pročišćavanje otpadnog zraka iz mehaničke obrade otpadne vode

U toj jedinici pročišćava se otpadni zrak iz tehnoloških jedinica mehaničke obrade (automatske grube rešetke, crpna stanica, kompaktni mehanički uređaj, jedinica prihvata septičkih otpadnih voda), odnosno iz prostorija gdje se navedena oprema nalazi. Otpadni zrak se usisava pomoću ventilatora s frekventnom regulacijom i vodi na biofilter. Kapaciteta jedinice iznosi 14.500 m³/h.

2. Jedinica za pročišćavanje otpadnog zraka iz linije mulja

U toj jedinici se pročišćava otpadni zrak iz mehaničkog ugušivača, spremnika za aerobnu stabilizaciju mulja, iz centrifuge te iz prostorije dehidracije mulja. Kapaciteta jedinice iznosi 7.000 m³/h.

3. Jedinica za pročišćavanje otpadnog zraka iz objekta za solarno sušenje mulja

U toj jedinici se pročišćava otpadni zrak iz postrojenje za solarno sušenje. Zrak iz objekta za solarno sušenje pa i iz spremnika bunkera mokrog mulja odvaja se pomoću više aksijalnih ventilatora u zajednički kanal, a dalje se otpadni zrak pomoću dodatnog ventilatora s frekventnom regulacijom vodi u biofilter. Kapaciteta jedinice iznosi 165.000 m³/h.

Svi biofiltri imaju ugrađen i sustav za eventualno doziranje kemikalija. Za vlaženje biomase koristi se tehnološka voda. Svaki sustav obrade zraka bit će opremljen mjeračima za kontinuirano mjerenje koncentracije sumporovodika (H₂S) i amonijaka (NH₃) na ulazu i izlazu iz uređaja za pročišćavanje otpadnog zraka.

19 - DIESEL AGREGAT I 20 - TRAFI STANICA

Opskrba UPOV-a Umag električnim strujom vršit će se iz zajedničkog objekta s vlastitom transformatorskom i elektroagregatskom stanicom koji će se izgraditi na lokaciji uređaja.

Navedena elektroenergetska postrojenja ugrađuju se u zajedničku prizemnu građevinu uz cestu preko koje je osigurana doprema/otprema energetskeg transformatora i doprema goriva autocisternom za pogon diesel-električnog agregata.

Ugradit će se trafostanica i transformator ukupne vršne snage od 1.000 kVA (800 kW). U prostoriji SN postrojenja bit će smješten SN blok, u zasebnu prostoriju uljni transformator snage 1.000 kVA prijenosnog omjera 10(20)/0,4 kV, a glavni razdjelni ormar UPOV-a smjestit će se u zasebnu prostoriju NN razvoda.

Stvarna potrebna priključna snaga, koja je definirana na osnovi predviđenog tehnološkog rješenja, iznosi 765 kW.

Priključni SN kabel položiti će se prema Tehničkim uvjetima HEP-a. HEP će izvesti radove, a izvođač plaća troškove kroz naknadu za priključak. Predviđeno je da se u dijelu trase pristupne ceste izgradi kabelaška kanalizacija u svrhu jednostavnijeg naknadnog izvođenja energetskeg SN priključka. Na lokaciji zavoja na UPOV-u izgraditi će se kabelski zdenac za uvođenje priključnog SN voda koji se dalje provlačenjem kroz internu kanalizaciju UPOV-a spaja na objekt trafostanice.

U slučaju prekida opskrbe električnom strujom osnovni rad uređaja osigurava se pomoću stacionarnog diesel agregata nazivne snage 400 kVA. U slučaju nestanka električne energije aktivirati će se mimovod biološke linije (bypass), a putem diesel agregata radit će mehanička obrada otpadne vode i dio biološke obrade koja osigura napajanje za povremenu izmjeničnu aeraciju u bazenima biološke linije, kako ne bi došlo do uništavanja biomase.

Diesel agregat sastoji se od kompaktnog stacionarnog diesel-električnog agregata u zvučno izoliranom kućištu koji će biti smještan u zasebnu prostoriju. Agregat je opremljen komandnim ormarom oznake +KOA u koji se smješta oprema za zaštitu, mjerenje i upravljanje radom motora i generatora te upravljačkim uređajem koji se u svrhu nadzora povezuje s PLC.

Spremnik za gorivo imati će volumen 700 l što omogućava 24 sati neprekidnog rada uređaja kod maksimalnog opterećenja.

Maksimalni nivo buke je ≤ 80 dB(A) na udaljenosti 7 metara od agregata.

PUHALA

Na uređaju su potrebna puhala za dovod zraka u bazene za biološko pročišćavanje otpadne vode i puhala za dovod zraka u bazene za aerobnu stabilizaciju viška mulja. Kapacitet puhala odabran je prema proračunu za svaku tehnološku jedinicu. Za dimenzioniranje puhala uzeta je temperatura zraka 35°C i postotak vlage 90%. Motori puhala su klase učinkovitosti IE3 prema HRN EN 60034-30 i vođeni frekventnom regulacijom. Puhala će biti izvedena sa zaštitnim kućištem tako da buka pri radu puhala neće prelaziti 80 dB(A) na udaljenosti 1 m.

U pogonskoj zgradi linije vode bit će zasebna prostorija puhala za biološke bazene, a u pogonskoj zgradi obrade mulja bit će zasebna prostorija puhala za aerobnu stabilizaciju mulja. Za potrebe montaže i servisiranje puhala na stropnu ploču ugraditi će se servisna pruga izrađena od konstrukcijskog čelika St37 i prebojana epoksidnim. Lanci, vodilice i kuke za podizanje izrađeni su od nehrđajućeg čelika minimalne kvalitete EN 1.4404.

Prostorija puhala bit će zvučno izolirana sa samo-gasećom izolacijom. Dovod zraka u prostoriju bit će kroz zvučno izoliranu komoru. Ventilacija se dimenzionira tako da porast temperature u odnosu na vanjsku temperaturu neće biti veći od 5°C.

VAGA

Platforma za vaganje bit će ugrađena za mjerenje težine ulaznog i izlaznog mulja sa slijedećim karakteristikama:

- Vaganje osovinske težine, min. 40 tona po osovini,
- Kalibrirana oprema s mogućnošću rekalkibracije,
- Materijal: aluminij,
- Mjerna ćelija će imati klasu zaštite minimalno IP 68 ili jednakovrijedno.
- Biti će ugrađen daljinski pisač kartica sa memorijom, interna baza podataka za minimalno 100 vozila i izvoz u bazu podataka (na primjer MS Excel ili jednakovrijedno)
- Ugrađeni svi potrebni kablovi i sučelja.

UPRAVNA ZGRADA

Upravna zgrada tlocrtno je pravokutnog oblika, dimenzije 31,5 x 9,6m. ukupne bruto površine od 600 m². Zgrada je funkcionalno podijeljena na dva dijela, prizemlje i kat. U prizemlju su prostorije koje će koristiti radnici UPOV-a, dok su na katu prostorije namijenjene upravi. Konstrukcija zgrade je sustav nosivih zidova i ploča u prizemlju te sustav nosivih zidova, stupova i krovne ploče na katu. Svijetla visina u prizemlju i na katu je 3,00 m. Predviđene prostorije:

Prizemlje

- P01 Ulazni prostor i porta 17,0 m² (industrijski pod)
- P02 Hodnik 1 20,0 m² (industrijski pod)
- P03 Kontrolna prostorija 11,0 m² (industrijski pod)
- P04 Hodnik 2 19,0 m² (industrijski pod)
- P05 Boravak + čajna kuhinja 21,0 m² (industrijski pod)
- P06 Sanitarni čvor – muški 2,5 m² (keramičke pločice)
- P07 Sanitarni čvor – ženski 2,5 m² (keramičke pločice)
- P08 Sanitarni čvor – invalidi 5,5 m² (keramičke pločice)
- P09 Garderoba – ženska 9,0 m² (industrijski pod)
- P10 Garderoba – muška 15,0 m² (industrijski pod)
- P11 Hodnik 3 18,0 m² (industrijski pod)
- P12 Stubište i prostor za lift 20,0 m² (industrijski pod)
- P12 Predprostor laboratorija 6,5 m² (industrijski pod)
- P13 Sanitarni čvor – laboratorij 4,5 m² (keramičke pločice)
- P14 Spremište laboratorija 11,0 m² (industrijski pod)
- P15 Laboratorij – fizik.-kemijski 50,0 m² (industrijski pod)
- P16 Ured voditelja laboratorija 15,0 m² (industrijski pod)
- P17 Spremište 7,5 m² (industrijski pod)

Kat

- K01 Dvorana za sastanke 52,0 m² (Parket)
- K02 Ured 1 14,0 m² (Parket)
- K03 Ured 2 25,0 m² (Parket)
- K04 Ured 3 (za voditelja) 25,0 m² (Parket)
- K05 Ured 4 25,0 m² (Parket)

- K06 Ured 5 25,0 m² (Parket)
- K07 Hodnik 33,0 m² (Parket)
- K08 Stubište i prostor za lift 20,0 m² (industrijski pod)
- K09 Sanitarni čvor – muški 3,5 m² (keramičke pločice)
- K10 Sanitarni čvor – ženski 3,5 m² (keramičke pločice)
- K11 Čajna kuhinja 12,0 m² (Parket)
- K12 Arhiva 35,0 m² (Parket)
- K13 Spremište 7,5 m² (Parket)

UPRAVLJANJE S TEHNOLOŠKIM PROCESOM – PLC, SCADA, NUS

Postrojenje će biti opremljeno za najveći mogući stupanj automatiziranog rada. Sve informacije o stanjima pojedinih tehnoloških jedinica, vrijednostima mjerenih veličina, alarmima te upravljanje bit će izvedeno pomoću PLC-a. U sklopu uređaja će svaki tehnološki podsustav imati pripadajući PLC, a PLC-ovi će biti međusobno povezani putem optičkih kablova u zajednički SCADA sustav koji se nalazi u centralnom NUS-u u upravnoj zgradi.

Za potrebe održavanja u ručnom režimu rada bit će mogućnost pokretanja i zaustavljanja pojedinih dijelova postrojenja (automatska gruba rešetka, kompaktni mehanički uređaj, stanica za prijem septike te svi ostali pogoni za koje je to potrebno) preko lokalnog upravljačkog ormarića. Upravljački sustav će funkcionirati na tri razine, kako slijedi:

- Razina 1: Ručno upravljanje korištenjem lokalnih start/stop prekidača na svakom komandnom pultu u neposrednoj blizini postrojenja;
- Razina 2: Lokalni automatski rad upravljan pomoću pripadajućih lokalnih uređaja koji imaju mogućnost upravljanja;
- Razina 3: Automatski rad upravljan pomoću svih PLC-a, nadzor/upravljanje iz centralnog NUS-a temeljem unaprijed izrađenih algoritama

Elektro ormari i PLC bit će smješteni u odvojenoj prostoriji. U pogonskoj zgradi linije vode predviđena je zasebna elektro prostorija za smještaj elektro ormara i PLC tehnoloških jedinica linije vode, a u pogonskoj zgradi obrade mulja predviđena je zasebna elektro prostorija za smještaj elektro ormara i PLC tehnoloških jedinica linije mulja. U prostorijama elektro ormara bit će ugrađen „split“ sistem za hlađenje prostora zbog otpadne topline elektro komponenti i posebice frekventnih pretvarača. NUS i PLC-i kontrolnog sustava imati će neprekidno napajanje (UPS) za razdoblje minimalno 2 sata. NUS će biti opremljen glavnim i rezervnim računalom. NUS će imati mogućnost daljinskog praćenja putem interneta i/ili GSM vezom do odgovornih i ovlaštenih osoba. NUS se sastoji od izrade programskih algoritama u svakom postavljenom PLC-u i izrade slika za svaki dio UPOV-a u programskoj aplikaciji za vizualizaciju (SCADA).

Svi algoritmi koji se mogu riješiti na nivou PLC-a rješavaju se na nivou PLC-a, dok se samo algoritmi na nivou sustava rješavaju na nivou komandnog centra, što osigurava veću pouzdanost budući da u slučaju prekida komunikacije komandnog centra svi objekti bez ikakvih smetnji funkcioniraju normalno u automatskom režimu.

2.3. Tehnički opis zahvata

Tehnički opis zahvata dan u nastavku izrađen je prema Idejnom projektu za izmjenu i dopunu lokacijske dozvole za UPOV Umag (HIDROINŽENIRING d.o.o., studeni 2020.)

Unutarnje prometnice, parkirališta, zaobilazni put

Unutarnje ceste će se izvesti na način da će biti omogućen jednostavan pristup svim radnim područjima na UPOV Umag. Širina jednosmjernih cesta bit će 3,5 m i bit će predviđene za promet teških vozila mase 40 t. Dvosmjerne ceste će biti širine 6 m s rubnjacima koji sprječavaju oštećenje ruba ceste. Učvršćene površine će biti osigurane na svim točkama gdje je to potrebno, kako bi se omogućio pristup osoblja i vozila u svrhu normalnog rada i održavanja svih objekata UPOV-a. Sve unutarnje pristupne ceste i stajališta će se izvesti na način kako bi se s prometnih površina što prije odvela oborinska voda. Za pristup vozilima u zgradu predviđene su rampe (gdje će to biti potrebno). Uzdužni nagibi cesta neće biti veći od 1:10. Zaokretnim površinama je omogućen manevar vozila do pozicije potpunog pražnjenja ili pozicije za punjenje/prihvat. Površine predviđene za zaokretanje i parkirališta/površine za istovar će biti odgovarajuće označeni oznakama na površini prometnice.

Pristup spremnicima, komorama i ulazima zgrada su osigurani osvjetljenim pješačkim stazama s čvrstim opločenjem širine 1,6 m, u slučaju da pristup već nije omogućen cestom uz objekt. Pješačke staze prate logične linije kretanja radnika koji održavaju UPOV.

Predviđena parkirna mjesta kako slijedi:

Parkirna mjesta za automobile, duljine 5,0 m:

- Širine 2,8 m - 15 kom
- Širine 3,5 m - 1 kom

Parkirna mjesta za kamione i specijalna vozila:

- Duljine 7,0 m - 5 kom
- Duljine 9,5 m - 5 kom

Na vanjskoj strani ograde UPOV-a unutar građevinske čestice UPOV-a predviđen je zaobilazni put u dužini 475 m.

Interni sustav odvodnje sanitarnih i oborinskih voda

Sanitarne vode iz uređaja će se pročišćavati na UPOV-u. Oborinske vode sa internih prometnica i manipulativnih površina će se pročišćavati na UPOV-u. Sustav će biti opremljen sa slivnicima i revizijskim oknima. Samo čiste oborinske vode sa krovova će se ispuštati u teren odnosno bez čišćenja u ispusni kolektor. Svi interni sustavi odvodnje predviđeni su kao gravitacijski, sa mjestom priključka u crpnu stanicu.

Odvodni sustav za tehnološke potrebe

Odvodni sustav za tehnološke potrebe će biti izveden u svrhu pražnjenja svih procesnih bazena radi održavanja. Ispuštanje će biti gravitacijsko u sustav odvodnje oborinskih voda.

Razvod pitke vode i vanjska hidrantska mreža

Za potrebe rada UPOV-a izgradit će se novi priključak profila PEHD DN 110 koji će se priključiti na javni vodovodni sistem te osiguravati potrebnu količinu vode iz javnog vodoopskrbnog sustava za sanitarne potrebe, tehnološke, te za protupožarne potrebe rada UPOV-a. S unutrašnje strane parcele UPOV-a predviđen je vodomjerno okno sukladno posebnim uvjetima isporučitelja vodnih usluga.

Telekomunikacija

UPOV Umag će biti spojen na javnu telekomunikacijsku mrežu putem optičkog kabla. Spojne kutije će biti smještene u upravnoj zgradi. Od spojnih kutija kabeli se vode do pojedinih prostorija u svakoj zgradi, kao unutarnja razvodna mreža. Signalni kabeli će biti položeni u objektima i zgradama u svrhu nadzora i kontrole. U pravnoj zgradi predviđen je sustav strukturnih kabela Cat6. Svako radno mjesto će biti opremljeno sa četiri RJ45 utičnice za računalo i IP telefon. Spojem na telekomunikacijsku mrežu će biti osigurano:

- Spoj na Internet uz najbržu moguću vezu;
- Razmjena podataka NUS-a.

Pristupna prometnica

UPOV Umag se priključuje na postojeći put koji ide od postojeće državne ceste D75 do UPOV-a. Pristupna prometnica je dužine 500,00 m. Ukupna širina prometnice je 7,50 m od čega je kolnik širine 5,50 m (2 x 2,75 m), a bankine 2 x 1,00 m. Prometnica se spaja na postojeću državnu cestu D75 (na dijelu trase Umaga – Novigrad). Predviđa se sljedeća konstrukcija kolnika:

- tampon od drobljenog kamena (\emptyset 0-32mm) $M_s > 100$ MN/m², 40 cm
- nosivi sloj bitumenizirane kamene sitneži AC 22 BASE 50/70, 8 cm
- završni sloj asfaltbetona AC 11 surf 50/70, 4 cm

Odvodnja površinskih oborinskih voda predviđena je disperzivnim ispuštanjem u teren preko bankine.

Sustav zaštite od požara

Za cjelokupno područje UPOV-a instalirati će se sustav zaštite od požara i to sukladno. Elaboratu zaštite od požara Vanjska hidrantska mreža i ostali protupožarni sustavi bit će priključeni na sustav javne vodoopskrbe. Hidrantske mreže biti će izgrađene od PEHD cijevi i nadzemnih samostojećih hidranata. Na UPOV-u će biti izgrađena nadzemna hidrantska mreža u skladu s Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06) koji propisuje sljedeće:

- Udaljenost od bilo koje točke na vanjskoj strukturi ili točke zaštićenog područja do najbližeg hidranta neće biti veća od 80 m, niti manja od 5 m.
- Udaljenost između dva susjedna hidranta može biti maksimalno 150 m.

Prikladna crijeva će biti osigurana na svakoj lokaciji hidranta (ne više od 10 m udaljena od hidranta) dužine od minimalno 30 m. Crijeva će se čuvati u kućištu. Prijenosni vatrogasni aparati (na bazi CO₂, suhog praha) će biti postavljeni na različitim lokacijama sukladno važećoj regulativi RH. Hidrantska mreža će biti ispitana i u funkciji prije početka pokusnog rada, obzirom da je jedan od uvjeta za sigurno odvijanje pokusnog rada i ispravnost protupožarnog i vatrodojavnog sustava.

2.4. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Glavna komponenta koja ulazi u tehnološki proces obrade otpadnih voda su otpadne vode aglomeracija Umag. Procijenjena hidraulička i biokemijska opterećenja UPOV-a Umag ostaju nepromijenjena u odnosu na stari Idejni projekt te su prikazana u nastavku.

Tablica 2. Procijenjeno hidrauličko opterećenje

Parametar	Jedinica	Zimska sezona	Ljetna sezona
Opterećenje	ES	15.000	59.000
Maks količina potrošene vode	m ³ /dan	2.700	10.800
Peak faktor	h	12	15

Protok	m ³ /h	225	720
	l/s	63	200
Udio infiltracije		-	0,2
Infiltracija	m ³ /dan	2.160	2.160
Peak faktor	h	24	24
Protok	m ³ /h	90	90
	l/s	25	25
Qmaks, d – dnevni dotok	m ³ /dan	4.860	12.960
Prosječni protok	m ³ /h	203	540
	l/s	56	150
Q,t - sušni protok	m ³ /h	315	810
	l/s	88	225
Qm - kišni protok	m ³ /h	639	1.134
	l/s	178	315

Udio infiltracije odnosi se na infiltraciju podzemne vode u sustav odvodnje. Peak faktor se odnosi na vrijeme u kome je postignuto predviđeno opterećenje.

Tablica 3. Biokemijsko opterećenje

Parametar	Jedinica	Zimska sezona	Ljetna sezona
Opterećenje	ES	15.000	59.000
BPK ₅	kg/dan	900	3.540
	mg/l	185	273
KPK	kg/dan	1.800	7.080
	mg/l	370	546
Suspendirane tvari	kg/dan	1.050	4.130
	mg/l	216	319
Ukupni dušik	kg/dan	165	649
	mg/l	34	50
Ukupni fosfor	kg/dan	27	106
	mg/l	6	8

U mjerodavnom opterećenju obuhvaćen je i prihvat sadržaja septičkih jama.

Za eliminaciju fosfora dozira se koagulant, tehnička otopina FeCl₃. FeCl₃ se skladišti u spremniku iz kojeg se pomoću dozirnih crpki dozira u crpnu stanicu. Doziranje se regulira prema izmjerenom protoku otpadne vode i izmjerenoj koncentraciji fosfora u otpadnoj vodi. Ljetna potrošnja koagulanta iznosi oko 398 kg dnevno ljeti i 120 kg dnevno zimi. Uslijed optimizacije tehnološkog procesa smanjila se potrošnja kemikalija u odnosu na staro projektno rješenje UPOV-a (943 kg dnevno ljeti i 175 kg dnevno zimi).

Za bolju dehidraciju mulja u procesu dehidracije dodaje se otopina polimera koja se priprema u jedinici za automatsku pripremu polimera (praškasti, anionski) i dozira u centrifugu (mjeri se količina dozirane otopine polimera). Dnevna potrošnja flokulanta iznosi 7,5 kg dnevno za zimski period godine i 29,0 kg dnevno za ljetni dio godine. Uslijed optimizacije

tehnološkog procesa smanjila se potrošnja kemikalija u odnosu na staro projektno rješenje UPOV-a (8,9 kg dnevno za zimski period godine i 37,0 kg dnevno za ljetni dio godine).

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

Kako je već navedeno, s planiranim izmjenama i dopunama idejnog projekta ulazno opterećenje, tehnologija i stupanj pročišćavanja te zahtjevi za kakvoću efluenta, zraka, buke i otpadnog mulja ostaju isti. Promjene su vezane za promjenu odabira predviđene tehnološke opreme s kojom novo rješenje predstavlja optimizaciju potrebe za prostorom kao i veću kontrolu procesa i kontrolu emisija mirisa i prašine. U količini otpada nema bitnih izmjena, količina osušenog mulja bit će manja jer će se ljeti mulj osušiti i više od 75% suhe tvari. Veće količine zraka će se pročišćavati na uređajima za pročišćavanje otpadnog zraka. U tablici u nastavku dan je sumiran prikaz usporedbe količine otpada i pročišćenog zraka između postojećeg idejnog projekta (staro rješenje) i planiranog idejnog projekta (novo rješenje).

Tablica 4. Sumiran prikaz usporedbe količine otpada i pročišćenog zraka između postojećeg rješenja i novog rješenja

Procesni korak / objekt	Dosadašnje rješenje	Planirano rješenje	Komentar
Pročišćavanje zraka	Mehanički tretman vode: <ul style="list-style-type: none"> - 10.000 Nm³/h na kemijski filter Obrada viška mulja: <ul style="list-style-type: none"> - 40.000 Nm³/h na kemijski filter 	Mehanički tretman vode: <ul style="list-style-type: none"> - 14.500 Nm³/h na bio/ kemijski filter Obrada viška mulja: <ul style="list-style-type: none"> - 7.000 Nm³/h iz ugušćivanja, stabilizacije i dehidracije mulja na bio/kemijski filter - 165.000 Nm³/h iz objekta za solarno sušenje mulja 	Prema novom planiranom rješenju predviđeno je pročišćavanje znatno većih količina zraka nego što je to bilo zamišljeno do sada, čime se očekuje još manji utjecaj na okoliš u tom pogledu.
Višak mulja (osušeni)	Osušeni mulj: <ul style="list-style-type: none"> - 1.192 t godišnje (75% suhe tvari) Dehidrirani mulj (22% suhe tvari)-ulaz na solarno sušenje: <ul style="list-style-type: none"> - 4.063 t godišnje ukupno UPOV Umag i iz ostalih UPOV-a (Novigrad Buje) - 1.807 t godišnje samo iz UPOV-a Umag 	Osušeni mulj: <ul style="list-style-type: none"> -1.085t godišnje suhog mulja (75% suhe tvari) Napomena: (u predviđenom objektu za solarno sušenje će se ljeti mulj osušiti i do 85% suhe tvari tako će se količina još dodatno smanjiti).	Osušeni mulj: Prema planiranom rješenju se na kraju procesa obrade viška mulja dobiva nešto manja količina osušenog mulja u odnosu da dosadašnje rješenje.
Otpadni materijal	Količine otpada s rešetki: <ul style="list-style-type: none"> - 141 t godišnje Količina pijeska: <ul style="list-style-type: none"> - 130 t godišnje Količina masti: <ul style="list-style-type: none"> - 52 t godišnje 	Količine otpada s rešetki: <ul style="list-style-type: none"> - 140 t godišnje Količina pijeska: <ul style="list-style-type: none"> - 130 t godišnje Količina masti: <ul style="list-style-type: none"> - 52 t godišnje 	Nema (bitnih) izmjena.

Otpadni materijali s rešetki i sita te otpad iz pjeskolova prikupljati će se i skladištiti u kontejnerima od 5m³ te predavati ovlaštenoj tvrtki 1-3 puta mjesečno. Masti će se prikupljati u cisterni od 1 m³ opremljenoj s priključkom za pražnjenje mobilnom cisternom te se jednom tjedno predavati ovlaštenoj tvrtki na zbrinjavanje. Suhi mulj će se skladištiti u kontejnerima od 20 m³ te predavati ovlaštenoj tvrtki u frekvenciji 1-10 puta mjesečno. Miješani komunalni otpad

koji nastaje na lokaciji (oko 25 m³ godišnje) odbacuje se u spremnik volumena 1,1 m³ te se jednom tjedno predaje komunalnoj tvrtki.

Efluent iz UPOV-a postići će granične vrijednosti za III. stupanj pročišćavanja sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20):

Tablica 5. Prikaz GVE za III. stupanj pročišćavanja

Parametar	Granična vrijednost	Maksimalni učinak
ukupne suspendirane tvari	35 mg/l	90 %
BPK ₅	25 mg O ₂ /l	70 %
KPK	125 mg O ₂ /l	75 %
ukupni fosfor (P)	2 mg P /l	80 %
ukupni dušik (N)	15 mg N/l	70%

Kakvoća zraka i razine buke ostaju unutar već predviđenih graničnih vrijednosti.

Kakvoća zraka na granicama parcele UPOV-a ostaje unutar predviđenih graničnih vrijednosti (GV). Vrijednosti su prikazane u tablici u nastavku.

Tablica 6. Prikaz GV kakvoće zraka na granici parcele UPOV-a

Parametar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost
Amonijak (NH ₃)	24	100 µg/m ³
Sumporovodik (H ₂ S)	1	7 µg/m ³
	24	5 µg/m ³
Merkaptani	24	3 µg/m ³

Ispitivanja kakvoće zraka provode se u najnepovoljnijim uvjetima – ljeti, u razdoblju povišenih temperatura zraka (t>26°C), od strane ovlaštenog laboratorija. Kakvoća zraka unutar objekata mehaničkog predtretmana i obrade viška biološkog mulja bit će kako je prikazano u nastavku.

Tablica 7. Prikaz maksimalnih vrijednosti koncentracija amonijaka i sumporovodika u zraka unutar objekata

Parametar	Maksimalna vrijednost
Amonijak (NH ₃)	5,0 mg/m ³
Sumporovodik (H ₂ S)	0,5 mg/m ³

Razina buke tijekom izgradnje UPOV-a neće premašiti vrijednosti prikazane u tablici u nastavku.

Tablica 8. Prikaz maksimalnih vrijednosti razine buke tijekom izgradnje UPOV-a

Parametar	Maksimalna vrijednost (tijekom izgradnje UPOV)
Razina buke	65 dB(A)
Razina buke u razdoblju 08:00 – 18:00	70 dB(A)

Razina buke tijekom rada UPOV-a neće premašiti vrijednosti prikazane u tablici u nastavku.

Tablica 9. Prikaz maksimalnih vrijednosti razine buke tijekom rada UPOV-a

Parametar	Maksimalna vrijednost (tijekom rada UPOV)
Razina buke tijekom dana	55 dB(A)
Razina buke tijekom noći	45 dB(A)

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

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti, osim onih opisanih.

2.7. Varijantna rješenja

Predmetna izmjena zahvata UPOV-a Umag predstavlja ekološki povoljnije varijantno rješenje prvotno planiranog zahvata. Druga varijantna rješenja nisu razmatrana.

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. Geografski položaj

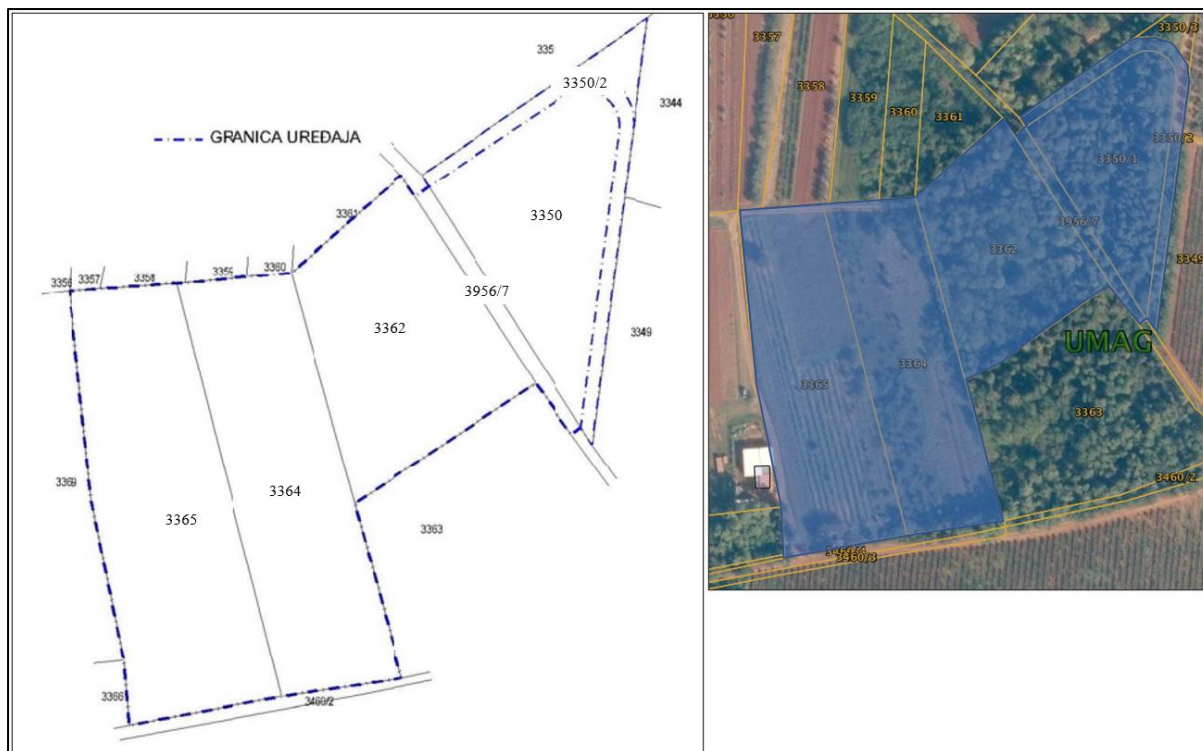
Lokacija planiranog zahvata nalazi se na području koje administrativno pripada Gradu Umagu, na području Istarske županije.

