

Elaborat zaštite okoliša

za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš izgradnje uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda i crpne stanice sa tlačnim vodom i povratnim gravitacijskim fekalnim kolektorom na području Turističke zone "Valalta" kod Rovinja



Nositelj zahvata: VALALTA d.o.o.
Cesta za Valaltu - Lim 7, 52210 Rovinj

Lokacija zahvata: Istarska županija, Grad Rovinj,
naselje Rovinj, k.č.br. 187 k.o. Rovinj

Ovlaštenik: EKO-MONITORING d.o.o., Varaždin

Nositelj zahvata: VALALTA d.o.o.
Cesta za Valaltu - Lim 7, 52210 Rovinj
OIB: 94300736117
Odgovorna osoba: Ivan Hrelja, Predsjednik Uprave
telefon i fax: 052 804 800 i 052 811 463
e-mail: valalta@valalta.hr

Lokacija zahvata: Istarska županija, Grad Rovinj,
naselje Rovinj, k.č.br. 187 i druge k.o. Rovinj

Ovlaštenik: EKO-MONITORING d.o.o., Varaždin

Broj dne. pro.: 12/15-EZO

Verzija: 0

Datum: studeni 2015.

Elaborat zaštite okoliša
za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš izgradnje
uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda i crpne stanice
sa tlačnim vodom i povratnim gravitacijskim fekalnim kolektorom
na području Turističke zone "Valalta" kod Rovinja

Voditelj izrade elaborata:

Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.

Suradnici:

Barbara Medvedec, mag.ing.biotechn.

Helena Antić Žiger, dipl.ing.biol.

Željka Hanžek Paska, dipl.ing.kem.

Krešimir Huljak, dipl.ing.stroj.

Zlatko Zorić, dipl.ing.el.

Igor Šarić, inf.

Direktor društva:

Željko Mihaljević, dipl.oec.

** Ovlaštenik ima suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i prirode 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 vezano za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš (klasa: UP/I 351-02/13-08/130 i ur.broj: 517-06-2-2-2-13-3 od 30.12.2013).*

SADRŽAJ ELABORATA

TEKSTUALNI PRILOZI

- Suglasnost društvu Eko-monitoring d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode, klasa: UP/I 351-02/13-08/130, ur.broj: 517-06-2-2-13-3 od 30.12.2013. koje je dopunjeno Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša i prirode, klasa: UP/I 351-02/13-08/130, ur.broj: 517-06-2-1-1-15-5 od 26.12.2015. (6 stranica)
- Izvadak iz sudskog registra za nositelja zahvata VALALTA d.o.o. (6 stranica)
- Lokacijska dozvola za zahvat u prostoru - gradnja uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda i crpne stanice sa tlačnim vodom i povratnim gravitacijskim fekalnim kolektorom, Grad Rovinj, Upravni odjel za prostorno planiranje, zaštitu okoliša i izdavanje akata, Odsjek za izdavanje akata, klasa: UP/I-350-05/13-01/25 i ur.broj: 2171-1-05-02-15-15 od 11.5.2015. (5 stranica)
- Izjava projektanta da je idejni projekt u skladu s dokumentom prostornog uređenja temeljem kojeg se izdaje lokacijska dozvola - prilog idejnom projektu (1 stranica)
- Posebni uvjeti HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. Zagreb, D.P. Elektroistra Pula, Pogon Rovinj, broj: 401102/1982/15/OK od 9.2.2015. (2 stranice)
- Sanitarno-tehnički uvjeti, Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi, Uprava za sanitarnu inspekciju, Služba županijske sanitarne inspekcije, Odjel za Istru i Primorje, Odsjek za Istarsku županiju - ispostava Rovinj, klasa: 540-02/15-03/1823 i ur.broj: 534-07-2-1-4-2-15-2 od 6.2.2015. (2 stranice)
- Posebni uvjeti gradnje, Ministarstvo unutarnjih poslova, Policijska uprava Istarska, Sektor upravnih, inspeksijskih i postova civilne zaštite, broj: 511-08-19/1-146/6-15.K.L. od 26.1.2015. (1 stranica)
- Vodopravni uvjeti kojima mora udovoljavati projektna dokumentacija za zahvat - izgradnja uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda i crpne stanice sa tlačnim vodom i povratnim gravitacionim fekalnim kolektorom, Hrvatske vode, VGO za slivove sjevernog Jadrana, klasa: UP/I-325-01/13-07/0004807 i ur.broj: 374-23-3-13-2 od 16.9.2013. (3 stranice)
- Rješenje o produženju rokova izvršenja obveza društvu Valalta d.o.o. iz točke 9.d Vodopravne dozvole, za izgradnju uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s roka izvršenja 31.12.2013. na novi rok izvršenja od 31.12.2015., Hrvatske vode, VGO za slivove sjevernog Jadrana, Rijeka, klasa: UP/I°-325-04/11-05/0202 i ur.broj: 374-23-4-12-5 od 27.02.2012. (1 stranica)
- Vodopravna dozvola za ispuštanje sanitarne otpadne vode te opasnih i drugih tvari iz sustava interne odvodnje turističkog naselja Valalta, Hrvatske vode, VGO za slivove sjevernog Jadrana, Rijeka, klasa: UP/I°-325-04/11-05/0202 i ur.broj: 374-23-4-11-3 od 29.7.2011. (6 stranica)

TEKST ELABORATA

UVOD	1
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	2
1.1. Opis glavnih obilježja zahvata.....	2
1.1.1. Svrha poduzimanja zahvata.....	2
1.1.2. Postojeće stanje na lokaciji zahvata	3
1.1.3. Izvod iz građevinskog dijela glavnog projekta	5
1.1.4. Tehnički opis građevine i tehnologija gradnje.....	11
1.2. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces.....	21
1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	21
1.4. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata.....	22
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	23
2.1. Odnos lokacije zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima	23
2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja	23
2.1.1.1. Prostorni plan Istarske županije	23
2.1.1.2. Prostorni plan uređenja Grada Rovinja	26
2.1.2. Opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj	35
<i>Postojeći i planirani zahvati</i>	35
<i>Naselja i stanovništvo</i>	36
<i>Geološko-hidrogeološka i seizmološka obilježja</i>	37
<i>Bioraznolikost</i>	39
<i>Tla i poljodjelstvo</i>	42
<i>Hidrološka obilježja</i>	43
<i>Zone sanitarne zaštite izvorišta</i>	45
<i>Osjetljiva vodna područja</i>	45
<i>Kvaliteta mora</i>	48
<i>Pregled stanja vodnih tijela na području planiranog zahvata - priobalne i prijelazne vode</i>	45
<i>Klimatska obilježja, kakvoća zraka i razina buke</i>	48
<i>Kulturna dobra, arheološka i graditeljska baština</i>	51
<i>Krajobrazna obilježja</i>	52
2.2. Prikaz zahvata u odnosu na zaštićena područja	54
2.3. Prikaz zahvata u odnosu na područje ekološke mreže.....	55
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	58
3.1. Opis mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša	58
3.1.1. Utjecaj na postojeće i planirane zahvate.....	58
3.1.2. Utjecaji na stanovništvo	58
3.1.3. Utjecaj na geološka i hidrogeološka obilježja.....	58

3.1.4. Utjecaj na biljni i životinjski svijet.....	59
3.1.5. Utjecaj na tla.....	59
3.1.6. Utjecaj na vode.....	60
3.1.7. Utjecaj na zrak.....	63
3.1.8. Utjecaj na kulturna dobra, arheološku i graditeljsku baštinu.....	64
3.1.9. Utjecaj na krajobraz.....	64
3.1.10. Gospodarenje otpadom.....	65
3.1.11. Utjecaj buke.....	65
3.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja.....	65
3.3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja.....	66
3.4. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu.....	66
3.5. Opis obilježja utjecaja.....	68
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA.....	71
5. ZAKLJUČAK.....	72
IZVORI PODATAKA.....	76
POPIS PROPISA.....	78

POPIS TABLICA

Tablica 2.1.2.1. Tipovi tla na lokaciji zahvata i njejoj okolici prema tumaču Namjenske pedološke karte.....	43
Tablica 2.1.2.2. Karakteristike vodnog tijela priobalne vode O413-K.....	46
Tablica 2.1.2.3. Stanje vodnog tijela O413-K (tip O413).....	46
Tablica 2.1.2.4. Stanje grupiranog vodnog tijela JKGKPCPV_02 - SREDIŠNJA ISTRA.....	46
Tablica 2.1.2.5. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.....	50
Tablica 2.1.2.6. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije.....	50
Tablica 2.1.2.7. Popis kulturnih dobara na užem području zahvata prema UPU TZ "Valalta".....	51
Tablica 2.3.1. Značajke područja ekološke mreže (POVS).....	55
Tablica 2.3.2. Značajke područja ekološke mreže (POP).....	57
Tablica 3.1.6.1. Granične vrijednosti emisija pokazatelja vode na izlazu iz UPOV TZ "Valalta".....	62
Tablica 3.1.6.2. Stanje vodnog tijela priobalne vode O413-K (tip O413).....	62
Tablica 3.5.1. Obilježja utjecaja zahvata izgradnje UPOV TZ "Valalta" s pripadajućim sustavom odvodnje.....	68

POPIS SLIKA

Slika 2.1.2.1. Prosječna godišnja učestalost vjetrova po jačini i smjerovima.....	50
---	----

GRAFIČKI PRILOZI

Prilog 1	list 1	Geografska karta šireg područja	M 1 : 100 000
	list 2	Topografska karta šireg područja	M 1 : 25 000
	list 3	Ortofoto prikaz užeg područja	M 1 : 10 000
	list 4	Topografska karta užeg područja	M 1 : 10 000
Prilog 2	<i>izvadak iz Idejnog projekta uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda i CS "Valalta"</i>		
	list 1	Situacijska karta postojećeg stanja	M 1 : 4 000
	list 2	Situacijska karta projektiranog stanja	M 1 : 4 000
	list 3 - 5	Situacija tlačnog voda i povratnog kolektora	M 1 : 150
	<i>izvadak iz Tehnološkog projekta obrade otpadnih voda TN "Valalta"</i>		
	list 6 - 8	Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda TZ "Valalta"	
	list 9 - 12	Presjeci kroz UPOV TZ "Valalta"	
	list 13 - 16	Tlocrt, presjek i monerski plan crpne stanice	M 1 : 50
Prilog 3	list 1	Korištenje i namjena prostora površina / prostori za razvoj i uređenje - izvod iz PPŽ	M 1 : 100 000
	list 2	Infrastrukturni sustavi vodnogospodarski sustav - izvod iz PPŽ	M 1 : 100 000
Prilog 4	list 1	Korištenje i namjena površina - izvod iz PPUG	M 1 : 25 000
	list 2	Prometni sustav, elektroničke komunikacije - izvod iz PPUG	M 1 : 25 000
	list 3	Energetski sustav - izvod iz PPUG	M 1 : 25 000
	list 4	Vodnogospodarski sustav - izvod iz PPUG	M 1 : 25 000
	list 5	Područja primjene posebnih uvjeta uređenja i zaštite	M 1 : 25 000
Prilog 5	list 1	Korištenje i namjena površina - izvod iz UPU	M 1 : 5 000
	list 2	Infrastrukturni sustavi (vodoopskrba) - izvod iz UPU	M 1 : 5 000
	list 3	Infrastrukturni sustavi (odvodnja i uređenje vodotoka)	M 1 : 5 000
	list 4	Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite površina - izvod iz UPU	M 1 : 5 000
Prilog 6	list 1	Geološka karta šireg područja	M 1 : 100 000
Prilog 7	list 1	Pedološka karta užeg područja lokacije zahvata	M 1 : 25 000
Prilog 8	list 1	Izvadak iz karte staništa RH - izvor WMS/WFS servisi Državnog zavoda za zaštitu prirode	M 1 : 25 000
	list 2	Izvadak iz karte ekološke mreže RH - izvor WMS/WFS servisi Državnog zavoda za zaštitu prirode	M 1 : 50 000
	list 3	Izvadak iz zaštićenih područja RH - izvor WMS/WFS servisi Državnog zavoda za zaštitu prirode	M 1 : 50 000

UVOD

Namjeravani zahvat u okolišu je izgradnja građevine infrastrukturne namjene - uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda i crpne stanice sa tlačnim vodom i povratnim gravitacijskim fekalnim kolektorom na području Turističke zone "Valalta" kod Rovinja.

Lokacija zahvata se nalazi u Istarskoj županiji na području Grada Rovinja što je prikazano geografskom kartom M 1 : 100 000 i topografskom kartom šireg područja M 1 : 25 000 (prilog 1. list 1 i 2 položaj i obuhvat zahvata).

Nositelj zahvata je **VALATLA d.o.o.** trgovačko društvo za ugostiteljstvo, turizam, trgovina, proizvodnja i vjetroenergija sa sjedištem na adresi Cesta za Valaltu - Lim 7, 52210 Rovinj. Između ostalih nositelj zahvata je registriran za obavljanje djelatnosti hoteli i moteli, s restoranom, kampovi i dr. vrste smještaja za kraći boravak, restorani, barovi, kantine i opskrbljivanje pripremljenom hranom.

Temeljem izrađenog Idejnog projekta uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda i CS "Valalta" sa tlačnim vodom i povratnim gravitacijskim kolektorom (Širol 2013) nositelju zahvata je nadležno tijelo Grada Rovinja, upravni odjel za prostorno planiranje, zaštitu okoliša i izdavanje akata, Odsjek za izdavanje akata izdao **Lokacijsku dozvolu za zahvat u prostoru**: gradnja uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda i crpne stanice sa tlačnim vodom i povratnim gravitacijskim fekalnim kolektorom (klasa: UP/I-350-05/13-01/25 i ur.broj: 2171-1-05-02-15-15 od 11.5.2015. - tekstualni prilog elaborata).