Područje Grada Umaga obuhvaća sjeverozapadni dio Istre ukupne površine 83,53 km², što čini 2,96% površine Istarske županije. U sastavu Grada Umaga su 23 naselja: Babići, Bašanija, Crveni vrh, Čepljani, Đuba, Finida, Juricani, Katoro, Kmeti, Križine, Lovrečica, Materada, Monterol, Murine, Petrovija, Savudrija, Seget, Sveta Marija na Krasu, Umag, Valica, Vardica, Vilanija i Zambratija. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine Grad Umag nastanjuje 13.467 stanovnika.



Slika 5. Prikaz lokacije predmetne zahvata na području Istarske županije

Katastarske čestice na kojima se planira izgradnja UPOV-a Umag su: k.č. 3350/2, 3350/1, 3956/7, 3362, 3364, 3365 k.o. Umag. U nastavku je dan grafički prikaz katastarskih čestica na kojima se planira izgradnja UPOV-a.



Slika 6. Lokacija UPOV-a s katastarskim česticama

3.2. Podaci iz dokumenata prostornog uređenja

Sukladno prethodnim Rješenjima nadležnog Ministarstva, sustav javne odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Umag u skladu je s Prostornim planom uređenja Grada Umaga i s Prostornim planom Istarske županije.

Prema Prostornom planu Istarske Županije („Službene novine Istarske županije“, br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 - pročišćeni tekst, 10/08, 7/10, 16/11 - pročišćeni tekst, 13/12, 09/16 i 14/16-pročišćeni tekst) i sukladno članku 162. koji kao osnovnu mjeru za sprječavanje i smanjivanje onečišćenja određuje izgradnju sustava za odvodnju i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

- Članak 123. Odvodnja otpadnih voda

Odvodnja otpadnih voda rješava se unutar sustava javne odvodnje otpadnih voda, a iznimno, kad nema opravdanosti za uspostavu sustava javne odvodnje, može se rješavati i drugim odgovarajućim manjim sustavima, kojima se mora postići ista razina zaštite vodnog okoliša.

Osnovna jedinica za obavljanje djelatnosti javne odvodnje je „aglomeracija“ (pojam u smislu Zakona o vodama) - područje na kojem su stanovništvo i/ili gospodarske djelatnosti dovoljno koncentrirani da se otpadne vode mogu prikupljati i odvoditi do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ili do krajnje točke ispuštanja u prijemnik.

Prostorni obuhvat „aglomeracija“ prikazan je u kartografskom prikazu 2.3.2. „Odvodnja otpadnih voda i sustav gospodarenja otpadom“. Prostorni obuhvat i opterećenje pojedine „aglomeracije“ mogu se mijenjati sukladno promjeni prostorne koncentracije broja korisnika, a na temelju detaljnih stručnih analiza.

Odvodnja otpadnih voda na prostoru Županije određena je modelom razdjelne kanalizacije, što znači da će se oborinske vode odvoditi odvojeno od ostalih otpadnih voda (sanitarnih, tehnoloških i drugih potencijalno onečišćenih voda). Iznimno, prilikom

rekonstrukcije (zamjene i/ili dogradnje) postojećeg mješovitog sustava odvodnje, ne obvezuju se razdjelni sustav.

Građevine za javnu odvodnju oborinskih voda određuju se prostornim planovima lokalne razine, sukladno posebnim propisima te lokalnim uvjetima. Prije ispuštanja u prijemnik, a ovisno o mjestu ispuštanja, onečišćene oborinske vode potrebno je pročititi na način da onečišćujuće tvari u tim vodama ne prelaze granične vrijednosti emisija propisane posebnim propisom.

Sustave odvodnje treba dovesti u ravnomjerni odnos s sustavom vodoopskrbe.

Uređaji za pročišćavanje otpadnih voda prije ispuštanja u prijemnik, moraju zadovoljiti drugi (II) ili treći (III) stupanj pročišćavanja, ovisno o „osjetljivosti područja“ prijemnika, opterećenja „aglomeracije“ te zahtijevanih odgovarajućih ciljeva kakvoće vode. Određuje se obveza primjene trećeg (III) stupnja pročišćavanja za ispuštanje u vode u „osjetljivom području, iz „aglomeracija“ s opterećenjem većim od 10.000 ES (pojam „osjetljivo područje“ u smislu Odluke o određivanju osjetljivih područja).

Prilikom određivanja opterećenja iz „aglomeracija“ (u ES), potrebno je uzeti u obzir sezonsko variranje opterećenja priobalnih naselja, odnosno povećano opterećenje za vrijeme ljetne turističke sezone.

Građevine za javnu odvodnju u zonama sanitarne zaštite, kao i građevine za javnu odvodnju iz kojih se otpadne vode ispuštaju u zone sanitarne zaštite, moraju zadovoljiti uvjete Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda i Odluke o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji.

Prilikom tretmana tehnoloških, sanitarnih, oborinskih i drugih otpadnih voda uređajem za pročišćavanje otpadnih voda, unutar II. i III. zone sanitarne zaštite izvorišta vode za piće obavezno je planiranje ponovne uporabe tako pročišćenih voda ili odvođenje istih izvan područja navedenih zona, a na ostalim područjima ponovnu uporabu treba planirati gdje god je to moguće. Pročišćena otpadna voda može se ponovno upotrijebiti za hortikulturno održavanje, pranje prometnica, ispiranje sanitarnih čvorova, podzemno navodnjavanje rekreativnih površina kao što su: golf, nogometna igrališta i sl.

U prostornim planovima uređenja gradova/općina dozvoljava se planiranje novih, prihvatljivijih lokacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda od onih određenih ovim Planom. Preporuča se novu lokaciju odrediti unutar područja proizvodne i/ili poslovne namjene izvan zaštićenog obalnog područja mora i omogućiti ponovnu uporabu pročišćenih otpadnih voda.

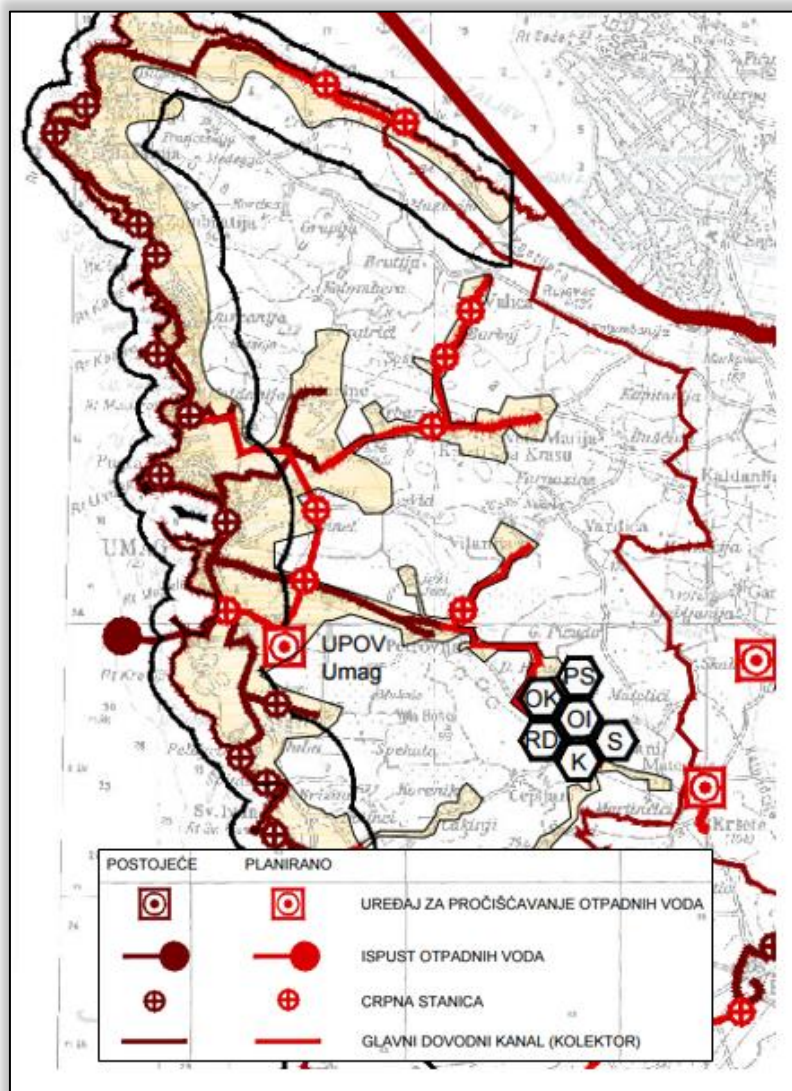
Industrijski pogoni se, u pravilu, moraju priključiti na građevine javne odvodnje, a samo iznimno, kada zbog udaljenosti nema ekonomske opravdanosti za uspostavu sustava javne odvodnje, mogu se priključiti na građevine vlastitih malih sustava odvodnje.

Otpadne vode koje nastaju u tehnološkim postupcima u industrijskim građevinama (tehnološke otpadne vode) moraju se, prije ispuštanja u sustav javne odvodnje, prethodno pročititi predobradom na način da koncentracija onečišćujućih tvari i /ili opterećenje u otpadnim vodama ne prelazi dozvoljene vrijednosti propisane Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda.

Mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda treba prethodno, prije zbrinjavanja, obraditi na lokacijama centralnih uređaja, a konačno zbrinuti unutar sustava gospodarenja otpadom.

Prostornim planovima uređenja gradova i općina pojedini se elementi sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda mogu mijenjati ili dopunjavati sukladno novijim tehnološkim rješenjima, uz uvjet očuvanja osnovne razvojne koncepcije.

U kartografskom prikazu 2.3.2. ovog Plana prikazani su sustavi odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda s ispuštanjem u more, kanalizacijski sustavi s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda središnjih naselja gradova i općina, a u ostalim naseljima prikazani su samo uređaji za pročišćavanje bez pripadajućih kanalizacijskih sustava.



Slika 7. Prikaz sustava odvodnje otpadnih voda prema Prostornom planu Istarske županije (izvadak: 2.3.2. Odvodnja otpadnih voda i sustav gospodarenja otpadom u mjerilu 1:100.000)

Prostorno planska dokumentacija relevantna za područje Grada Umaga je Prostorni plan uređenja Grada Umaga ("Sl. novine Grada Umaga" br. 3/04, 9/04-ispr., 6/06, 8/08-pročišćeni tekst, 5/10, 5/11, 5/12, 21/14, 10/15, 11/15, 19/15, 2/16-pročišćeni tekst, 12/17 i 18/17-pročišćeni tekst) u daljnjem tekstu Prostorni plan. Razlozi i ciljevi posljednjih Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Umaga navedeni su u nastavku:

- *izmjena u dijelu koji se odnosi na plansko rješenje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kao i s tim u vezi ostalih postavki vezanih za sustav odvodnje*

(Infrastrukturni sustavi, Vodnogospodarski sustav i sustav obrade, skladištenja i odlaganja otpada - Izvod iz prostornog plana uređenja Grada Umaga),

- izgradnja sportskih dvorana visina većih od 15 m,
- izgrađenost građevnih čestica proizvodne i poslovne namjene do 50%,
- usklađenje odredbe točke 1.9. s točkom 1.29., odnosno brisanja obveze sanacije kamenoloma Vilanija do 2010. godine.

Odlukom o izradi Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Umaga određeno je da unapređenje razvoja lokalne sredine, nesmetanost realizacije infrastrukturnih sustava te poticanje investicijskih planova i poduzetničke aktivnosti predstavljaju programska polazišta Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Umaga.

Sukladno PPU Grada Umaga osnovni cilj je zaštititi i očuvati biološki diverzitet mora i priobalja obzirom na stupanj urbanizacije priobalja, i to:

- maksimalno smanjiti negativan efekt eutrofikacije mora kao rezultat povećanog unosa hranjivih tvari s kopna;
- pročistiti sve otpadne vode (sanitarno potrošne, tehnološke, oborinske) na kakvoću za upuštanje u recipijent II. kategorije;
- organizirati zbrinjavanje otpadnih tvari (krutih, tekućih, plinovitih) na način koji nije štetan po okoliš i u suradnji sa za to ovlaštenim tvrtkama.

Da bi se provela zaštita izgraditi sustav javne odvodnje s adekvatnim stupnjem pročišćavanja prije upuštanja otpadnih voda u recipijent uz adekvatnu obradu otpadnog mulja

Sukladno Prostornom planu, odnosno njegovim izmjenama i dopunama, te ciljevima zaštite okoliša, planirana je izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda trećeg stupnja pročišćavanja s ispuštom u more. Zahvat neće imati negativni utjecaj na vodozaštitna i poplavna područja.

Prostorni plan uređenja Grada Umaga

- Odvodnja otpadnih voda, Točka 5.26

Ovim se Planom određuju sljedeći infrastrukturni koridori kanalizacije:

Planirana (neizgrađena) mreža - koridori rezervacije prostora

- svi planirano vodovi – ukupno 100 m,

Planirana (izgrađena) mreža - zaštitni koridori

- svi vodovi – ne utvrđuje se koridor

- Odvodnja otpadnih voda, Točka 5.27.

U Gradu Umagu gradit će se razdjelni sustav odvodnje otpadnih voda, tj. zaseban sustav kanalizacije sanitarnih otpadnih voda (fekalna kanalizacija) i zaseban sustav oborinskih otpadnih voda, osim u području povijesne jezgre Umaga gdje će se zadržati djelomično mješoviti sustav.

Tehnološke otpadne vode mogu se ispusti u javni sustav odvodnje sanitarnih otpadnih voda nakon odgovarajućeg predtretmana do zadovoljenja standarda za ispuštanje u građevine javne odvodnje.

Prema članku 67. Zakona o vodama („Narodne novine“, broj 66/19) pravne i fizičke osobe dužne su otpadne vode ispuštati u građevine javne odvodnje ili u individualne sustave odvodnje otpadnih voda odnosno na drugi način sukladno odluci o odvodnji otpadnih voda.

Prije izrade tehničke dokumentacije za gradnju pojedinih građevina na području obuhvata Plana, ovisno o namjeni građevine, investitor je dužan ishoditi vodopravne uvjete, shodno čl. 156. i 158. Zakona o vodama („Narodne novine“, broj 66/19). Uz zahtjev za

izdavanje vodopravnih uvjeta potrebno je dostaviti priloge određene čl. 5. Pravilnika o izdavanju vodopravnih akata („Narodne novine“, broj 78/10, 79/13 i 9/14)

Trase infrastrukture i pratećih objekata u sustavu odvodnje otpadnih voda Grada Umaga ucertane u grafičkom dijelu Plana – kartografski prikaz br. 2.B.1. „Infrastrukturni sustavi Vodnogospodarski sustav – Obrada, skladištenje i odlaganje otpada“, načelnog su karaktera. Od ovih je trasa, odnosno pozicija, u postupcima izrade prostornih planova užeg područja odnosno izdavanja odobrenja za gradnju, moguće odstupati sukladno novim saznanjima te tehnološkom napretku, a sve temeljem uvjeta nadležnog tijela i komunalnog poduzeća.

Ovim Planom prikazani su glavni odvodni kolektori.

- Sanitarna otpadna odvodnja, Točka 5.28.

Planskim rješenjem se većina naselja odnosno građevinskih područja (priobalje) povezuju u sustav mreže gravitacijskih kolektora sanitarne otpadne odvodnje međusobno povezanih crpnim stanicama kojima se sanitarne otpadne vode prikupljaju i odvođe postojećim i budućim kolektorima na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda „Umag“ koji se planira premjestiti na novu lokaciju. Ovim Planom ukida se postojeći uređaj za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda „Savudrija“.

Planskim rješenjem zadržava se u prostoru interni uređaj za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda kampa Park Umag (u planiranom građevinskom području gospodarske ugostiteljsko turističke namjene Ladin gaj).

Kod manjih naselja u unutrašnjosti područja Grada Umaga i izdvojenih zona zbrinjavanje sanitarnih (i tehnoloških) otpadnih voda planira se putem manjih lokalnih podsustava s odgovarajućim uređajima manjeg kapaciteta i ispuštanjem otpadnih voda u podzemlje, vodnu površinu ili vodotok (obaveza u II i III zoni sanitarne zaštite izvorišta za piće), odnosno tretiranjem u sabirnim jamama (izvan II i III zone sanitarne zaštite izvorišta za piće, isključivo kao prelazna faza do izgradnje sustava odvodnje).

Uređaji za pročišćavanje otpadnih voda mogu se graditi i na drugim odgovarajućim lokacijama, osim onih prikazanih u grafičkom dijelu Plana, sukladno odredbama ovog Plana o mogućim zahvatima u prostoru u područjima pojedinih namjena, a temeljem odabranog sustava/podsustava odvodnje sanitarnih otpadnih voda za pojedino područje i propisa Grada Umaga o komunalnoj djelatnosti.

Sanitarne otpadne vode tretirat će se na uređaju za pročišćavanje do potrebnog stupnja pročišćavanja (obavezno biološki, a po potrebi i tercijarni stupanj). Uređaj za pročišćavanje može, pored same građevine uređaja, imati i prateće građevine. Nakon tretmana na uređaju, pročišćena voda ispustit će se u teren preko upojnog bunara, vodnu površinu, vodotok ili u priobalno more podmorskim ispustom. Mikrolokacije kolektora, crpnih stanica i uređaja, kao i mikrolokacija i udaljenost podmorskog ispusta od morske obale odnosno kopnenog ispusta u upojni bunar vodnu površinu ili vodotok, definirat će se prostornim planovima užih područja, odnosno odgovarajućim aktom za građenje. Cjelokupni sustav sa svim svojim dijelovima mora se izvesti u skladu s važećim propisima i pravilima tehničke struke.

U skladu s čl. 67. Zakona o vodama („Narodne novine“, broj 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14) unutar zaštićenog obalnog područja mora ne dozvoljava se rješavanje sanitarnih (i tehnoloških) otpadnih voda putem zbrinjavanja u septičkim ili sabirnim jamama niti kao fazno rješenje, već isključivo priključivanjem na izgrađeni sustav odvodnje otpadnih voda.

Priključenje na javni sustav odvodnje provodi se sukladno Odluci o odvodnji otpadnih voda („Službene novine Grada Umaga“, broj 1/99), a koja se donosi na temelju čl. 67. Zakona o vodama („Narodne novine“, broj 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14.)

3.3. Hidrološke značajke

Na širem području grada Umaga prisutne su dvije osnovne grupe stijena različitih hidrogeoloških značajki: vodopropusne karbonatne stijene te vodonepropusne klastične stijene. Vodopropusne karbonatne stijene odlikuju se vrlo velikom infiltracijom i poniranjem oborinskih voda u podzemlje te njenim brzim transportom na raznolike udaljenosti. U vodonepropusne klastične stijene spadaju naslage eocenskog fliša te kvartarne naslage, posebice aluvijalne naslage. Ukoliko su naslage fliša na površini terena, uvjetuju formiranje površinske hidrografske mreže, a ukoliko se naslage fliša nalaze u podzemlju predstavljaju barijeru u kretanju podzemnih voda u krškim vodonosnicima. Duž barijere, na morfološki i tektonski predisponiranim mjestima podzemne vode se izljevaju na površinu kao stalni ili povremeni izvori. Generalni smjer kretanja podzemne vode je prema zapadu i sjeverozapadu.

Lokacija zahvata nalazi se između dva glavna recipijenta ovog područja, rijeke Mirne na jugu i Dragonje na sjeveru. Na lokaciji nisu prisutni stalni vodeni tokovi, a od povremenih je prisutan Umaški potok koji se smatra najznačajnijim povremenim bujičnim vodotokom zapadne obale Istre. Potok je dug oko 14 km, a smješten je između Tarske i Savudrijske vale. Ukupna površina sliva iznosi 40 km², od čega oko 27km² otpada na neposredni sliv. Slivno područje ima izdužen oblik i proteže se u smjeru jugoistok – sjeverozapad, od Buja do Umaga. Količine vodnih valova su uglavnom male, jer dio vode ponire u ponorima u koritu i uz njega, pa i u cijelom slivu. Pojave većih protoka su iznimno rijetke, a javljaju se kao posljedica vrlo velikih intenziteta oborina. Potok u svom središnjem dijelu ima usko korito koje je suho u prosjeku oko 340 dana. U priobalnom dijelu korito je široko, a u Jadransko more Potok utječe kod Umaga, u uvali Posoj (Građevinski fakultet Rijeka, 2004.).

3.3.1. Stanje vodnog tijela

Na području obuhvata zahvata nalazi se vodno tijelo površinske vode – Umaški potok, jedno tijelo podzemne vode (Sjeverna Istra) i jedno tijelo priobalne vode (Zapadna obala istarskog poluotoka).

Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

Podaci o navedenim vodnim tijelima dani su Planom upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. te su prikazani u nastavku.

- *Površinsko vodno tijelo Umaški potok*

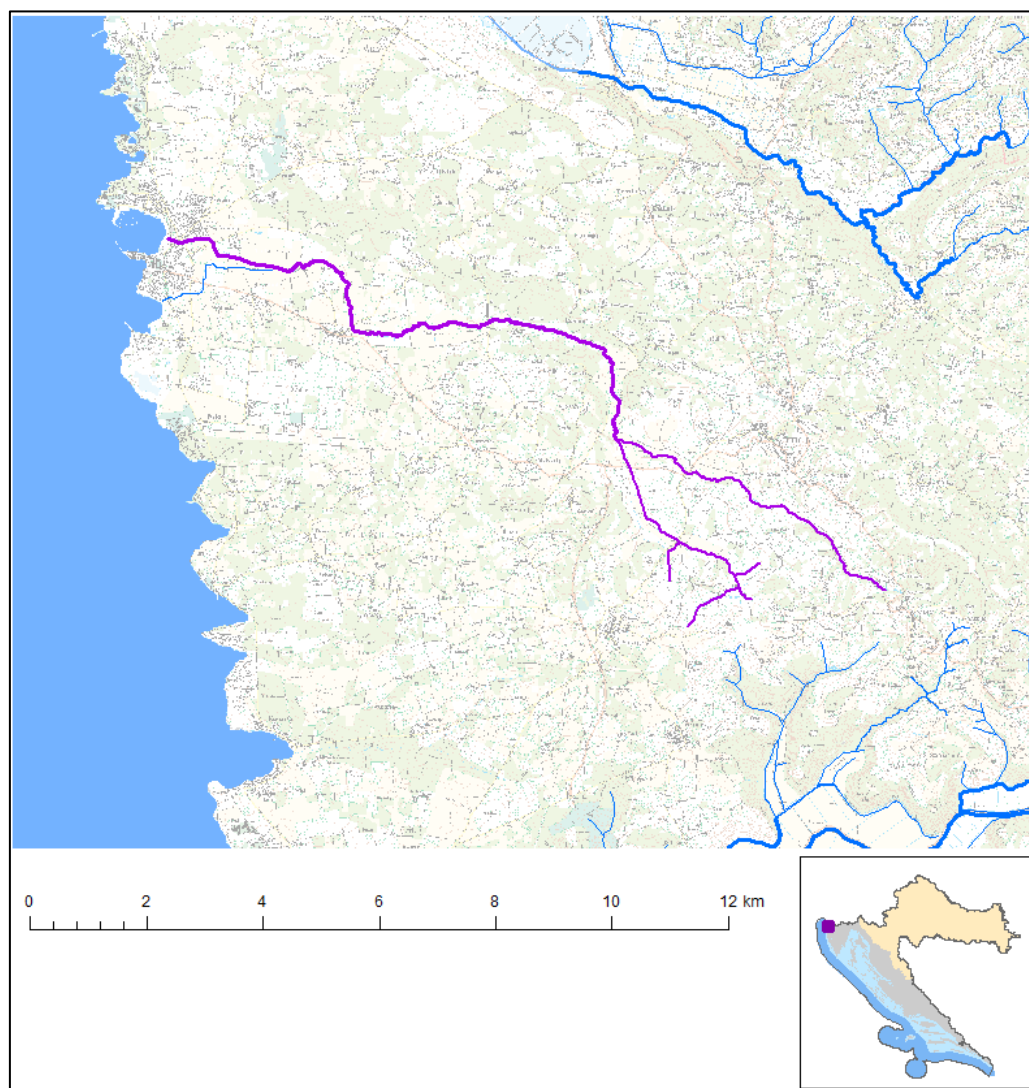
Opći podaci o vodnom tijelu Umaški potok prikazani su tablicom u nastavku.

Tablica 10. Opći podaci vodnog tijela Umaški potok (izvor: Hrvatske vode)

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0085_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0085_001
Naziv vodnog tijela	Umaški potok
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River

Ekotip	Povremene tekućice Istre (19)
Dužina vodnog tijela	11.2 km + 12.4 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tjela podzemne vode	JKGI-01
Zaštićena područja	HRNVZ_41020107, HRCM_41031000, HROT_71005000
Mjerne postaje kakvoće	

Grafički prikaz lokacije vodnog tijela Umaški potok dan je slikom u nastavku.



Slika 8. Prostorni obuhvat vodnog tijela Umaški potok

Konačna ocjena stanja vodnog tijela Umaški potok (JKRN0085_001) prikazana je tablicom u nastavku.

Tablica 11. Ocjena stanja vodnog tijela Umaški potok (izvor: Hrvatske vode)

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0085_001										
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA							
			STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA	
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno		loše		loše		loše		ne postiže ciljeve	
	umjereno	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	ne postiže ciljeve	postiče ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno		loše		loše		loše		ne postiže ciljeve	
	umjereno	dobro	loše	dobro	loše	dobro	loše	dobro	ne postiže ciljeve	postiče ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene		nema ocjene		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
	umjereno		loše		loše		loše		ne postiže ciljeve	
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno		umjereno		umjereno		umjereno		ne postiže ciljeve	
	umjereno	loše	umjereno	loše	umjereno	loše	umjereno	loše	procjena nije pouzdana	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiče ciljeve	
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve	postiče ciljeve
bakar	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiče ciljeve	
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve	postiče ciljeve
cink	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiče ciljeve	
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve	postiče ciljeve
krom	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiče ciljeve	
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve	postiče ciljeve
fluoridi	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiče ciljeve	
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve	postiče ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiče ciljeve	
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim	dobro		umjereno		umjereno		umjereno		ne postiže ciljeve	
	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve	ne postiže ciljeve
Kontinuitet toka Morfološki uvjeti	umjereno		umjereno		umjereno		umjereno		ne postiže ciljeve	
	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve	ne postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiče ciljeve	
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve	postiče ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos	dobro stanje		dobro stanje		dobro stanje		dobro stanje		postiče ciljeve	
	dobro	stanje	dobro	stanje	nema ocjene	stanje	nema ocjene	stanje	nema procjene	stanje
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje		dobro stanje		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
	dobro	stanje	dobro	stanje	nema ocjene	stanje	nema ocjene	stanje	nema procjene	stanje
Diuron	dobro stanje		dobro stanje		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
	dobro	stanje	dobro	stanje	nema ocjene	stanje	nema ocjene	stanje	nema procjene	stanje
Izoproturon	dobro stanje		dobro stanje		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
	dobro	stanje	dobro	stanje	nema ocjene	stanje	nema ocjene	stanje	nema procjene	stanje

NAPOMENA:
 NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen, Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
 *prema dostupnim podacima

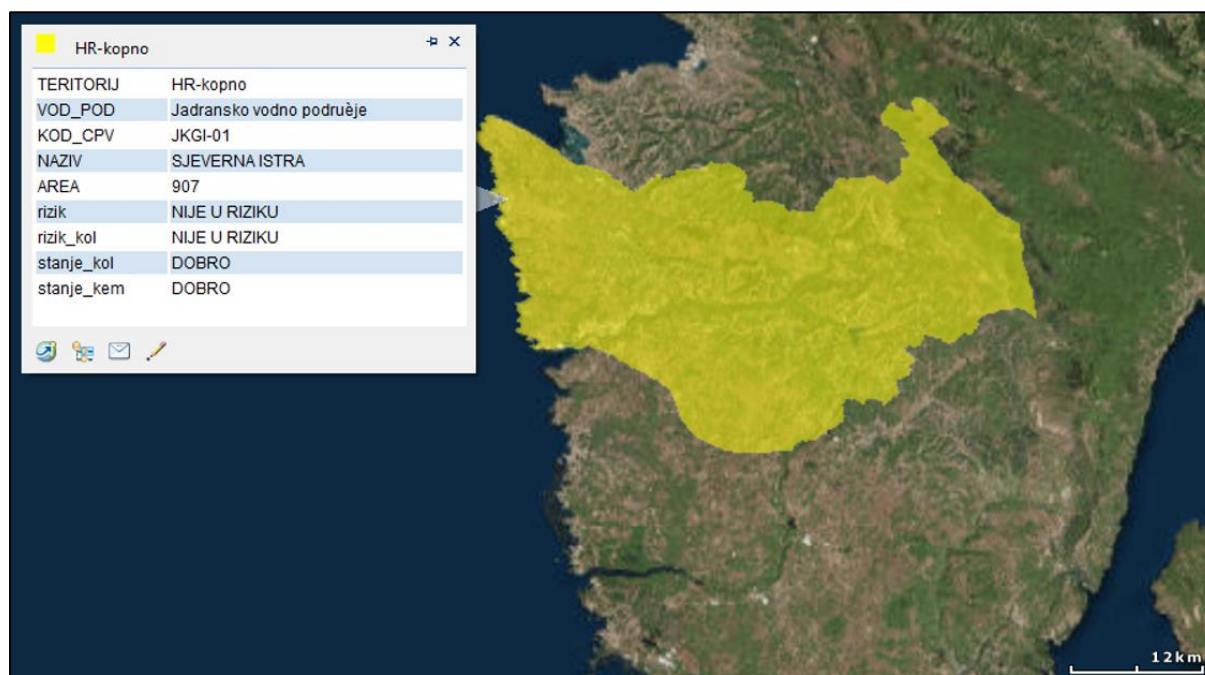
• Podzemno vodno tijelo Sjeverna Istra

Područje planiranog zahvata izgradnje sustava odvodnje aglomeracije Umag nalazi se na vodnom tijelu koje je prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. - 2021. („Narodne novine“, br. 66/16) klasificirano kao grupirano vodno tijelo podzemne vode Sjeverna Istra s kodom JKGI-01. Osnovni podaci o grupiranom vodnom tijelu podzemne vode Sjeverna Istra prikazani su sljedećom tablicom.