Nakon pridobivanja lokacijske dozvole u skladu s projektnim zadatkom nositelja zahvata izrađen je **Tehnološki projekt obrade otpadnih voda TN "Valalta"** (Mamilović 2015). Planirani zahvat izvodio bi se **na lokaciji katastarske čestice br. 187 i ostale u katastarskoj općini (k.o.) Rovinj**, a sastojao bi se od izgradnje biološkog uređaja kapaciteta 9 553 ES s pripadajućim sustavom odvodnje otpadnih voda (crpna stanica s tlačnim vodom i povratnim gravitacijskim fekalnim kolektorom).

Provedbeni propis prema članku 78. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13) kojime je uređena ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14) - u nastavku Uredba, a sadržaj elaborata za predmetni zahvat sastavljen je sukladno prilogu VII. Uredbe. **Prema navedenom namjeravani zahvat i nalazi u popisu zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.**

Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi se sukladno članku 82. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13) **temeljem zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene**, a za zahvate koji su određeni popisom zahvata u **Prilogu II.** Uredbe.

Vezano za **namjeravani zahvat izgradnje uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda i pripadajućeg sustava odvodnje na području Turističke zone "Valalta" kod Rovinja (u nastavku UPOV TZ "Valalta")**, sukladno **Uredbi**, isti je svrstan pod **točkom 10.4. Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje.**

Svrha podnošenja predmetnog zahtjeva je pribavljanje mišljenja o potrebi procjene utjecaja na okoliš budući planirani zahvat može izazvati određene utjecaje na okoliš neposredno na lokaciji kao i u okolici zahvata, a ti evidentirani utjecaji po završetku izvedbe zahvata ne smiju značajno umanjiti kakvoću okoliša u odnosu na postojeće stanje.

Za nositelja zahvata, izradu elaborata u smislu stručne podloge u postupku zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene utjecaja namjeravanog zahvata na okoliš vodi **tvrtka Eko-monitoring d.o.o. iz Varaždina kao pravna osoba ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša** (preslika suglasnosti za izradu dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš koju je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i prirode priložena je u tekstualnim prilogima elaborata).

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. Opis glavnih obilježja zahvata

1.1.1. Svrha poduzimanja zahvata

U otvorenoj uvali, sjeverno od gradske jezgre Rovinja, nalazi se Turistička zona "Valalta". U sklopu naturističkog istoimenog kampa koji je u svijetu poznat kao omiljeno naturističko odmaralište, cijelom obalom prostire se duga šljunkovito pješčana plaža. Na njoj se nalazi restorani, barovi, razni vodeni tobogani, bazen sa morskom vodom i mnogi zabavni sadržaji. Kamp koji se nalazi iznad plaže nudi udoban smještaj, a kategoriziran je sa četiri zvjezdice. U njemu se nalazi vrhunski restoran, bar, trgovina i nude se razni organizirani izleti na zanimljive lokacije. Plaža Valalta privlači svojom prirodnom ljepotom i očuvanošću prirodnog krajolika, te kristalno čistim morem.

Izgradnja turističkog naselja Valalta započela je početkom 1968. godine. Izgrađena na ulazu u Limski zaljev, na površini od 70 ha, Valalta je godinama među najboljim hrvatskim kampovima. To je jedini kamp na našem dijelu Jadrana koji ima četiri zvjezdice.

Valalta posjeduje 446 bungalova ukupnog kapaciteta 1 433 ležaja, 15 karavana ukupnog kapaciteta 60 ležaja i 34 mobilhome jedinica kapaciteta 136 ležaja. Autokamp je I kategorije - četiri zvjezdice, veličine oko 55 ha, gdje se može smjestiti 4 360 kampera. U sklopu kompleksa Valalta nalazi se i istoimena marina s 250 vezova u moru i 150 suhih vezova, te ostali servisni i rekreativni sadržaji. Prosječan broj radnika je 285, dok se u sezoni zapošljava 370 radnika.

Namjera nositelja zahvata, društva VALALTA d.o.o. na lokaciji Turističkog naselja "Valalta" koja se nalazi na sjeverozapadnom području grada Rovinja je izgraditi uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV "Valalta") sukladno programu mjera, opisanom u točki 9.d iz Vodopravne dozvole, Hrvatske vode, VGO za slivove sjevernog Jadrana, Rijeka (klasa: UP/I°-325-04/11-05/0202 i ur.broj: 374-23-4-11-3 od 29.7.2011. - tekstualni prilog).

Rješenjem Hrvatskih voda, VGO za slivove sjevernog Jadrana, Rijeka, klasa: UP/I°-325-04/11-05/0202 i ur.broj: 374-23-4-12-5 od 27.02.2012. prihvaćen je zahtjev društva Valalta d.o.o. o produženju rokova izvršenja obveza iz točke 9.d Vodopravne dozvole, u smislu izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s roka izvršenja 31.12.2013. na novi rok izvršenja od 31.12.2015. (tekstualni prilog elaborata).

Temeljem izrađenog idejnog projekta ishođena je Lokacijska dozvola, klasa: UP/I-350-05/13-01/25 i ur.broj: 2171-01-05-02-15-15 od 11.svibnja 2015. za gradnju uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda i crpne stanice sa tlačnim vodom i povratnim gravitacijskim fekalnim kolektorom (tekstualni prilog elaborata).

Za potrebe realizacije planiranog zahvata izrađen je **Tehnološki projekt obrade otpadnih voda TN Valalta**, a koji se sastoji od Tehnološkog projekta uređaja za pročišćavanje otpadnih voda - broj projekta 20-2015 i Projekta strojarskih instalacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda - broj projekta 26-2015 (Eko projekt d.o.o., Rijeka). **Zadatak projekta je bilo tehnološki opisati i proračunati pročišćavanje otpadnih voda do II i III stupnja pročišćavanja.**

Nadalje se kao podlogom za izradu predmetnog elaborata zaštite okoliša Tehnološki projekt uređaja za pročišćavanje otpadnih voda TN "Valalta" (Mamilović 2015) obrađuje odvodnja sanitarnih otpadnih voda na području Turističke zone "Valalta", s time da se uvažava hidrauličko opterećenje svih dijelova turističke zone kao i predviđeni režimi rada izvan trajanja i za vrijeme trajanja turističke sezone (prilog 2. listovi 5 i 15).

Prema Projektu strojarskih instalacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na području obuhvata zahvata ugradilo bi se opremu tj. instaliralo bi se uređaje potrebne za odvodnju sanitarnih otpadnih voda kampa Valalta i provođenje do planiranog biološkog uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda (usklađeno s odredbama članka 202. Prostornog plana uređenja Grada Rovinja i člancima 21. i 44. Urbanističkog plana uređenja turističke zone Valalta u Rovinju).

Predviđena rješenja u sklopu izgradnje planiranog UPOV TZ "Valalta" na području Grada Rovinja analizirana su tijekom izrade Idejnog građevinskog projekta izgradnje UPOV "Valalta" (izrađivač Munte projekt d.o.o., Pula) i Tehnološkog projekta obrade otpadnih voda TN Valalta kao sastavnog dijela zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole (izrađivač Eko projekt, Rijeka). Iz navedene projektne dokumentacije za izradu ovog elaborata su preuzete tehničke i tehnološke značajke zahvata na temelju kojih se daje ocjena utjecaja zahvata na okoliš na lokaciji zahvata tj. u budućoj građevini infrastrukturne namjene - UPOV TZ "Valalta" nositelja zahvata Valalta d.o.o.

Za nositelja zahvata investicijski projekt izgradnje infrastrukturne građevine uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje ima cilj osiguranja kvalitetne odvodnje područja turističke zone "Valalta" te zaštite prostora i vodnih resursa na području sjeverozapadnog dijela Grada Rovinja.

1.1.2. Postojeće stanje na lokaciji zahvata

Na predmetnoj lokaciji turističkog naselja "Valalta" u špici sezone u tijeku kolovoza boravi i do 7 000 gostiju. Pored toga činjenica je da je predmetna lokacija udaljena od grada Rovinja oko 5,3 km i nije u planu spajanje na javni sustav odvodnje.

Trenutno se sve sanitarne otpadne vode iz kampa, a prema uvjetima iz Vodopravne dozvole (tekstualni prilog elaborata), preko gravitacijske odvodnje i djelomično tlačne odvodnje preko odgovarajućih crpnih stanica ispuštaju u taložnicu (prilog 2. list 1) u kojoj se otpadne vode samo djelomično pročišćavaju i nakon toga ispuštaju podmorskim ispustom u more.

Turistička zona "Valalta" ima izvedenu internu kanalizaciju s prikupljanjem otpadnih voda armiranobetonskom dvodijelnom taložnicom dimenzija (D/Š/H) 15,0 × 5,5 × 3,7 m ukupnog obujma oko 475 m³. Postojeći sustav odvodnje obuhvaća gravitacijsku mrežu kolektora, crpne stanice kanalizacije ukupno 4 komada (CS1 - CS4), spomenutu taložnicu i ispust u more (prilog 2. list 1). Gravitacijska mreža kolektora ukupne dužine mreže oko 2 500 m. Na gravitacijsku mrežu priključeni su sanitarni čvorovi i ostali sadržaji unutar turističkog naselja.

Ispust u more na izlazu iz taložnice je promjera ϕ 400 mm, a karakteristike dužine i dubine ispuštanja prvotno su iznosile $L/D = 134/27$ m, dok se ispuštanje odvija putem jednokrakog difuzora. Ispust se sastojao od kopnenog dijela u dužini od 110 m izveden od betonskih cijevi ϕ 400 mm s uzdužnim padom od 4,83‰ i podmorskog dijela u dužini od 134 m od polietilenskih cijevi s nagibom od 4,27‰. Na kraju ispusta se nalazio difuzor dužine 6 m smješten na koti -27 m izrađen od polietilenske cijevi priključen pod kutem od 90° u odnosu na os ispusta te ima 9 otvora promjera 11 cm međusobno udaljenih 0,75 m.

Nakon utvrđenih nedostataka ***provedena je sanacija i produženje podmorskog ispusta*** na lokaciji zahvata koji se sastoji od: kopnenog dijela gdje su stare betonske cijevi zamijenjene polietilenskim (PEHD) cijevima promjera ϕ 400 mm, te podmorskog dijela (PEHD cijevi ϕ 400 mm) koji ***je produljen i iznosi ukupno 150 m*** pri čemu je difuzor izveden u dužini od 30 m na koti -30 m. ***Za potrebe funkcioniranja sustava, a nakon izgradnje UPOV TZ "Valalta" za ispuštanje pročišćene otpadne vode u prijemnik, u funkciji će se zadržati postojeći ispust u more.***

Sadržaj taložnice prazni se jednom godišnje prije početka turističke sezone. ***Taložnica efektivno radi tijekom predsezone i posezoni, a od lipnja do rujna je značajno podkapacitirana u odnosu na stvarne potrebe te nema učinkovitosti pročišćavanja otpadnih voda.***

U poglavlju 6.3.2. Građevine i uređaji za obradu otpadnih voda Generalnim urbanističkim planom Grada Rovinja u odredbi 97. između ostalog je navedeno: "Generalnim urbanističkim planom određene su površine i koridori za gradnju građevina i uređaja za odvodnju otpadnih, oborinskih i drugih voda, na slijedeći način:

- u područje obuhvata GUP-a izuzev sjevernog dijela odvodnja sanitarno otpadnih voda usmjerena je na uređaj na lokaciji Cuvi"

Važećim prostorno-planskim dokumentima je određeno da će se na postojeći gradski uređaj za pročišćavanje voda Cuvi usmjeriti područje obuhvata GUP-a osim sjevernog dijela odvodnje područja Grada Rovinja, a na kojem se nalazi TN Valalta.

Dopisom Upravnog odjela za prostorno planiranje, zaštitu okoliša i izdavanje akata Grada Rovinja Klase: 350-05/11-01/192 i ur.broj : 2171-01-05-01-12-6 od 25.07.2012. jasno je izraženo da se u konačnom prijedlogu izmjena i dopuna PPUG Rovinja prihvaća da se područje Turističke zone "Valalta" rješava zasebnim uređajem za pročišćavanje otpadnih voda III stupnja.

1.1.3. Planirano stanje na lokaciji zahvata

Obuhvat zahvata, oblik i veličina

Lokacija zahvata nalazi se **na području Grada Rovinja u Istarskoj županiji** unutar **statističkih granica naselja Rovinj** tj. na području je **katastarske općine (k.o.) Rovinj**. **Obuhvat zahvata** čini dio k.č.br. 187 k.o. Rovinj, površine oko 2 804 m² na kojoj će se smjestiti UPOV TZ "Valalta", a trasa tlačnog voda, povratnog gravitacijskog fekalnog kolektora i kanala F-2,3 prikazana je i određena situacijom iz idejnog projekta - građevinski projekt (prilog 2. listovi 3 - 5) smještena je na k.č.br. 4, 5, 7, 6/6, 6/7, 6/8, 67/1, 9984/2, 66/1, 66/2, 52, 50, 49/1, 17/16, 48/1, 43/5, 42/4, 42/1, 188/2, 188/1 i 187 k.o. Rovinj.

Ukupna dužina povratnog kolektora iznosi L = 1 158,05 m, dužina prespoja fekalne kanalizacije iznosi L = 58,30 m i dužina tlačnog voda crpne stanice iznosi L = 1 145,43 m u svemu prema idejnom projektu koji čini sastavni dio Lokacijske dozvole. Kompleks pročištača sanitarnih otpadnih voda sastoji se od upravljačkog objekta, 7 otvorenih bazena, jednog zatvorenog bazena i jednog otvorenog taložnika i otvorenog mjernog kanala. Upravljački objekt je prizemna građevina tlocrtnih dimenzija 16×10 m s ravnim krovom. Građevinska (bruto) površina građevina kompleksa pročištača iznosi 840,90 m².

Predmet **tehnološkog projekta (Mamilović 2015)** za nositelja zahvata Valalta d.o.o. je **izgradnja građevine infrastrukturne namjene - uređaj za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda i pripadajućeg sustava odvodnje na području turističke zone Valalta**. Novoplanirana izgradnja (prilog 3. list 1 i prilog 4. list 1) **locirana je u obuhvatu neizgrađenog i izgrađenog dijela područja za razvoj izvan naselja** (gospodarska namjena), odnosno smještaj **uređaja za pročišćavanje otpadnih voda je na području predviđene namjene komunalno servisne zone** (prilog 5. list 1).