Tablica 12. Osnovni podaci o grupiranom vodnom tijelu Sjeverna Istra

Kod	JKGI-01
Ime grupiranog vodnog tijela podzemne vode	SJEVERNA ISTRA
Poroznost	Pukotinsko-kavernozna
Površina (km²)	907
Obnovljive zalihe podzemnih voda (*10⁶ m³/god)	441
Prirodna ranjivost	srednja 23,7%, visoka 15,6%, vrlo visoka 6,9%
Državna pripadnost tijela podzemnih voda	HR/SLO

Procijenjeno stanje grupiranog vodnog tijela podzemne vode JKGI-01– SJEVERNA ISTRA te prostorna rasprostranjenost navedenog vodnog tijela prikazana je slikom u nastavku.



Slika 9. Prikaz područja grupiranog vodnog tijela Sjeverne Istre i procjena stanja vodnog tijela

Slivna područja

Slivna područja na teritoriju Republike Hrvatske određena su temeljem Pravilnika o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“, broj 97/10 i 31/13). Navedenim Pravilnikom utvrđene se granice područja podslivova, malih slivova i sektora u Republici Hrvatskoj. Područje planiranog zahvata izgradnje sustava odvodnje aglomeracije Umag spada pod Jadransko vodno područje, unutar sektora „E“ u području malih slivova broj 21. „Mirna – Dragonja“ koji obuhvaća dio Istarske županije.



Slika 10. Kartografski prikaz granica područja malih slivova i područja sektora s ucrtanom lokacijom zahvata

Jadransko vodno područje čini kopno Republike Hrvatske, uključujući otoke, s kojega vode površinskim ili podzemnim putem oteču u Jadransko more i pripadajuće prijelazne i priobalne vode.

Područje malog sliva „Mirna – Dragonja“ obuhvaća gradove Buje, Buzet, Novigrad, Pazin, Poreč, Umag te Općine Brtonigla, Cerovlje, Funtana, Grožnjan, Kanfanar, Karojba, Kaštelir – Labinci, Lanišće, Motovun, Oprtalj, Sveti Lovreč, Sveti Petar u Šumi, Tar – Vabriga, Tinjan, Višnjan, Vižinada, Vrsar.

Sliv rijeke Mirne zauzima područje centralnog i zapadnog dijela Istarskog poluotoka. Na sjevernom dijelu dominira planinsko područje Ćićarije, koje se najvećim dijelom drenira na velikom krškom izvoru Sveti Ivan u Buzetu. Značajan je vodonosnik i karbonatno područje između Istarskih Toplica i Savudrije s izvorom Bulaž. Uz lijevu obalu rijeke lociran je najveći krški izvor Istarskog poluotoka Gradole.

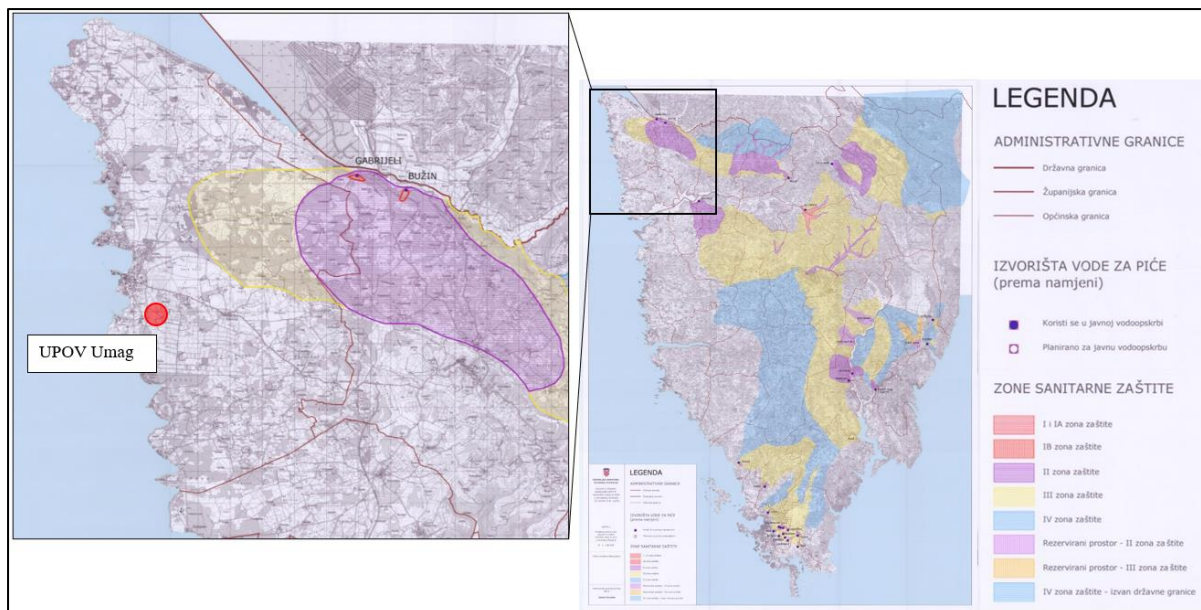
Zone sanitarne zaštite

Odlukom o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (SN IŽ 12/05, 2/11) za zaštitu krških vodonosnika – izvorišta koja se koriste za javnu vodoopskrbu predviđene su 4 zone zaštite:

- a) zona ograničene zaštite – IV. zona
- b) zona ograničenja i kontrole – III. zona
- c) zona strogog ograničenja - II. zona
- d) zona strogog režima zaštite - I. zona

Člankom 9. Odluke o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (SN IŽ 12/05 i 2/11) određeno je da Grad Umag spada pod teritorij na kojem se prostire zona sanitarne zaštite. Najbliža značajnija izvorišta Bužin i Gabrijeli nalaze se sjeveroistočno od planiranog zahvata.

Lokacija planiranog uređaja za obradu otpadnih voda Umag ne nalazi se u zonama sanitarne zaštite.



Slika 11. Prikaz planiranog zahvata u odnosu na zone sanitarne zaštite izvorišta za piće u Istarskoj županiji

Člankom 15. Odluke o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (SN IŽ 12/05, 2/11) propisano je da će se na području III. zone provesti sljedeće mjere zaštite:

- *sanitarne i tehnološke otpadne vode skupljati nepropusnim sustavom odvodnje i ispuštati izvan zone, a gdje za to nema uvjeta, ispustiti nakon drugog ili odgovarajućeg stupnja pročišćavanja u podzemlje, ili ako je moguće, ponovno koristiti za tehnološku vodu ili za potrebe navodnjavanja,*
- *individualni stambeni i prateći gospodarski objekti koji nisu u suprotnosti s člankom 15. točkom 1 ove Odluke, na područjima gdje nema tehničke ni ekonomske opravdanosti za gradnju sustava javne odvodnje moraju imati septičku jamu ili tipski (biološki ili drugi odgovarajući) uređaj, s ispuštanjem otpadne vode putem upojnog bunara ili disperzivno u podzemlje,*
- *oborinske vode s prometnih, parkirališnih i manipulativnih površina odvesti izvan zone ili nakon pročišćavanja na odjeljivaču ulja i masti ispuštati u podzemlje putem upojnog bunara,*
- *dionice prometnica državnog i županijskog značaja u ovoj zoni moraju imati objekte za prihvrat različenog goriva i drugih opasnih tekućina te bočne branike,*
- *transport opasnih tvari na svim cestovnim i željezničkim prometnicom mora se obavljati uz propisane mjere zaštite u skladu sa Zakonom o prijevozu opasnih tvari (Narodne novine br. 97/93),*
- *pri izradi novih ili reviziji postojećih programa - osnova gospodarenja šumama - planirati regularno gospodarenje šumama bez oplodnih sječa na velikim površinama. Radove i aktivnosti vezane uz gospodarenje šumama izvoditi uz primjenu mjera zaštite voda.*
- *ne rasprostirati gnojivo neposredno prije ili za kišna vremena ili preko zamrznutog ili snijegom prekrivenog tla; Prvenstveno rasprostirati gnojivo rano u sezoni rasta bilja; gnojivo upotrebljavati u što manjim količinama tj. ovisno o potrebama zasađene kulture,*
- *upotrebljavati biorazgradive, nepostojane i/ili imobilne pesticide; koristiti preporučene doze i metode primjene; izbjegavati primjenu za nepovoljnih vremenskih uvjeta (kiša, jaki vjetar).*

Odlukom o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“, br. 130/12) područje Grada Umaga proglašeno je ranjivim područjem, odnosno područjem podložnim onečišćenju nitratima poljoprivrednog porijekla. Područja podložna onečišćenju nitratima poljoprivrednog podrijetla čine vode, a posebno one namijenjene za ljudsku potrošnju, koje sadrže povećanu koncentraciju nitrata (više od 50 mg/l, izraženo kao NO₃-) i vode podložne eutrofikaciji uslijed unosa veće količine dušičnih spojeva poljoprivrednoga podrijetla. Na ranjivim područjima potrebno je provoditi pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla.

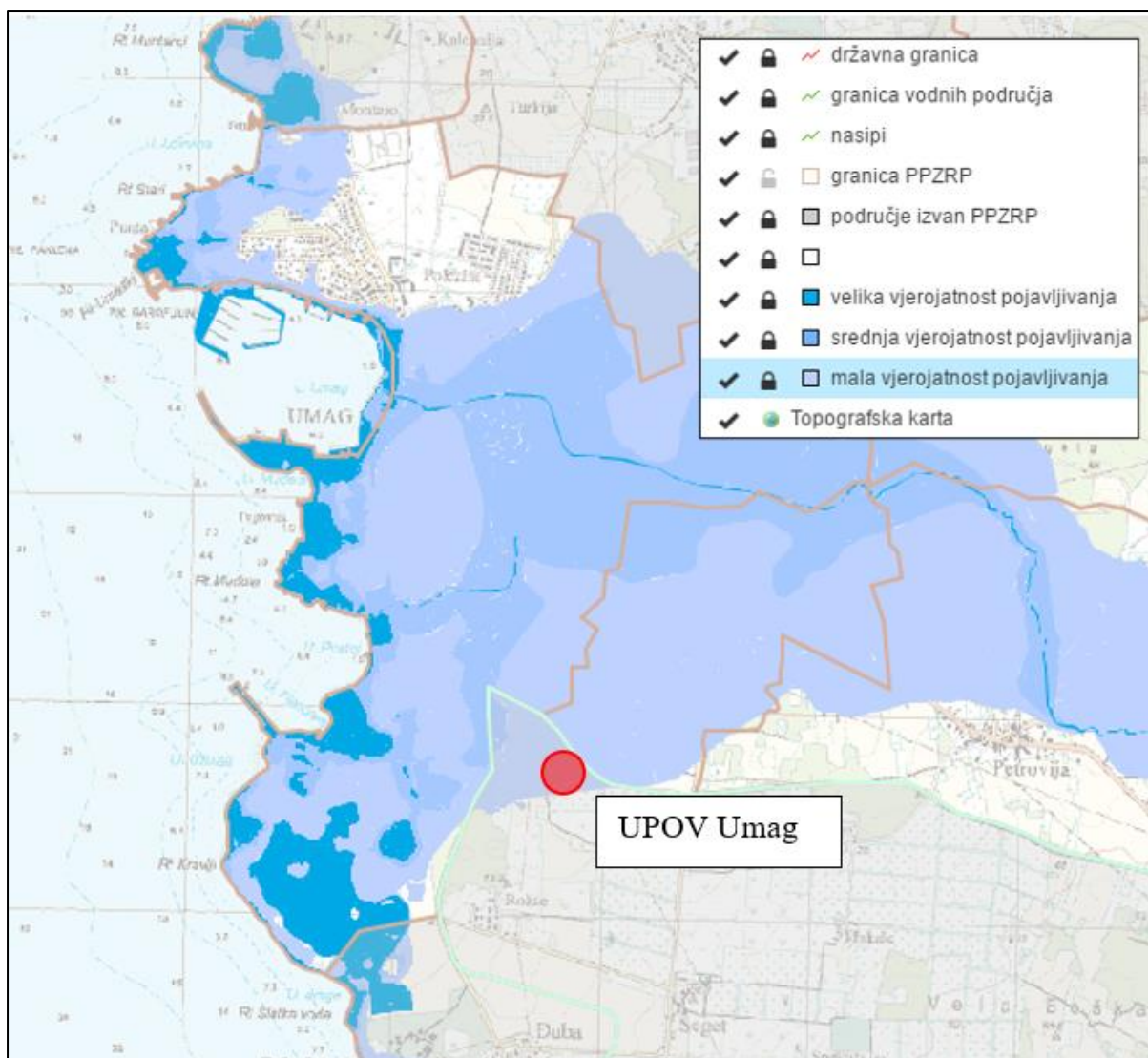
Opasnost i rizik od poplava

Poplave su prirodni fenomeni koji se rijetko pojavljuju i čije se pojave ne mogu izbjeći, ali se poduzimanjem različitih preventivnih građevinskih i negrađevinskih mjera rizici od poplavlivanja mogu smanjiti na prihvatljivu razinu. Zbog prostranih brdsko-planinskih područja s visokim kišnim intenzitetima, širokih dolina nizinskih vodotoka, i sve učestalijih pojava vremenskih ekstrema koje se mogu promatrati u kontekstu klimatskih promjena, velikih gradova i vrijednih dobara na potencijalno ugroženim površinama te zbog nedovoljno izgrađenih zaštitnih sustava, Hrvatska je prilično izložena poplavama.

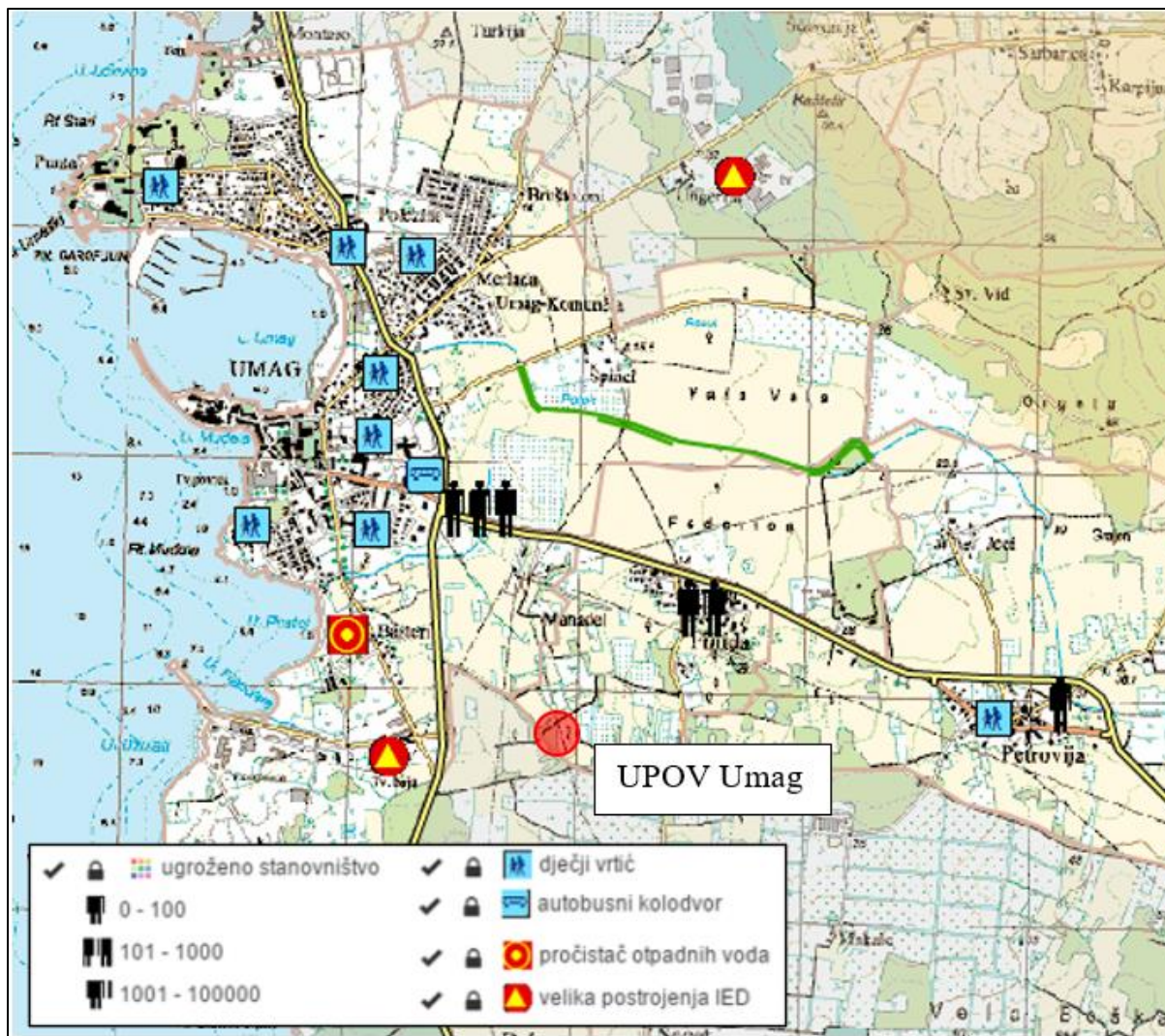
Opasnost od poplava predstavlja vjerojatnost događaja koji može imati štetne posljedice, dok rizik od poplava predstavlja vjerojatnost negativnih društveno-ekonomskih i ekoloških posljedica plavljenja.

U okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članka 126. Zakona o vodama („Narodne novine“, broj 66/19), izrađene su karte opasnosti od poplava i to za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava.

Pregledne karta opasnosti od poplava i rizika od poplava u blizini lokacije planiranog zahvata dane su u nastavku (izvor: Hrvatske vode, <http://korp.voda.hr>).



Slika 12. Karta opasnosti od poplava u blizini lokacije zahvata (izvor: <http://korp.voda.hr>)



Slika 13. Karta rizika od poplava u blizini lokacije zahvata (izvor: <http://korp.voda.hr>)

Pregledom kartografskog prikaza opasnosti i rizika od poplava na području Grada Umaga za malu, srednju i veliku učestalost pojavljivanja poplava zaključuje se da su najznačajniji rizici od poplava vezani uz stanovništvo grada, dječje vrtiće, autobusni kolodvor, pročištač otpadnih voda (na karti rizika prikazana je i stara lokacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda) te velika postrojenja. U kategoriji opasnosti od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja ugrožene su priobalne građevine, dok su udaljenije građevine, uključujući i lokaciju UPOV-a Umag, ugrožene samo pri pojavi poplava male vjerojatnosti pojavljivanja.

3.3.2. Potreban stupanj pročišćavanja otpadnih voda

Odlukom o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 81/10 i 141/15) određena su osjetljiva područja u Republici Hrvatskoj gdje je sjeverni dio vodnog područja Zapadne obale istarskog poluotoka, gdje se nalazi ispušt otpadnih voda, definiran kao osjetljivo područje s onečišćujućim tvarima dušikom i fosforom čije se ispuštanje ograničava. S obzirom na osjetljivost područja i veličinu aglomeracije (>10.000 ES) Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 26/20) određen je potreban stupanj pročišćavanja otpadne vode kao III. stupanj pročišćavanja.

3.4. Obilježja morskog ekosustava

Kvaliteta morske vode

Na području Grada Umaga ukupna ocjena kakvoće morske vode, odnosno mora za kupanje, ocijenjena je kao izvrsna u razdoblju od 2017. do 2020. godine. Ocjene se određuju na temelju kriterija definiranih Uredbom o kakvoći mora za kupanje („Narodne novine“, broj 73/08) i EU direktivom o upravljanju kakvoćom vode za kupanje (Direktiva 2006/7/EZ). Podmorski ispust UPOV-a Umag bit će smješten između postaja Moela i Pelegrin (označeno crvenim pravokutnikom na slici u nastavku).



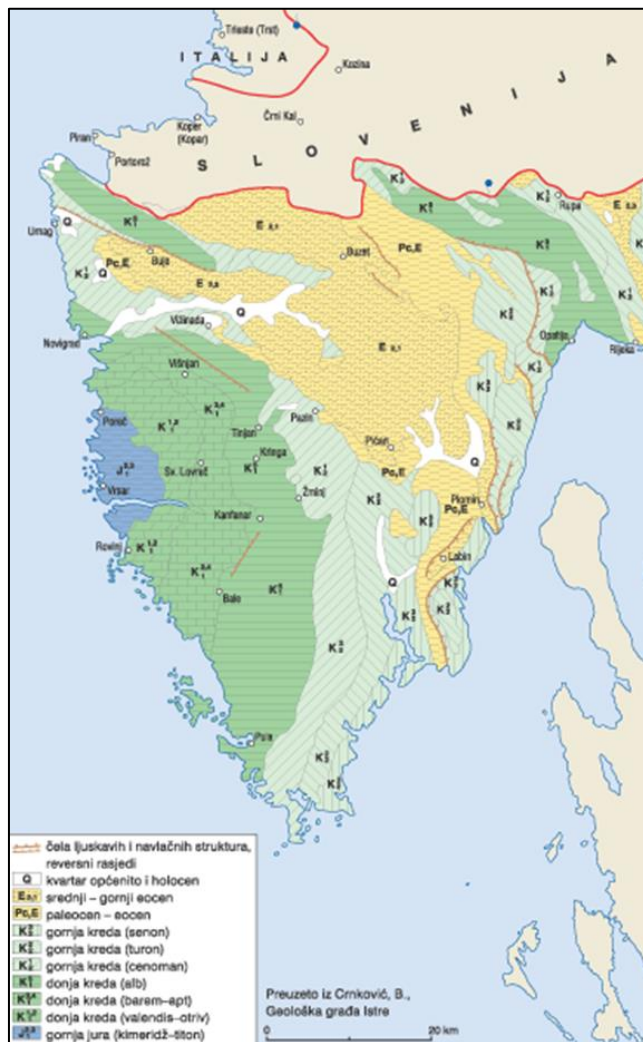
Slika 14. Kakvoća mora za kupanje (preuzeto iz Studije, izvor: <http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoća>)

Istraživanje kemijskih parametara za trasu podmorskog ispusta otpadnih voda grada Umaga pokazala su da:

- nije došlo do prezasićenja ili nedostatka kisika u morskoj vodi,
 - koncentracije nitrata i amonijaka prelaze granične koncentracije,
 - su koncentracije ukupnog anorganskog dušika (TIN) prelazile 2 mmol m^{-3} ,
 - koncentracije ukupnog fosfora (P_{tot}) nisu prelazile 0.3 mmol m^{-3} ,
- postoji umjereni antropogeni utjecaj (povećane koncentracije nitrata i amonijaka).

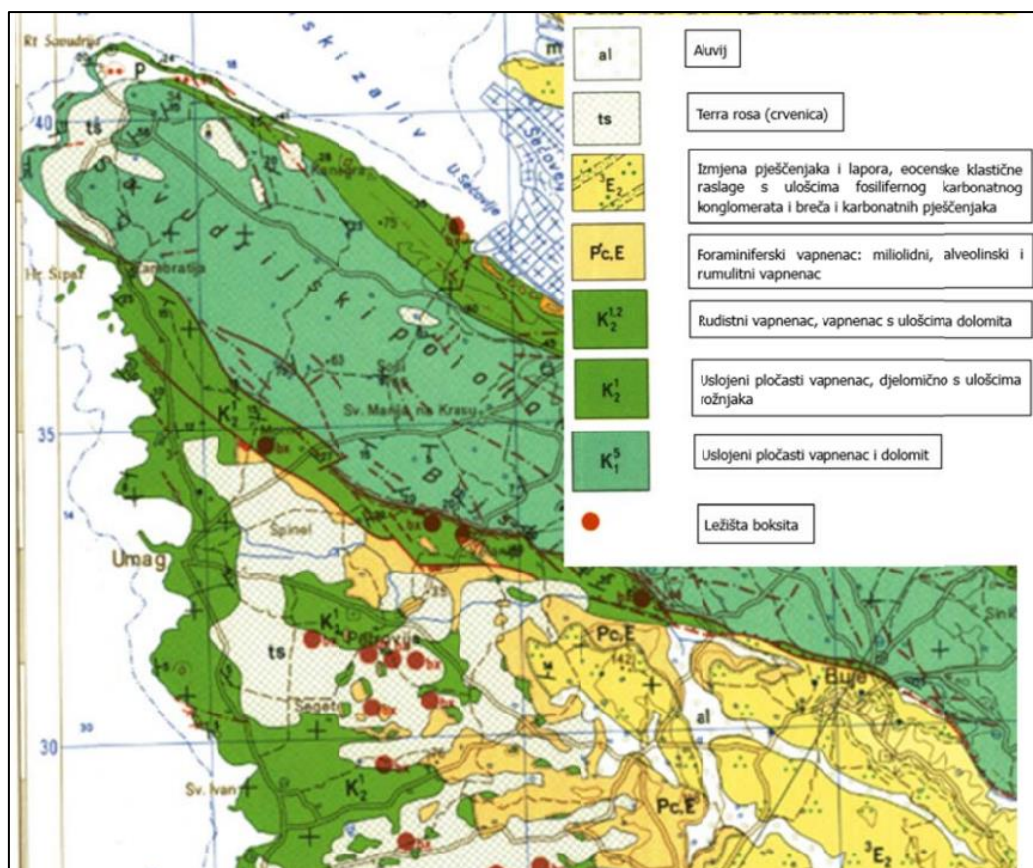
3.5. Geološke, tektonske i seizmološke značajke

Prema geološkoj građi istarski poluotok podijeljen je na tri područja: jursko-kredno-paleogenski karbonatni ravnjak južne i zapadne Istre, kredno-paleogenski karbonatno-klastični pojas s ljuskavom građom u istočnoj i sjeveroistočnoj Istri te paleogenski flišni bazen središnje Istre. Područje Umaga spada u jursko-kredno paleogenski karbonatni ravnjak južne i zapadne Istre. Karakteristika područja je krški reljef sa zemljom crvenicom koja na graničnim dijelovima prelazi u područje fliša.



Slika 15. Prikaz geološke građi Istarskog poluotoka

Šire područje grada Umaga, prema OGK list Trst (Geološki zavod Ljubljana i Institut za geološka istraživanja Zagreb, 1951-1964.) izgrađuju naslage donje krede, gornje krede, paleocena i eocena, gornjeg eocena te kvartara. Priobalno područje izgrađeno je od vapnenaca gornje krede – cenoman (K_2^1). To su uglavnom debelo uslojeni ili masivni rudistni vapnenci s grebentskim obilježjima. U razdoblju paleocen – eocen taloženi su foraminiferski vapnenci (miliolidni, alveolinski i numulitni). Idući prema unutrašnjosti, javljaju se naslage fliša iz gornjeg eocena zastupljene uglavnom laporima, pješčenjacima, brečama i konglomeratima. Od kvartarnih naslaga prisutne su zemlja crvenica (ts), koja se prostire preko krednih karbonatnih naslaga, i aluvijalne naslage (al) koje prekrivaju doline potoka, a sastoje se uglavnom od gline i ilovače.

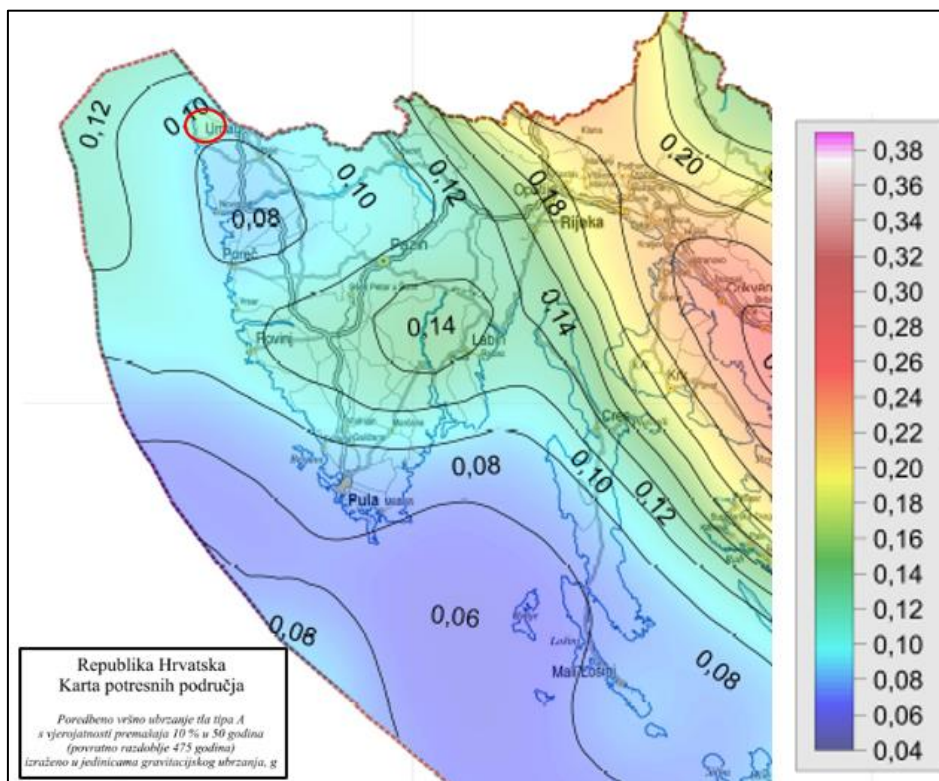


Slika 16. Geološka karta područja Grada Umaga (isječak iz OGK SFRJ 1:100 000 list Trst, izvor: Studija)

Naslage Istre moguće je podijeliti u četiri sedimentacijske cjeline međusobno odijeljene emerzijama različitog trajanja. Najstarija taložna cjelina (jedinica I) obuhvaća jezgru zapadnoistarske antiklinale, a karakterizirana je različitim tipovima plitkovodnih vapnenaca taloženih u razdoblju od srednje jure do starijeg dijela gornje jure. Druga taložna cjelina (jedinica II) je transgresivno-regresivna. Sadrži naslage taložene u razdoblju od najmlađe jure do mlađeg dijela donje krede. Obilježavaju ju različiti tipovi peritajdalnih vapnenaca, emerzijske breče te rano i kasnodijagenetski dolomiti. Treća taložna cjelina (jedinica III) je transgresivna, karakteristična po plitkomorskim taložnim sustavima, o čemu svjedoče pukotine isušivanja, stromatolita, plimnih kanala i tragova dinosaura. Četvrta taložna cjelina (jedinica IV) je veoma promjenjiva s obzirom na promjenu uvjeta taloženja u paleogenskim marinskim okolišima. Paleogenske naslage obuhvaćaju Liburnijske naslage, foraminiferske vapnenice, prijelazne naslage i flišne naslage, transgresivno taložene na različite članove kredne podloge (Istarska enciklopedija, 2005.). Na području zahvata prevladavaju kredni vapnenici taloženi u trećoj sedimentacijskoj cjelini, a manjim dijelom flišne naslage taložene u četvrtoj sedimentacijskoj cjelini. Podmorje istraživanog akvatorija uvale kod Umaga pokriveno je recentnim naslagama i to uz uski obalni pojas šljunkom i šljunkovitim pijeskom, a dijelom trase pri kraju ispusta otpadnih voda pijeskom. Čestice koje se talože na morskom dnu su uglavnom ostaci karbonatnog biogenog materijala. Debljina šljunka i pijeska je promjenjivog intervala.