Prema zahtjevu i potrebama nositelja zahvata izgraditi će se građevina za potrebe odvodnje otpadnih voda na području turističke zone "Valalta", a izgradnja uređaja planirana je u dvije faze, prva je I i II stupanj pročišćavanja, a druga faza, naknadno, je III stupanj pročišćavanja što uključuje postupke denitrifikacije i defosfatizacije.

Planirani zahvat izgradnje smješten je u sjeverozapadnom dijelu grada Rovinja (prilog 3. list 1) pri čemu će se građevina sastojati od nekoliko sastavnih cjelina (opisano u poglavlju 1.1.3. Planirano stanje na lokaciji zahvata - Izvod iz tehnološkog projekta).

Do izrade predmetnog elaborata nositelju zahvata izdani su dokumenti vezani uz zahvat (navedeni u nastavku), a preslike nekih navedenih se nalaze u tekstualnim priložima elaborata:

- Vodopravni uvjeti kojima mora udovoljavati projektna dokumentacija za zahvat - izgradnja uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda i crpne stanice sa tlačnim vodom i povratnim gravitacionim fekalnim kolektorom, Hrvatske vode, VGO za slivove sjevernog Jadrana, klasa: UP/I-325-01/13-07/0004807 i ur.broj: 374-23-3-13-2 od 16.9.2013.

- Posebni uvjeti Odvodnja Rovinj-Rovigno d.o.o. Rovinj, ur.broj: 08-2/15 AO:06 int. Broj 01/15 od 16.1.2015.
- Posebni uvjeti Hrvatske agencije za poštu i elektroničke komunikacije, Zagreb, klasa: 361-03/15-01/180 i ur.broj: 376-10/MK-15-2 (HP) od 19.1.2015.
- Posebni uvjeti Istarskog vodovoda d.o.o. Buzet, broj: 05-10/70-1-2015 od 21.1.015.
- Posebni uvjeti gradnje, Ministarstvo unutarnjih poslova, Policijska uprava Istarska, Sektor upravnih, inspekcijskih i postova civilne zaštite, broj: 511-08-19/1-146/6-15.K.L. od 26.1.2015.
- Sanitarno-tehnički uvjeti, Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi, Uprava za sanitarnu inspekciju, Služba županijske sanitarne inspekcije, Odjel za istru i Primorje, Odsjek za Istarsku županiju - ispostava Rovinj, klasa: 540-02/15-03/1823 i ur.broj: 534-07-2-1-4-2-15-2 od 6.2.2015.
- Posebni uvjeti HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. Zagreb, D.P. Elektroistra Pula, Pogon Rovinj, broj: 401102/1982/15/OK od 9.2.2015.
- Suglasnost na ideji projekt krajobraza sukladno članku 45. UPU-a Valalta, Upravni odjel za prostorno planiranje, zaštitu okoliša i izdavanje akata Grada Rovinja, klasa: 350-05/15-04/14 i ur.broj: 2171-01-05-02-15-2 od 24.4.2015.
- Lokacijska dozvola za zahvat u prostoru - gradnja uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda i crpne stanice sa tlačnim vodom i povratnim gravitacijskim fekalnim kolektorom, Grad Rovinj, Upravni odjel za prostorno planiranje, zaštitu okoliša i izdavanje akata, Odsjek za izdavanje akata, klasa: UP/I-350-05/13-01/25 i ur.broj: 2171-1-05-02-15-15 od 11.5.2015.

Izvod iz tehnološkog dijela projekta obrade otpadnih voda TN Valalta

DRUGI STUPANJ PROČIŠĆAVANJA

*Specifičnost djelovanja tj. rada TN Valalta kao i sličnih turističkih naselja je **izrazita neuravnoteženost rada i generiranja otpadnih voda**. Shodno tome je potrebno odrediti različite režime rada uređaja za pročišćavanje kako bi se osigurali optimalni uvjeti pročišćavanja otpadnih voda odnosno optimalne koncentracije kisika, hranjivih tvari, aktivnog mulja i ostalih parametara.*

Otpadne vode koje će se pročišćavati na budućem uređaju će se gravitacijski skupljati u postojećoj taložnici (prilog 2. list 1 i 2), a zatim će se pomoću odgovarajućih pumpi tlačnim vodom PEHD Ø 200 i dužine 1 145 m transportirati na lokaciju budućeg uređaja za pročišćavanje (prilog 2. list 3 - 5).

Tlačni vod kojim će se transportirati otpadna voda na pročišćavanje na uređaj biti će spojen na prekidni egalizacijski bazen koji će imati dvije funkcije tj. pročišćavanje otpadnih voda zimskog režima rada i uravnoteženje dotoka otpadnih voda na uređaj tijekom ostalih režima rada.

U nastavku uređaja biti će izvedene pojedine sekcije uređaja koje će biti dimenzionirane za pojedina opterećenja i to proljetno-jesenski režim rada ili II režim rada, ljetni režim rada ili III režim rada i špica sezone ili IV režim rada (prilog 2. listovi 6 - 8).

I režim rada - zimski režim rada

Zimski režima rada bazira se na mjesečnim količinama otpadnih voda od 50 do 400 m³/mjesec odnosno minimalno 1,5 m³/dan, prosječno 15 m³/dan do maksimalno 20 m³/dan što je, prema raspoloživim podacima, ekvivalent potrošnje vode za čak 5 mjeseci u godini tj. za mjesec siječanj, veljaču, ožujak, studeni i prosinac.

U skladu s ovim režimom te uz pretpostavku da je prosječni BPK₅ = 400 mg O₂/l ukupno opterećenje se procjenjuje na 400 mg O₂/l × 20 m³/dan × 10⁻³ = 8 kg BPK₅/dan što predstavlja kapacitet od 133 ES.

Za pročišćavanje otpadnih voda je predviđen šaržni SBR postupak (sekvencijalni biološki reaktor) u bazenu dimenzija 4,00×3,25×4,20 m, radne visine 3,60 m. Površina bazena iznosi 13,0 m², a radni volumen 46,80 m³. Ulaz u bazen predstavlja tlačna cijev Ø 200, izlaz iz bazena DAB 1000 crpka / Ø 500, a vrh bazena biti će zatvoren AB pločom sa dva okna 60×60 cm u svrhu čišćenja i kontrole. Na dnu bazena će se izvesti okno 40×40×40 cm za postavljanje potopne pumpe kod pražnjenja i čišćenja bazena.

Predviđeni bazen za šaržnu obradu ima tu funkciju samo u zimskom režimu rada, inače tijekom godine sa povećanjem protoka preuzima ulogu prekidnog i egalizacijskog bazena tlačnog voda u režimu rada viših opterećenja II, III i IV.

Za ispušt iz SBR bazena predviđena je PVC ili korigirana cijev Ø500 obzirom da je maksimalni očekivani protok 1 500 m³/dan odnosno 156,25 m³/h (uz faktor trenutnog pika 2,5) odnosno od 43,4 l/s. Protok odabranog punog profila cijevi uz brzinu od 0,4 m/s iznosi 83,7 l/s što je dvostruko više od predviđenog maksimalnog protoka.

Kao potopna crpka za ispušt viška pročišćene vode sukladno šaržnom režimu rada odabrana je crpka slijedećih karakteristika: tip DAB FEKA VS 1000 od inoxa sa integriranim plovkom i priključnim elementima za podešavanje visine pozicije pumpe, snaga P = 1,5 kW (240 V), kapacitet 24 m³/h na visini otpora 4,0 m, maksimalna visina dobave 12,0 m.

Pozicija potopne crpke biti će promjenjiva. Na poziciji 120 cm od dna bazena se osigurava da volumen na raspolaganju za taloženje mulja bude 13 m³, a ukupni volumen vode koji se jednom dnevno tlači preko potopne pumpe na ispušt 33 m³. *Navedeno odgovara uvjetima maksimalnog hidrauličkog opterećenja prvog režima rada odnosno zimskog režima rada uređaja dnevnog kapaciteta pročišćavanja vode od 20 m³/dan.*

Ispušt pročišćene vode će se regulirati tajmerom sukladno fazama SBR obrade i ispuštavati preko ugrađene potopne crpke na projektiranoj visini u SBR bazenu. Potrebna količina unosa zraka odnosno kisika mora biti takva da osigura dovoljne količine mikroorganizmu za djelovanje razgradnje otpadnih voda u normalnim prosječnim uvjetima, ali i u uvjetima hidrauličkog i organskog pika. U tom smislu računa se teoretski potrebna količina za standardne uvjete temperature i pritiska uz faktor hidrauličkog i organskog pika kg BPK₅ dnevnog opterećenja. Sukladno tome računa se potrebna količina zraka koja će se upuhivati u aeracijski bazen preko uronjenih aeratora:

$$Q_{\text{zrak}} = f_{\text{dp}} \times S / (\rho \times \%O_2 \times 24 \text{ h/dan} \times f_{\text{ot}}) = 2,0 \times 8,0 / (1,203 \times 0,232 \times 24 \text{ h/dan} \times 0,08) = 29,9 \text{ m}^3/\text{h}$$

gdje je:

f_{dp} - faktor dnevnog organskog pika,

S - kumulativno dnevno organsko i biorazgradivo opterećenje izraženo kroz parametar BPK₅, kg/dan

ρ - gustoća zraka, kg/m³,

%O₂ - udio kisika u zraku,

fot. - pretpostavljena efikasnost otapanja kisika u vodi pri standardnim uvjetima, na odabranoj radnoj visini aeracijskog bazena, mg/l.

Za unos adekvatne količine zraka odabire se puhalo slijedećih karakteristika: tip 40 DH MD koji na ukupnim otporima od 4 m daje Q = 53 m³/h zraka, snaga P = 3,0 kW, 380 V. Potreban broj difuzora za finu raspodjelu aeriranog zraka proračunat je uz uvjet da je protok kroz difuzor manji od 4 - 6 m³/kom. Odabire se 20 difuzora promjera 270 mm, materijal EPDM (Ethilen Propilen - sintetska guma najviše kategorije odlikuje se vrlo dobrom otpornošću na ozon, starenje, kemijske termopolimer otopine, kiseline, lužine, te utjecaj pare).

II režim rada - proljetno-jesenski režim rada

Prije pročišćavanja otpadnih voda na II, III i IV režimu rada, vode koje dolaze u prekirni bazen iz pumpne stanice će se podvrgavati separaciji krutih čestica na inox finom situ. Odabrano se FINO SITO Huber SE tip Ro9 400/3 slijedećih karakteristika: kapacitet 40 l/s, dubina kanala 950 mm, veličina svjetlih otvora 3 mm. Ovaj II režim rada osigurava pročišćavanje mjesečnih količina otpadnih voda od 600 m³/mjesec do 4 000 m³/mjesec odnosno od 20 m³/dan do 135 m³/dan, što je ekvivalent potrošnje vode za mjesec travanj i mjesec listopad. Ovaj period karakterizira početak odnosno završetak turističke djelatnosti, potrošnja vode počinje intenzivnije rasti (padati) kao rezultat dolaska (odlaska) i boravka gostiju.

Ono što je karakteristično za ovaj režim rada je da se u ovom periodu stvara inicijalna masa aktivnog mulja za slijedeći režim rada viših opterećenja. Na taj način se osigurava povećanje kapaciteta opterećenja rada uređaja sa kontinuiranim visokim efikasnostima pročišćavanja, preko 95%, bez ispada i smanjenja efikasnosti prebacivanjem u više režime rada. U skladu s ovim režimom te uz pretpostavku da je prosječni BPK₅ = 400 mg O₂/l maksimalno ukupno opterećenje se procjenjuje 400 mg O₂/l × 135 m³/dan × 10⁻³ = 54 kg BPK₅/dan što predstavlja kapacitet od 900 ES.

Za pročišćavanje otpadnih voda je predviđen klasični postupak sa aktivnim muljem i produženom aeracijom. Otpadne vode dovoditi će se iz prekidnog bazena gravitacijski na fino sito, preko cijevi PVC DN 500. Kanal finog sita biti će dimenzija u skladu sa zahtjevima proizvođača finog sita odnosno širine 50 cm, dubine 95 cm i dužine 8,0 m. Na izlazu iz kanala finog sita otpadne vode oslobođene krutih nečistoća se gravitacijski odvede preko okana R-1 i R-2 u prelivni bazen preko kojeg se otpadne vode usmjeravaju u bazen aeracije II, III ili IV, u ovisnosti o potrebnom kapacitetu. Iz prelivnog bazena dimenzija 9,0×3,0 m otpadne vode će se upuštati preko nožastog ventila DN 200 u bazen aeracije II.

Pročišćavanje otpadnih voda II režima rada odnosno proljetno-jesenskog režima je predviđeno u bazenu aeracije dimenzija 9,00×6,35×5,00 m, radne visine 3,56 m. Površina bazena iznosi 57,15 m², a radni volumen 203,45 m³. Ulaz u bazen je iz prelivnog bazena preko ventila DN 200, a izlaz iz bazena je sekundarni taložnik PVC DN200 × 2, vrh bazena je otvoren sa rešetkama potrebne nosivosti.

Potrebna količina unosa zraka odnosno kisika mora osigurati dovoljne količine mikroorganizmu za djelovanje razgradnje otpadnih voda u normalnim prosječnim uvjetima i u uvjetima hidrauličkog i organskog pika. U tom smislu računa se teoretski potrebna količina zraka za standardne uvjete temperature i pritiska uz faktor hidrauličkog i organskog pika kg BPK₅ dnevnog opterećenja:

$$Q_{\text{zrak}} = f_{\text{dp}} \times S / (\rho \times \%O_2 \times 24 \text{ h/dan} \times f_{\text{ot}}) = 2,0 \times 54,0 / (1,203 \times 0,232 \times 24 \text{ h/dan} \times 0,08) = 201,5 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Pročišćena voda će se ispuštati gravitacijski nakon prolaza kroz sekundarne taložnike. Za unos adekvatne količine zraka odabrano se puhalo karakteristika: tip K09 MD koji na ukupnim otporima od 4,0 daje Q = 225 m³/h zraka, snaga P = 7,5 kW, 380 V. Odabrane dimenzije sekundarnog taložnika zadovoljavaju kriterij taloženja aktivnog mulja uzimajući u obzir standardni odnos maksimalnog protoka po površini bazena za taloženje:

$$A_{\text{st. II faze}} = Q_{\text{max}} \times f / k = 135 \times 2,0 / 30 = 9,0 \text{ m}^2$$

gdje je:

A_{st. II faze} - zahtijevana površina sekundarnog taložnika II režima rada, m²

f - faktor povećanja hidrauličkog opterećenja, bez dimenzija

k - standardni odnos maksimalnog protoka po površini bazena za taloženje za uspješno taloženje mulja (iznosi od 25 do 32 m³/m²dan)

Ukupna površina taloženja 3,25 × 3,25 m iznosi 10,56 m² zadovoljava kriterij za uspješno taloženje mulja pri hidrauličkom opterećenju od 135 m³/dan.

Sekundarni taložnik ima pored funkcije taloženja viška mulja i funkciju da višak aktivnog mulja akumulira i ugusti, a zatim da pomoću zračne pumpe "air lifta" vrati nakupljeni mulj u bazene aeracije na daljnje korištenje u proces pročišćavanja otpadnih voda odnosno u bazen denitrifikacije. Potreban broj difuzora za finu raspodjelu aeriranog zraka računa se uz uvjet da je protok kroz difuzor 3 - 5 m³/kom. Odabrano je 117 difuzora promjera 270 mm, materijal EPDM.

III režim rada - ljetni režim rada

Ovaj režim rada osigurava pročišćavanje mjesečnih količina otpadnih voda od 4 000 m³/mjesec do 20 000 m³/mjesec odnosno od 135 m³/dan do 670 m³/dan, što je ekvivalent potrošnje vode za svibanj, lipanj. Ovaj period karakterizira proljetno - ljetne mjesece početak intenzivnog dolaska gostiju te značajniju potrošnju vode sa dolaskom gostiju.

Postupak pročišćavanja će se nastavljati na način da se otpadna voda obrađuje u bazenu aeracije II, a višak vode usmjeruje, preko preljevnog bazena i pomoću nožastog ventila u bazen aeracije III.

U skladu s ovim režimom te uz pretpostavku da je prosječni BPK₅ = 400 mg O₂/l ukupno opterećenje se procjenjuje: 400 mg O₂/l × 670 m³/dan × 10⁻³ = 268 kg O₂ BPK₅/dan što predstavlja ekvivalent opterećenju (268 kg BPK₅ / 0,06) za 4 467 ES.

Iz preljevnog bazena otpadne vode će se upuštati preko nožastog ventila DN 200 u bazen aeracije II i preko nožastog ventila DN 400 u bazen aeracije III. Pročišćavanje otpadnih voda III režima tzv. ljetnog režima rada je predviđeno u bazenu aeracije II i III. Bazeni aeracije III je dimenzija 12,70×11,0×5,00 m, radne visine 3,50 m. Površina bazena iznosi 139,70 m², a radni volumen 488,95 m³ (ukupno II i III = 692,4 m³).

Ulaz u bazen je iz preljevnog bazena preko ventila D400, a izlaz iz bazena je sekundarni taložnik PVC DN200 × 4, vrh bazena je otvoren sa rešetkama potrebne nosivosti.

Aeracija se izvodi u dva bazena i to bazenu iz prethodnog režima II, volumena 204,5 m³ i bazenu režima III radnog volumena 488,95 m³, ukupnog radnog volumena 692,4 m³. Potrebna količina unosa zraka odnosno kisika se računa za standardne uvjete temperature i pritiska uz faktor hidrauličkog i organskog pika kg O₂ BPK₅ dnevnog opterećenja:

$$Q_{\text{zrak}} = f_{\text{dp}} \times S / (\rho \times \%O_2 \times 24 \text{ h/dan} \times f_{\text{ot.}}) = 2,0 \times 268,0 / (1,203 \times 0,232 \times 24 \text{ h/dan} \times 0,08) = 1\,000,3 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Za unos adekvatne količine zraka odabire se puhalo karakteristika, odabiru se dva puhalo: tip - K09 TD koji na ukupnim otporima od 4,0 m daje Q = 500 m³/h zraka, snaga P = 15,0 kW, 380 V, 2 × 490 + 230 = 1 210 m³/h zraka > 1 000,3 m³/h. Odabrana puhalo zadovoljavaju izračunate količine zraka za potrebe aeracije. Odabrane dimenzije sekundarnog taložnika zadovoljavaju kriterij taloženja aktivnog mulja uzimajući u obzir standardni odnos maksimalnog protoka po površini bazena za taloženje:

$$A_{\text{st.II faze}} = Q_{\text{max}} \times f / k = 670 \times 2,0 / 30 = 44,7 \text{ m}^2$$

Ukupna površina taloženja 3,25 × 13,0 m iznosi 42,25 m² te kapaciteti taloženja iz prethodnog režima od 10,56 m² zadovoljava kriterij za uspješno taloženje mulja: 42,25 + 10,56 = 52,81 m² > 44,7 m² pri hidrauličkom opterećenju od 670 m³/dan.

Sekundarni taložnik ima pored funkcije taloženja viška mulja i funkciju da višak aktivnog mulja akumulira i ugusti, a zatim da pomoću zračne pumpe "air lifta" vrati nakupljeni mulj u bazene aeracije na daljnje korištenje u proces pročišćavanja. Potreban broj difuzora za finu raspodjelu aeriranog zraka računa se uz uvjet da je protok kroz difuzor 3 - 5 m³/kom. Odabrano je 288 difuzora promjera 270 mm, materijal EPDM.

IV režim rada - ljetni režim rada

Ovaj režim rada osigurava pročišćavanje mjesečnih količina otpadnih voda od 20 000 m³/mjesec do 43 000 m³/mjesec odnosno od 670 m³/dan do 1 400 m³/dan, što je ekvivalent potrošnje vode za mjesec srpanj i kolovoz. Ovaj period karakterizira špicu sezone i intenzivan dolazak gostiju te najvišu potrošnju vode.

Postupak pročišćavanja će se nastavljati na način da se otpadna voda obrađuje u bazenu aeracije II, u bazenu aeracije III te višak vode se usmjeruje, preko preljevnog bazena i pomoću nožastog ventila u bazen aeracije IV. U skladu s ovim režimom te uz pretpostavku da je prosječni BPK₅ = 400 mg O₂/l ukupno opterećenje se procjenjuje 400 mg O₂/l × 1 400 m³/dan × 10⁻³ = 573 kg O₂ BPK₅/dan što predstavlja ekvivalent opterećenju (268 kg BPK₅ / 0,06) za 9 553 ES.

Pročišćavanje otpadnih voda IV režima rada je predviđeno u bazenu aeracije II, III i IV. Bazen aeracije IV će biti dimenzija 12,85×11,0×5,00 m, radne visine 3,50 m. Površina bazena iznosi 141,30 m², a radni volumen 494,70 m³ (ukupno II, III i IV = 1 187,1 m³). Ulaz u bazen je iz preljevnog bazena preko ventila D400, a izlaz iz bazena je sekundarni taložnik PVC 200 × 4, vrh bazena je otvoren sa rešetkama potrebne nosivosti

Aeracija se izvodi u tri bazena ukupnog radnog volumena 1 187,1 m³. Potrebna količina unosa zraka odnosno kisika se računa za standardne uvjete temperature i pritiska uz faktor hidrauličkog i organskog pika kg O₂ BPK₅ dnevnog opterećenja:

$$Q_{\text{zrak}} = f_{\text{dp}} \times S / (\rho \times \%O_2 \times 24 \text{ h/dan} \times f_{\text{ot}}) = 2,0 \times 573,2 / (1,203 \times 0,232 \times 24 \text{ h/dan} \times 0,08) = 2 139,3 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Za unos adekvatne količine zraka odabire se identično puhalo kao i za prethodni režim rada karakteristika, odabiru se dva puhalo:

- tip - K09 TD koji na ukupnim otporima od 4,0 m daje Q = 500 m³/h zraka, snaga P = 15,0 kW, 380 V. Za unos adekvatne količine zraka odabiru se dva dodatna puhalo snage P = 15,0 kW koji na visini 3,5 m vode osiguravaju, pored ostalih puhalo iz prethodnih režima 4 × 490 + 230 = 2 190 m³/h zraka > 2 139,3 m³/h. Odabrana puhalo zadovoljavaju izračunate količine zraka za potrebe aeracije. Odabrane dimenzije sekundarnog taložnika zadovoljavaju kriterij taloženja aktivnog mulja uzimajući u obzir standardni odnos maksimalnog protoka po površini bazena za taloženje:

$$A_{\text{st. II faze}} = Q_{\text{max}} \times f / k = 1 430 \times 2,0 / 30 = 95,5 \text{ m}^2$$

Ukupna površina taloženja 3,25 × 13,0 m × 2 iznosi 84,50 m² te kapaciteti taloženja iz prethodnog režima od 10,56 m² zadovoljava kriterij za uspješno taloženje mulja: 84,50 + 10,56 = 95,06 m² pri hidrauličkom opterećenju od 1 400 m³/dan.

Sekundarni taložnik ima pored funkcije taloženja viška mulja i funkciju da višak aktivnog mulja akumulira i ugusti, a zatim da pomoću zračne pumpe "air lifta" vrati nakupljeni mulj u bazene aeracije na daljnje korištenje u proces pročišćavanja. Kao potreban broj difuzora za finu raspodjelu aeriranog zraka odabrano je dodatnih 288 difuzora promjera 270 mm, materijal EPDM.

TREĆI STUPANJ PROČIŠĆAVANJA

Denitrifikacija

Sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14 i 27/15) pod pojmom trećeg stupnja (III) pročišćavanja podrazumijeva se obrada sanitarnih otpadnih voda postupkom kojim se uz drugi stupanj pročišćavanja postižu zahtjevi za i/ili fosfor i/ili dušik iz Tablice 2.a iz Priloga 1. Pravilnika, i/ili mikrobiološke pokazatelje i/ili druge onečišćujuće tvari u cilju zaštite osjetljivih područja, odnosno postizanja ciljeva kakvoće voda prijemnika.

Prema tablici 2.a Pravilnika za sustave između 10 000 ES i 100 000 ES vrijedi ograničenje ukupnog sadržaja dušika $N_{uk} = 15 \text{ mg/l}$ i fosfora $P_{uk} = 2 \text{ mg/l}$. U skladu s time na lokaciji zahvat primijeniti će se postupak biološke denitrifikacije koji će izvoditi u sustavu pješčanih filtara postupkom "Deep bed downflow filtration".

Postupak nitrifikacije amonijačnog i organskog dušika izvesti će se u prethodnom II biološkom stupnju oksidacije dušika i nitrifikacije. Kao izvor ugljika neophodnog za biokemijsku reakciju denitrifikacije uzeti će se glicerol, obzirom da je metanol zapaljiva tvar pa zahtjeva dodatnu zaštitu u radu. Postupkom gravitacijske filtracije uz odgovarajuću retenciju procjeđivanja, u otpadnoj vodi uz uvjete nedostatak kisika i uz pomoć denitrificirajućih bakterija dolazi do pretvorbe nitrata u plinoviti dušik. Na taj se način osigurava smanjenje sadržaja ukupnog dušika na potreban zakonom predviđeni nivo.

Zbog sadržaja suspendiranih tvari u ulaznoj otpadnoj vodi potrebno je povremeno, izvršiti ispiranje filtra "backwash". Postupak protustrujnog ispiranja bazira se na uvođenju zraka pod pritiskom u trajanju od 2 minute, uvođenju velike količine smjese voda-zrak u trajanju od 10 - 15 minuta te konačno završno protustrujno ispiranje u trajanju od 5 minuta.

Za pumpe za povratno ispiranje podabiru se pumpe pješčane filtracije prije UV dezinfekcije tip - DAB KDN 50 karakteristika: nominalna snaga, $P = 11 \text{ kW}$, 380 V, usisni / tlačni priključak 65 mm/ 50 mm, kapacitet 60 m^3/h na visinu dizanja 28 m.

Za denitrifikaciju, pri maksimalnom opterećenju, odabrana/određena je ukupna površina filtracije 28,8 m^2 , ukupni volumen filtracije 28,8 m^3 . Procijenjeni udio nitrata za uklanjanje je 30 mg/l, količina nitrata koji se uklanja $30 \times 1\,400/100 = 42 \text{ kg/dan}$. Stvarno opterećenje iznosi $1\,400/28,8 = 48,61 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{dan} < 120 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{dan}$. Potreba za dodatni izvor ugljika je 3 kg glicerola/kg N što bi iznosilo 126 kg/dan.

Nakon ispiranja filtra, najprije zrakom, zatim smjesom zraka i vode i na kraju samo sa vodom, onečišćena voda se ispušta u bazen onečišćene vode od filtracije te se pumpom DAB FEKA VS 1200, kapaciteta 12 m^3/h na visinu dizanja od 12 m, tlači na ulaz uređaja, okno RO-1, na pročišćavanje. Postupci filtracije i povratnog ispiranja regulirati će se preko automatike i preko regulacionih ventila čija je otvorenost odnosno zatvorenost sukladna funkciji koja se u tom trenutku provodi.

Defosfatizacija

Uklanjanje ukupnog fosfora unutar zahtijevanih granica osigurati će se fizikalno kemijskom precipitacijom uz dodatak Al-poliklorida u aeracijski bazen. Srednja očekivana koncentracija ukupnog fosfora 6,0 mg/l, a zahtjev sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13 i 43/14) za III stupanj pročišćavanja iznosi 2,0 mg/l.