Potres je prirodna pojava prouzročena iznenadnim oslobađanjem energije u zemljinoj kori i dijelu gornjega plašta koja se očituje kao potresanje tla. Kartom potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje do 475 godina prikazana su potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (α_{gR}) površine temeljnog tipa A. Ubrzanja su izražena u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g ($1 g = 9,81 m/s^2$). Iznosi poredbenih vršnih ubrzanja

na karti prikazani su izolinijama s rezolucijom od 0,02 g. Prikaz lokacije zahvata na karti potresnih područja dan je slikom u nastavku.



Slika 17. Karta potresnog područja s ucrtanom lokacijom predmetnog zahvata

Promatrano područje lokacije zahvata nalazi se u području $\alpha_{gR} = 0,10$ g.

Tektonika istarskog poluotoka je relativno jednostavna, razlikuju se dvije glavne tektonske jedinice. Prvoj pripada područje jugozapadne Istre, gdje nema intenzivnih tektonskih pokreta. Slojevi su slabije poremećeni, relativno slabije nagnuti, a slijed naslaga je superpozicijski. Drugoj jedinici pripada područje sjeveroistočnog dijela Istre koju karakteriziraju izrazite ljuskave i navlačne strukture nastale intenzivnim tektonskim gibanjima. Promatrano je područje u sustavu Istarskog poluotoka i odvojeno je od seizmički aktivnog apeninskog i dinaridskog sistema i svrstava se u kategoriju aseizmičkih područja.

3.6. Klimatske značajke

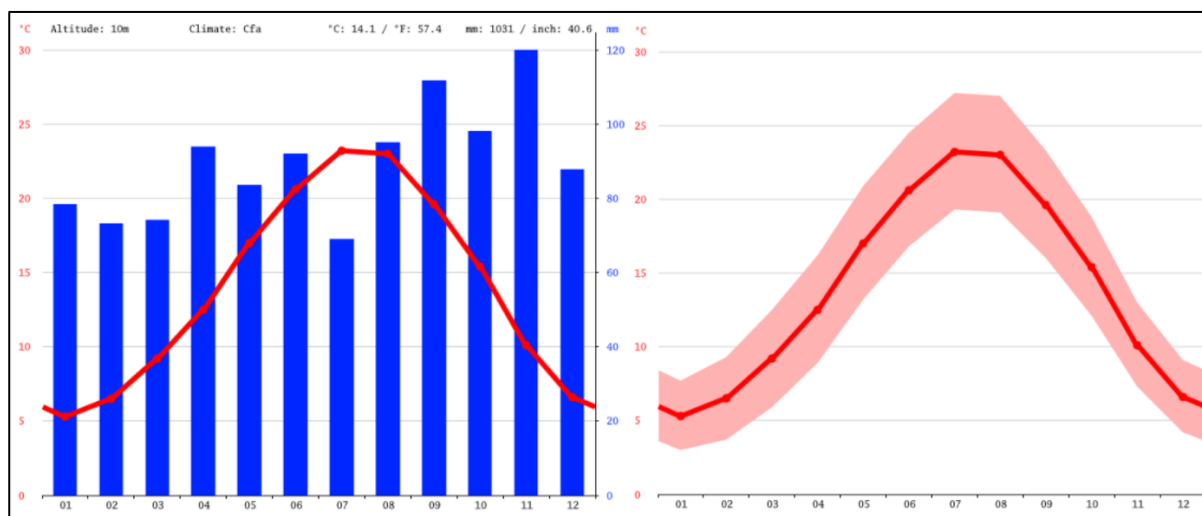
Klimatološka obilježja šireg područja (Istarski poluotok) određuje umjerena sredozemna klima u obalnom pojasu te umjerena kontinentalna klima u srednjoj i sjevernoj Istri. Sredozemna klima duž obale postupno se mijenja prema unutrašnjosti i prelazi u kontinentalnu zbog hladna zraka koji struji s planina i zbog blizine Alpa. Najniži obalni dio, do nadmorske visine oko 150 metara ima prosječnu siječanjsku temperaturu iznad 4°C, a srpanjsku od 22 do 24°C. Termički utjecaj mora seže dublje u unutrašnjost Istre po dolinama rijeka, a vrlo je ograničen na strmim obalama Liburnijskog primorja. S porastom nadmorske visine u unutrašnjosti Istre prosječne siječanjske temperature snižavaju se na 2 do 4°C, u najvišim predjelima na sjeveroistoku poluotoka i ispod 2°C. Srpanjske su temperatura u unutrašnjosti 20 do 22°C, u brdovitoj Ćićariji 18 do 20°C, a na najvišim vrhovima i ispod 18°C.

Prostorni raspored oborina u Istri pod neposrednim je utjecajem reljefa. Veći dio vlažnog zraka nad Istru dolazi s jugozapada. Zračne se mase sudaraju s reljefnom preprekom između Slavnika i Učke te zbog podizanja zraka dolazi do kondenzacije i stvaranja oborina. Zato su brdoviti predjeli na sjeveroistoku najkišovitiji, dok najmanje kiše padne na zapadnoj obali i jugu. Iako količina oborine raste od zapada prema istoku Istre, cijeli poluotok ima isti oborinski

režim. Najviše oborina padne u jesen, a manje je izrazit sekundarni vrhunac na prijelazu proljeća u ljeto - najveće količine padnu u listopadu (12,4%), studenom (11,1%) i rujnu (9,6%) te svibnju (10,0% godišnjih oborina). Najmanje je oborina na kraju zime i početku proljeća te ljeti dok je tuča moguća u lipnju i srpnju. Srednja godišnja količina oborina za područje sjeverne Istre iznosi oko 850 mm/m². Snijeg je rijetka pojava i zadržava se po nekoliko dana. Pojava mrazeva u vegetacijskom periodu je rijetka jer je insolacija veoma povoljna s prosječno oko 6,5 sunčanih sati dnevno. U odnosu na vegetacijski period, godišnji raspored oborina je neprikladan, jer najviše kiše padne u toku jeseni i zime. Unatoč prosječno dobroj vlažnosti klime velika varijabilnost oborina može povećati opasnost od suše, koja je najveća na zapadnoj obali, gdje su količine oborina najmanje, a razdoblje vrlo visokih temperatura traje i do tri mjeseca. Zbog manje sposobnosti zadržavanja vlage u tlu, suša je česta i u krškim predjelima koji imaju više oborina. Karakteristični vjetrovi za ovo područje su bura, jugo i maestral. Najtopliji mjesec je srpanj s prosječnom temperaturom od 22,9°C, a najhladniji siječanj s prosječnom temperaturom 3,4°C.

Na području Grada Umaga prisutna je umjereno topla vlažna klima s vrućim ljetom koja se od sredozemne razlikuje po nešto većoj vlažnosti i nižim temperaturama. Najniži obalni dio, do nadmorske visine oko 150 m.n.m., ima prosječnu siječanjku temperaturu iznad 4°C, a srpanjsku 22 - 24°C. Prosječna godišnja temperatura iznosi oko 14°C. Na sjeverozapadnoj obali padne oko 900 – 1100 mm padalina, najviše u kasnu jesen i zimu. Snijeg je na obali Istre rijetka pojava. Godišnje ima oko 2.400 sunčanih sati. Temperatura mora najniža je u ožujku (9-11°C), a najviša u kolovozu (24°C).

U nastavku je prikazan klimatski dijagram područja predmetnog zahvata.



Slika 18. Klimatski dijagram područja grada Umaga (izvor: <https://en.climate-data.org/europe/croatia/umag/umag-58051/>)

3.7. Klimatske promjene

Klima se u širem smislu odnosi na srednje stanje klimatskog sustava koji se sastoji od niza komponenata (atmosfera, hidrosfera, kriosfera, tlo, biosfera) i njihovih međudjelovanja. Klima u užem smislu predstavlja prosječne vremenske prilike izražene pomoću srednjaka, ekstrema i varijabilnosti klimatskih veličina u dužem, najčešće 30-godišnjem razdoblju. Najvažniji meteorološki elementi koji definiraju klimu su sunčevo zračenje, temperatura zraka, tlak zraka, smjer i brzina vjetra, vlažnost, oborine, isparavanje, naoblaka i snježni pokrivač. Da bi se odredila klima nekog područja potrebno je mjeriti meteorološke elemente ili opažati meteorološke pojave kroz dulje vremensko razdoblje (minimalno 30 godina).

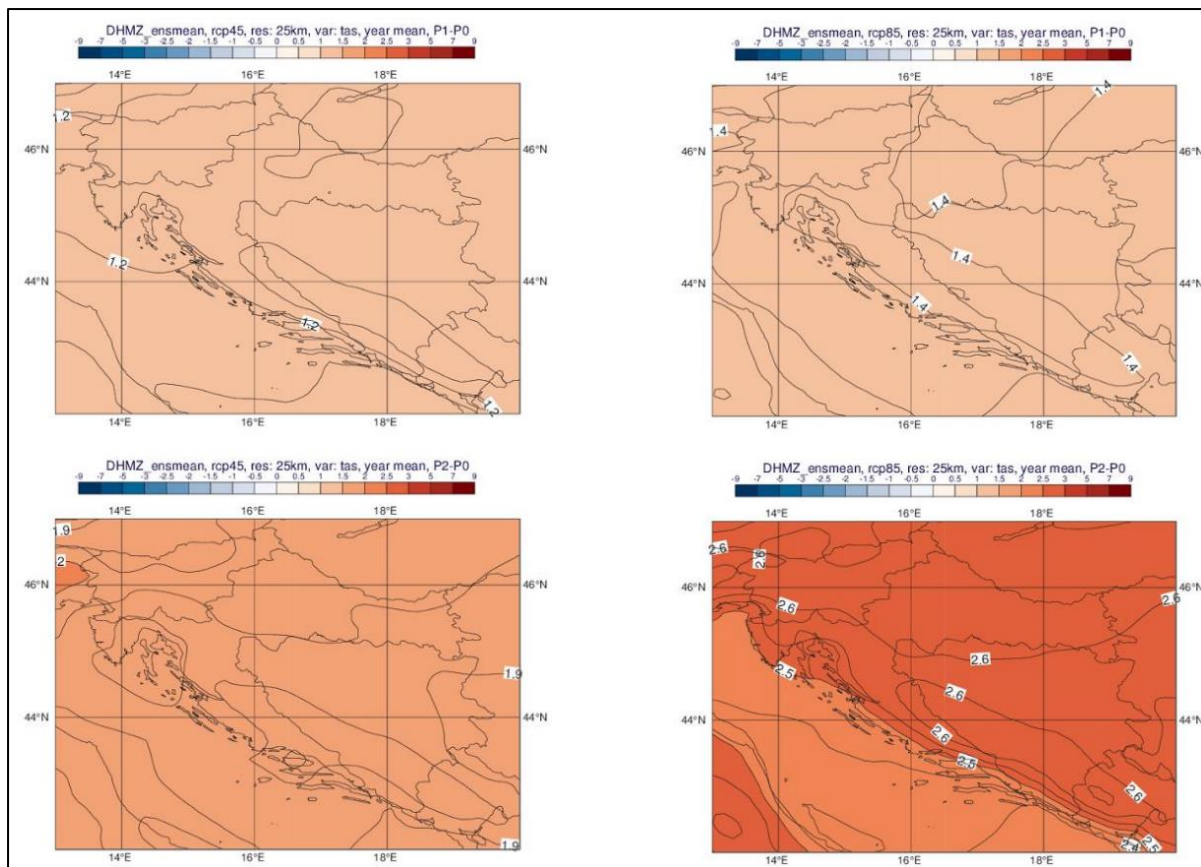
Osim prostorno, klima se mijenja i u vremenu. Zamjetna je međusezonska različitost klime kao i varijacije klime na godišnjoj i višegodišnjoj skali, ali i tijekom dugih razdoblja kao što su npr. ledena doba koja su uzrokovana astronomskim čimbenicima koji mijenjaju dolazno Sunčevo zračenje na površinu Zemlje. Varijacije klime vidljive su u promjenama srednjeg stanja klime, promjenama međugodišnje varijabilnosti klimatskih parametara te drugih statističkih veličina koje opisuju stanje klime kao što je primjerice pojavljivanje ekstrema. Statistički značajne promjene srednjeg stanja ili varijabilnosti klimatskih veličina koje traju desetljećima i duže, nazivaju se klimatskom promjenom.

Dokumentom *Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.)* u sklopu projekta *Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama* analizirana je klima na području Republike Hrvatske te su procijenjene moguće klimatske promjene u budućem razdoblju.

Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.-2040. i 2041.-2070. analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM. Regionalnim klimatskim modelom izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu uzimajući u obzir dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti (RCP4.5 i RCP8.5). Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem te ga karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 smatra se ekstremnim scenarijem te ga karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje. Analiza klimatskih promjena izrađena je modeliranjem modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 50 km te je izrađena dodatna analiza istim modelom na prostornoj rezoluciji 12,5 km.

U čitavoj Hrvatskoj očekuje se u budućnosti porast srednje temperature zraka u svim sezonama. U razdoblju 2011.-2040. taj bi porast mogao biti od 0,7 do 1,4 °C; najveći u zimi i u ljeto, a nešto manji u proljeće. Najveći porast temperature očekuje se u primorskim dijelovima Hrvatske. Do 2070. najveći porast srednje temperature zraka, do 2,2 °C, očekuje se u priobalnom dijelu u ljeto i jesen, a nešto manji porast očekuje se u kontinentalnim krajevima u zimi i proljeće. Slično srednjoj dnevnoj temperaturi očekuje se porast srednje maksimalne i srednje minimalne temperature. Do 2040. najveći porast bi za maksimalnu temperaturu iznosio do 1,5 °C, a za minimalnu temperaturu do 1,4 °C; do 2070. projicirani porast maksimalne temperature bio bi 2,2 °C, a minimalne do 2,4 °C.

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1,3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1,5 do 1,7 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7 do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2,4 do 2,6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2,5 °C. Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost temperature od 2,4 °C na krajnjem jugu do 2,6 °C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5 °C.



Slika 19. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) analizirana modelom RegCM 12,5 km u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom (gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine, lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5)

Očekivane buduće promjene u ukupnoj količini oborine nisu jednoznačne kao za temperaturu. U razdoblju 2011.-2040. očekuje se manji porast količine oborine u zimi i u većem dijelu Hrvatske u proljeće, dok bi u ljeto i jesen prevladavalo smanjenje količine oborine. Ove promjene u budućoj klimi bile bi između 5 i 10% (u odnosu na referentno razdoblje), tako da ne bi imale značajniji utjecaj na godišnje prosjeke ukupne količine oborine. Do 2070. očekuje se daljnje smanjenje ukupne količine oborine u svim sezonama osim u zimi, a najveće smanjenje bilo bi do 15%.

U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971.-2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije što ukazuje na bolji prikaz kvalitativne razdiobe oborina.

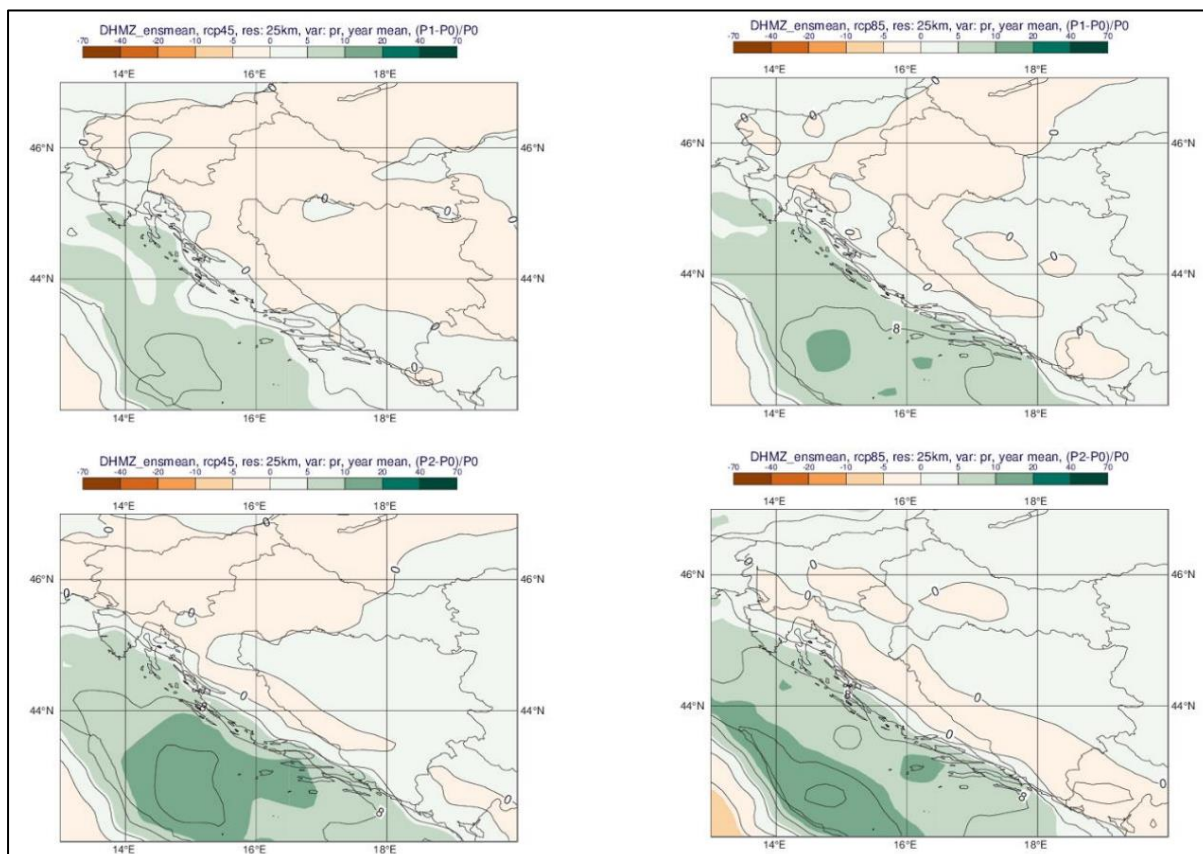
Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija ukazuju na:

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

- promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5 % do 5 % osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do -5 %

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske.

Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5 % za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10 %.



Slika 20. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) analizirana modelom RegCM 12,5 km u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. U srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom (gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine, lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5)

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

Najveća promjena, smanjenje do gotovo 50%, očekuje se za snježni pokrov u planinskim predjelima. Evapotranspiracija bi se povećala za oko 15% do 2070., a površinsko otjecanje bi se smanjilo do 10% u gorskim predjelima. Očekivana promjena sunčanog zračenja je 2-5%, ali je suprotnih predznaka: smanjenje u zimi i u proljeće, a povećanje u ljeto i jesen. Maksimalna

brzina vjetra ne bi se značajno mijenjala, osim na južnom Jadranu u zimi kad se očekuje smanjenje od 5-10%.

Procijenjeni porast razine Jadranskog mora do kraja 21. stoljeća je u rasponu između 40 i 65 cm prema rezultatima nekoliko istraživačkih grupa. No, ovu procjenu treba promatrati u kontekstu znatnih neizvjesnosti vezanih za ovaj parametar (tektonski pokreti, promjene brzine porasta globalnih razina mora, nepostojanje istraživanja za Jadran upotrebom oceanskih ili združenih klimatskih modela i dr.).

3.8. Kvaliteta zraka

Zavod za javno zdravstvo Istarske županije, putem Odjela za zaštitu i unapređenje okoliša prati kvalitetu zraka na području županije od 1982. godine. Mjerenja su započeta u najvećoj urbanoj sredini, na području grada Pule, a zatim su se mjerne postaje instalirale i u drugim sredinama, posebno na lokalitetima koja su opterećena značajnim emisijama iz industrijskih postrojenja. Zbog toga se mijenjao broj mjernih postaja kao i vrsta pokazatelja onečišćenja.

Člankom 5. Uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 1/14) je na teritoriju Republike Hrvatske određeno 4 aglomeracija i 5 zona. Lokacija izgradnje planiranog predmetnog zahvata nalazi se u zoni Istarske županije s oznakom RH 4. Razine onečišćenosti zraka određene su prema donjim i gornjim pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te s obzirom na zaštitu vegetacije. Tablicom u nastavku prikazane su razine onečišćenosti zraka u zoni HR 4 – Istarska županija.

Tablica 13. Prikaz razina onečišćenosti zraka za HR4 - Istarska županija

Oznaka zone i aglomeracije	Razina onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi							
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen, benzo(a)piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
HR 4	<DPP	<DPP	<GPP	<DPP	<DPP	<DPP	<CV	<GV
	Razina onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije							
	SO ₂			NO _x		AOT40 parametar		
	<DPP			<GPP		>CV*		

Oznake: DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, CV – ciljna vrijednost za prizemni ozon, CV* – ciljna vrijednost za prizemni ozon AOT40 parametar, GV – granična vrijednost.

Kao pozadinska stanica za praćenje odabranih parametara kvalitete zraka, a u sklopu Državne mreže za praćenje kvalitete zraka postavljena je jedna automatska mjerna stanica na području Općine Višnjan.

Tablica 14. Podaci o kvaliteti zraka na postaji Višnjan za 2020. godinu

Postaja	Vrijeme uzorkovanja	Onečišćujuća tvar	Srednja vrijednost	Razina indeksa
Višnjan	01.01.2020. – 31.12.2020.	O ₃ – ozon (µg/m ³)	85,8105	Prihvatljivo (50-100 µg/m ³)
Višnjan	01.01.2020. – 31.12.2020.	PM ₁₀ (µg/m ³)	13,5446	Dobro (0-20 µg/m ³)
Višnjan	01.01.2020. – 31.12.2020.	PM _{2,5} (µg/m ³)	9,9291	Dobro (0-10 µg/m ³)

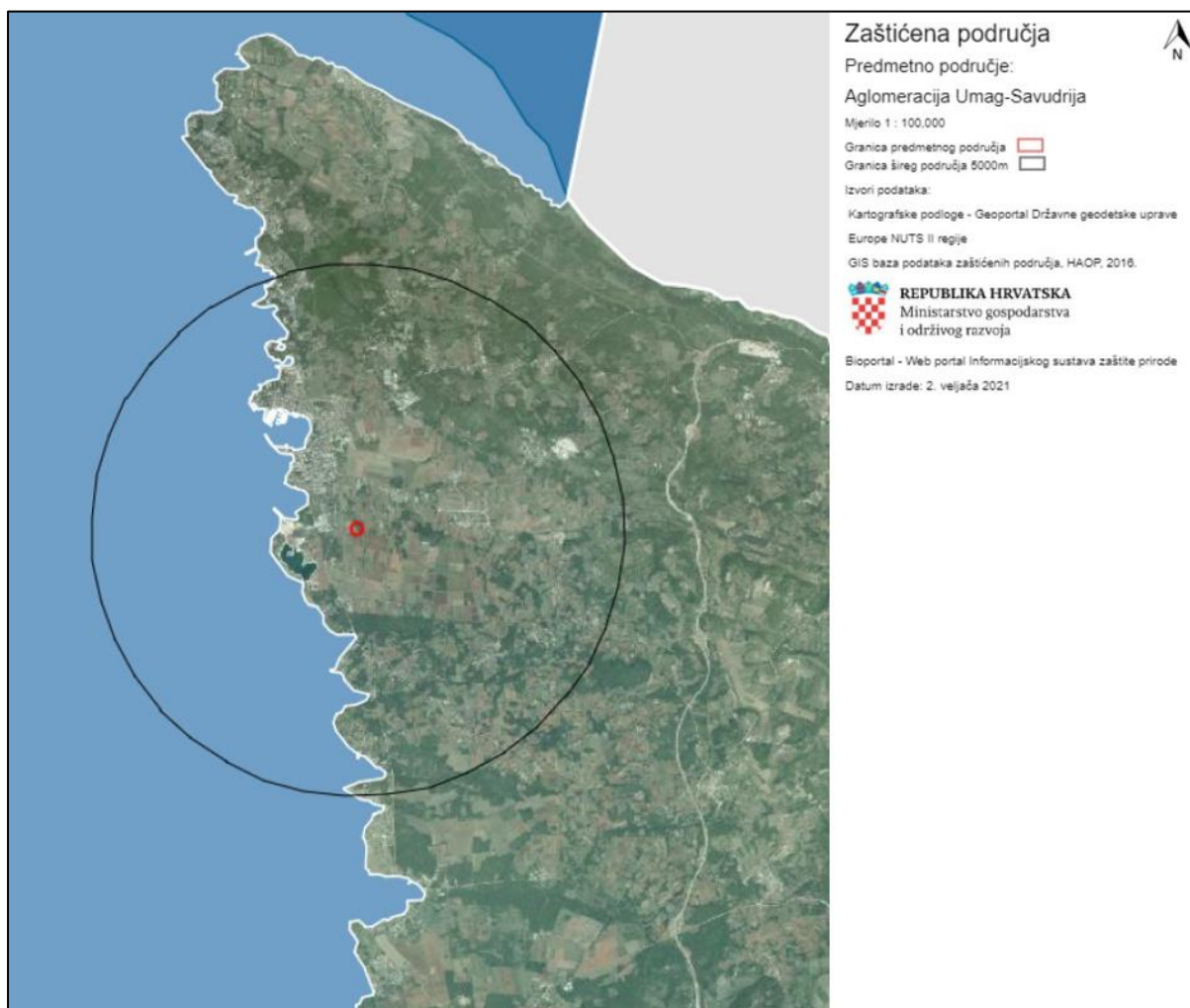
Izvor: <http://iszz.azo.hr/iskzl/help.htm>

Indeks kvalitete zraka se sastoji od 5 razina u rasponu vrijednosti od 0 (dobro) do >100 (vrlo loše) i relativna je mjera onečišćenja zraka. Niže vrijednosti (razine) indeksa označavaju čišći zrak.

3.9. Zaštićena područja, ekološka mreža i staništa

Zaštićena područja

Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se na području koje je prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) određeno kao zaštićeni dio prirode.

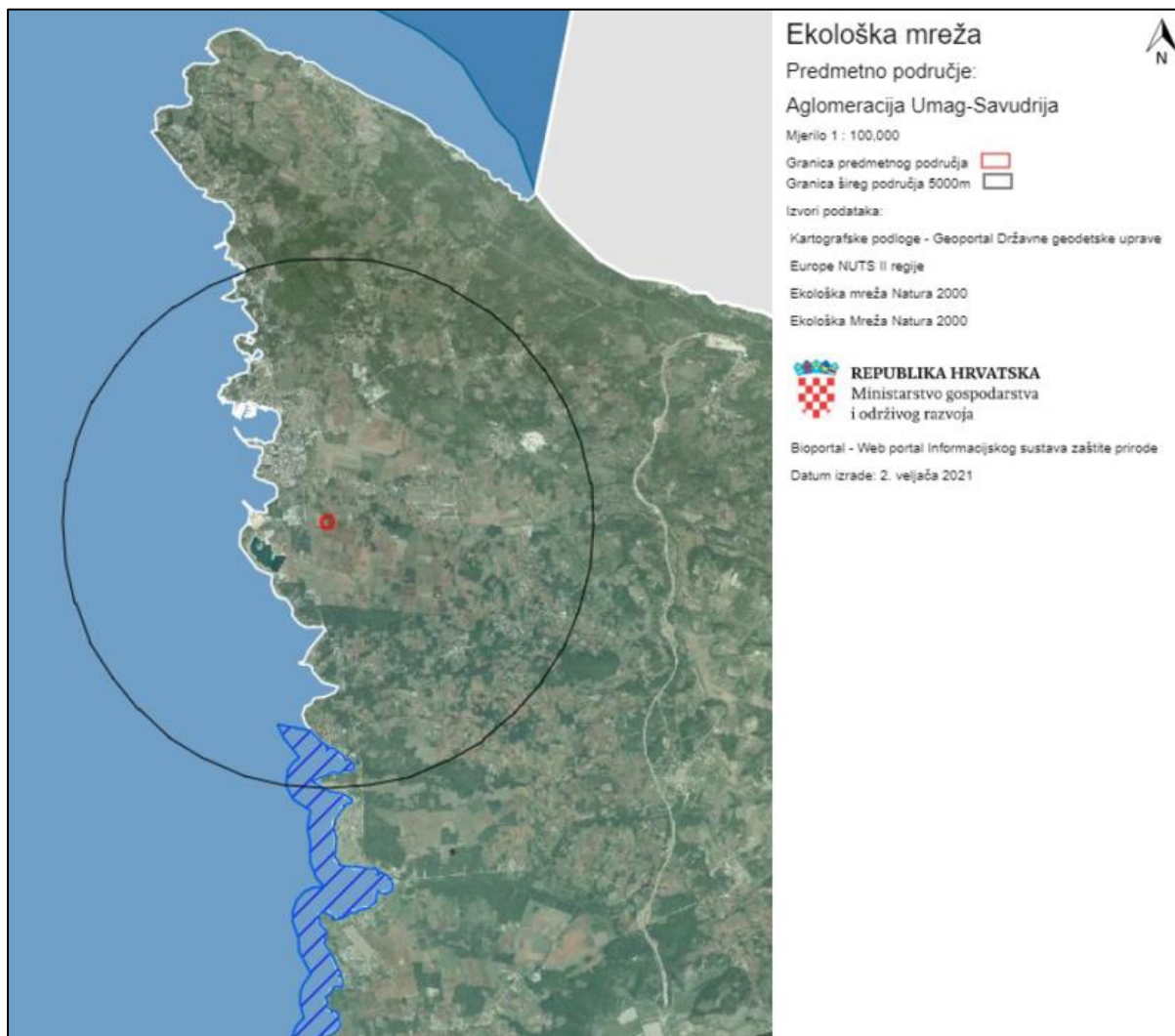


Slika 21. Grafički prikaz lokacije predmetnog zahvata u odnosu na zaštićena područja

Ekološka mreža

Zakonom o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) definira se ekološka mreža kao sustav međusobno povezanih ili prostorno bliskih ekološki značajnih područja, koja uravnoteženom biogeografskom raspoređenošću značajno pridonose očuvanju prirodne ravnoteže i biološke raznolikosti koju čine ekološki značajna područja za Republiku Hrvatsku, uključujući i ekološki značajna područja Europske unije Natura 2000. Ekološka mreža Republike Hrvatske, proglašena Uredbom o ekološkoj mreži („Narodne novine“, broj 80/19), predstavlja područja ekološke mreže Europske unije Natura 2000 koju čine područja očuvanja značajna za ptice – POP i područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - POVS.