Maksimalna količina fosfora P_{uk} u špici sezone kojeg treba fizikalno-kemijskim postupkom oboriti iznosi $1\,400 \text{ m}^3/\text{dan} \times (6,0 - 2,0 \text{ mg/l}) = 5,6 \text{ kg/dan}$. Udio Al u kemikaliji za doziranje je 4,5% pa je sukladno tome potrebno dozirati $9,7 \text{ kg} / 0,045 = 215 \text{ l/dan}$. Kako se fosfor koristi u sintezi biomase to se sukladno aerobno anaerobnim i anoksičnim uvjetima u sustavu denitrifikacije očekuje da će se 50% ukupnog fosfora iz otpadnih voda eliminirati biološkim pročišćavanjem.

DODATNE OBRADE VODA

UV - dezinfekcija

U postupku pročišćavanja otpadnih voda primijeniti će se dodatno UV filtracija u cilju postizanja kvalitete pročišćene otpadne vode za zalijevanje te postupak dehidracije mulja radi smanjenja količina mulja za zbrinjavanje. UV dezinfekcija vode je postupak za inaktivaciju i destrukciju patogenih mikroorganizama u vodi namijenjenoj za ponovnu uporabu (zalijevanje zelenih površina na području TN Valalta).

Princip rada je prijenos visokih elektromagnetskih energija u UV reaktoru sa živine lampe u sloj vode koja treba biti prethodno dobro obrađena i pripremljena. Odabran je tip uređaja - UV uređaj za dezinfekciju LBX 20 otpadne vode, Wedeco, 2 kom; tip sustava čišćenja automatsko čišćenje kvarcnih cijevi i UV senzora; nominalni protok (kapacitet) 28,9 m³/h; biodozimetrijska UV doza 300 J/m² kod UV - T 65%/1cm.

Dezinficirana voda će se skupljati u podzemnom bazenu od 1,5 m³ gdje će se potopnim pumpama tlačiti na postojeća jezera na lokaciji kampa od kuda će se koristiti za zalijevanje zelenih površina.

Dehidracija mulja

Za aerobnu stabilizaciju mulja odabire se puhalo tip K-09 MD (7,5 kW) i kapaciteta od 225 m³/h na potrebnu visinu dizanja. Aeracija će se provoditi kroz sustav difuzora Ø 270 od 77 komada raspoređenih po dnu bazena stabilizacije.

Nakon aerobne stabilizacije mulja kao i nakon obrade mulja dodatkom vapna i flokulanta, izvršiti će se dehidracija mulja preko centrifuge tip Pieralisi Baby 2 DFA, snage P = 7,5 kW. Na izlasku iz centrifuge dehidrirani mulj se preko trake upušta u kontejner za skladištenje mulja.

1.1.4. Tehnički opis i oprema za izvođenje zahvata

Izvod iz strojarskog dijela projekta obrade otpadnih voda TN Valalta

DRUGI STUPANJ PROČIŠĆAVANJA

Uređaj za pročišćavanje, sukladno vrlo različitim opterećenjima tijekom godine, raditi će u 4 režima rada koje razlikuju volumen u kojem se odvija pročišćavanje te oprema i instalirana snaga za unos zraka.

Pročišćena otpadna voda mora zadovoljiti uvjete pročišćavanja za II stupanj pročišćavanja u skladu sa Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14 i 27/15). Pored toga, prema zahtjevima investitora biti će ugrađena oprema za dezinfekciju otpadne vode radi mogućnosti korištenja pročišćene otpadne vode za navodnjavanje.

Oprema u zimskom režimu rada I

Prema raspoloživim podacima, zimski režim rada i I režim rada biti će ekvivalent potrošnje vode za čak 5 mjeseci u godini tj. za I, II, III, XI, XII mjesec sa slijedećim značajkama $Q_{mj,max,I} = 400 \text{ m}^3/\text{mjesec}$; $Q_{mj,d,I} = 20 \text{ m}^3/\text{dan}$; $S_I = 400 \text{ mg O}_2/\text{l} \times 20 \text{ m}^3/\text{dan} \times 10^{-3} = 8 \text{ kg O}_2 \text{ BPK}_5/\text{dan}$; $ES_I = 8 / 0,06 = 133 \text{ ES}$; $A_I = 13,0 \text{ m}^2$; $V_I = 46,80 \text{ m}^3$; $h_I = 3,60 \text{ m}$ gdje je:

$Q_{mj,max,I}$ - mjesečna potrošnja vode I režima rada, $Q_{mj,d,I}$ - dnevna potrošnja vode I režima rada, S_I - teret pročišćavanja I režima rada, ES_I - ekvivalent stanovnika I režima rada, A_I - površina bazena za aeraciju I režima rada, V_I - volumen bazena za aeraciju I režima rada, h_I - radna visina vode u bazenu aeracije I režima rada.

Odabir puhala - proračunom proizlazi potrebna količina zraka od $Q_{zrak} = f_{dp} \times S / (\rho \times \%O_2 \times 24 \text{ h}/\text{dan} \times f_{ot}) = 2,0 \times 8,0 / (1,203 \times 0,232 \times 24 \text{ h}/\text{dan} \times 0,08) = 29,9 \text{ m}^3/\text{h}$. Odabire se puhalo tip - 40 DH MD koji na ukupnim otporima od 4 m daje $Q = 53 \text{ m}^3/\text{h}$ zraka, snage $P = 3,0 \text{ kW}$, 380 V. Odabir difuzora - odabire se 20 komada difuzora, kružnog presjeka, promjera 270 mm, materijal EPDM, sila trganja 6 N/mm, gustoća 1,2 g/cm³, sila istezanja 500%, 2,65 m³/difuzoru sukladno preporuci proizvođača.

Potopna crpka - za ispušt viška pročišćene vode sukladno šaržnom režimu rada (SBR) odabire se crpka karakteristika tip DAB FEKA VS 1 000 od inoxa sa integriranim plovkom i priključnim elementima za podešavanje visine pozicije pumpe, snage $P = 1,5 \text{ kW}$ (240 V), kapaciteta: 24 m³/h na visini otpora 4,0 m, max. visina dobave 12,0 m. Pozicija potopne crpke biti će promjenjiva. Na poziciji 120 cm od dna bazena se osigurava da volumen na raspolaganju za taloženje mulja bude 13 m³, a ukupni volumen vode koji se jednom dnevno tlači preko potopne pumpe na ispušt 33 m³.

To odgovara uvjetima maksimalnog hidrauličkog opterećenja prvog režima rada odnosno zimskog režima rada uređaja dnevnog kapaciteta pročišćavanja vode od 20 m³/dan.

Prema dijagramu visine dizanja odnosno ukupnih otpora i kapaciteta pumpe odabire se srednje područje rada pumpe od 24 m³/h. Za odabranu cijev unutrašnjeg promjera DN 50 mm te za maksimalno očekivanu brzinu otpadne vode u cijevi od 1,5 m/s slijedi izračun otpora u tlačnoj cijevi: geodetska visina tlačenja, kota usisa i kota tlaka iznosi 4,1 m; ukupni gubici 5,56 m - odabrana pumpa zadovoljava. Ispust pročišćene vode će se regulirati tajmerom sukladno fazama SBR obrade i ispumpavati preko ugrađene potopne crpke na projektiranoj visini u SBR bazenu.

Oprema u proljetno-jesenskom režim rada (II režim rada)

Otpadne vode dolaze iz prekidnog bazena gravitacijski na fino sito, preko cijevi PVC DN 500. Iz preljevog bazena dimenzija 9,0×3,00 m otpadne vode se upuštaju preko nožastog ventila DN 200 u bazen aeracije II.

Ovaj režim rada osigurava pročišćavanje mjesečnih količina otpadnih voda ekvivalenta potrošnje vode za IV i X mjesec sa slijedećim značajkama $Q_{mj,max,II} = 4\ 000\ m^3/mjesec$; $Q_{mj,d,II} = 135\ m^3/dan$; $S_{II} = 400\ mg\ O_2/l \times 135\ m^3/dan \times 10^{-3} = 54\ kg\ O_2\ BPK_5/dan$; $ES_{II} = 54 / 0,06 = 900\ ES$; $A_{II} = 57,15\ m^2$; $V_{II} = 209,17\ m^3$; $h_{II} = 3,66\ m$.

Odabir puhalo - proračunom proizlazi potrebna količina zraka od $Q_{zrak} = f_{dp} \times S / (\rho \times \%O_2 \times 24\ h/dan \times f_{ot}) = 2,0 \times 54,0 / (1,203 \times 0,232 \times 24\ h/dan \times 0,08) = 201,5\ m^3/h$. Odabire se puhalo tip - K09 MD koji na ukupnim otporima od 4 m daje $Q = 225\ m^3/h$ zraka, snage $P = 7,5\ kW$, 380 V.

Odabir difuzora - odabire se 117 komada difuzora (13×9), kružnog presjeka, promjera 270 mm, materijal EPDM, sila trganja 6 N/mm, gustoća 1,2 g/cm³, sila istezanja 500%, 1,95 m³/difuzoru sukladno preporuci proizvođača.

Oprema u ljetnom režim rada (III režim rada)

Postupak pročišćavanja će se nastavljati na način da se otpadna voda obrađuje u bazenu aeracije II, a višak vode usmjeruje, preko preljevog bazena i pomoću nožastog ventila u bazen aeracije III. Iz preljevog bazena otpadne vode se upuštaju preko nožastog ventila DN 200 u bazen aeracije II i preko nožastog ventila DN 400 u bazen aeracije III.

Ovaj režim rada osigurava pročišćavanje mjesečnih količina otpadnih voda tijekom V, VI i VII mjeseca sa slijedećim značajkama $Q_{mj,max,III} = 20\ 000\ m^3/mjesec$; $Q_{mj,d,III} = 670\ m^3/dan$; $S_{III} = 400\ mg\ O_2/l \times 670\ m^3/dan \times 10^{-3} = 268\ kg\ O_2\ BPK_5/dan$; $ES_{III} = 268 / 0,06 = 4\ 467\ ES$; $A_{III} = 139,7\ m^2$; $V_{III} = 488,95\ m^3$; $h_{III} = 3,50\ m$.

Aeracija se izvodi u dva bazena i to bazenu iz prethodnog režima II, volumena 209,2 m³ i bazenu režima III radnog volumena 488,9 m³, ukupnog radnog volumena 698 m³.

Odabir puhalo - proračunom proizlazi potrebna količina zraka od $Q_{zrak} = f_{dp} \times S / (\rho \times \%O_2 \times 24\ h/dan \times f_{ot}) = 2,0 \times 268,0 / (1,203 \times 0,232 \times 24\ h/dan \times 0,08) = 1\ 000,3\ m^3/h$. Odabire se puhalo tip - K09 TD koji na ukupnim otporima od 4 m daje $Q = 500\ m^3/h$ zraka, snage $P = 15,0\ kW$, 380 V.

Odabir difuzora - odabire se 2 × 144 komada difuzora (16×9), kružnog presjeka, promjera 270 mm, materijal EPDM, sila trganja 6 N/mm, gustoća 1,2 g/cm³, sila istezanja 500%, 3,40 m³/difuzoru sukladno preporuci proizvođača.

Oprema u špici (IV režim rada)

Pročišćavanje se nastavlja na način da se otpadna voda obrađuje u bazenu aeracije II, u bazenu aeracije III te višak vode se usmjeruje, preko preljevog bazena i pomoću nožastog ventila u bazen aeracije IV.

Ovaj režim rada osigurava pročišćavanje mjesečnih količina otpadnih voda za vrijeme VII i VIII mjeseca sa slijedećim značajkama $Q_{mj,max,IV} = 43\ 000\ m^3/mjesecc$; $Q_{mj,d,IV} = 1\ 433\ m^3/dan$; $S_{IV} = 400\ mg\ O_2/l \times 1\ 433\ m^3/dan \times 10^{-3} = 573,2\ kg\ O_2\ BPK_5/dan$; $ES_{IV} = 573,2 / 0,06 = 9\ 553\ ES$; $A_{IV} = 141,36\ m^2$; $V_{II} = 494,73\ m^3$; $h_{IV} = 3,50\ m$. Aeracija se izvodi u tri bazena, ukupnog radnog volumena $1\ 192\ m^3$.

Odabir puhala - proračunom proizlazi potrebna količina zraka od $Q_{zrak} = f_{dp} \times S / (\rho \times \%O_2 \times 24\ h/dan \times f_{ot.}) = 2,0 \times 573,2 / (1,203 \times 0,232 \times 24\ h/dan \times 0,08) = 2\ 139\ m^3/h$. Odabire se puhalo tip - K09 TD koji na ukupnim otporima od 4 m daje $Q = 490\ m^3/h$ zraka, snage $P = 15,0\ kW$, 380 V.

Odabir difuzora - odabire se 2×144 komada difuzora (16x9), kružnog presjeka, promjera 270 mm, materijal EPDM, sila trganja 6 N/mm, gustoća $1,2\ g/cm^3$, sila istezanja 500%, $3,40\ m^3/difuzoru$ sukladno preporuci proizvođača.

Odabrana puhala zadovoljavaju izračunate količine zraka za potrebe aeracije za najviši režim rada uređaja s maksimalnim hidrauličkim i organskim opterećenjem: II režim rada - puhalo K09 MD - $225\ m^3/h$; III režim rada - puhala $2 \times K09\ TD - 490\ m^3/h$; IV režim rada - puhala $2 \times K09\ TD - 490\ m^3/h$; ukupno $2\ 185\ m^3/h$.

Ukupni broj difuzora odabranih karakteristika iznosi: I režim rada - 20 kom.; II režim rada - 117 kom.; III režim rada - 288 kom.; IV režim rada - 288 kom.; ukupno 713 komada.

Puhala za aerobnu digestiju mulja 77 kom.

Angažirana snaga za puhala pri maksimalnom opterećenju iznosi: I režim rada - 3,0 kW; II režim rada - 7,5 kW; III režim rada - $15\ kW \times 2$; IV režim rada - $15\ kW \times 2$; ukupno 70,5 kW.

Cijevni razvodni sustav unosa zraka

Sustav unosa zraka u aeracijske bazene sastoji se od: usisa zraka preko filtra zraka odgovarajućeg presjeka; podizanja tlaka zraka unutar kućišta puhala; distribucije zraka preko pocinčanih cijevi od puhala do sustava za aeraciju zraka, preko gumene fleksibilne ojačane cijevi protiv vibracija, nepovratnog i otpuštajućeg ventila, tlakomjera i mjerača temperature; raspodjele zraka preko sustava PVC tlačnih cijevi; izlaza i raspršivanja zraka u fine mjehuriće preko gumenih difuzora.

I režim rada - zimski režim rada

Odabire se, obzirom na potrebni kapacitet puhala od $53\ m^3/h$, usis preko cijevi promjera D40, usisnog filtra za zrak tip FL5 promjera filtra 180 mm.

II režim rada

Odabire se, obzirom na potrebni kapacitet puhala od $225\ m^3/h$, usis preko cijevi promjera D110, usisnog filtra za zrak tip FL9 promjera filtra 410 mm.

III režim rada

Odabire se, obzirom na potrebni kapacitet puhala od $490\ m^3/h$, usis preko cijevi promjera D110, usisnog filtra za zrak tip FL9 promjera filtra 410 mm.

Sustav razvoda zraka unutar aeracijskih bazena izvesti će se preko tlačnih PVC cijevi D110 te odgovarajućih priključaka prirubnice D110, koljena PVC D110, "T" elementi D110 itd. Pozicioniranje i pričvršćivanje za pod aeracijskog bazena se izvodi pomoću posebnih plastičnih elemenata namijenjenih za tu svrhu. Spajanje PVC tlačnih cijevi i elemenata će se osigurati lijepljenjem sa odgovarajućim ljepilom za PVC tlačne cijevi i prethodnim čišćenjem površine lijepljenja sa otapalom.

Spajanje difuzora D270 na sustav PVC tlačnih cijevi se izvodi bušenjem tlačne cijevi po tjemenu cijevi i ugradnja gumenih narebrenih čepova preko kojih se spaja difuzor. Servis i provjeru sustava aeracije treba izvoditi jednom godišnje u smislu vizualne provjere rada difuzora, u čistoj vodi i na visini vode < 1 m. Prije toga je potrebno kompletan bazen isprazniti i očistiti od zaostalih naslaga mulja.

Radi pražnjenja bazena predviđa se da će svaki aeracijski bazen imati okno 40×40×40 cm kako bi se u njega mogla postaviti potopna pumpa sa fleksibilnim tlačnim cijevima, za ispušavanje zaostale vode iz bazena.

Fino sito

Otpadna voda dolazi tlačnim vodom iz prepumpne stanice koja je locirana na najnižem dijelu kampa uz postojeću septičku jamu (prilog 2. list 4), u prekidni bazen koji se nalazi integriran u uređaj za pročišćavanje (prilog 2. list 3). U sklopu crpne stanice i prije ulaska onečišćene vode u pumpu riješiti će se separacija krutih onečišćenja na inox rešetki.

Vodu koja dolazi na uređaj potrebno je najprije separirati od manjih krutih djelića zaostalih u otpadnoj vodi. Sukladno toj namjeni predviđeno je fino sito tip Huber SE tip Ro9 400/3 sa presom slijedećih karakteristika: kapacitet 40 l/s; dubina kanala 950 mm; promjer ulaznog bubnja 400 mm; veličina svijetlih otvora 3mm; promjer cijevi pužnice 273 mm; kut ugradnje 40- 45°; ukupna dužina 5 152 m; snaga motora 1,10 kW; uvjeti priključka 380 V i 50 Hz; stupanj zaštite motora i klasa izolacije IP 65/F.

Fino sito i njegova konstrukcija je izrađena od inox materijala AISI 304L s tvorničkim jetkanjem u kupelji i naknadnom pasivizacijom radi dugovječnosti rada opreme. Postavljeno u dovodni kanal gdje voda prolazi kroz svijetle otvore kućišta veličine 3,0 mm, gdje se zadržavaju svi organski i anorganski sadržaji iz otpadnih voda veći od 2 - 3 mm.

Zadržani otpadni materijal se pomoću pužnog transportera podiže u prešu, u sklopu site opreme, gdje se dodatno obrađuje – presa i djelomično dehidrira. Prešanjem se volumen materijala smanjuje na oko 35% početnog volumena, a djelomičnom dehidracijom se dobiva obrađeni materijal s koncentracijama suhih tvari 35 - 40% ST. Obrađeni otpadni materijal se odlaže u kontinuiranu zatvorenu vreću koja je oslonjena u kontejner.

Fino sito s prešom radi potpuno automatski preko mjernih nivosondi ugrađenih ispred i iza uređaja u kanalu, a u ovisnosti o razini vode ispred i iza uređaja. Za tehnološke potrebe rada finog sita s prešom predviđen je vodovodni priključak "R1" potrebnog tlaka $p = 3 - 5$ bar. Voda se koristi za pranje vanjskog plašta prese. Dnevna potrošnja iznosi 120 l/dan. Pranje vanjskog plašta prese upravljano je magnetnim ventilom. Filtrat iz prese se plastičnim crijevom ispušta u kanal iza finog sita.

Zračna pumpa "air lift"

Pročišćena voda iz biološkog uređaja za pročišćavanje će se nakon sekundarnog taloženja ispuštati u odvodnju dok će se istaloženi mulj u konusima sekundarnog taložnika vraćati nazad u aeracijski bazen preko sustava zračne pumpe.

Potrebna količina zraka i dimenzije zračne pumpe za protok vode 1 433 m³/dan pri maksimalnom opterećenju (dvostruko opterećenje) i uz 10 sekundarnih taložnika je:

- potreban protok mulja 5,83 m³/h, visina vode = 3,5 m, visina dizanja povrata mulja 4,0 m
- gustoća vode / mulja 1 000 / 1 300 kg/m³
- potrebna gustoća transportnog medija $\rho_t = 875$ kg/m³
- minimalno potrebna količina zraka $V_{zm} = 2,18$ m³/h
- optimalno potrebna količina zraka $V_{zo} = 4,36$ m³/h.

Dobava zraka za potrebe zračne pumpe osigurati će se preko priključka sa redukcijom i ventilom na tlačnu cijev puhala. Dobava zraka će se osigurati preko tlačne cijevi promjera 1/2", a transport i povrat mulja iz sekundarnog taložnika osigurati će se preko tlačne cijevi D50.

Pješčana filtracija

Pročišćena voda iz biološkog uređaja za pročišćavanje će se nakon sekundarnog taloženja ispuštati djelomično u odvodnju, a djelomično će biti namijenjena za dodatno filtriranje kroz pješčane filtre radi pripreme pročišćene vode za idući stupanj obrade UV dezinfekciju. Prolaskom pročišćene vode kroz pješčani filter iz voda će se ukloniti dio zaostalih suspendiranih tvari čime se povisuje bistrina pročišćene vode i smanjuje parametar mutnoće NTU što je vrlo važno za efikasnost UV dezinfekcije.

Filtri za pješčani filtraciju imati će ojačano dno za nošenje filtarske mase te revizijski otvor. Filtriranjem će se upravljati automatski preko ventila.

Pri normalnom radu filtra voda dolazi na filtarsku masu s gornje strane, a nakon zasićenja filtra izvodi se povratno protustrujno ispiranje u cilju eliminacije zaostalih nečistoća iz filtarske mase. Za funkciju filtriranja i povratnog ispiranja predviđene su posebne samousisne pumpe. Onečišćena voda povratnog ispiranja ispušta se u podu strojarnice i vraća gravitacijskom odvodnjom DN160 na početak procesa za pročišćavanje. Odabir pješčanih filtara:

- maksimalna brzina filtriranja 40 m/h ($m^3/m^2/h$), radni tlak 2,5 bar
- pješčani granulati: I nosivi sloj 3 - 5 mm 20 cm, II nosivi sloj 2 - 3 mm 20 cm, ostalo 1 - 2 mm, 100 cm
- vodni prostor 60 cm, ukupna visina filtracije 140 cm, ukupna visina filtra 200 cm, promjer filtra = 1 200 mm, površina filtracije = 1,13 m²
- kapacitet filtriranja = 45 m³/h, brzina filtriranja 45/1,13 = 39,8 m/h < maksimalna brzina filtriranja 40 m/h, priključak 4", masa nosivog sloja 410 kg, masa filtracijskog sloja 1 360 kg

Odabiru se dva filtra dok jedan radi drugi je u rezervi ili se regenerira odnosno povratno ispire. Za potrebe dobave vode i povratnog ispiranja odabiru se samousisne centrifugalne pumpe tipa: DAB KDN 50 slijedećih značajki: nominalna snaga P = 11 kW, napon 380 V, nominalna struja I = 19,4 A, stupanj zaštite IP 55, broj okretaja 2 900 o/min, usisni/tlačni priključak 65 mm/ 50 mm, usisni priključak prema preporuci proizvođača 100 mm (sa nepovratnim usisnim ventilom), kapacitet = 60 m³/h na visinu dizanja 28 m.

Filtriranje zraka unutar prostora finog sita

Odabiru se dva filtra aktivnog ugljena i jedan ventilator unosa svježeg zraka, volumen prostora V = 8,4 × 3,1 × 2,7 = 65,1 m³ uz zahtjev 10-struke izmjena volumena.

Za potrebe dobave zraka odabran je ventilator tip Ruck 200 L slijedećih značajki: kapacitet 730 m³/h uz otpor od 250 Pa, snaga P = 190 W, I_{max.} = 0,9 A, U = 240 V.

Za potrebe pročišćavanja zraka odabire se ventilator tip Ruck 160 L sa varijabilnim upravljačem za regulaciju kapaciteta ventilatora, slijedećih značajki: kapacitet 300 m³/h uz otpor od 250 Pa, P = 94 W, I_{max.} = 0,4 A, U = 240 V.

Pročišćavanje zraka će se izvoditi na polipropilenskim (PP) filterima slijedećih dimenzija: promjer filtra 600 mm, visina filtra 1 200 mm, površina filtra 0,28 m², visina sloja aktivnog ugljena za zrak 400 mm, volumen sloja aktivnog ugljena za zrak 113 l, masa aktivnog ugljena 57 kg. Usisni filter biti će papirnati papirni filter. Ulazni / izlazni priključak D160.

UV dezinfekcija vode

UV dezinfekcija vode je postupak za inaktivaciju i destrukciju patogenih mikroorganizama u vodi namijenjenoj za ponovnu uporabu. Princip rada je prijenos visokih elektromagnetskih energija u UV reaktoru sa živine lampe u sloj vode koja treba biti prethodno dobro obrađena i pripremljena.

Prednosti UV dezinfekcije su što se eliminira većina virusa i spora, nema dodatnih kemikalija što smanjuje troškove i opasnost kod transporta i skladištenja, ne stvara popratne negativne efekte u smislu nepoželjnih i opasnih nusprodukata, zahtijeva manje prostora za aplikaciju i vrijeme reakcije je 20 - 30 sekundi bitno manje nego kod alternativnih postupaka.

Nedostaci su ako se nepravilno primjenjuje da se može značajno smanjiti efekt dezinfekcije koji u krajnjem slučaju uzrokuje ponovno oživljavanje i aktivaciju virusa i bakterija.

Zato je jako važna bistrina uzorka (NTU parametar) i redovno čišćenje i održavanje UV lampi kako bi se efekt dezinfekcije kontinuirano održavao na najvišem nivou.

Odabran je: tip uređaja UV uređaj za dezinfekciju LBX 20 otpadne vode, Wedeco.

Tip sustava čišćenja: automatsko čišćenje kvarcnih cijevi i UV senzora, nominalni protok (kapacitet) 28,9 m³/h, biodozimetrijska UV doza 300 J/m² kod UV - T 65%/1cm, priključci DN 80, radni tlak do 10 bar, kućište SS 316L, "U" izvedba, UV svjetiljke 6 kom Spektrotherm niskotlačne, radni vijek svjetiljke/potreba za zamjenom 8 760 h, klasa zaštite IP 54, ugradnja horizontalna. Upravljački ormar: prikaz UV untezeteta i vijeka trajanja, ciklus uklj./isklj. signalizacijom alarma, napajanje 230V, P = 0,6 kW, klasa zaštite IP 45.

Dehidracija mulja

Tijekom rada uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, mulj koje nastane u nižem režimu obrade se prebacuje u viši režim rada. Na taj se način sav višak mulja iskorištava za start odnosno povećanje kapaciteta rada uređaja. Sukladno tome procjenjuju se količine viška mulja koja nastaje u špici sezone:

$$m_{\text{mulja}} = (\text{BPK}_{\text{Sul.}} - \text{BPK}_{\text{Sizl.}}) \times Q_{\text{uk}} \times 0,5 \times 10^{-3} = (400 - 25) \times 1\,433 \times 0,5 \times 10^{-3} = 269 \text{ kg/dan.}$$

Obzirom na sadržaj vode u mulju (97%) predviđa se ukupni volumen mulja koji nastaje:

$$V_{\text{mulja}} = m_{\text{mulja}} / c_{\text{st}} = 267 / 0,03 \times 0,001 = 8,9 \text{ m}^3/\text{dan}$$

Sukladno proračunatoj količini mulja odabire se spremnik mulja i bazen za aerobnu digestiju odnosno stabilizaciju mulja (8,2 × 5,0 × 3,0 m = 123 m³) sa ciljem aerobne razgradnje zaostalih organskih tvari i pretvorba u ugljikov dioksid (CO₂) i vodu. Time se mulj djelomično mineralizira, a ujedno se značajno reducira sadržaj mikroorganizama.

Vrijeme zadržavanja mulja na aerobnoj digestiji iznosi 123 m³ / 8,9 m³/dan = 13,8 dana. Za aerobnu stabilizaciju mulja odabire se puhalo tip K-09 MD (7,5 kW) i kapaciteta od 225 m³/h na potrebnu visinu dizanja. Aeracija će se provoditi kroz sustav difuzora Ø 270 od 77 komada raspoređenih po dnu bazena stabilizacije. Dobava mulja u proces dehidracije osigurati će se preko mobilne potopne pumpe DAB Feka 2030 TNA, snage P = 3,3 kW, 380 V, za maksimalnu veličinu čestica od 42 mm, priključak 2" i kapaciteta 6 m³/h na visinu dizanja = 18,5 m.