Prema izvodu iz Karte ekološke mreže Republike Hrvatske (EU ekološke mreže Natura 2000) lokacija planiranog predmetnog zahvata ne nalazi se na području ekološke mreže.



Slika 22. Grafički prikaz lokacije predmetnog zahvata u odnosu na ekološku mrežu Natura 2000

Južno od područja planiranog zahvata na udaljenosti od oko 4,5 km nalazi se područje ekološke mreže značajno za ptice (POP) HR1000032 Akvatorij zapadne Istre.

Tablica 15. Prikaz karakteristika obližnje Ekološke mreže – Akvatorij zapadne Istre

IDENT. BR. PODRUČJA	NAZIV PODRUČJA	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	STATUS G=gnejzdarica P=preletnica Z=zimovalica
HR1000032	Akvatorij zapadne Istre	<i>Gavia arctica</i>	crnogrlji plijenor	Z
		<i>Gavia stellata</i>	crvenogrlji plijenor	Z
		<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	morski vranac	G
		<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	G
		<i>Sterna sandvicensis</i>	dugokljuna čigra	Z
		<i>Alcedo athys</i>	vodomar	Z

Staništa

Prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) stanište je jedinstvena funkcionalna jedinica ekološkog sustava, određena zemljopisnim, biotičkim i abiotičkim svojstvima; sva staništa iste vrste čine jedan stanišni tip.

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda nalazi se na tipu staništa I21 - Mozaici kultiviranih površina. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na stanišne tipove prikazana je slikom u nastavku.



Slika 23. Grafički prikaz lokacije predmetnog zahvata u odnosu na stanišne tipove

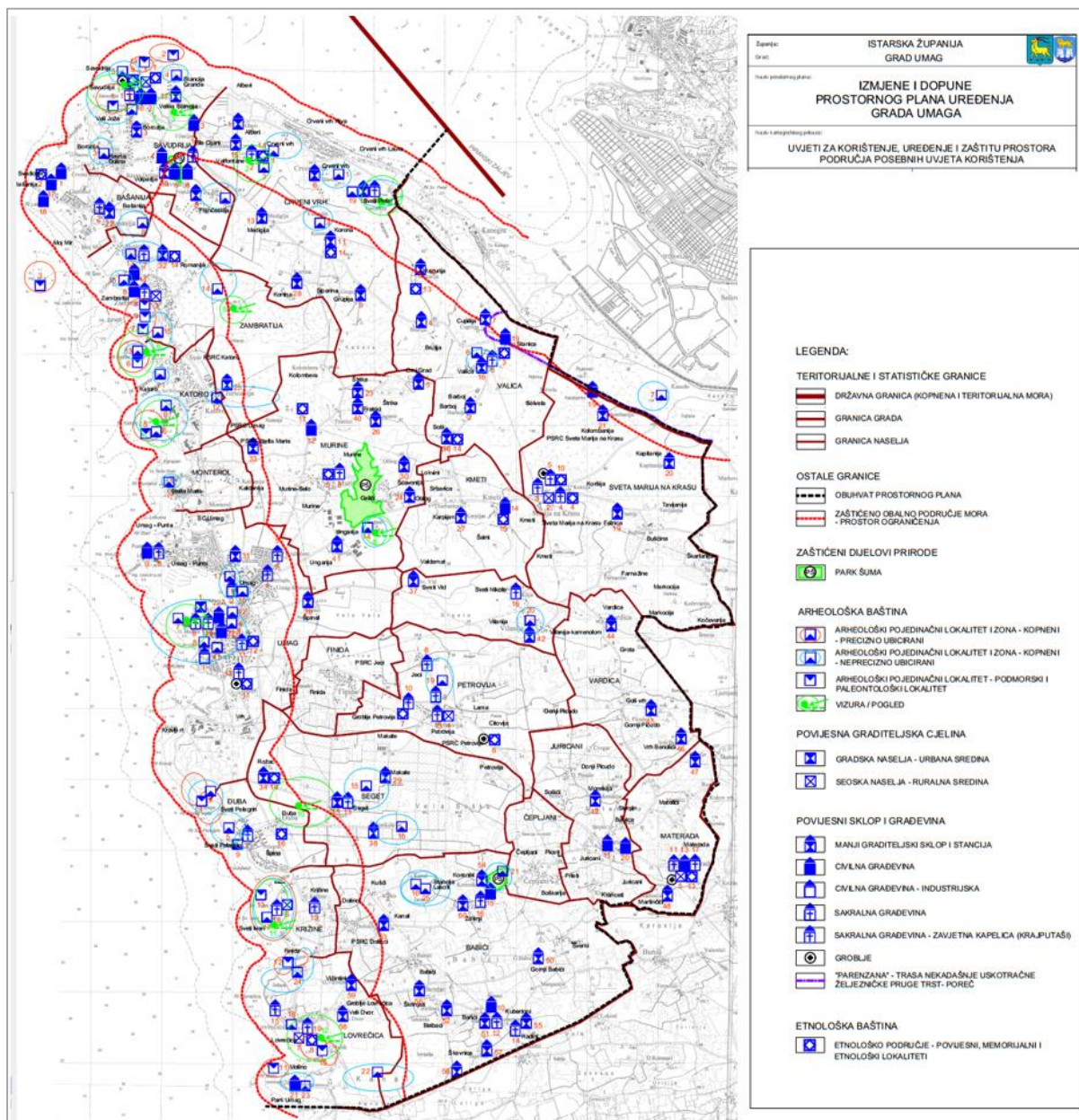
3.10. Materijalna dobra i kulturna baština

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području Grada Umaga obiluje graditeljskim nasljeđem u naseljima i izvan njih. Najvrjedniji spomenici kulture su stara urbana aglomeracija Umag i Katoro, ruralne cjelina naselja Lovrečica i Materada te stancije u Segetu i Velikoj Stanciji.

Na području Grada Umaga postoje brojna nepokretna kulturna dobra kao što su stancije, civilni sklop kuća, arheološka nalazišta, nekoliko crkvi i civilnih građevina, etnološko područje, hidroarheološki zaštitni pojas cijelom dužinom obalnog mora Grada Umaga (širine 2.000 m), zaštitni obalni pojas cijelom dužinom obale Grada Umaga (širine 100 m) te zaštitni kopneni pojas u zaleđu zaštitnog obalnog pojasa, širine 100 m.

Prostorno-planskom dokumentacijom Grada Umaga definirana su kulturna dobra koja su upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske. U nastavku je dan izvadak iz Prostornog plana uređenja Grada Umaga – Izmjene i dopune (“Sl. novine Grada Umaga“ br. 3/04, 9/04-isp., 6/06, 8/08-pročišćeni tekst, 5/10, 5/11, 5/12, 21/14, 10/15, 11/15, 19/15, 2/16-

pročišćeni tekst, 12/17 i 18/17-pročišćeni tekst) kartografski prikaz 3.A. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, Područja posebnih uvjeta korištenja.



Slika 24. Izvadak iz PPUG, Kartografski prikaz 3.A. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, Područja posebnih uvjeta korištenja ("Sl. novine Grada Umaga" br. 3/04, 9/04-ispr., 6/06, 8/08-pročišćeni tekst, 5/10, 5/11, 5/12, 21/14, 10/15, 11/15, 19/15, 2/16-pročišćeni tekst, 12/17 i 18/17-pročišćeni tekst)

S obzirom na lokaciju UPOV-a izgradnja zahvata neće utjecati na kulturno-povijesne vrijednosti grada Umaga.

3.11. Stanovništvo

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području Grada Umaga u Istarskoj županiji.

Grada Umag se prostire na površini od 83,53 km², što čini 2,96% površine Istarske županije. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine Grad Umag nastanjuje 13.467 stanovnika.

3.12. Krajobraz

Krajobraznom regionalizacijom Hrvatske obzirom na prirodna obilježja, Grad Umag je smješten u Istru, u Jadransku Hrvatsku, a to je područje zaštite krajobraznih i graditeljskih

vrijednosti. Istarski poluotok dijeli se na Bijelu, Sivu i Crvenu Istru što ukazuje na njene krajobrazne i geomorfološke karakteristike. Grad Umag najvećim dijelom spada u Crvenu Istru čija je osnovna karakteristika krajobraza tlo – crvenica. Manjim rubnim dijelom spada u Sivu Istru. Siva Istra obuhvaća unutrašnjost Istre, a njena osnovna krajobrazna karakteristika je velika rasprostranjenost flišnih naslaga (Izvjješće o stanju u prostoru Istarske županije 2007.-2012., 2013). Cjelokupno područje Grada Umaga predstavlja izuzetnu, u značajnoj mjeri očuvanu ambijentalnu vrijednost. Prema prostorno planskoj dokumentaciji uređenja grada Umaga određena su slijedeća područja krajobraza: osobito vrijedan predjel - prirodni krajobraz, područje pojačane erozije, vodotok I. i II. kategorije, more II. razreda kvalitete, obalno područje mora i voda.

3.13. Promet

Od cestovnih građevina, na području grada Umaga se nalaze autocesta Istarski ipsilon (Zračna luka Pula – Pula – Kanfanar – Plovanija/Kaštel), dvije državne ceste D300 (Umag – Buje) i D75 (D200-Savudrija – Umag – Novigrad – Poreč – Vrsar – Vrh Lima – Bale – Pula (D400)), tri županijske ceste, ŽC5001 (T.N. Kanegra – Valica), ŽC5003 (Umag – Kmeti – Ž5002) i ŽC5006 (Ž5002 – Babići) te šest lokalnih cesta LC50004 (Ž5002– Umag), LC50005 (Valica – Ž5003), LC50006 (Ž5002 – Vilanija – Petrovija), LC50008 (Ž5006 – Čepljani – Juricani), LC50009 (Lovrečica – Buroli – L50010) te LC50010 (L50009 – Radini – Brtonigla).

Na području grada Umaga nalaze se luka nautičkog turizma (marina – lučko područje Umag), stalni granični pomorski prijelaz I kategorije (lučko područje Umag – Umag) te sezonski granični pomorski prijelaz II kategorije (lučko područje Umag – marina Umag), luka otvorena za javni promet Umag (u sklopu koje se planira trajektno pristanište Fiandara), luke posebne namjene Alberi – Skiper, Alberi, Borozija i Stella Maris. Marine na području grada Umaga su Savudrija i Umag – Kravlji rt.

Od građevina zračnog prometa prisutne su sportske zračne luke (letilišta Martinova vala i Vilanija) (PPUGU 11/15).

Novoprojektirane i planirane trase odvodnje će biti položene unutar trupa postojećih prometnica (cesta) ili neposredno uz njih. Lokacija novog UPOV-a Umag se nalazi uz lokalnu cestu u naselju Finida.

3.14. Infrastruktura

- *Elektroenergetika*

Na području grada Umaga nalaze se transformacijske stanice napona 110/20kV (Katoro), distribucijski dalekovodi 110kV (Buzet – Katoro i Katoro – Novigrad) te rasklopna postrojenja Umag i Katoro (PPUGU 11/15).

- *Plinovodi i naftovodi*

Na području grada Umaga nalaze se međunarodni podmorski plinovod Umag – sjeverna Italija (u istraživanju), magistralni plinovod Umag – Pula, plinovodi radnog tlaka 24-50 bara (Umag – Pula i Umag -Kršan) te MRS Umag (PPUGU 11/15).

U pogledu lokacije UPOV-a Umag, instalacije UPOV-a se ne sijeku s plinovodima.

- *Vodoopskrba*

Vodoopskrba predmetnog područja je u nadležnosti isporučitelja vodnih usluga - tvrtke Istarski Vodovod d.o.o. Buzet. Stopa pokrivenosti mreže je skoro 100%. Područje prikazano u studiji pripada vodoopskrbnom sustavu Bujštine, a voda se isporučuje iz izvora Sv. Ivan u Buzetu i Gradole pokraj Vižinade.

Voda se iz izvorišta Gradole zahvaća gotovo na razini mora i visokotlačnim pumpama diže do uređaja za kondicioniranje i vodospremnika Brdo, na nadmorsku visinu od oko 191 m.n.m. Iz vodospremnika

Brdo, voda se, gravitacijskim putem, kroz magistralni cjevovod, transportira do distribucijskih vodospremnika za područje Savudrije (Romanija, Grupija), Umaga (Velika Šuma, Romanija) i Novigrada (Viducija, Bužinija).

Iz izvorišta Sv. Ivan voda se, nakon kondicioniranja i skladištenja u vodospremniku Sv. Ivan, gravitacijski transportira do vodospremnika Sv. Stjepan iz kojeg se, visokotlačnim crpkama, diže u vodospremnik Medici na 342 m.n.m. i dalje gravitacijski transportira u dva smjera:

- na zapadnu stranu do vodospremnika Grožnjan te Triban iz koje se voda doprema do vodospremnika Bibali, Kaštanjari, Smergo, usput se preko crpnih stanica voda doprema do vodospremnika Sv. Jelena i Sv. Jure, a sve u funkciji vodoopskrbe unutrašnjosti područja Bujštine,
- na južnu stranu gravitacijski do vodospremnika Šubjent iz koje se voda distribuira prema unutrašnjosti područja Pazinštine i Poreštine.

Dio vode se još dodatno crpi u višu vodospremu Slušnica iz koje se snabdjevaju potrošači na području Zrenja, dijela Slovenije te ponovno dijela Bujštine.

- *Telekomunikacije*

Područjem grada Umaga prolaze magistralni TK kabel Pula – Rovinj – Poreč – Umag, TK kabel Rijeka– Pazin – Umag – Italija, radio relejna postava Umag, čvor u sustavu prijenosa Umag te radijski koridori Učka - Umag, dok se od građevina elektroničke pokretne komunikacije nalaze samostojeći antenski stupovi (PPUGU 11/15).

U pogledu lokacije UPOV-a Umag, instalacije UPOV-a ne sijeku se s TK kablovima.

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

U ovom poglavlju razmatrani su nepovoljni utjecaji na okoliš tijekom izgradnje zahvata, tijekom korištenja zahvata i uslijed akcidentnih situacija. Aktivnosti koje će se odvijati mogu izravno ili neizravno, trajno ili privremeno utjecati na sastavnice okoliša. Definiranjem utjecaja na okoliš može se pristupiti ocjeni prihvatljivosti zahvata za okoliš te na temelju toga predložiti mjere zaštite koje je potrebno provesti tijekom izgradnje i korištenja.

S obzirom na predmetne izmjene zahvata izgradnje UPOV-a Umag ne očekuje se intenziviranje negativnih utjecaja na sastavnice okoliša u odnosu na one opisane u prethodnom Elaboratu zaštite okoliša za koje je ishodomano Rješenje Ministarstva o prihvatljivosti zahvata na okoliš (Prilog II.). Izmjenama zahvata utjecaj na okoliš bit će manje izražen nego u starom projektnom rješenju UPOV-a Umag (manja potrošnja kemikalija, manja količina otpada, manje emisija u zrak, itd.).

U nastavku je dan pregled mogućih utjecaja na sastavnice okoliša.

4.1. Pregled mogućih utjecaja predmetnog zahvata na sastavnice okoliša

a) Tlo, zemljina kamena kora

Tijekom izgradnje zahvata

Izgradnja sustava javne odvodnje otpadnih voda predviđa radove iskopa tla radi izgradnje uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda. S obzirom na tip staništa gdje se planira izgradnja UPOV-a može se zaključiti kako će izgradnjom doći do određene prenamjene zemljišta.

Negativni utjecaji na tlo mogući tijekom provedbe faze izgradnje planiranog zahvata odnose se na nepravilno postupanje sa sanitarnim vodama za potrebe gradilišta, izlijevanje goriva, maziva i ulja u tlo, prosipanje materijala s vozila na kolnike prometnica, ispiranje štetnih tvari s otpadnih materijala putem oborinskih voda, odlaganje otpada na površine koje nisu predviđene u tu svrhu te pojave erozije tla.

Ukoliko se pojave izlijevanja goriva pravodobno uočte te se saniraju koristeći se apsorbensima za sprječavanje širenja izlijevanja, ne očekuje se značajan utjecaj na tlo. Sa eventualno onečišćenim tlom koje se odstrani s lokacije, potrebno je postupati kao s opasnim otpadom i zbrinuti ga kod ovlaštenog sakupljača. Također, radi nepravilnog privremenog skladištenja otpadnih materijala na lokaciji izgradnje zahvata, moguće je pojavljivanje izlijevanja u tlo. Ukoliko se otpadni materijal pravilno privremeno skladišti na način da je onemogućeno izlijevanje u okolno područje (otpadni materijali moraju biti natkriveni i smješteni u tankvane koje onemogućavaju izlijevanje u tlo) ne očekuje se značajni utjecaj na tlo i vode.

Pravilnim uređenjem gradilišta, pravilnom provedbom građevinskih radova, pravilnim rukovođenjem radne mehanizacije te propisnim gospodarenjem nastalim otpadom, eventualni negativni utjecaji na tlo tijekom izgradnje zahvata bit će izbjegnuti.

Na lokaciji izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda doći će do trajnog negativnog utjecaja na karakteristike tla, no ovaj utjecaj je neizbježan zbog samih obilježja izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadne vode (građevina s podzemnim elementima).

Tijekom korištenja zahvata

Provođenjem redovitog održavanja sustava, kontinuiranog mjerenja protoka i ostalih parametara pojave nekontroliranog izlijevanja mogu biti uočene i otklonjene u vrlo kratkom

roku. Zbog loše izvedbe priključnih sustava na UPOV i neprovođenja provjere sustava na vodonepropusnost moguće je istjecanje otpadne vode u tlo. Provjerom vodonepropusnosti sustava prije početka rada i za vrijeme rada ovaj je utjecaj minimalan.

Tijekom rada UPOV-a, nepovoljan utjecaj na tlo moguć je uslijed nepravilnog privremenog skladištenja otpadnih materijala nastalih tijekom rada uređaja (skladištenje mulja, otpada s rešetki, pjeskolova i mastolova). Primjenom adekvatnih propisanih mjera zaštite mogućnost pojave ovog negativnog utjecaja je minimalna.

Procjeđivanje otpadne vode u tlo moguće je i kao posljedica loše izvedenih dijelova uređaja, korištenja neadekvatnih građevinskih materijala te trošenja materijala i mjesta spojeva. Veće procjeđivanje može prouzročiti onečišćenje podzemne vode.

Za eliminaciju fosfora se u procesu obrade otpadne vode dozira koagulant, tehnička otopina FeCl_3 . FeCl_3 se skladišti u spremniku od 15 m^3 iz kojeg se pomoću dozirnih crpki automatski dozira u crpnu stanicu. Doziranje se regulira prema izmjerenom protoku otpadne vode i izmjerenoj koncentraciji fosfora u otpadnoj vodi. Koagulant – otopina FeCl_3 je agresivna, nagrizajuća ($\text{pH} < 1$) kemikalija štetna za zdravlje i okolinu. Kod rukovanja s koagulantom potrebno je slijediti upute sa sigurnosna lista s uputama za sigurno rukovanje s kemikalijom koji mora biti obješen neposredno kod spremnika odnosno mjesta upotrebe te upotrebljavati osobnu zaštitnu opremu (zaštitno odijelo, čizme, rukavice i naočale). U slučaju razlijevanja manje količine kemikalije razlivena površina mora se dobro oprati s vodom. U slučaju razlijevanja veće količina potrebno je razlivenu površinu ograničiti sa apsorpcijskim materijalom (pijesak, ...).

Praškasti polielektrolit koji se koristi kao flokulant u procesu obrade otpadne vode se ne svrstava u opasne kemikalije, ali je ipak obavezno slijediti upute i upozorenja iz sigurnosnog lista. Pored stanice za automatsku pripremu flokulanta mora se nalaziti sigurnosni list sa uputama za sigurno rukovanje sa kemikalijom. U slučaju, da se razlije otopina flokulanta, najprije se prolivenu površinu ograniči sa apsorpcijskim materijalom (pijesak, ...), materijal se pokupi, ako je potrebno postupak se ponovi i tek onda se površina očisti vodom. Otopina flokulanta je vrlo skliska.

Navedeni negativni utjecaji bi provedbom svih mjera održavanja i kontrole rada sustava odvodnje otpadne vode bili svedeni na minimum.

b) Zrak

Tijekom izgradnje zahvata

U fazi izgradnje predmetnog zahvata za očekivati je da će doći do određenog utjecaja na zrak, prvenstveno pri obavljanju građevinskih radova. Najveći udio utjecaja na zrak odnosi se na emisije prašine koje su posljedica građevinskih radova i kretanja motornih vozila koja se koriste za radove uslijed čega dolazi do emisije prašine sa pristupnih prometnica ili nenatkrivenih teretnih prostora vozila koja prevoze sipki materijal. Intenzitet emisija prašine ovisit će o podlozi kojom se kreću vozila (prvenstveno pri odvozu iskopanog materijala), brzini i opterećenosti vozila te vremenskim uvjetima (oborine, vjetar). Intenzitet prašine varirat će iz dana u dan ovisno o meteorološkim uvjetima te vrsti i intenzitetu građevinskih radova. Kako će tijekom izgradnje na predmetnom području biti povećan broj građevinskih strojeva i teretnih vozila može se očekivati i povećanje emisije plinova nastalih izgaranjem fosilnih goriva (CO , NO_x , SO_2 , CO_2) kao i krutih čestica frakcije PM_{10} .

Izvođenjem građevinskih radova može doći do privremenog, lokaliziranog narušavanja kvalitete zraka u okolnom području, no ti utjecaji neće biti značajni da bi dugoročno negativno utjecali na zdravlje ljudi. Završetkom građevinskih radova svi negativni utjecaji na kvalitetu

zraka okolnog područja bi nestali. Izvođač radova rukovoditi će se načelima dobre građevinske prakse te će se koristiti ispravna građevinska mehanizacija koja je redovito servisirana kod ovlaštenog servisera.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata mogući negativni utjecaji na kvalitetu zraka očituju se u emisijama koje nastaju razgradnjom tvari u otpadnim vodama, odnosno u potencijalnom nastanku neugodnih mirisa na uređaju za obradu otpadne vode te na objektu solarnog sušenja mulja. Negativni utjecaji onečišćenja zraka prvenstveno bi mogli utjecati na djelatnike te na obližnje stanovništvo u vidu narušavanja zdravlja ljudi i kvalitete življenja. Emisije koje nastaju i izazivaju neugodne mirise odnose se na dušikove spojeve (amoni i amonijak), sumporne spojeve (sumporovodik, disulfidi i merkaptani), ugljikovodike, metan, organske kiseline te druge spojeve. Navedene tvari su potencijalni izvori pojave neugodnih mirisa na koje je stanovništvo izrazito osjetljivo. Intenzitet i doseg rasprostiranja neugodnih mirisa prvenstveno ovise količini komunalnih otpadnih voda koje se obrađuju i meteorološkim uvjetima (tlak zraka, smjer i jačina strujanja zraka i temperatura zraka) te će primjenom mjera zaštite i kontrole rada uređaja ovi utjecaji biti minimalnog negativnog intenziteta s rijetkom učestalošću pojave značajnijih negativnih utjecaja po stanovništvo.

S obzirom da je UPOV predviđen kao podzemna, vodonepropusna građevina s ventilacijom za odstranjivanje neugodnih mirisa, koja ventilira i pročišćuje zrak putem odzrake ne očekuju se ikakvi negativni utjecaji na okolno stanovništvo pri standardnom radu uređaja.

c) Klima

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Prema procjenama klimatskih promjena na području zahvata mogu se očekivati povećanja prosječne temperature zraka te smanjenje prosječne količina oborina. Vezano uz predmetni projekt, utjecaj klimatskih promjena na projekt može se očitovati u sljedećim elementima: suša, visoke temperature, padaline (velika količina padalina u kratkom vremenu), povećana potreba za navodnjavanjem, nedovoljne količine vode, smanjenje rezervi pitke vode. Usljed pojave navedenih klimatskih promjene mogući su negativni utjecaji dani u nastavku:

- Povećanje učestalosti i intenziteta padalina može vrlo negativno utjecati na infrastrukturu, posebno oborinsku odvodnju. S obzirom na lokaciju projekta, ne očekuju se značajne promjene oborine u obalnom području tako da je ovaj utjecaj zanemariv.
- Povećanje emisije stakleničkih plinova (CO₂, CH₄ i N₂O) je potrebno pratiti te adekvatno reagirati u trenutku kad ono više ne bude odgovarajuće. Moguć je veći značaj utjecaja, no trenutno ga je teško procijeniti.
- Zbog smanjenja izdašnosti izvora vode, ponovna upotreba pročišćene vode može dobiti na značaju, tako da je utjecaj projekta u ovome aspektu pozitivan.
- Zbog porasta temperature zraka raste i temperatura otpadne vode te dolazi do ubrzavanja bioloških i kemijskih reakcija. Posebno se povećava biološka potrošnja kisika (BPK). Čak i manji porasti temperature imaju značajan utjecaj na odvijanje procesa na uređaju tako da se oni ubrzavaju. Sukladno tome, potrebno je povećati aeraciju.
- Zbog porasta temperature otpadne vode, povećava se brzina reakcije povezana s bakterijama što za posljedicu može imati smanjenje gustoće mulja. S druge strane, zbog povećanog isparavanja, sadržaj vode u mulju će se brže smanjivati te će biti potrebno manje energije za njegovo sušenje i konačno zbrinjavanje. Ovaj je utjecaj teško definirati te je također teško odrediti njegov značaj.

- Zbog porasta razine mora, moguće je da objekti budu poplavljeni, ovisno o veličini, odnosno visini promjene. Sam UPOV neće biti pod značajnim utjecajem s obzirom da se nalazi dovoljno daleko od obalne linije.

Prema Smjernicama Europske komisije (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*) ključni elementi za određivanje klimatske ranjivosti projekta i procjenu rizika su analiza osjetljivosti na određene klimatske promjene i procjena izloženosti na trenutne i buduće klimatske promjene. Navedene analize izrađene su u Studiji izvodljivosti za aglomeraciju Umag-Savudrija te su dane u nastavku. Analizom osjetljivosti projekta procjenjivala se osjetljivost projekta na ključne klimatske promjene procjenjuje se kroz četiri teme: postrojenja i procesi *in situ*, ulaz, izlaz, transport. Za procjenu izloženosti projekta prikupljeni su podatci za klimatske promjene na koje je projekt visoko ili umjereno osjetljiv za sadašnje i buduće stanje klime. Kombinirajući analizu osjetljivosti projekta na klimatske promjene i procjenu izloženosti projekta klimatskim promjenama dana je projekcija ranjivosti projekta prema tablicama u nastavku.

Tablica 16. Ranjivost projekta (preuzeto iz Studije izvodljivosti za aglomeraciju Umag-Savudrija)

Razina ranjivosti projekta		Osjetljivost		
		0	1	2
Visoka	3	0	1	2
Umjerena		0	2	4
Zanemariva		0	3	6

Izloženost		Osjetljivost			
		0	1	2	
1		0	1	2	
2		0	2	4	
3		0	3	6	

		Odvodnja			
		Transport	Izlaz	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ
Osjetljivost					
Primarni utjecaji	OD				
Promjene prosječnih temperatura	1				
Povećanje ekstremnih temperatura	2				
Promjene prosječnih oborina	3				
Povećanje ekstremnih oborina	4	2			2
Promjene prosječne brzine vjetra	5				
Povećanje maksimalnih brzina vjetra	6				
Vlažnost	7				
Sunčeva zračenja	8				
Sekundarni utjecaji	OD				

Izloženost postojeće stanje	Odvodnja			
	Transport	Izlaz	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ

		Ranjivost			

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti s fokusom na ranjivosti koje su ocjenjene s umjerenom ili visokom ocjenom. Međutim, u usporedbi s analizom izloženosti, procjenom rizika se lakše uočava veza klimatskih promjena s provedbom/eksploatacijom projekta. Tablica rizika dana je u nastavku.

Tablica 17. Tablica procjene rizika (preuzeto iz Studije izvodljivosti za aglomeraciju Umag-Savudrija)

	Pojavljivanje	Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Moguće	Vrlo vjerojatno	Gotovo sigurno
Posljedice		1	2	3	4	5
Beznačajne	1	1	2	3	4	5
Male	2	2	4	6	8	10
Umjerene	3	3	6	9	12	15
Velike	4	4	8	12	16	20
Katastrofalne	5	5	10	15	20	25

Ranjivost	OD 4 Povećanje ekstremnih oborina	
Nivo ranjivosti		
Transport		
Izlaz		
Ulaz		
Postrojenja i procesi		
Opis	Povećanje ekstremnih oborina na slivnom području može dovesti do problema sa funkcioniranjem sustava. U mješovitom dijelu sustava odvodnje aglomeracije Umag, uslijed povećanja ekstremnih oborina, kapaciteti kolektora i pripadajućih rasteretnih građevina mogu biti premašeni, i uzrokovati plavljenja urbanih zona uz značajnu materijalnu štetu. Dodatni problemi i štete mogu nastati na objektu UPOV-a, kao i dugotrajniji poremećaji u tehnološkim procesima pročišćavanja - troškovi energije, kvaliteta vode na izlazu iz UPOV-a.	
Rizik	Plavljenje zona mješovite odvodnje, preveliki dotoci na UPOV stvaraju štete, probleme u radu i dodatne pogonske troškove	
Vezani utjecaj		
Rizik od pojave	2	Analiza pojave ekstremnih oborina nije za rezultat pokazala povećanje intenziteta i učestalosti pojava ekstremnih oborina. Praćenjem postojećeg stanja nisu uočene pojave navedenih rizika kako u vodoopskrbi, tako i u odvodnji. Poremećaj kakvoće vode za vodoopskrbu, zahtijevao bi implementaciju dodatnih postrojenja za obradu zahvaćene vode. Problemi plavljenja u mješovitom dijelu sustava odvodnje, mogu se rješavati implementacijom dodatnim rasterećivanjem sustava i rekonstrukcijom postojećeg mješovitog sustava u razdjelni.
Posljedice	4	
Faktor rizika	8 / 25	
Mjere smanjenja rizika	Sustav odvodnje opremljen je kišnim preljevima, kojima se višak vode ispušta direktno u vodotoke.	
Primijenjene mjere		
Potrebne mjere	U okviru projekta izrađen je hidraulički model mješovitog sustava odvodnje, izvršena optimizacija preljevni građevina. Implementacijom projekta dio zona mješovite odvodnje pretvara se u razdjelni.	