Prema dijagramu visine dizanja odnosno ukupnih otpora i kapaciteta pumpe odabrano je srednje područje rada pumpe od 6 m³/h. Za odabranu cijev unutrašnjeg promjera DN50 mm te za maksimalno očekivanu brzinu otpadne vode u cijevi od 1,5 m/s.

Za dehidraciju mulja odabrana je centrifuga tip PIERALISI Baby 2 DFA u kompletu sa električnim ormarićem i separacijskom jedinicom slijedećih značajki:

materijal AISI 414 za rotirajući dio, a ostalo AISI 304 i čelik zaštićen RAL 2009, podmazivanje automatsko, P = 7,5 kW, zaštita od vibracija automatska zaštita isključivanjem (switch off), kapacitet 4 m³/h, maksimalna brzina okretanja centrifuge 5 200 o/min.

Mjerenje izlaznog protoka pročišćene vode

Mjerenje protoka pročišćene otpadne vode vršit će se u otvorenom kanalu pomoću Parshallovog kanala (kanala sa suženjem) i NIVO SONARA. Osnovna prednost otvorenih kanala za mjerenje protoka je veoma jednostavna montaža i održavanje mjernog sustava.

Sustav mjerenja protoka na otvorenim kanalima sastoji se od 3 osnovne cjeline: hidromehanički profil (Parshallov kanal), sustav za mjerenje razine tekućine (nivo sonar kao Easy TREK ili jednako vrijedan), elektronička procesna jedinica koja prema određenoj formuli $Q = a \times h_a^b$ (m³/s) preračunava visinu vodenog stupca u protok (h_a - izmjerena razina vode, b - koeficijenti suženja Parshallovog kanala).

Za maksimalni protok od 115 m³/h odabiremo mjerač protoka tipa NIVOSONAR GPA P3 čiji je maksimalni mjereni protok 196,56 m³/h, a minimalni protok 2,808 m³/h.

TREĆI STUPANJ PROČIŠĆAVANJA

U skladu s Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14 i 27/15) na lokaciji zahvata primijeniti će se odgovarajući postupci i metode kojima će se pročišćena otpadna voda dovesti do potrebnog stupnja pročišćavanja. Pored toga postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda "Valalta" imati će i sekciju dezinfekcije za potrebe zalijevanja zelenih površina u kampu, a procjena je da će se za zalijevanje koristiti oko 10% od ukupne količine pročišćene otpadne vode.

Denitrifikacija

Postupak biološke denitrifikacije izvoditi će se u sustavu pješčanih filtara postupkom Deep bed downflow filtration. Naime pješčanim filtrima se uz proračunatu retenciju EMBT (Empty bed contact time) moguće je postići anoksične uvjete te se uz dodatak vanjskog izvora ugljika (metanol, glicerol itd.) postiže reakcija biokemijske konverzije dominantnog nitrata u plinoviti dušik. Postupak nitrifikacije amonijačnog i organskog dušika izvesti će se u prethodnom II biološkom stupnju oksidacije dušika i nitrifikacije. Kao izvor ugljika neophodnog za biokemijsku reakciju denitrifikacije uzima se glicerol.

Postupak gravitacijske filtracije se identificira kao tehnologija obrade voda kod koje je mikroorganizam odgovoran za pročišćavanje vode vezan za ispunu filtra. Uz odgovarajuću retenciju gravitacijskog procjeđivanja vode te nedostatak kisika i u pomoć denitrificirajućih bakterija dolazi do pretvorbe nitrata u plinoviti dušik. Na ispuni odnosno nosaču dolazi do nakupljanja plinovitog dušika zbog čega je potrebno povremeno izvršiti ispiranje sa vodom u periodu od svakih 1 - 4 sata, u vrlo kratkom vremenu od 2 - 3 minuta, kako bi se filtar rasteretio nakupljenog dušika (tzv. "bumping").

Isto tako zbog sadržaja suspendiranih tvari u ulaznoj otpadnoj vodi potrebno je povremeno, svakih 1 - 2 dana, izvršiti ispiranje filtra "backwash". Postupak protustrujnog ispiranja bazira se na uvođenju zraka pod pritiskom u trajanju od 2 minute, uvođenju velike količine smjese voda-zrak u trajanju od 10 - 15 minuta te konačno završno protustrujno ispiranje u trajanju od 5 minuta.

Dno filtra će se izvesti na način kako bi se osigurale funkcije ispusta pročišćene filtrirane vode, zadržavanje pješčanog materijala od odnošenja sa strujom vode, osiguranje povratnog ispiranja sa pročišćenom vodom i osiguranje unosa zraka u funkciji povratnog ispiranja. Drenaža vode sa dna filtra biti će osigurana preko inox 304 tlačnih drenažnih cijevi promjera 110 mm.

Proračun:

Odabirano hidrauličko opterećenje:	120 m ³ /m ² /dan
Preračunato na sate:	5,00 m ³ /m ² /h
Odnosno na sekunde: (unutar 0,5 - 3,0 mm/s standard za brzu filtraciju)	1,8 mm/s
Maksimalni mogući protok na lokaciji:	1 400 m ³ /dan
Odnosno preračunato u minute:	0,972 m ³ /min
Potrebna površina filtra obzirom na hidrauliku:	11,67 m ²
Površina jednog filtra (3 m × 1,6 m):	4,80 m ²
Debljina sloja pijeska:	1,0 m
Volumen filtra:	4,80 m ³
Broj filtra:	6
Ukupna površina filtracije:	28,8 m ²
Ukupni volumen filtracije:	28,8 m ³
Empty bed contact time, retencija: (6 × 4,8 / 0,972)	30 min
Procijenjeni udio nitrata za uklanjanje:	30 mg/l
Količina nitrata koji se uklanja: (30 × 1 400/1,000)	42 kg/dan
Procjena efikasnosti uklanjanja dušika:	1,5 kg N/m ² /dan
Potrebna površina filtra: (42 / 1,5)	28,0 m ²
Izabrana površina filtriranja:	28,8 m ²
Stvarno opterećenje: (1 400 / 28,8)	48,61 m ³ /m ² /dan (< 120)
Maks. povratno ispiranje - Backwash (468 m/dan) po filtru	1,56 m ³ /min
Maks. povratno ispiranje - Backwash, satna potreba	93,60 m ³ /h
Sred. povratno ispiranje - Backwash (351m/dan) po filtru	1,17 m ³ /min
Maks. povratno ispiranje - Backwash, satna potreba	70,20 m ³ /h
Backwash potreba za zrak: (90 m ³ /m ² /h)	432 m ³ /h
Volumen maks. povratnog ispiranja: (5 min × 1,56)	7,8 m ³
Volumen sred. povratnog ispiranja: (15 min × 1,17)	17,5 m ³
Ukupno potrebni volumen za backwash: (7,8 + 17,5) × 1,2	30,4 m ³
Učestalost ispiranja:	1 filter svaka 2 dana
Učestalost ispuštanja dušika:	svakih 4 sata
Trajanje ispuštanja dušika:	3 min
Intenzitet ispiranja za ispuštanje dušika (293 m ³ /m ² /h):	0,93 m ³ /min
Satni intenzitet za ispuštanje dušika:	55,8 m ³ /h
Potreba za dodatni izvor ugljika: (3 kg glicerola/kg N)	126 kg/dan

Pročišćena otpadna voda iz II stupnja pročišćavanja će se nakon sekundarnih taložnika, preko kanala ispuštati u bazen za prihvatanje vode za obradu III stupnja pročišćavanja dimenzija 7,6 × 5,0 m i visine 3,27 m (volumena 124 m³). Na relativnoj visini od vrha bazena -2,03 m biti će postavljena PVC cijev Ø500 kao preljev.

Unutar bazena biti će postavljene potopne pumpe kao ulazne/napojne pumpe za filtre denitrifikacije. Ukupno će biti instalirano 6 inox potopnih pumpi, tip DAB FEKA VS 1200, kapaciteta 12 m³/h na visinu dizanja od 12 m. Tijekom gravitacijske filtracije otpadna voda prolazi kroz sloj filtra debljine 1 m i granulacije 1 - 2 mm, te se ispušta u bazen pročišćene vode volumena 50,58 m³, kao rezervna voda za ispiranje - backwash. Višak vode preko cijevi PVC Ø500 se ispušta kao preliv prema izlazu odnosno kontrolnom oknu.

Nakon proteka proračunatog vremena filtracije slijedi ispiranje filtra, najprije zrakom, zatim smjesom zraka i vode i na kraju samo vodom. Onečišćena voda se ispušta u bazen onečišćene vode od filtracije te se pumpom DAB FEKA VS 1200, kapaciteta 12 m³/h na visinu dizanja od 12 m, tlači na ulaz uređaja, okno RO-1, na pročišćavanje. Odabrano je puhalo (2 komada kao radno i rezervno) za potrebe ispiranja tip K08 TD kapaciteta 450 m³/h na visini otpora 2 m stupca vode, snage 9,2 kW. Za povratno ispiranje odabrana se samousisna pumpa (2 komada kao radna i rezervna) tip DAB KDN 50 kapaciteta 90 m³/h, snage 11,0 kW.

Postupci filtracije i povratnog ispiranja se reguliraju preko automatike i preko regulacijskih ventila čija je otvorenost odnosno zatvorenost sukladna funkciji koja se u tom trenutku provodi.

Tijekom postupka denitrifikacije nužno se mora dozirati izvor ugljika radi stehiometrije biokemijske reakcije.

Sukladno tome predviđen je glicerol koji će se dozirati preko dozirne pumpe na ulaz u filtre u procijenjenoj količini za maksimalno pročišćavanje (1 400 m³/dan) od 120 l/dan. Za doziranje se odabire dozirna pumpa tip Etatron HF kapaciteta 100 l/h i tlaka doziranja 2 bara i snage 0,25 kW. Svaka dozirna pumpa namijenjena je jednom filtru.

Uklanjanje fosfora

Uklanjanje ukupnog fosfora unutar zahtijevanih granica osigurati će se fizikalno kemijskom precipitacijom uz dodatak Al-poliklorida u aeracijski bazen.

Srednja očekivana koncentracija ukupnog fosfora	6,0 mg/l
Zahtjev sukladno Pravilniku za III stupanj	2,0 mg/l
Maksimalna količina fosfora u špici sezone 1 400 m ³ /dan × (6,0 - 2,0)	5,6 kg/dan
Uobičajeni potreban molarni omjer između Al i P	2 : 1
Opterećenje P u molarnim jedinicama 5 600 g/dan / 31 g/mol	180,6 mol P/dan
Potrebno mola Al 180,6 × 2	361,3 mol Al/dan
Količina Al koju je potrebno dodati 361,3 mol Al/dan × 27 g/mol/1 000	9,7 kg /dan
Udio Al u kemikaliji za doziranje je 4,5% pa je sukladno tome potrebno dozirati	9,7 kg / 0,045 215 l/dan

Kako se fosfor koristi u sintezi biomase to se sukladno aerobno anaerobnim i anoksičnim uvjetima u sustavu denitrifikacije očekuje da će se 50% ukupnog fosfora iz otpadnih voda eliminirati biološkim pročišćavanjem. Sukladno tome uzimamo maksimalno potrebnu količinu Al-poliklorida za doziranje u sustavu pročišćavanja: Al-poliklorid = 215 l/dan × 0,5 = 108 l/dan.

Pročišćena otpadna voda iz drugog stupnja pročišćavanja će se nakon sekundarnih taložnika, preko kanala ispuštati u bazen za prihvat vode za obradu III stupnja pročišćavanja odnosno denitrifikacije.

Tijekom postupka aeracije nužno se mora dozirati Al-poliklorid radi eliminacije viška ukupnog fosfora. Sukladno tome predviđena dozirna pumpa tip Etatron HF kapaciteta 100 l/h i tlaka doziranja 2 bara i snage 0,25 kW, ukupno 4 komada tako da je svaka dozirna pumpa spojena na jedan aeracijski bazen sukladno trenutnom režimu rada.