Temeljem dobivenih vrijednosti faktora rizika za ključne utjecaje visoke ranjivosti, izvršena je ocjena i odluka o potrebi identifikacije dodatnih mjera smanjenja utjecaja klimatskih promjena u okviru predmetnog projekta. S obzirom na dobivene vrlo niske vrijednosti faktora rizika (od 6/25 do 8/25) može se zaključiti da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja.

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Tijekom korištenja predmetnog zahvata mogući utjecaji na klimatske značajke okolnog područja prvenstveno se očituju u emisijama plinova nastalim razgradnjom tvari u otpadnim vodama. Plinovi nastali ovakvom razgradnjom potencijalni su staklenički plinovi koji mogu negativno utjecati na ozonski omotač. Staklenički plinovi koji nastaju prilikom rada sustava odvodnje otpadnih voda mogu biti direktni i indirektni. Dok su direktni izvori vezani uz sam postupak obrade otpadnih voda na uređaju za obradu otpadnih voda (emisije stakleničkih

plinova iz procesa obrade), indirektni izvori tiču se svih ostalih aktivnosti nužnih za normalan rad cijelog sustava odvodnje (potrošnja el. energije, dovoz i odvoz materijala itd.).

Emisije stakleničkih plinova koje nastaju radom uređaja za obradu otpadnih voda, odnosno bakterijskom aktivnošću i razgradnjom organske tvari, su ugljikov dioksid (CO₂), didušikov oksid (N₂O) te metan (CH₄).

Izvori nastajanja stakleničkih plinova u procesima obrade otpadne vode mogu se podijeliti na sljedeći način:

- *Sirova otpadna voda* – emisija metana kroz okna zbog biološke aktivnosti u cjevovodima. Metan je u tlačnim cjevovodima otopljen u otpadnoj vodi, no ukoliko dođe do anaerobnih uvjeta, može doći do emisije metana na crpnim stanicama i oknima.
- *Uklanjanje krupnih tvari na rešetkama i u pjeskolovu* – prijevoz otpadnih tvari na krajnje zbrinjavanje vrši se motornim vozilima prilikom čega dolazi do emisije CO₂ uslijed sagorijevanja fosilnih goriva.
- *Primarna obrada i anaerobna obrada otpadnih voda* – Anaerobna digestija izdvojenog primarnog mulja i viška aktivnog mulja prilikom koje nastaje bioplina (smjesa CO₂ i CH₄). Nastali metan može se spaljivati na baklji ili koristiti za proizvodnju električne energije na samoj lokaciji UPOV-a. Izgaranjem metana ne dolazi do doprinosa efektu staklenika pod pretpostavkom da je ulazno biokemijsko opterećenje iz obnovljivih izvora ugljika (npr. hrane). Međutim, doprinos stakleničkom efektu proizlazi iz otpuštanja metana iz anaerobno obrađenog mulja, kao i do emisije metana kroz pukotine iz zatvorenog sustava cjevovoda, digestora i opreme za proizvodnju el. energije ukoliko je primjenjivo, te emisije dušikovog oksida pri izgaranju bioplina.
- *Biološka obrada otpadnih voda* – Pri biološkoj obradi otpadnih voda kao glavni produkt nastaje CO₂ koji je staklenički neutralan (osim u slučajevima kada se pri biološkoj obradi unose dodatni izvori ugljika (npr. metanola). Ukoliko je potrebno uklanjanje dušikovitih spojeva može doći do potencijalno značajnih fuge emisija dušikovog oksida iz procesa nitrifikacija i denitrifikacije.
- *Dodavanje kemikalija* – transport uzrokuje emisiju stakleničkih plinova uslijed sagorijevanja fosilnih goriva
- *Konačno zbrinjavanje obrađenog mulja* - transport uzrokuje emisiju stakleničkih plinova uslijed sagorijevanja fosilnih goriva. Emisije metana i dušikovitih oksida (različitog stupnja ovisno o stabilnosti obrađenog mulja) pri odlaganju i/ili korištenju na poljoprivrednim površinama.

Procjena količine emisije stakleničkih plinova temelji se na korištenju specifičnih jediničnih faktora emisije pojedinih procesa, dok se točna količina može odrediti samo vršenjem mjerenja. Mjerenja količine nastalih plinova na sustavu odvodnje i UPOV-u su složena zbog velike površine na kojima dolazi do isparavanja i difuzije plinova u okolni zrak. Glavni plinovi koji nastaju u procesima obrade otpadne vode su: ugljikov dioksid (CO₂), metan (CH₄) i dušikov oksid (N₂O). Svaki od navedenih plinova ima različiti potencijal globalnog zatopljanja, odnosno različiti utjecaj jedinične mase plina na globalno zatopljenje u odnosu na isto količinu CO₂. Potencijali globalnog zatopljanja dani su u nastavku:

- CO₂ – 1 kgCO₂-e
- CH₄ – 25 kgCO₂-e/kg CH₄
- N₂O - 298 kgCO₂-e/kg N₂O

Specifični jedinični faktori emisije stakleničkih plinova za pojedine procese i postupke preuzeti su iz literaturnih podataka te su dani u nastavku tablicom.

Tablica 18. Procjena proizvodnje CO₂ iz određenih procesa obrade otpadne vode na UPOV-u

Procesi i postupci	Specifični jedinični faktori emisije
nastajanje CO ₂	
električna energija	0,304 kgCO ₂ -e/kWh
gorivo (dizel)	2,3 kgCO ₂ -e/l
gorivo (benzin)	2,7 kgCO ₂ -e/l
potrošnja goriva	0,554 l/km
proizvodnja kemikalija (Fe soli)	0,539 kgCO ₂ -e/kgST
proizvodnja kemikalija (Polimer)	1,182 kgCO ₂ -e/kgST
proizvodnja kemikalija (NaOCl i limunska kiselina)	1,124 kgCO ₂ -e/kgST
proizvodnja kemikalija (metanol)	0,2 kgCO ₂ -e/kgST
nastajanje N ₂ O	
sekundarna obrada	0,01-0,05 kgN ₂ O-N/kgNdenit.
odlaganje na odlagalištu	0,0082 kgN ₂ O-N/kgN odloženog
poljoprivreda	0,0159 kgN ₂ O-N/kgN odloženog
nastajanje CH ₄	
digestija/curenje plinova iz anaerobne digestije	0,01 % od ukupno proizvedenog bioplina
nesagoreni metan pri spaljivanju mulja	0,0034 kgCH ₄ /kgCH ₄ spaljenog
odlaganje mulja na odlagalištu	0,00283 kgCH ₄ /kg odložene ST
polja za ozemljavanje mulja	0,0041 kgCH ₄ /kg odložene ST

Studijom je izrađena procjena emisija stakleničkih plinova uslijed rada uređaja za pročišćavanje otpadne vode Umag. Godišnje emisije stakleničkih plinova kategorizirane su kao:

- potrošnja električne energije: 587.009 kgCO₂-e/god
- gorivo – odvoz viška mulja: 3.243 kgCO₂-e/god
- proizvodnja kemikalija: 74.056 kgCO₂-e/god
- smanjenje broja septičkih jama: -126.004 kgCO₂-e/god

Ukupna količina CO₂ koja se godišnje ispušta u okoliš uslijed rada sustava odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda iznosi oko **538.304 kgCO₂-e/god**. Navedene razine emisija smatraju se minimalno negativnim utjecajem na klimatološke karakteristike područja.

S obzirom na predmetne izmjene UPOV-a Umag, očekuje se kako će ukupna količina emisije CO₂ biti niža od prethodno navedene radi optimiziranijeg procesa obrade otpadnih voda i manjih količina otpadnih tvari te emisija u okoliš.

d) Vode

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom provođenja faze izgradnje planiranog zahvata mogući utjecaji na vode očitovali bi se u negativnom utjecaju zbog neodgovarajućeg provođenja građevinskih radova.

Nepравilnim privremenim skladištenjem otpada, mazivih ulja i goriva na lokaciji te ispiranjem oborinskom i procjednom vodom moguće je onečišćenje okolnih podzemnih voda

u blizini lokacije provođenja građevinskih radova. Izmjenom goriva i ulja građevinske mehanizacije na prostoru koji nije vodonepropustan moguća je pojava izlivanja istih u tlo, podzemne vode i more. Također, nepostojanje sustava odvodnje površinskih (oborinskih) voda na manipulativnim površinama te nepravilno zbrinjavanje sanitarnih otpadnih voda za potrebe gradilišta može negativno utjecati na podzemne vode okolnog područja.

Iako su ovi utjecaji značajnog negativnog karaktera oni bi se u potpunosti spriječili pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem svih mjera zaštite prilikom izgradnje.

Tijekom korištenja zahvata

Negativni utjecaji na površinske i podzemne vode mogući su u slučaju kvara na uređaju za obradu otpadnih voda kada otpadna voda s uređaja nije dovoljno pročišćena, odnosno ne zadovoljava granične standarde te se kao takva ispušta u okoliš. U uvjetima poremećenog rada sustava pročišćavanja otpadne vode moguće je ispuštanje većih količina navedene otopine od onih predviđenih, uslijed čega dolazi do promijenjenih karakteristika otpadne vode. Ovakav utjecaj bio bi značajan i negativan te privremenog karaktera sve do popravka kvara na uređaju, odnosno negativan utjecaj na vode moguć je samo u slučajevima poremećenih uvjeta rada UPOV-a.

Pridržavanjem uputa za rad UPOV-a te redovitim servisom i kontrolom rada UPOV-a utjecaji bili bi zanemarivi s malom vjerojatnošću pojavljivanja.

Na sustav javne odvodnje mogu se priključiti samo otpadne vode koje ne prelaze granične vrijednosti ispuštanja određene Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, broj 26/20). Navedenim pravilnikom određene su granične vrijednosti za ispuštanje komunalnih otpadnih voda pročišćenih na uređaju za obradu otpadnih voda koje se moraju poštivati i kojima se osigurava zadovoljavajuća kvaliteta pročišćene otpadne vode koja neće imati značajnih negativnih utjecaja na okoliš.

Opisani utjecaji smatraju se umjereno značajnim i privremenim negativnim utjecajima koji bi pridržavanjem uputa za rad i redovitim održavanjem sustava odvodnje otpadnih voda bili u potpunosti izbjegnuti.

e) More

Tijekom izgradnje zahvata

S obzirom na lokaciju i karakter predmetnog zahvata, za vrijeme izgradnje predmetnog zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na more.

Tijekom korištenja zahvata

Planiranim korištenjem III. stupnjem pročišćavanja otpadnih voda pročišćena voda bit će zadovoljavajuće kvalitete za ispuštanje u konačni recipijent – more.

U uvjetima poremećenog rada uređaja za pročišćavanje, odnosno puštanja većih količina otpadne vode mimo uređaja ili rada koji ne daje očekivane učinke pročišćavanja moglo bi doći do privremenog ili trajnog pogoršanja kakvoće vode recipijenta. Ove promjene su moguće samo u slučaju rada UPOV-a u poremećenim uvjetima ili dužeg prekida rada.

Pravilnim izvođenjem izgradnje zahvata te kasnijim periodičkim održavanjem sustava odvodnje otpadnih voda mogući negativni utjecaji bili bi značajno reducirani, odnosno isključeni.

f) Stanovništvo

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata negativni učinci koji bi se mogli odraziti na stanovništvo su oni koji se inače javljaju pri izvođenju građevinskih radova; negativni utjecaji buke, prašine i ispušnih plinova nastalih radom građevinske mehanizacije te otežano prometovanje prometnicama na kojima se odvijaju građevinski radovi.

Navedeni utjecaji već su obrađeni u utjecajima na ostale sastavnice okoliša te se može zaključiti da će u fazi izgradnje planiranog zahvata utjecaj na stanovništvo biti umjerenog negativnog intenziteta s vremenskim trajanjem ograničenim na samu fazu izvođenja građevinskih radova. Međutim, vremenski je ovaj utjecaj kratkotrajan i vremenski ograničen na vrijeme izgradnje. Utjecaj nije moguće izbjeći, a nakon završetka izgradnje negativni će utjecaj u potpunosti izostati.

Tijekom korištenja zahvata

Općenito se može reći da će se tijekom korištenja izgrađenog sustava javne odvodnje i novog UPOV-a podići kvaliteta života lokalnog stanovništva. No, mogući su određeni negativni utjecaji na stanovništvo u okolici lokacije UPOV-a.

Pod određenim okolnostima otpadna voda je vrlo prikladna za razvoj insekata. Takva pojava je naročito podobna u toplijim razdobljima godina i to ljetnom periodu. Pojava muha, komaraca i drugih insekata osim što je neugodna za radnike na uređaju, kao i u okolici uređaja, može prouzročiti prijenos bolesti. Naime, u otpadnoj vodi nalazi se uvijek značajan broj mikroorganizama koji izazivaju bolesti, a insekti mogu biti njihovi prijenosnici. Pogodna mjesta za razvoj insekata su mirnije vodne površine, mjesto gdje se odlaže otpad s uređaja, oko uređaja na radnim ili zelenim površinama, gdje otpadna voda dopijeva procjeđivanjem ili uslijed neodgovarajućeg održavanja. Negativni utjecaji koji se mogu javiti prilikom korištenja zahvata odnose se na potencijalne neugodne mirise iz sustava javne odvodnje koji se mogu javiti u uvjetima određenih meteoroloških parametara (smjer gibanja zračnih masa, temperatura i tlak zraka...).

Pri korištenju kemikalija u tehnološkom procesu obrade otpadnih voda na uređaju za obradu otpadnih voda mogući su negativni utjecaji na zdravlje radnika u slučaju ne pridržavanja mjera zaštite na radu.

Pridržavanjem svih potrebnih mjera zaštite okoliša i kontrole rada UPOV-a ovi potencijalni negativni utjecaji bili bi svedeni na minimum.

U neposrednoj blizini UPOV-a, a u skladu s relevantnom prostorno-planskom dokumentacijom, nije predviđena izgradnja stambenih objekata tako da se ne očekuje negativan utjecaj na vrijednost zemljišta.

g) Krajobraz

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje planiranog zahvata neizbježan je utjecaj na krajobraz. Zbog prisustva radnih strojeva, pomoćne opreme, iskopa, otpada, prašine te izgradnje građevina očekuju se negativni utjecaji na krajobrazne vrijednosti i vizure. Navedeni utjecaji na krajobrazne vrijednosti su privremenog karaktera ograničeni na trajanje građevinskih radova na lokaciji te će se nakon završetka radova krajobraz sanirati i urediti čime će izostati negativni utjecaji na krajobrazne vizure.

Tijekom korištenja zahvata

Izgrađeni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda predstavlja novi element u prostoru koji se svojim vizualnim značajkama može više ili manje uklopiti u okolinu. Pojava novog postrojenja predstavlja negativan utjecaj na krajobraz koji nije moguće u potpunosti izbjeći. Uređenjem okoliša, kao i sadnjom zelenih pojasa od crnogoričnih vrsta drveća koji bi zaklonili pogled na elementa UPOV-a moguće je ublažiti utjecaj novog objekta na krajobraz.

h) Biljni i životinjski svijet

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata, doći će do negativnog utjecaja na biljni i životinjski svijet uslijed izvođenja građevinskih radova na način da će doći do zaposjedanja staništa koje obuhvaća radni pojas prilikom izgradnje i privremenog skladištenja građevinskog materijala i/ili otpada te u određivanju parkirališnih mjesta za vozila i mehanizaciju. Zaposjedanje staništa dovodi do izravnog gubitka biljnih svojti.

Daljnji negativni utjecaji mogući su u vidu nesaniranog izlivanja goriva, ulja i maziva, oštećenja okolne vegetacije uslijed kretanja građevinske mehanizacije te narušavanja karakteristika staništa radi povećane emisije buke i prašine uslijed građevinskih radova.

Svi utjecaji na biljni i životinjski svijet uslijed izvođenja građevinskih radova smatraju se blago negativnim, privremenim te prostorno ograničenim.

Tijekom korištenja zahvata

Ne očekuju se značajni negativni utjecaji na bio-ekološke značajke, floru i faunu tijekom korištenja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Količina hranjivih tvari koja će se unositi u more ispuštanjem pročišćene vode je razmjerno mala tako da se ne očekuju negativni utjecaji u smislu povećanja eutrofnosti morskog ekosustava, a time ni utjecaji na biljne i životinjske vrste.

i) Kulturno-povijesna baština

Tijekom izgradnje zahvata

Prema Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, broj 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20 i 62/20) nepokretna i pokretna kulturna dobra od interesa su za Republiku Hrvatsku i uživaju njenu osobitu zaštitu. Na lokaciji predviđenoj za izgradnju UPOV-a nema evidentiranih zaštićenih kulturnih vrijednosti

Tijekom korištenja zahvata

S obzirom na karakter predmetnog zahvata, tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na kulturnu povijesnu baštinu

j) Promet i infrastruktura

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja građevinskih radova predmetnog zahvata doći će do privremenog narušavanja prometovanja lokalnim prometnicama. Mogući negativni utjecaji na funkciju prometa očitovat će se u vidu zastoja i preusmjeravanja prometa zbog vršenja iskopa i postavljanja cjevovoda, povećane frekvencije motornih vozila uslijed transporta materijala i građevinskih strojeva, oštećenja kolnika i određene količine zemlje i kamenja na prometnicama uslijed transporta materijala, odnosno moguće je smanjenje protočnosti prometnica na kojima

se obavljaju radovi iskopa i polaganja kolektorske mreže. Ovaj se utjecaj ne može izbjeći, ali se može minimalizirati pravilnom organizacijom radilišta. Utjecaj je kratkotrajan i ograničen na vrijeme izvođenja radova na pojedinim prometnicama.

Tijekom korištenja zahvata

Korištenjem planiranog zahvata neće doći do utjecaja na prometne karakteristike područja osim povećanog broja vozila koja dolaze na lokaciju radi preuzimanja i zbrinjavanja otpadnih materijala koji nastaju na UPOV-u. Mogući negativni učinci bili bi u vidu akcidentnih situacija u kojima bi bilo potrebno vršiti postupke sanacije, odnosno ponovno izvoditi građevinske radove, tijekom kojih bi potencijalno došlo do narušavanja prometnih karakteristika područja.

4.2. Pregled mogućih utjecaja predmetnog zahvata na opterećenje okoliša

a) Otpad

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja građevinskih radova nastajati će otpad koji se prema Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“, broj 90/15) svrstava pod grupu djelatnosti 17: GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA). Također, prilikom izvođenja radova nastaju i druge kategorije otpada prikazane u tablici u nastavku.

Tablica 19. Vrste otpada koje mogu nastati izvođenjem građevinskih radova

Grupa i podgrupa otpada	Ključni broj otpada	Naziv otpada
13 - OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA ((osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)	13 01 10*	neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala
	13 01 13*	ostala hidraulična ulja
	13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
	13 02 08*	ostala motorna, strojna i maziva ulja
	13 07 01*	loživo ulje i dizel-gorivo
	13 07 03*	ostala goriva (uključujući mješavine)
15 - OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN	15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
	15 01 02	plastična ambalaža
	15 01 06	miješana ambalaža
	15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
	15 02 02*	apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
16 - OTPAD KOJI NIJE DRUGDJE SPECIFICIRAN U KATALOGU	16 01 03	otpadne gume
	16 06 01*	olovne baterije
17 - GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI	17 01 01	beton
	17 01 02	cigle

ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)	17 01 07	mješavine betona, cigle, crijepa/pločica i keramike koje nisu navedene pod 17 01 06*
	17 02 01	drvo
	17 04 07	miješani metali
	17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*
	17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata, koji nije naveden pod 17 09 01*, 17 09 02* i 17 09 03*
20 - KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SAS TOJKE KOMUNALNOG OTPADA	20 02 01	biorazgradivi otpad
	20 03 01	miješani komunalni otpad

Zakonom o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19) određuju se prava, obveze i odgovornosti proizvođača otpada u postupanju s otpadom. Za gospodarenje otpadom koji nastaje tijekom gradnje odgovoran je izvođač radova temeljem ugovora.

Građevinski otpad koji nastaje tijekom građenja, kao što je višak iskopa, otpaci od betona, drveta i slično, zatim ambalaža i ambalažni otpad, osim estetskog utjecaja, može imati i utjecaj na onečišćenje podzemnih voda. Nepravilno zbrinuti i odbačeni otpad također može negativno utjecati na životinjski svijet ukoliko dođe do konzumacije štetnih tvari.

Utjecaj opterećenja okoliša otpadom tijekom izvođenja građevinskih radova smatra se privremenim i manje značajnim utjecajem. Kako će se tijekom izvođenja radova pravilno postupati s nastalim otpadom, poštujući zakonske propise i mjere zaštite okoliša, neće doći do negativnog utjecaja na sastavnice okoliša.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja planiranog zahvata glavni otpad koji nastaje pri normalnom radu sustava javne odvodnje može se smatrati komunalna otpadna voda. Kako su navedene komunalne otpadne vode pročišćene na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda one se ne smatraju značajnim negativnim opterećenjem okoliša.

Sušeni mulj koji nastaje na UPOV-u će se transportirati na konačnu dispoziciju na spaljivanje (u cementaru, u termoelektranu ili u moguće buduće regionalno postrojenje za spaljivanje mulja - kad isto bude dostupno.

Otpad sa rešetki i sita (19 08 01) biti će skompaktiran i opran pa ga je moguće sukladno Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15, NN 103/18, NN 56/19), Prilog III, 2. kriteriji za odlagališta neopasnog otpada, odlagati na odlagališta za odlaganje otpada za stabiliziranu frakciju otpada nakon postupka mehaničko-biološke obrade ili na bioreaktorsko odlagalište.

Otpad iz pjeskolova (19 08 02) biti će opran pa ga je moguće sukladno Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN

114/15, NN 103/18, NN 56/19), Prilog III, 2. Kriteriji za odlagališta neopasnog otpada, odlagati na odlagališta neopasnog otpada.

Osim navedenog na lokaciji uređaja za obradu komunalnih otpadnih voda pri njegovom standardnom radu mogu nastati i druge vrste otpada kao što je otpadna ambalaža od kemikalija, otpadna ulja i maziva, itd. Sav otpad potrebno je privremeno pravilno skladištiti (sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom „Narodne novine“, broj 81/20) te potom predavati ovlaštenim osobama za gospodarenje tom vrstom otpada uz ispunjavanje prateće dokumentacije.

Temeljem navedenog ne očekuju se značajni negativni utjecaji na okoliš prilikom rada uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda ukoliko se bude poštivala zakonska regulativa koja regulira gospodarenje otpadom (propisno skladištenje, evidencija, predaja otpada i sl.).

Tablica 20. Vrste otpada koje nastaju pri standardnom radu sustava odvodnje komunalnih otpadnih voda

Ključni broj otpada	Naziv otpada
13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
15 02 02*	apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
15 02 03	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*
19 08 01	ostaci na sitima i grabljama
19 08 05	muljevi od obrade otpadnih voda
19 08 11*	muljevi iz biološke obrade industrijskih otpadnih voda, koji sadrže opasne tvari
19 08 12	muljevi iz biološke obrade industrijskih otpadnih voda, koji nisu navedeni pod 19 08 11*

b) Buka

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja radova doći će do povećanja emisije buke u okolnom području radi samih građevinskih radova te radi transporta materijala i opreme potrebnih za izgradnju zahvata. Buka motora građevinskih strojeva i vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila kao i karakteristikama podloge kojom se vozilo kreće. Povećana razina buke bit će prostorno ograničena te će se isključivo javljati tijekom radnog vremena u periodu izgradnje zahvata. Zaposleni radnici koji rukuju s radnim strojevima koji uzrokuju prekomjernu buku koristiti će zaštitna sredstva u skladu s pravilima zaštite na radu.

Najviše dopuštene razine buke koja se javlja kao posljedica građevinskih radova određene su Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, broj 145/04) i toga će se izvođač radova pridržavati. Mogući su manji negativni utjecaji buke na stanovnike koji borave u blizini izvođenja radova.

Najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada na gradilištu su:

- Tijekom dnevnog razdoblja: 65 dB(A), u razdoblju od 8 do 18 sati. Uz to se dopušta prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB.
- Tijekom noćnog razdoblja razina buke na granici građevne čestice unutar zone buka ne smije prelaziti 80 dB(A).

Tijekom izgradnje planiranog zahvata utjecaji buke su privremeni te prostorno i vremenski ograničeni te kao takvi mogu biti umjereno značajnog, ali vremenski ograničenog, negativnog utjecaja na okoliš.

Tijekom korištenja zahvata

Na UPOV-u se može pojaviti buka veće jakosti. Utjecaj buke mora se promatrati dvojako i to: na lokaciji UPOV-a buka izaziva neugodnosti za radnike pogona i održavanja uređaja; izvan lokacije UPOV-a buka djeluje nelagodno na okolno stanovništvo, a naročito u noćnim satima, kad se smanji jačina buke iz drugih izvora. Najveća buka prilikom korištenja UPOV-a proizlazi će iz rada crpki, kompresora, uređaja za aeraciju, uređaja za cijedenje mulja i drugih bučnih dijelova opreme uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, koja se može kretati u rasponu od 82- 111 dB(A) ovisno o proizvođaču i literaturnom izvoru. Povišene razine buke mogu se očekivati i od rada diesel agregata (u slučaju nestanka električne energije), odnosno kao posljedica prometa osobnih i teretnih vozila vezanih za rad uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, koja se može kretati u rasponu od 60- 95 dB(A).

Svi izvori buke veće jakosti smješteni su u zatvorenim objektima te su propisno zvučno izolirani. S obzirom na zvučnu izoliranost i lokaciju UPOV-a ne očekuju se značajni negativni utjecaji buke na radnike i/ili okolno stanovništvo za vrijeme rada uređaja.

4.3. Pregled mogućih značajnih utjecaja predmetnog zahvata na zaštićena područja, ekološku mrežu i staništa

a) Zaštićena područja

Planirani zahvat se nalazi izvan zaštićenih područja koja posjeduju određenu kategoriju zaštite prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19). Najbliža zaštićena područja u odnosu na lokaciju predmetnog zahvata nalaze se na udaljenostima na kojima neće doći do bilo kakvih negativnih utjecaja prilikom izvođenja građevinskih radova i korištenja planiranog zahvata.

b) Ekološka mreža

Planirani zahvat ne nalazi se na području Ekološke mreže. Najbliža područja Ekološke mreže u odnosu na lokaciju predmetnog zahvata nalaze se na udaljenostima na kojima neće doći do bilo kakvih negativnih utjecaja prilikom izvođenja građevinskih radova i korištenja planiranog zahvata.

c) Staništa

Tijekom izgradnje zahvata

Negativan utjecaj građevinskih radova ogleda se u zaposjedanju staništa koje obuhvaća radni pojas prilikom izgradnje i privremenog skladištenja građevinskog materijala i/ili otpada te u određivanju parkirališnih mjesta za vozila i mehanizaciju. Zaposjedanje staništa dovodi do izravnog gubitka biljnih svojti te može dovesti i do gubitka staništa ukoliko se radi o trajnom zaposjedanju. Trajna prenamjena, odnosno gubitak površina, odnosi se na vrlo ograničen prostor na kojem će biti izgrađen uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (cca 2,5 ha staništa

I21 – mozaici kultiviranih površina) te je ovaj utjecaj značajan i neizbježan. Daljnji negativni utjecaji na karakteristike staništa mogući su u vidu nesaniranog izlivanja goriva, ulja i maziva, procjednih voda uslijed nepravilnog skladištenja otpada, oštećenja okolne vegetacije uslijed kretanja građevinske mehanizacije te narušavanja karakteristika staništa radi povećane emisije buke i prašine radi građevinskih radova.

Mogući negativni utjecaji na okolne stanišne karakteristike uslijed građevinskih radova bili bi ograničeni na trajanje građevinskih radova, prostorno lokalizirani i umjerenog intenziteta. Završetkom radova svi bi negativni utjecaji na stanišne karakteristike nestali te bi eventualnu degradiranu okolnu vegetaciju bilo potrebno obnoviti autohtonim vrstama bilja.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja predmetnog zahvata, s obzirom na karakter zahvata, neće doći do značajnog negativnog utjecaja na stanišne karakteristike.

4.4. Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš u slučaju akcidentnih situacija

Akcidentna situacija je neplanirani događaj koji je nastao unutar postrojenja i/ili izvan njega, a potencijalno može ugrožavati život i zdravlje ljudi te sastavnice okoliša.

Tijekom izgradnje zahvata

Sagledavajući predmetni zahvat izgradnje predmetnog zahvata moguć je nastanak neplaniranih događaja koji ugrožavaju ljude i okoliš. Tijekom izgradnje predmetnog zahvata moguće su akcidentne situacije vezane uz gradilišne radove i radnje vezane uz gradilište:

- požar na vozilima i mehanizaciji potrebnim pri izgradnji planiranog zahvata,
- nesreće uslijed sudara i prevrtanja strojeva i mehanizacije potrebnim pri izgradnji planiranog zahvata,
- onečišćenje tla i podzemnih voda gorivom, mazivima i uljima,
- onečišćenje tla i podzemnih voda nepropisnim skladištenjem otpada,
- nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom.

Ukoliko dođe do akcidentne situacije potrebno je što prije otkloniti izvor negativnog utjecaja te obavijestiti nadležna tijela. Pridržavanjem zakonskih propisa i mjera zaštite okoliša mogućnost nastanka akcidentnih situacija bit će svedena na minimum.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata, ekološke nesreće i incidenti koje dovode do poremećaja ili prekida rada dijelova sustava i samog UPOV-a, mogu se dogoditi u slučaju nekontroliranog izlivanja otpadne vode na tlo i/ili u recipijent zbog oštećenja sustava i njegovih dijelova zbog npr. više sile kao što je požar, potres ili druga prirodna katastrofa. Iste posljedice mogu se dogoditi i kod namjernog oštećivanja sustava i UPOV-a te raznih kvarova. Vezano za sustav odvodnje, cijevi mogu puknuti zbog slijeganja terena, pojave većih predmeta u sustavu i oštećenja zbog probijanja korijenja drveća u sustav odvodnje.

Također je moguće da dođe do prestanka rada sustava ili njegovih dijelova uslijed kvarova, prekida u opskrbi električnom energijom, što isto tako za posljedicu može imati onečišćenje okoliša. Također, prekid rada može se dogoditi i zbog iznenadne promjene u koncentraciji nepročišćene otpadne vode te zbog ulaska velike količine toksičnih tvari u sustav.

Na podmorskom ispustu moguća su oštećenja cjevovoda sidrima, začepljenje difuzora ili pomicanje cjevovoda uslijed jakih struja. U slučaju aktivacije havarijskog ispusta moguć je kratkotrajan negativan utjecaj na kakvoću mora i pojava onečišćenja.

Povećanje ekstremnih oborina na slivnom području može dovesti do problema s funkcioniranjem sustava. U mješovitom dijelu sustava odvodnje aglomeracije Umag, uslijed povećanja ekstremnih oborina, kapaciteti kolektora i pripadajućih rasteretnih građevina mogu biti premašeni, i uzrokovati plavljenja urbanih zona uz značajnu materijalnu štetu. Dodatni problemi i štete mogu nastati na objektu UPOV-a, kao i dugotrajniji poremećaji u tehnološkim procesima pročišćavanja – troškovi energije, kvaliteta vode na izlazu iz UPOV-a. Plavljenje zona mješovite odvodnje, odnosno preveliki dotoci na UPOV-u stvaraju štete, probleme u radu i dodatne pogonske troškove.

Uz ispravno održavanje opreme i postrojenja te osiguravanje i provedbu svih propisanih mjera zaštite procjenjuje se da je mogućnost nastanka veće nesreće minimalna.

4.5. Vjerojatnost kumulativnih utjecaja

S obzirom na lokaciju i karakteristike predmetnog zahvata ne očekuju se značajni kumulativni utjecaji koji bi negativno utjecali na sastavnice okoliša.

4.6. Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš u slučaju ekološke nesreće

S obzirom na karakteristike planiranog zahvata isključuje se mogućnost nastanka ekološke nesreće.

4.7. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

S obzirom na lokaciju i karakteristike predmetnog zahvata ne očekuju se značajni prekogranični utjecaji.

4.8. Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš nakon prestanka korištenja

Sustav odvodnje i pročišćavanja komunalnih otpadnih voda predstavlja trajni objekt te se pod vijekom trajanja podrazumijeva izmjena starih i istrošenih dijelova sustava. Sve zastarjele dijelove sustava potrebno je zbrinuti kao otpadne dijelove uz zadovoljavanje zakonskih propisa i predviđene dokumentacije za otpad.

Nakon prestanka korištenja zahvata ne očekuju se značajni negativni utjecaji na okolišne sastavnice.

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Prilog II.) određeno je kako je predmetni zahvat prihvatljiv za okoliš uz primjenu zakonski propisanih te Rješenjem (Prilog I.) utvrđenih mjera zaštite okoliša i provedbu programa praćenja stanja okoliša. S obzirom na predmetne izmjene UPOV-a ne predviđaju se ikakve dodatne mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša osim onih navedenih prethodno spomenutim Rješenjem.

6. ZAKLJUČAK

Svrha ovog Elaborata zaštite okoliša je procjena mogućih negativnih utjecaja na okoliš uslijed predmetnih izmjena UPOV-a Umag. S obzirom na opisane izmjene ne očekuje se dodatno opterećenje okoliša, već će provođenjem planiranih izmjena UPOV-a utjecaj na okoliš biti povoljniji u odnosu na prethodno projektno rješenje UPOV-a.

Zaključuje se kako izmjenama zahvata prvotno planiranog UPOV-a neće doći do dodatnih značajnih negativnih posljedica na okoliš, odnosno, zaključuje se kako je planirani zahvat prihvatljiv za okoliš.

7. IZVORI PODATAKA

Zaštita okoliša i prirode

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)
- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17)
- Uredba o ekološkoj mreži („Narodne novine“, broj 80/19)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, broj 88/14)
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu („Narodne novine“, broj 146/14)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 25/20)

Gospodarenje otpadom

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 81/20)
- Pravilnik o katalogu otpada („Narodne novine“, broj 90/15)
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, broj 87/15)

Zaštita voda

- Zakon o vodama („Narodne novine“, broj 66/19)
- Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“, broj 96/19)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, broj 26/20)
- Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“, broj 97/10 i 31/13)
- Plan upravljanja vodnim područjem 2016. – 2021. („Narodne novine“, broj 66/16)
- Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“, broj 130/12)

Zaštita od buke

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“, broj 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 i 114/18)
- Pravilnik o najviše dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade („Narodne novine“, broj 145/04)

Zaštita zraka

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 1/14)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, broj 87/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 77/20)
- Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima („Narodne novine“, broj 90/14)

Zaštita klime

- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, broj 127/19)

- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, broj 46/20)
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime

Prostorno uređenje i gradnja

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13, 65/17, 114/118, 39/19 i 98/19)
- Zakon o gradnji („Narodne novine“, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
- Prostorni plan Istarske županije (Službene novine Istarske županije br.: 02/02, 01/05, 04/05, pročišćeni tekst – 14/05, 10/08, 07/10, pročišćeni tekst – 16/11, 13/12, 09/16 i pročišćeni tekst – 14/16)
- Prostorni plan uređenja Grada Umaga (“Službene novine Grada Umaga“ br. 3/04, 9/04-ispr., 6/06, 8/08-pročišćeni tekst, 5/10, 5/11, 5/12, 21/14, 10/15, 11/15, 19/15, 2/16-pročišćeni tekst, 12/17 i 18/17-pročišćeni tekst)

Kulturno-povijesna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, broj 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20 i 62/20)

Ostalo

- Bioportal (<http://www.iszp.hr/>)
- Geološka karta Hrvatske 1:300.000 (<http://webgis.hgi-cgs.hr/gk300/default.aspx>)
- Geoportal (<http://geoportal.dgu.hr/>)
- ISZO - Informacijski sustav zaštite okoliša (<http://iszz.azo.hr/iskz/>)
- Državni hidrometeorološki zavod (<http://www.dhmz.hr> , <http://hidro.dhz.hr>)
- Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava (<http://korp.voda.hr>)
- Klimatski podaci (<https://en.climate-data.org/europe/croatia/umag/umag-58051/>)
- Klimatske promjene (<https://repositorij.meteo.hr/regcm4-simulacije>)
- Karte potresnih područja Republike Hrvatske (<http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>)
- Izvješće o projekcijama emisija stakleničkih plinova po izvorima i njihovo uklanjanje ponorima, 2019. (http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/012_klima/dostava_podataka/Izvjesca/HRV_RoP_2019.pdf)
- Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990.-2017., 2019. (http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/012_klima/dostava_podataka/Izvjesca/HRV_%20NIR_2019.pdf)
- Studija o procjeni utjecaja zahvata na okoliš za sustav javne odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracija Umag (srpanj, 2015.), I. i II. dopuna Studije o procjeni utjecaja zahvata na okoliš za sustav javne odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracija Umag (rujan 2015. i siječanj 2016.), WYG savjetovanje d.o.o. (WYG Environment Planning Transport Limited, UK)
- Studija izvodljivosti za poboljšanje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u aglomeraciji Umag (Hidroprojekt-ing, Sl Consult, WYG International i WYG Savjetovanje, srpanj 2015.)
- Novelirana Studija izvodljivosti za poboljšanje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u aglomeraciji Umag (Hidroprojekt-ing, Sl Consult, WYG International i WYG.Savjetovanje, rujan 2016.)

- Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prirode o prihvatljivosti zahvata na okoliš (Klasa: UP/I 351-03/15- 02/88; Ur. Broj: 517-06-2-1-1-16-17 od srpnja 2016. godine).
- Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike (Klasa: UP/I 351-03/16-08/250, Ur.broj: 517-06-2-1-2-17-15, Zagreb 6. ožujka 2017.) o prihvatljivosti zahvata izgradnje sustava javne odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Umag-Savudrija
- Idejni projekt za UPOV Umag (HIDROPROJEKT-ING d.o.o., Zagreb siječanj 2017.)
- Idejno rješenje za UPOV Umag (Hidroinženiring d.o.o., studeni 2020.)

8. PRILOZI

1. Prilog I. Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš (Klasa: UP/I 351-03/15- 02/88; Ur. Broj: 517-06-2-1-1-16-17 od srpnja 2016. godine) za zahvat izgradnje sustava javne odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Aglomeracija Umag.

2. Prilog II. Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš (Klasa: UP/I 351-03/16-08/250, Ur.broj: 517-06-2-1-2-17-15, Zagreb 6. ožujka 2017. godine) za zahvat izgradnje sustava javne odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Aglomeracija Umag-Savudrija.

Prilog I. Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš (Klasa: UP/I 351-03/15- 02/88; Ur. Broj: 517-06-2-1-1-16-17 od srpnja 2016. godine) za zahvat izgradnje sustava javne odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Aglomeracija Umag.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-03/15-02/88
URBROJ: 517-06-2-1-1-16-17
Zagreb, 1. srpnja 2016.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 84. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13 i 78/15) i odredbe članka 5. stavka 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14), povodom zahtjeva nositelja zahvata 6. maj odvodnja d.o.o, Ulica Tribje 2, Umag, za procjenu utjecaja na okoliš sustava javne odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda – aglomeracija Umag, donosi

RJEŠENJE

- I. Namjeravani zahvat – sustav javne odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda – aglomeracija Umag, nositelja zahvata 6. maj odvodnja d.o.o, Ulica Tribje 2, Umag, a temeljem studije o utjecaju na okoliš koju je izradio u rujnu 2015. i dopunio u siječnju 2016. strani ovlaštenik WYG Environment Planning Transport Limited (part of WYG Group Ltd) sa sjedištem u Leedsu (Ujedinjeno Kraljevstvo) – prihvatljiv je za okoliš, uz primjenu zakonom propisanih i ovim Rješenjem utvrđenih mjera zaštite okoliša (A) i provedbu programa praćenja stanja okoliša (B).**

A. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

A.1. Mjere zaštite okoliša tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Opće mjere

1. U okviru izrade Glavnog projekta izraditi elaborat u kojem će biti prikazan način na koji su u Glavni projekt ugrađene mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša iz ovog Rješenja. Elaborat mora izraditi pravna osoba koja ima suglasnost za obavljanje odgovarajućih stručnih poslova zaštite okoliša.
2. Putem sredstava javnog informiranja obavijestiti lokalno stanovništvo o početku gradnje, dinamici i trajanju izvođenja radova.
3. Izraditi projekt organizacije gradilišta.
4. Projektnom dokumentacijom prije početka gradnje odrediti mjesta za privremeno skladištenje građevnog i ostalog otpada, mjesta za parkiranje, manevarsko kretanje mehanizacije i održavanje opreme i strojeva te ista sanirati po završetku radova. Remont strojeva i izmjenu ulja provoditi na za to određenim i uređenim vodonepropusnim površinama.

5. Koristiti postojeću mrežu putova i cesta za pristup gradilištu, a nove formirati samo kada je to neophodno.
6. Prije početka radova utvrditi tehničku izvedbu i načine zaštite lokacija na kojima sustav odvodnje prolazi uz ili siječe postojeće i planirane infrastrukturne objekte sukladno posebnim uvjetima izdanim od nadležnih službi.
7. Tijekom izvođenja radova osigurati primjenu mjera zaštite od požara i pažljivo rukovanje i postupanje sa zapaljivim materijalima, sredstvima s otvorenim plamenom, kao i alatima koji mogu izazvati iskrenje.
8. Provjeriti ispravnost postojećih sustava ili dijelova sustava odvodnje te provesti odgovarajuće rekonstrukcije i sanacije.

Mjere zaštite infrastrukture

9. Kod izvođenja radova, a poglavito iskopa, zaštititi postojeće instalacije i građevine od oštećenja.
10. U slučaju prekida jedne od komunalnih instalacija, obaviti popravak u najkraćem mogućem vremenu, prema uputama i uz nadzor nadležne komunalne službe.
11. Izraditi projekt privremene regulacije prometa za vrijeme izgradnje zahvata.
12. Osigurati novi obilazni put uz sjeveroistočni rub parcele uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV-a), s obzirom na moguć prekid puta (k.č.br. 3956 k.o. Umag - ceste i putovi).

Mjere zaštite vodnih tijela

13. Na mjestu prolaska cjevovoda preko vodotoka radove izvoditi za vrijeme malih voda.
14. Cjevovode polagati na postojećim prijelazima uz ostalu infrastrukturu.
15. Opasne tvari skladištiti u zaštićenim spremnicima na vodonepropusnim podlogama i predavati ovlaštenoj osobi.
16. U slučaju izlivanja ulja ili goriva iz strojeva i vozila, onečišćeno tlo prekriti sitnozrnatim pijeskom ili kamenim brašnom te predati ovlaštenoj osobi.
17. Tijekom obilnih kiša radove privremeno zaustaviti.
18. Za vrijeme građenja osigurati rad i učinkovitost postojećeg UPOV-a u granicama zadanih parametara učinkovitosti.
19. Omogućiti otjecanje oborinskih voda izvan zone građenja.
20. Sve armirano-betonske konstrukcije spremnika u kojima se odvijaju biološki procesi (anoksični, aerobni reaktori), crpne stanice, tankvane za kemikalije, izvesti kao vodonepropusne.
21. Sve cjevovode izvesti vodonepropusno, korištenjem materijala koji zadovoljavaju tehničke zahtjeve za građevine odvodnje otpadnih voda.
22. Za gradnju dijelova sustava i UPOV-a koji su u doticaju s vodom koristiti materijale otporne na koroziju, odnosno na djelovanja vode i mora.
23. Oborinske vode sa skladišnih i manipulativnih površina UPOV-a odvoditi kontrolirano zatvorenim sustavom odvodnje na ulaznu građevinu UPOV-a, pri čemu iste izvesti vodonepropusno.

Mjere zaštite mora

24. Prilikom polaganja podmorskog ispusta osigurati akvatorij vidljivim i svjetlosnim oznakama.
25. Iskopni materijal razasuti po dnu na mjestu nastanka. Iskapanje i nasipavanje morskog dna u okviru izgradnje podmorskog ispusta i rekonstrukcije svih havarijskih ispusta crpnih

stanica izvoditi odabirom odgovarajuće tehnologije građenja kojom će se zamuljivanje svesti na minimum.

26. U daljnjim fazama projektiranja predvidjeti zaštitu podmorskog ispusta do dubine utjecaja valova.

Mjere zaštite zraka

27. Kod prijevoza rasutih tereta, materijal navlažiti ili prekriti ceradom.
28. Na odušcima crpnih stanica ugraditi filtere za uklanjanje mirisa te predvidjeti kontrolu neugodnih mirisa na ventilacijskim odušcima crpki.

Mjere zaštite tla

29. Osigurati lokaciju za privremeno skladištenje viška iskopanog materijala.
30. Kotače vozila kojima će se prevoziti višak iskopanog materijala prati po potrebi, prije izlaska na javne površine.

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

31. U slučaju arheološkog nalaza zaustaviti radove i o nalazu izvijestiti nadležni konzervatorski odjel.

Mjere zaštite krajobraza

32. Za lokaciju UPOV-a izraditi projekt krajobraznog uređenja.

Mjere zaštite flore i faune

33. Tijekom gradnje ograničiti kretanje strojeva izvan predviđenog koridora.
34. Sanirati sva privremena parkirališta, prostore za kretanje mehanizacije i skladišta materijala te u radnom pojasu razrahliti površinu tla nakon završetka izgradnje, čime će se ubrzati obnova vegetacije.
35. Devastirane površine ozeleniti autohtonim biljnim vrstama.

Mjere zaštite od buke

36. Izraditi projekt zaštite od buke s gradilišta.

Mjere gospodarenja otpadom

37. Sav otpad koji nastaje privremeno skladištiti na mjestu nastanka, odvojeno po vrstama, u odgovarajućim spremnicima i predavati osobi ovlaštenoj za gospodarenje otpadom.

A.2. Mjere zaštite okoliša tijekom korištenja

Opća mjera

1. Oko UPOV-a izvesti ogradu s upozorenjima o zabrani pristupa neovlaštenim osobama te osigurati službeni ulaz na područje UPOV-a radi kontrole ulaza i izlaza. Postaviti video i fizički nadzor.
2. Zabraniti sidrenje i kočarenje u zonama podmorskog i havarijskih ispusta.

Mjere zaštite vodnih tijela

3. Održavati sustav javne odvodnje.

4. Prije puštanja UPOV-a u rad ispitati vodonepropusnost cjelovitog sustava te tijekom korištenja isti redovito provjeravati.
5. Redovito pratiti rad i održavanje UPOV-a s praćenjem parametara pročišćene otpadne vode na izlazu sukladno propisanoj vodopravnoj dozvoli.
6. U slučaju aktivacije havarijskih ispusta, u što kraćem roku otkloniti nastali problem.

Mjere zaštite zraka

7. Redovito održavati sustav pročišćavanja zraka iz zatvorenih objekata mehaničkog predtretmana, crpnih stanica (CS) i obrade mulja.

Mjere zaštite krajobraza

8. Na parceli novog UPOV-a i CS na lokaciji starog UPOV-a uz ogradu posaditi stabla autohtone crnogorice ili visoke živice.

Mjere gospodarenja otpadom

9. Sav otpad privremeno skladištiti na mjestu nastanka, odvojeno po vrstama, u odgovarajućim spremnicima i predavati osobi ovlaštenoj za gospodarenje otpadom.

A.3. Mjere za sprečavanje akcidentnih situacija

1. U slučaju kvara na UPOV-u i/ili propuštanja na sustavu onemogućiti rad/crpljenje prema uređaju te dio otpadnih voda usmjeriti putem havarijskih ispusta u more i obavijestiti nadležna tijela i javnost.
2. Osigurati dovoljan broj prijenosnih crpki s eksternim zagonom kako bi se spriječilo aktiviranje sigurnosnih preljeva u crpnim stanicama otpadnih voda, a u slučaju ispada napajanja električnom energijom.
3. Za potrebe rada UPOV-a u izvanrednim okolnostima predvidjeti alternativni izvor energije (pomoćni agregat).

B. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Zrak

Emisije onečišćujućih tvari iz nepokretnih izvora pratiti na ispustu od strane ovlaštenih institucija. Nepokretnim izvorima smatraju se dijelovi UPOV-a i sustava odvodnje: zgrada mehaničkog predtretmana (gruba rešetka, crpna stanica, fina sita, mikro sito i objekt prihvata septičkih otpadnih voda), objekt solarnog dosušivanja mulja i zgrada dehidracije i spremnika mulja te CS.

Na temelju prvog mjerenja utvrditi potrebu daljnjeg praćenja emisija na odušku UPOV-a i odušcima crpnih stanica. Granične vrijednosti koje ne smiju biti prekoračene u ispitivanom zraku, na graničnoj crti lokacije UPOV-a (u 24 h) jesu: sumporovodik $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, amonijak $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i merkaptani $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Buka

Izmjeriti razinu buke u smjeru najbližih stambenih objekata, na sjeveroistočnoj i jugozapadnoj granici UPOV-a u tijeku probnog rada.

Daljnja mjerenje razine buke provoditi uz granicu UPOV-a dva puta godišnje tijekom prve dvije godine rada UPOV-a te dodatno u slučaju pojave veće razine buke.

More

Ispitivati kakvoću pročišćene otpadne vode (efluenta) prije ispuštanja u more te pratiti kakvoću mora.

Ispravnost rada podmorskog ispusta pratiti u sklopu redovnog programa praćenja kakvoće mora za kupanje na području Istarske županije, posebno uzimajući u obzir rezultate praćenja s dvije najbliže mjerne postaje - Moela i Pelegrin.

Tijekom rada sustava javne odvodnje izvršiti ronilački pregled podmorskog ispusta. Pregled obaviti jednom godišnje prije početka sezone kupanja te eventualno nakon neuobičajeno loših vremenskih prilika.

- II. **Nositelj zahvata, 6. maj odvodnja d.o.o, Ulica Tribje 2, Umag, dužan je osigurati provedbu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša kako je to određeno ovim rješenjem.**
- III. **Rezultate praćenja stanja okoliša nositelj zahvata, 6. maj odvodnja d.o.o, Ulica Tribje 2, Umag, je obavezan dostavljati Hrvatskoj agenciji za okoliš i prirodu na propisani način i u propisanim rokovima sukladno posebnom propisu kojim je uređena dostava podataka u informacijski sustav.**
- IV. **Nositelj zahvata, 6. maj odvodnja d.o.o, Ulica Tribje 2, Umag, podmiruje sve troškove u postupku procjene utjecaja na okoliš zahvata iz točke I. izreke ovog rješenja. O troškovima ovog postupka odlučit će se posebnim rješenjem koje prileži u spisu predmeta.**
- V. **Ovo rješenje prestaje važiti ako u roku od dvije godine od dana izvršnosti rješenja nositelj zahvata, 6. maj odvodnja d.o.o, Ulica Tribje 2, Umag, ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu. Važenje ovog rješenja, na zahtjev nositelja zahvata, 6. maj odvodnja d.o.o, Ulica Tribje 2, Umag, može se jednom produžiti na još dvije godine uz uvjet da se nisu promijenili uvjeti utvrđeni ovim rješenjem.**
- VI. **Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva.**
- VII. **Sastavni dio ovog Rješenja su sljedeći grafički prilozi:**
 - Prilog 1. Pregledna situacija zahvata (M 1:10 000)
 - Prilog 2. Situacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na orto-foto karti (M 1:1 000)

O b r a z l o ž e n j e

Nositelj zahvata, 6. maj odvodnja d.o.o, Ulica Tribje 2, Umag, podnio je 15. rujna 2015. putem stranog opunomoćenika, tvrtke WYG Environment Planning Transport Limited (part of WYG Group Ltd) sa sjedištem u Leedsu (Ujedinjeno Kraljevstvo), zahtjev za procjenu utjecaja na okoliš sustava javne odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda - aglomeracija Umag. U zahtjevu su navedeni svi podaci i priloženi svi dokumenti i dokazi sukladno odredbama članka 80. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša (dalje u tekstu: Zakon) te članka 8. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (dalje u tekstu: Uredba), kao što su:

- Očitovanje Upravnog odjela za prostorno uređenje i zaštitu okoliša Grada Umaga (KLASA: 325-01/13-01/02; URBROJ: 2105/05-07/01-15-25 od 10. rujna 2015.) o usklađenosti zahvata s prostorno-planskom dokumentacijom.
- Rješenje Uprave za zaštitu prirode Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I-612-07/14-60/120; URBROJ: 517-07-1-1-2-14-5 od 22. prosinca 2014.) da je planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu te da nije potrebno provesti postupak glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.
- Studija o utjecaju na okoliš (dalje u tekstu: Studija), koju je izradio strani ovlaštenik WYG Environment Planning Transport Limited (part of WYG Group Ltd) sa sjedištem u Leedsu (Ujedinjeno Kraljevstvo), kojem je Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izdalo Potvrdu nakon utvrđivanja ispunjavanja uvjeta za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: 351-03/15-04/673; URBROJ: 517-06-2-1-2-15-3 od 13. kolovoza 2015.). Studija je izrađena u rujnu 2015., a dopunjena u siječnju 2016. Voditeljica izrade Studije je Maja Kerovec, dipl.ing.biol.

O zahtjevu nositelja zahvata za pokretanjem postupka procjene utjecaja na okoliš, sukladno članku 80. stavku 3. Zakona i članku 8. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 64/08), na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i prirode (dalje u tekstu: Ministarstvo) objavljena je 6. listopada 2015. informacija o zahtjevu (KLASA: UP/I 351-03/15-02/88; URBROJ: 517-06-2-1-2-15-2 od 30. rujna 2015.).

Odluka o imenovanju savjetodavnog stručnog povjerenstva u postupku procjene utjecaja na okoliš (dalje u tekstu: Povjerenstvo) donesena je temeljem članka 87. stavaka 1., 4. i 5. Zakona 22. listopada 2015. (KLASA: UP/I 351-03/15-02/88; URBROJ: 517-06-2-1-2-15-5).

Povjerenstvo je održalo dvije sjednice. Na prvoj sjednici održanoj 20. studenoga 2015. u Umagu, Povjerenstvo je utvrdilo da je Studija, u svojim bitnim elementima, stručno utemeljena i izrađena u skladu s propisima te predložilo da se Studija dopuni u skladu s primjedbama članova Povjerenstva te da se nakon dorade i suglasnosti članova na istu uputi na javnu raspravu.

Ministarstvo je 8. veljače 2016. donijelo Odluku o upućivanju Studije na javnu raspravu (KLASA: UP/I 351-03/15-02/88, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-12), a zamolbom za pravnu pomoć (KLASA: UP/I 351-03/15-02/88, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-13) od 8. veljače 2016. povjerilo je koordinaciju (osiguranje i provedbu) javne rasprave Upravnom odjelu za održivi razvoj Istarske županije. Javna rasprava provedena je u skladu s člankom 162. stavka 2. Zakona u razdoblju od 1. do 31. ožujka 2016. u službenim prostorijama Grada Umaga. Obavijest o javnoj raspravi objavljena je 22. veljače 2016. u dnevnom listu „Glas Istre“ na hrvatskom i talijanskom jeziku te na službenim Internet stranicama Istarske županije – www.istra-istria.hr i Grada Umaga – www.umag.hr. U sklopu javne rasprave održano je javno izlaganje 21. ožujka 2016. u Gradskoj vijećnici Grada Umaga. Prema izvješću Upravnog odjela za održivi razvoj Istarske županije o održanoj javnoj raspravi (KLASA: 351-03/16-01/20, URBROJ: 2163/1-08/2-16-14 od 7. travnja 2016.), tijekom javnog uvida zaprimljena je jedna pisana primjedba javnosti, Miroslava Brežnika u ime obitelji Brežnik-Pradal. U knjige primjedbi na hrvatskom i talijanskom jeziku koje su bile izložene uz Studiju i sažetak nije upisana niti jedna primjedba, prijedlog i/ili mišljenje. Primjedba se odnosila na lokaciju sadašnjeg UPOV-a te lokaciju planiranog UPOV-a i planirani zaštitni pojas crnogorice te trasu ispusta.

Na drugoj sjednici održanoj 27. travnja 2016. u Zagrebu, Povjerenstvo je u skladu s člancima 14. i 16. Uredbe donijelo Mišljenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš, kojim je ocijenilo predmetni zahvat prihvatljivim za okoliš te predložilo mjere zaštite okoliša, kao i program praćenja stanja okoliša.

Prihvatljivost zahvata obrazložena je na sljedeći način: Predmetnim zahvatom planira se rekonstruirati i dograditi postojeći sustav odvodnje aglomeracije Umag te izgraditi novi uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (u daljnjem tekstu: UPOV) III. stupnja pročišćavanja na lokaciji Umag jug, k.č.br. 3350, dio 3956, 3362, 3364 i 3365 k.o. Umag. Zahvat obuhvaća aglomeracije Savudrija i Umag. Naselja Katoro, Zambratija, Bašanija, Savudrija i Crveni vrh pripadaju aglomeraciji Savudrija, dok su naselja Lovrečica, Babići, Buroli, Križine, Čepljani, Juricani, Duba, Seget, Finida, Petrovija, Vilanija, Umag, Kmeti, Murine, Valica i Sv. Marija dio aglomeracija Umag. Navedeno je rezultat analize kojom je utvrđeno da je povoljnije spojiti dvije aglomeracije u jednu te izgraditi novi UPOV na novoj lokaciji na području grada Umaga. Stoga se postojeći UPOV na lokaciji u Savudriji i UPOV na lokaciji u Umagu napuštaju te će se otpadne vode odvoditi na novu lokaciju UPOV u Umagu.

Predmetni zahvat je u skladu s Prostornim planom Istarske županije („Službene novine Istarske županije“, brojevi 2/02, 1/05, 4/05, 14/05, 10/08, 7/10 i 13/12) i Prostornim planom uređenja Grada Umaga („Službene novine Grada Umaga“, brojevi 3/04, 9/04, 6/06, 8/08, 5/10, 5/11, 5/12, 21/14, 10/15, 11/15, 19/15 i 2/16).

Slijedom maksimalnog kapaciteta UPOV-a od 63.500 ES, s III. stupnjem pročišćavanja i eliminacijom dušika i fosfora, u okviru studije izvodljivosti (Hidroprojekt-ing, SI Consult, WYG Internacional i WYG Savjetovanje, veljača 2015.) razmatrana su tri tehnološka postupka za UPOV Umag: klasična „CAS“ tehnologija, SBR tehnologija i MBR tehnologija. Na osnovi evaluacijskih kriterija za pročišćavanje otpadnih voda za UPOV Umag odabrana je MBR tehnologija budući da omogućava najkvalitetnije pročišćavanje otpadnih voda, ponovno korištenje pročišćenih otpadnih voda (za potrebe tehnologije na UPOV-u, za pranje prometnica, drugih javnih površina i sl.), zbog jednostavnosti uključivanja dodatnih membranskih modula ima prednost pred ostalim tehnologijama obrade te se varijacije opterećenja (kratkoročnog i sezonskog) mogu odgovarajuće riješiti bez utjecaja na kakvoću efluenta.

Veći dio godine UPOV će imati opterećenje od 16.500 ES, a samo u ljetnoj sezoni opterećenje se povećava na 63.500 ES. Planirani ukupni kapacitet UPOV-a Umag je $Q_{uk}=307,7$ l/s, od čega je maksimalni dotok otpadnih voda s gravitacijskog kolektora iz smjera Savudrije $Q_1=147,5$ l/s, a dotok s novog tlačnog cjevovoda iz pravca Umaga $Q_2=160,2$ l/s. Gravitacijski kolektor otpadnih voda iz pravca Savudrija vodi se na grube rešetke i ulaznu crpnu stanicu, a tlačni cjevovod iz pravca Umaga priključuje se na dotok na fina sita. Objekt novog UPOV-a priključuje se na postojeći put koji ide od postojeće državne ceste D 75 do UPOV-a.

Linija procesa pročišćavanja otpadne vode sastoji se od: mehaničke obrade (gruba rešetka, ulazna crpna stanica, prihvat sadržaja septičkih jama, fino sito, aerirani pjeskolov i mastolov), biološke obrade (biološki bazeni, stanica puhala, bazeni za membrane, strojarnica biologije, bazen čiste vode, izlazni mjerni kanal), obrade mulja (ugušćivač mulja, spremnik mulja, dehidracija mulja) i ostalih objekata (doziranje koagulanta, filter otpadnog zraka, solarno sušenje mulja, mostna vaga, trafostanica, el. agregat, upravna zgrada, vodomjerno okno).

Mulj koji nastaje prilikom biološkog pročišćavanja otpadnih voda potrebno je obraditi. S obzirom na planirani III. stupanj pročišćavanja otpadnih voda i predviđenu aerobnu stabilizaciju mulja u biološkim bazenima, dodatna aerobna stabilizacija mulja neće biti potrebna. Obrada mulja se odvija u spremniku i ugušivaču mulja te dodatnoj dehidraciji. Dehidrirani mulj s oko 22 % suhe tvari se direktno transportira pomoću transportera na dodatno sušenje. Sušenje mulja se obavlja u stakleniku koji će se izgraditi u sklopu UPOV-a. Mulj se uz pomoć sunčeve energije suši te kao konačni rezultat nastaje mulj s koncentracijom od 75% suhe tvari. Onečišćeni zrak iz staklenika pročišćava na filtru za onečišćeni zrak. S obzirom na krška obilježja lokacije zahvata, ne postoji mogućnost odlaganja mulja na poljoprivredno tlo, već će se sušeni mulj odvoziti na daljnju obradu na suspaljivanje, u odgovarajuće postrojenje.

Planirana je izgradnja i rekonstrukcija kanala u ukupnoj dužini 89.429 m, od čega se 10.909 m odnosi na rekonstrukciju postojećih, a 73.397 m na nove cjevovode. Budući da postojeći podzemski ispust ne odgovara dužinom i hidrauličkim kapacitetom, planira se izgraditi novi između postaja za praćenje kakvoće mora za kupanje na plažama Moela i Pelegrin u ukupnoj dužini 2831 m, od čega 1631 m čini kopnena dionica, a 1200 m morska.

Planirana je izgradnja i rekonstrukcija ukupno 22 crpne stanice (CS) s havarijskim ispustima. Postojeći havarijski ispusti koji završavaju u zoni kupališta će se produžiti izvan zone kupališta i rekonstruirati na način da će se ugraditi revizijsko okno i uređaj za sprečavanje povratnog toka unutar revizijskog okna.

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje

Prilikom izvođenja radova moguće je oštećenje **postojećih infrastrukturnih instalacija**. Ovaj je utjecaj privremen, a po značaju mali do umjeren, ovisno o nastalom oštećenju. Tijekom iskopa i polaganja mreže kolektora može doći do poteškoća u protočnosti na prometnicama na kojima se obavljaju radovi. Ovaj se utjecaj ne može izbjeći, ali se može minimalizirati pravilnom organizacijom gradilišta. Utjecaj je kratkotrajan i ograničen na vrijeme izvođenja radova na pojedinim prometnicama.

Na području obuhvata zahvata nalaze se dva **vodna tijela** površinskih voda: Umaški potok JKRN915012 i Umaški potok – južni krak JKRN915008 te vodno tijelo podzemnih i priobalnih voda Sjeverna Istra JKGIKCPV_01 čije je stanje procijenjeno kao dobro. Moguć je kratkotrajan negativan utjecaj na vodna tijela Umaški potok JKRN915012 i Umaški potok – južni krak JKRN915008 tijekom izgradnje planiranog sustava odvodnje, u smislu mogućeg zamućenja zbog građevinskih radova na mjestima gdje je predviđen prelazak planiranih kolektora preko vodotoka, na tri lokacije.

Tijekom iskopa kanala za polaganje podzemskog dijela ispusta moguće je privremeno zamućenje morske vode suspendiranim česticama. Ujedno postoji i mogućnost ispuštanja goriva i maziva iz građevinskih strojeva i vozila u **more**. Na mjestu ukopavanja trase ispusta, kao i na mjestima rekonstrukcije i produljivanja havarijskih ispusta crpnih stanica, moguć je negativan utjecaj na bentoske zajednice.

Izgradnjom zahvata moguć je negativan utjecaj na **kvalitetu zraka** uslijed povećanja emisija prašine uslijed zemljanih i drugih radova na gradilištu te prometovanja vozila. Intenzitet ovog

onečišćenja ovisi o jačini vjetra i oborinama. Ovaj je utjecaj ocijenjen kao negativan, ali kratkotrajan i lokalnog karaktera.

Utjecaj na tlo je moguć u slučaju odlaganja viška iskopanog zemljanog materijala na površini koja nije određena i pripremljena kao privremeno skladište, uslijed izlivanja goriva i maziva iz građevinskih strojeva i vozila te uslijed ispiranja oborinama sipkog materijala koji je razasut po kolniku te njegovog transporta.

Tijekom izgradnje, radom mehanizacije uslijed iskopa i polaganja cjevovoda, će doći do gubitka tla i pojedinih stanišnih tipova. Trajna prenamjena, odnosno gubitak površina, odnosi se na vrlo ograničen prostor na kojem će biti izgrađen UPOV (oko 2,5 ha staništa I21 – mozaici kultiviranih površina) te je ovaj utjecaj po značenju mali. Kako se najvećim dijelom radi o stanišnim tipovima koji su već pod antropogenim utjecajem (područja naselja i poljoprivredne površine) njihova degradacija nije ocijenjena kao značajna.

Na području zahvata nema zaštićenih područja i područja ekološke mreže (Natura 2000). Južno od zahvata nalazi se područje ekološke mreže, područje od značaja za ptice (POP) HR1000032 Akvatorij zapadne Istre. S obzirom na obilježja zahvata i udaljenost od zaštićenih dijelova prirode, ne predviđa se mogućnost negativnog utjecaja zahvata.

Na lokaciji UPOV-a nema evidentiranih zaštićenih kulturnih vrijednosti. S obzirom da će se planirani kolektori postavljati u trasama prometnica, a lokacija UPOV-a na kultiviranoj površini, zahvat neće utjecati na kulturno-povijesne vrijednosti grada Umaga.

Zbog prisutnosti građevinskih strojeva i zemljanih radova doći će do narušavanja krajobrazne vrijednosti okoliša. Ovaj je utjecaj negativnoga karaktera, ali je ograničen na prostor i vrijeme izgradnje.

Tijekom izgradnje buku emitiraju strojevi i vozila za transport. Ovaj je utjecaj privremen, a po značaju je mali i lokalnog je karaktera te će mu biti izloženi stanovnici prvih kuća (oko 500 m od lokacije).

Tijekom gradnje nastajat će manje količine otpada, poput građevnog otpada (višak iskopa, otpaci od betona, drveta i slično, zatim ambalaža i ambalažni otpad). Pravilnim gospodarenjem otpada ovaj se utjecaj može u potpunosti otkloniti.

Tijekom izvođenja radova, posebice u dijelovima kolektorske mreže koje se nalaze u naseljenim mjestima ili u blizini objekata, doći će do povećanja razine buke u okolišu, povećane emisije prašine uslijed rada građevinske mehanizacije i kretanja transportnih strojeva, kao i do povremenih otežanih uvjeta za odvijanje prometa. Vremenski je utjecaj ograničen na vrijeme izgradnje.

Utjecaji tijekom korištenja

U uvjetima poremećenog rada UPOV-a ili dužeg prekida rada te aktivacije havarijskih ispusta UPOV-a i crpnih stanica, može doći do privremenog ili trajnog pogoršanja kakvoće vode recipijenta. III. stupnjem pročišćavanja poboljšat će se stanje vodnih tijela i mora.

Utjecaj na **zrak** tijekom korištenja očituje se u pojavi neugodnih mirisa i posljedica je tvari koje su otopljene u otpadnoj vodi. Najčešće se pojavljuju dušikovi spojevi (amonijak), sumporni spojevi (sumporovodik, merkaptani), ugljikovodici (otapala, metan i sl.) te organske kiseline i sl. Navedene onečišćujuće tvari ne opterećuju zrak svojom koncentracijom, ali iste mogu utjecati na kvalitetu življenja. U cilju sprječavanja neugodnih mirisa u zatvorenim dijelovima sustava potrebno je onečišćeni zrak odvoditi sustavom ventilacije i pročišćavati ga na odgovarajućem filtru kojeg je potrebno redovito mijenjati te zbrinuti kao opasni otpad preko ovlaštenih institucija.

Za vrijeme normalnog rada UPOV-a, učinkovitost uklanjanja otpada uz primjenu III. stupnja pročišćavanja osigurat će poboljšanje uvjeta morskih staništa u prostoru podmorskog ispusta. Količina hranjivih tvari koja će se unositi u more ispuštanjem pročišćene vode je razmjerno mala tako da se ne mogu očekivati negativni utjecaji u smislu povećanja trofije, a time ni utjecaji na **biljne i životinjske vrste**. Ukoliko se aktiviraju havarijski ispusti UPOV-a i crpnih stanica, doći će do kratkotrajnog negativnog utjecaja na floru i faunu morskog ekosustava.

Najveća **buka** prilikom korištenja UPOV-a proizlazi će iz rada crpki, kompresora, uređaja za aeraciju, uređaja za cijedenje mulja i drugih bučnih dijelova opreme UPOV-a, u rasponu od 82-111 dB(A). Povišene razine buke mogu se očekivati i od rada diesel agregata (u slučaju nestanka električne energije), odnosno kao posljedica prometa osobnih i teretnih vozila vezanih za rad UPOV-a, koja se može kretati u rasponu od 60-95 dB(A). Svi izvori buke veće jakosti smješteni su u zatvorenim objektima te su propisno zvučno izolirani.

S aspekta **klimatskih promjena**, ne očekuju se značajne promjene količina oborina u obalnom području tako da je ovaj utjecaj zanemariv. Zbog smanjenja izdašnosti izvora vode, ponovna upotreba pročišćene otpadne vode može dobiti na značaju, tako da je utjecaj projekta u ovome aspektu pozitivan. Zbog porasta temperature zraka raste i temperatura otpadne vode te dolazi do ubrzavanja bioloških i kemijskih reakcija. Posebno se povećava biološka potrošnja kisika (BPK). Čak i manji porasti temperature imaju značajan utjecaj na odvijanje procesa na UPOV-u tako da se oni ubrzavaju. Zbog porasta temperature otpadne vode, povećava se brzina reakcije povezana s bakterijama što za posljedicu može imati smanjenje gustoće mulja. S druge strane, zbog povećanog isparavanja, sadržaj vode u mulju će se brže smanjivati te će biti potrebno manje energije za njegovo sušenje i daljnju obradu. Ovaj je utjecaj teško definirati te je također teško odrediti njegov značaj. Zbog porasta razine mora, moguće je da objekti budu poplavljeni, ovisno o veličini, odnosno visini promjene. Sam UPOV neće biti pod utjecajem, s obzirom da se nalazi dovoljno daleko od obalne linije, no moguće je utjecaj slane vode na ostale dijelove sustava (npr. kolektori).

U smislu utjecaja na **lokalno stanovništvo** prepoznat je utjecaj s obzirom na mogućnost razvoja insekata, naročito u ljetnom periodu. Pogodna mjesta za razvoj insekata su mirnije vodne površine, mjesto gdje se skladišti otpad s UPOV-a, oko UPOV-a na radnim ili zelenim površinama, gdje otpadna voda dospijeva procjeđivanjem ili uslijed neodgovarajućeg održavanja.

U slučaju **akcidenta**, odnosno nekontroliranog izlivanja otpadne vode u tlo i/ili u more, zbog oštećenja sustava i njegovih dijelova zbog, npr. više sile kao što je požar, potres ili druga prirodna katastrofa, moguć je poremećaj ili prekid rada dijelova sustava i UPOV-a. Također je

moguć prestanak rada sustava ili njegovih dijelova uslijed kvarova i prekida u opskrbi električnom energijom. Na podmorskom ispustu moguća su oštećenja lomom cjevovoda sidrima, začepljenje difuzora ili pomicanje cjevovoda uslijed jakih struja. U slučaju aktivacije havarijskog ispusta moguć je kratkotrajan negativan utjecaj na kakvoću mora i pojava onečišćenja. Havarijski ispusti se mogu aktivirati u slučaju: velikog kvara na crpnoj stanici ili tlačnom cjevovodu, duljeg razdoblja nestanka struje ili prodora mora ili tuđih voda u kanalizaciju (puknuće i slično).

Ministarstvo je u daljnjem postupku razmotrilo mišljenje Povjerenstva, primjedbe, prijedloge i mišljenja javnosti i zainteresirane javnosti i očitovanje nositelja zahvata putem izrađivača Studije na iste. Slijedom razmotrenoga i primjenom propisa koji se odnose na predmetni zahvat, na temelju svega navedenog, Ministarstvo je utvrdilo da zbog neutemeljenosti nije moguće prihvatiti sljedeće primjedbe, prijedloge i mišljenja javnosti i zainteresirane javnosti izložene tijekom javnog uvida:

- primjedba koja se odnosi na potrebu definiranja veličine zaštitne zone na lokaciji novog UPOV-a i crpne stanice na lokaciji postojećeg UPOV-a u smislu zaštite najbližih stambenih objekata nije prihvaćena iz razloga budući će crpna stanica na lokaciji postojećeg UPOV-a, koji se neće više koristiti, predstavljati značajno manji utjecaj na okoliš i okolna naselja u odnosu na postojeće stanje. Crpna stanica izvest će se u zatvorenom objektu čime će potencijalni utjecaj buke i neugodnih mirisa biti sveden na minimum. Uz to će biti ugrađene potopne crpke koje su prihvatljivije za okoliš te sustav ventilacije i pročišćavanja otpadnog zraka. Nadalje, širina i dužina, odnosno dimenzije zaštitne zone za novi UPOV i crpnu stanicu utvrdit će se glavnim projektom, no ocijenjeno je da je s obzirom na lokaciju i ostale mjere zaštite koje će se primjenjivati dovoljnu zaštitu predstavlja sadnja crnogorice u jednom redu, 1 m od ograde sadnicama iz 2-godišnjeg nasada visine oko 70 – 100 cm na razmak od 60 cm.

- primjedba koja se odnosi na neodgovarajuće postavljenu trasu podmorskog ispusta u kopnenom dijelu nije prihvaćena jer je tehničko rješenje predloženo u Studiji napravljeno na razini idejnog rješenja te ne predstavlja fazu u kojoj je moguće definirati detalje. Daljnjom projektnom dokumentacijom koja će se izraditi sukladno pravilima struke definirat će točan položaj trase ispusta. Osim toga, u fazi Idejnih i Glavnih projekata bit će provedeno geodetsko snimanje i tako se pripremiti odgovarajuće podloge za projektiranje.

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

Mjera 1. propisana je u skladu sa člankom 69. stavkom 2. točkom 9. Zakona o gradnji („Narodne novine“, broj 153/13), člankom 40. stavkom 2. točkom 2. i člankom 89.a Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13 i 78/15). Ostale opće mjere zaštite propisane su u skladu sa člancima 69., 133. - 135. Zakona o gradnji.

Mjere zaštite infrastrukture propisane su u skladu sa člankom 69. Zakona o gradnji.

Mjere zaštite vodnih tijela propisane su u skladu sa člancima 41., 44. i 143. Zakona o vodama („Narodne novine“, brojevi 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14), člankom 4. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, brojevi 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16), člankom 7. Uredbe o standardu kakvoće vode („Narodne novine“, brojevi 73/13, 151/14 i 78/15) i člankom 3. Pravilnika o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda,

kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda („Narodne novine“, broj 3/11).

Mjere zaštite mora propisane su u skladu sa člankom 25. Zakona o zaštiti okoliša.

Mjere zaštite zraka propisane su u skladu sa člankom 9. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, brojevi 130/11 i 47/14).

Mjere zaštite tla propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša.

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine propisane su u skladu sa člankom 45. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, brojevi 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14 i 98/15).

Mjere zaštite krajobraza propisane su u skladu sa člankom 69. Zakona o gradnji te člancima 7. i 11. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13).

Mjere zaštite flore i faune propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode.

Mjere zaštite od buke propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke („Narodne novine“, brojevi 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, broj 145/04).

Mjere gospodarenja otpadom propisane su u skladu sa člancima 44., 45., 47. i 54. Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/13), Pravilnikom o gospodarenju građevnim otpadom („Narodne novine“, broj 38/08) i Pravilnikom o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, brojevi 23/14, 51/14, 121/15 i 132/15).

Mjere zaštite u slučaju akcidenta propisane su u skladu sa Zakonom o vodama te Državnim planom mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“, broj 5/11).

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

Program praćenja kvalitete zraka propisan je u skladu s Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, broj 117/12) i Pravilnikom o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, brojevi 129/12 i 97/13).

Program praćenja buke propisan je u skladu s Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, broj 145/04).

Program praćenja mora propisan je u skladu sa Zakonom o vodama i Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda.

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

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

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

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

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

UPUTA O PRAVNOM LJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Rijeci, Korzo 13, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 111/07, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14)



DOSTAVITI:

1. 6. maj odvodnja d.o.o., Tribje 2, Umag (R! s povratnicom!)

NA ZNANJE:

1. Grad Umag, Upravni odjel za prostorno uređenje i zaštitu okoliša, Trg slobode 7, Umag
2. Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Flanatička 29, Pula
3. Uprava za inspekcijske poslove zaštite okoliša, ovdje
4. Pismohrana u predmetu, ovdje

Prilog II. Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš (Klasa: UP/I 351-03/16-08/250, Ur.broj: 517-06-2-1-2-17-15, Zagreb 6. ožujka 2017. godine) za zahvat izgradnje sustava javne odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Aglomeracija Umag-Savudrija.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

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

KLASA: UP/I 351-03/16-08/250
URBROJ: 517-06-2-1-2-17-15
Zagreb, 6. ožujka 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju članka 84. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15), te članka 27. stavka 1. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13) i odredbe članka 5. stavka 3. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14), na zahtjev nositelja zahvata 6. MAJ ODVODNJA d.o.o., Tribje 2, Umag, nakon provedenog postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, donosi

RJEŠENJE

- I. Za namjeravani zahvat – sustav javne odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Umag-Savudrija – nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš, uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša propisanih Rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš (KLASA: UP/I 351-03/15-02/88; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-17 od 1. srpnja 2016. godine).
- II. Za namjeravani zahvat – sustav javne odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Umag-Savudrija – nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.
- III. Ovo rješenje prestaje važiti ako nositelj zahvata, 6. MAJ ODVODNJA d.o.o., Tribje 2, Umag, u roku od dvije godine od dana izvršnosti rješenja ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole, odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu.
- IV. Važenje ovog rješenja, na zahtjev nositelja zahvata, 6. MAJ ODVODNJA d.o.o., Tribje 2, Umag, može se jednom produžiti na još dvije godine uz uvjet da se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu sa zakonom i drugi uvjeti u skladu s kojima je izdano rješenje.
- V. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike.

O b r a z l o ž e n j e

Nositelj zahvata, 6. MAJ ODVODNJA d.o.o., Tribje 2, Umag, u skladu s odredbama članka 82. Zakona o zaštiti okoliša i članka 25. stavka 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (u daljnjem tekstu: Uredba), podnio je 7. listopada 2016. godine Ministarstvu zaštite okoliša i prirode zahtjev za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš sustava javne odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Umag-Savudrija. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, sukladno odredbama članaka 39. i 45. Zakona o ustrojstvu i djelokrugu ministarstava i drugih središnjih tijela državne uprave ("Narodne novine", brojevi 93/16 i 104/16) od 16. listopada 2016. godine nastavlja s radom kao Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu Ministarstvo). Uz zahtjev je priložen Elaborat zaštite okoliša koji je izradio ovlaštenik Eko.-Adria d.o.o. iz Pule u listopadu 2016. godine te dopunio u studenom 2016. godine, a koji ima suglasnost Ministarstva za izradu dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (KLASA: UP/I 351-02/16-08/28; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 18. svibnja 2016. godine). Voditelj izrade Elaborata je mr.sc. Antun Schaller, dipl.ing.geog.

Pravni temelj za vođenje postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš su odredbe članka 78. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša i odredbe članaka 24., 25., 26. i 27. Uredbe. Naime, za zahvate navedene u točki 10.4. *Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje*, a vezano za točku 13. *Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj...* Priloga II. Uredbe, ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (dalje u tekstu: Ministarstvo). Postupak ocjene je proveden jer nositelj zahvata planira izgradnju sustava javne odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (dalje u tekstu: UPOV) aglomeracije Umag-Savudrija.

O zahtjevu nositelja zahvata za pokretanjem postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš sukladno članku 7. stavku 2. točki 1. i članku 8. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 64/08), na internetskoj stranici Ministarstva objavljena je 7. prosinca 2016. godine Informacija o zahtjevu za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš (KLASA: UP/I 351-03/16-08/250, URBROJ: 517-06-2-1-2-16-4).

U dostavljenoj dokumentaciji (Elaboratu zaštite okoliša) navedeno je, u bitnom, sljedeće: *Za sustav javne odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda – aglomeracija Umag proveden je postupak procjene utjecaja na okoliš i izdano Rješenje o prihvatljivosti za okoliš (KLASA: UP/I 351-03/15-02/88, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-17, od 1. srpnja 2016.). S obzirom na izmjene određenih parametara zahvata u noveliranoj Studiji izvodljivosti za poboljšanje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u aglomeraciji Umag (Hidroprojekt-ing, SI Consult, WYG International i WJG Savjetovanje, rujan 2016.) došlo je do određenih izmjena zahvata u odnosu na provedeni postupak procjene utjecaja na okoliš. Izmjene su sljedeće:*

- *Procjena vršnih kapaciteta uređaja za obradu otpadnih voda (u daljnjem tekstu: UPOV) se smanjuje na 15.000 ES zimi (prijašnjih 16.500 ES), odnosno na 59.000 ES ljeti (prijašnjih 63.500 ES). Do smanjenja procijenjenog maksimalnog kapaciteta UPOV-a Umag došlo je iz razloga što je pri planiranju projekta u obzir uzet i autokamp „Park Umag“ koji posjeduje vlastiti sustav pročišćavanja otpadnih voda.*
- *Razgraničen je dugoročni i kratkoročni investicijski program. S obzirom na prvotne procjene parametara zahvata, planirani zahvat, tj. kratkoročni investicijski program za Aplikaciju EU projekta obuhvaća novogradnju i rekonstrukciju sustava odvodnje Savudrija – Umag (kanali, crpne stanice, ispusti) ukupne duljine od 66.544 m. Od toga se 6.609 m rekonstruira, a 59.935 m spada pod novogradnju. Od ukupno 20 crpnih stanica, 6 crpnih stanica se rekonstruira, a 14 ih se izgrađuje novih. Izvršit će se sanacija 7 havarijskih ispusta. Dugoročni investicijski program uključuje izgradnju i rekonstrukciju 22.885 m kanala te izgradnju 2 crpne stanice.*

- *Prethodno provedenim postupkom procjene utjecaja na okoliš predviđena je pravocrtna trasa ispusta UPOV-a Umag na udaljenosti od 1.200 m od obale dok se glavnim projektom „Spojni cjevovodi sliva Savudrija i sliva Umag na UPOV Umag I ispust uređaja“, Flum-ing d.o.o. Rijeka, 2016., definirala konačna trasa ispusta. Zbog konfiguracije terena došlo je do loma pravocrtne trase pa se ispust nalazi na udaljenosti od 1.270 m od obale (vršna točka ispusta pomaknuta u odnosu na prvotne procjene). Ukupna duljina ispusta UPOV-a Umag iznosi 3.370 m (prije 2.831 m), od toga 1.345 m (prije 1.200 m) ϕ 600 mm podmorske dionice i 2.025 m (prije 1.631 m) ϕ 800 mm kopnene dionice.*

Ministarstvo je u postupku ocjene dostavilo zahtjev (KLASA:UP/I 351-03/16-08/250, URBROJ: 517-06-2-1-2-16-5 od 5. prosinca 2016. godine) za mišljenje Upravi za zaštitu prirode, Sektoru za održivo gospodarenje otpadom, planove, programe i informacijski sustav, Upravi za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i mora i Upravi vodnoga gospodarstva Ministarstva te Upravnom odjelu za održivi razvoj Istarske županije.

Upravni odjel za održivi razvoj Istarske županije dostavio je mišljenje (KLASA: 351-03/16-01/135, URBROJ: 2163/1-08-02/1-16-3 od 23. prosinca 2016. godine) u kojem navode da uz provedbu mjera zaštite okoliša iz Rješenja o prihvatljivosti zahvata na okoliš (KLASA: UP/I 351-03/15-02/88; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-17 od 1. srpnja 2016. godine), zakona, drugih propisa, standarda kao i posebnih uvjeta koje izdaju tijela s javnim ovlastima u postupku ishodovanja akata o građenju za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. Uprava za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i mora Ministarstva mišljenjem (KLASA: 351-01/16-02/672, URBROJ: 517-06-1-1-2-16-4 od 16. prosinca 2016. godine) je zatražila dorade Elaborata zaštite okoliša te se nakon dostavljenih dorada 31. siječnja 2016. godine očitovala da za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš. Uprava za zaštitu prirode Ministarstva dostavila je mišljenje (KLASA: 612-07/16-59/344, URBROJ: 517-07-1-1-2-16-4 od 30. prosinca 2016. godine) prema kojem za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš i prema kojem je planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu. Sektor za održivo gospodarenje otpadom, planove, programe i informacijski sustav Ministarstva dostavio je mišljenje (KLASA: 351-01/16-02/671, URBROJ: 517-06-3-2-16-2 od 28. prosinca 2016. godine) prema kojem je planirani zahvat potrebno provoditi uz pridržavanje mjera propisanih odredbama Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/13), Pravilnika o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi („Narodne novine“, broj 38/08) i predmetnog Elaborata zaštite okoliša te provedbenih propisa za sve vrste otpada koje će nastajati kako bi se smanjili mogući negativni utjecaji na sastavnice okoliša. Uprava vodnoga gospodarstva Ministarstva dostavila je mišljenje (KLASA: 351-03/16-01/431, URBROJ: 517-17-3 od 10. veljače 2017. godine) da je predmetni Elaborat zaštite okoliša potrebno dopuniti u dijelu koji se odnosi na vodno gospodarstvo. Zaključkom (KLASA: UP/I 351-03/16-08/250, URBROJ: 517-06-2-1-2-17-11 od 20. veljače 2017. godine) su od nositelja zahvata, sukladno mišljenju Uprave vodnoga gospodarstva, zatražene dopune Elaborata. Tražene dopune dostavljene su 22. veljače 2017. godine i poslane na očitovanje Upravi vodnoga gospodarstva (UP/I 351-03/16-08/250, URBROJ: 517-06-2-1-2-17-13 od 22. veljače 2017. godine). Nakon uvida u izvršene dopuna Elaborata zaštite okoliša 27. veljače 2017. godine Uprava vodnoga gospodarstva daje mišljenje (KLASA: 351-03/16-01/431, URBROJ: 517-17-4) da za predmetni zahvat u prostoru s vodnogospodarskog stajališta nije potrebna procjena utjecaja na okoliš.

Na planirani zahvat razmotren Elaboratom zaštite okoliša koji je objavljen na internetskim stranicama Ministarstva nisu zaprimljene primjedbe javnosti niti zainteresirane javnosti.

Razlozi zbog kojih nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš ni glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu su sljedeći:

Predmetni zahvat planira se izvan područja koja su zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode. Prema Uredbi o ekološkoj mreži („Narodne novine“, broj 124/13 i 105/15) područje planiranog zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže. Slijedom provedenog postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti predmetnog zahvata za ekološku mrežu, uzevši u obzir da se zahvat nalazi izvan područja ekološke mreže te da se radi o poboljšanju sustava odvodnje i izgradnji UPOV-a koji će pridonositi poboljšanju kvalitete okoliša, uz pridržavanje važećih propisa iz područja zaštite okoliša, voda i održivog gospodarenja otpadom, moguće je isključiti značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je stoga zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu. S obzirom na to da se razlika planiranog zahvata u odnosu na zahvat za koji je Ministarstvo provelo postupak procjene utjecaja na okoliš odnosi na smanjenje vršnih kapaciteta UPOV-a, razgraničenje dugoročnog i kratkoročnog investicijskog programa (gore pojašnjeno na koji način) te promjenu trase i vršne točke ispusta (zbog konfiguracije terena), pridržavanjem mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša propisanih u predmetnom rješenju tijekom izgradnje i korištenja planiranog zahvata, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na sastavnice okoliša. Sukladno svemu navedenom, uz poštivanje propisa iz područja zaštite okoliša i prirode, posebnih uvjeta drugih nadležnih tijela, te s obzirom na obilježja zahvata, kao i pridržavanjem i provođenjem mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša propisanih Rješenjem o prihvatljivosti zahvata (KLASA: UP/I 351-03/15-02/88; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-17 od 1. srpnja 2016. godine), ocijenjeno je da zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na sastavnice okoliša.

Točka I. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno članku 78. stavku 2. i članku 90. stavku 6. Zakona o zaštiti okoliša, te članku 24. stavku 1. i članku 27. stavku 1. Uredbe ocijenilo, na temelju dostavljene dokumentacije i mišljenja nadležnih tijela, a prema kriterijima iz Priloga V. Uredbe, da planirani zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na okoliš.

Točka II. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno odredbama članka 90. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša i članka 30. stavka 9. Zakona o zaštiti prirode u okviru postupka ocjene o potrebi procjene provelo prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu te isključilo mogućnost značajnijeg utjecaja na ekološku mrežu i stoga nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Točka III. ovoga rješenja, rok važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 3. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka IV. ovoga rješenja, mogućnost produljenja važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 4. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka V. ovog rješenja o obvezi objave rješenja na internetskim stranicama Ministarstva, utvrđena je na temelju članka 91. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Rijeci, Korzo 13, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja.

Tužba se predaje navedenom Upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).



DOSTAVITI:

- 6. MAJ ODVODNJA d.o.o., Tribje 2, 52470 Umag (**RI, s povratnicom**)

NA ZNANJE:

- Istarska županija, Upravni odjel za održivi razvoj, Flanatička 29, 52100 Pula