Tablica 1.1.4.1. Popis elektro opreme / elektro potrošača na lokacija UPOV "Valalta"

R.br.	POTROŠAČ	TIP	Funkcija	P/kW	Kom.	Ukupno/ kW
1	PUHALO TP-1 A/B	40 DH MD	Zimski režim rada (I, II, XI i XII mj.)	3,0	2	6,0
2	PUHALO TP-2 A/B	KO9-MD	Proletno-jesenski režim (IV i X mj.)	7,5	2	15,0
3	PUHALO TP-3 A/B	KO9-TD	Ljetni režim (V i VI mj.)	15,0	2	30,0
4	PUHALO TP-4 A/B	KO9-TD	Špica (VII i VIII mj.)	15,0	2	30,0
5	PUHALO TP-5	KO9-TD	Rezervno	15,0	1	15,0
6	PUHALO TP-6	KO9-MD	Puhalo za mulj	7,5	1	7,5
7	PUHALO TP-7 A/B	KO8 TD	Puhalo za denitrifikaciju	9,2	2	18,4
8	PUMPA P1 A/B	FEKA VS	Pumpe I režima obrade	1,5	2	3,0
9	PUMPA P2 A/B	DAB KDN 50	Pumpe za pješčani filter	11,0	2	22,0
10	PUMPA P3	DAB FEKA 2030	Pumpe viška mulja	3,3	1	3,3
11	PUMPA P4 A/B	DAB FEKA 2030	Pumpa za dezificiranu vodu	3,3	2	6,6
12	PUMPA P5 A/B	FEKA VS 1200	Pumpa za priljavu vodu	2,0	2	4,0
13	PUMPA P6 A/B/C/D/E/F	FEKA VS 1200	Pumpa za FILTRACIJU	2,0	6	12,0
14	DOZIR.PUMPA DP-1 A/B/C/D	ETATRON	Transport kemikalija PoliAl-Cl	0,25	4	1,0
15	DOZIR.PUMPA DP-2	ETATRON	Transport kemikalija NaOH	0,25	1	0,3
16	DOZ.PUMPA DP-3 A/B/C/D/E/F	ETATRON	Transport glicerola	0,25	6	1,5
17	CENTRIFUGA Pieralisi	Baby 2 DFA	Dehidracija mulja	7,5	1	7,5
18	Strugač mulja	Pieralisi	Struganje mulja	0,2	1	0,2
19	DOZIRNA PUMPA DP-4	Pieralisi	Koagulant za centrifugu	0,5	1	0,5
20	Elevator	Pieralisi	Transport mulja	0,5	1	0,5
21	MJEŠALO M-1	Pro do mix	Priprema vapna	0,3	1	0,3
22	MJEŠALO M-2	Pro do mix	priprema mulja	0,5	1	0,5
23	PUMPA ZA VAPNO P-7	Nova rotors MN 015	Doziranje vapna	0,5	1	0,5
24	PUMPA ZA CENTRIFUGU P-8	Nova rotors DN 2L1	Transport mulja	1,5	1	1,5
25	UV LAMPA	WEDECO LBX 20	Dezinfekcija	1,0	2	2,0
26	VENTILATORI V-1/V-2/V-3	Ruck	Za filtre zraka	0,1	3	0,3
27	VENTILATORI V-4/V-5	Ruck	Za prostor dehidrac. + strojar.	0,1	2	0,2
28	KLIMA UREĐAJ	Panasonic	Za strojarnicu	5,0	2	10,0
29	FINO SITO i kompaktor	Huber	Separacija krutih tvari	1,1	1	1,1
30	Rasvjeta i topla voda		Uredski prostor, strojarnica	4,0	4	16,0
31	Rezerva za naknadnu opremu		Uređaj	5,0	1	5,0
Napomena: Ukupno rezervna oprema koja nikad ne radi u isto vrijeme kada i glavna oprema:				43,3		221,6

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

Razmatrani zahvat izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Turističke zone "Valalta" s pripadajućim sustavom odvodnje i kasnije korištenje građevine infrastrukturne namjene ne predstavlja proizvodni ili slični postupak kojime se uspostavlja tehnološki proces, pa se u ovome slučaju ne razmatraju vrste i količine tvari koje bi ulazile u tehnološki proces.

U proces pročišćavanja n UPOV "Valalta" ulaziti će onečišćena sanitarna otpadna voda koja u svome sastavu ima oko 0,1% krutih otpadnih tvari, a ukoliko će biti potrebno za regulaciju kiselosti (pH) u postupku pročišćavanja dodavati će se oko 10 litara 50%-tne otopine natrijevog hidroksida (NaOH).

U sklopu provođenja postupka denitrifikacije za provođenje III stupnja pročišćavanja koristiti će se dodatni izvor ugljika tj. kod maksimalnog opterećenja (špica sezone) dodavati će se 3 kg glicerola/kg N što bi predstavljalo potrošnju od 126 kg/dan. Također, uklanjanje ukupnog fosfora unutar zahtijevanih granica III stupnja pročišćavanja (režim rada IV - špica sezone) osigurati će se fizikalno-kemijskim putem uz maksimalni dodatak količine Al-poliklorida za doziranje u sustavu pročišćavanja od 108 l/dan.

Procjena je da će se nakon dodatnih postupaka tj. primjene UV filtracija u cilju postizanja kvalitete pročišćene otpadne vode, a u svrhu zalijevanja zelenih površina na području TZ "Valalta", koristiti oko 10% od ukupne količine pročišćene otpadne vode.

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

Razmatrani zahvat izgradnje UPOV TZ "Valalta" ne predstavlja proizvodni ili slični postupak kojime se uspostavlja tehnološki proces, pa se u ovome slučaju ne razmatraju vrste i količine tvari koje bi ostajale nakon tehnološkog procesa.

U sklopu crpne stanice (CS) smještene uz postojeću taložnicu i prije ulaska onečišćene vode u pumpu tlačnog voda riješiti će se separacija krutih onečišćenja na inox rešetki, a vodu koja dolazi na samom UPOV biti će potrebno najprije separirati od manjih krutih djelića zaostalih u otpadnoj vodi te je sukladno toj namjeni predviđeno fino sito. Sadržaj postojeće taložnice u kojoj se prikuplja otpadne vode s područja TZ "Valalta" će se čistiti jednom godišnje na kraju sezone odvozom materijala kao sadržaja u količini do 20 m³.

Također, u radu UPOV "Valalta" javljati će se nastali aktivni mulj oko 100 - 150 m³ koncentracije 5% koji će se dehidrirati i nastati će oko 12 - 15 m³ dehidriranog mulja i prethodno aerobno stabiliziranog mulja (na izlasku iz centrifuge dehidrirani mulj se preko trake upušta u kontejner za skladištenje mulja).

Utjecaji zbog nastajanja otpada koji će se na lokaciji zahvata pojaviti tijekom gradnje i kasnije u korištenju planiranog zahvata detaljnije su opisani u poglavlju 3.1.10. Gospodarenje otpadom u sklopu ovog elaborata. Emisije u okoliš (zrak, voda, tlo, buka) također su detaljnije pojašnjene u poglavlju 3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš u sklopu elaborata.

Sukladno točki 2. Vodopravne dozvole, Hrvatske vode (klasa: UP/I°-325-04/11-05/0202 i ur.broj: 374-23-4-11-3 od 29.07.2011. - tekstualni prilog) na lokaciji zahvata provodi se praćenje pročišćavanje i ispuštanja otpadne vode na propisane parametre - kakvoća sanitarne otpadne vode iz uzorka četiri (4) puta godišnje tijekom turističke sezone (lipanj - rujan) na izlaznom kontrolnom oknu taložnice prije ispusta u prijemnik.

Rezultati praćenja kakvoće sanitarne otpadne vode prikazani su u tekstualnim prilogima ovog elaborata u izvješćima za 2014. i 2015. godinu.

Korisniku je privremeno dopušteno ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda u more s time da je razdoblje prilagodbe produljeno do roka od 31.12.2015. godine (Rješenje Hrvatskih voda, klasa: UP/I^o-325-04/11-05/0202 i ur.broj: 374-23-4-12-5 od 27.02.2012) kada se temeljem točke 9.d vodopravne dozvole treba izgraditi i u funkciju staviti predmetni UPOV. Nakon izgradnje i stavljanja u funkciju na ulazu uređaja provoditi će se kontrola kakvoće otpadne vode na pokazatelje BPK₅, KPK_{Cr} i ukupno suspendirane tvari, a dozvoljeno je da jedan od četiri uzorka godišnje ne zadovoljava uvjete graničnih vrijednosti za spomenute pokazatelje. Uzorak koji odstupa ne smije odstupati više od 150% za suspendiranu tvar (52,5 mg/l), 100% za BPK₅ (50 mg/l) i KPK_{Cr} (250 mg/l).

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

Budući je za lokaciju zahvata na snazi važeća i usvojena prostorno-planska dokumentacija, a planirani zahvat nalazi se svojim većim dijelom u izgrađenom prostoru građevinskog područja turističke zone "Valalta" s mogućim uređenja komunalne infrastrukture, u ovome prostoru je predviđena određena razina opremljenosti i uređenosti te je nositelju zahvata omogućena prilagodba s postojećim i planiranim zahvatima.

Za novoplaniranu građevinu infrastrukturne namjene tj. UPOV s pripadajućim sustavom odvodnje, predviđeni su potrebni koridori za smještaj u prostoru, a prema navedenome druge aktivnosti za potrebe realizacije planiranog zahvata na lokaciji zahvata nisu potrebne.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. Odnos lokacije zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja

Dugoročna orijentacija i ciljevi prostornog razvoja u cjelini, odnosno po sektorima djelatnosti definirani su *Programom prostornog uređenja R Hrvatske (NN 50/99 i 84/13)* kojim se utvrđuju mjere i aktivnosti za provođenje *Strategije prostornog uređenja R Hrvatske (odluka Sabora RH, 27.6.1997.) te izmjenama i dopunama Strategije prostornog uređenja R Hrvatske (NN 76/13)* kao temeljnog dokumenta prostornog uređenja.

Člankom 114. stavkom 1. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13) određeno je da je svaki zahvat u prostoru, potrebno provoditi u skladu s prostornim planom, odnosno u skladu s aktom za provedbu prostornog plana i posebnim propisima. Stavkom 2. navedenog članka 114. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13) određeno je da se prostorni planovi provode izdavanjem lokacijske dozvole, dozvole za promjenu namjene i uporabu građevine, rješenja o utvrđivanju građevne čestice, potvrde parcelacijskog elaborata (akti za provedbu prostornih planova) te građevinske dozvole na temelju posebnog zakona.

Nadalje, planirani zahvat mora imati uporište u važećim prostornim planovima i drugim dokumentima prostornog uređenja čime se za predmetnu lokaciju određuje način planiranja i uređenja prostora. Za područje lokacije zahvata na kojem je smješten uređaj za pročišćavanje otpadnih voda kampa Valalta, sukladno upravno-teritorijalnom ustroju unutar Istarske županije, prostor se nalazi u obuhvatu važećih dokumenata prostornog uređenja:

- 1) Prostorni plan Istarske županije (*Službene novine Istarske županije br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05, 10/08, 7/10, 16/11 i 13/12*)
- 2) Prostorni plan uređenja Grada Rovinja (*Službeni glasnik Grada Rovinja br. 9A/05, 6/12, 1/13 i 7/13*)
- 3) Urbanistički plan uređenja turističke zone "Valalta" (*Službeni glasnik Grada Rovinja br. 5/11*)

Napomena: U nastavku poglavlja prikazani su navodi iz citirane dokumentacije i prostornih planova s preuzetom numeracijom iz istih i zbog toga ne odgovaraju slijedu numeracije i oznaka u elaboratu.

2.1.1.1. Prostorni plan Istarske županije

Prostorni plan Istarske županije (u nastavku **PPŽ**) u dijelu I. Obrazloženje PPŽ-a u poglavlju 1. Polazišta / 1.1.2. Prostorno razvojne i resursne značajke navedeno je:

"1.1.2.5.3. Vodnogospodarski sustav

... ..

Odvodnja otpadnih voda

Kanalizacija postoji u malom broju naselja Istarske županije i to uglavnom u općinskim središtima i starim urbanim aglomeracijama. Premda se kanalizacijski sistemi međusobno razlikuju po kapacitetu, tehničkim karakteristikama i starosti, u cijelosti uzevši, za kanalizacije u naseljima (na koje je priključena i većina industrijskih objekata) mogu se istaknuti ove osnovne zajedničke karakteristike:

- izgradnja kanalizacijskih sistema ne prati izgradnju vodoopskrbnih objekata, kao ni ukupni društveno-ekonomski razvoj,
- otpadne vode najčešće se ispuštaju bez prethodne obrade pročišćavanja i to, u priobalnim naseljima putem vrlo kratkih ispusta u more, a u unutrašnjosti po terenu ili u površinske vodotoke,
- najveći dio kanalizacijskih sistema čine mješovite kanalizacije kod kojih pri jakim oborinama dolazi do probijanja kanalskih voda, mreža je uglavnom stara i u većini slučajeva nedovoljno se održava, a kanalizacije su građene za znatno manje kapacitete od onih koji su danas priključeni,

- uređaji za pročišćavanje, ukoliko postoje, u većini slučajeva rade sa smanjenom efikasnošću i neracionalno, jer nisu istraženi svi parametri koji određuju vrstu i kapacitet tih uređaja,

- industrijske otpadne vode također se ne obrađuju prije dispozicije, a uređaji, gdje postoje, ne funkcioniraju na zadovoljavajući način.

... ..

Grad Rovinj riješio je svoju kanalizacijsku mrežu na način da se više ništa ne ispušta u obalno more. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda je kapaciteta 640 l/s.

... ..

1.1.4. Ocjena stanja, mogućnosti i ograničenja razvoja u odnosu na demografske i gospodarske podatke te prostorne pokazatelje

1.1.4.2.3. Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda

Od ukupnog broja stanovnika Istarske županije, na kanalizacijske sustave priključeno je približno 48 %.

... ..

U priobalnom je području dosta turističkih naselja izgrađenih prije dvadesetak godina koja primjenjuju sustav centralnih taložnica s kratkim podmorskim ispustima. Takva "privremena" rješenja pokazala su slab učinak.

Obzirom da se najveći dio otpadnih voda naselja i gospodarstva nakon pročišćavanja ispušta u more i vodotoke II vrste, potrebno je dati ocjenu efekata sustava za pročišćavanje otpadnih voda.

Kod mehaničkih uređaja za pročišćavanje (najbrojniji kod većih naselja i turističkih zona u priobalju) očigledna je neučinkovitost uređaja u pogledu smanjenja koncentracija ukupne suspendirane tvari, BPK5 (biološka potrošnja kisika), KPK (kemijska potrošnja kisika), amonijaka, ukupnog fosfora, detergenata, ukupnih masnoća te PAH-ova (polikloriranih aromatskih ugljikovodika) ispod propisanih MDK (maksimalne dozvoljene koncentracije) vrijednosti, ali se zbog dubine podmorskih ispusta do sada toleriralo funkcioniranje takvih uređaja, računajući na stupanj razrjeđenja u samom recipijentu te efekt tlaka vodenog stupca."

U poglavlju 3. Plan prostornog uređenja PPŽ-a u poglavlju 3.6. Razvoj infrastrukturnih sustava vezano uz planirani zahvat između ostalog navedeno je:

"3.6.2. Vodnogospodarski sustav

... ..

Odvodnja

Provedba načela održivog razvitka

Razvojni planovi i planovi zaštite okoliša, a posebno voda i mora moraju se međusobno prožimati.

Sustavne mjere za postizanje ciljeva i provedbu općih smjernica odnose se prvenstveno na slijedeće aspekte:

- uklanjati izvore ili uzroke zagađivanja voda, sprečavati i smanjivati zagađivanje na mjestu njegova nastajanja te osigurati i ostvariti pravilno postupanje i konačnu dispoziciju otpada,

- spriječiti nastajanje zagađenja na postojećim i potencijalnim izvorištima voda za opskrbu vodom, odnosno malim vodotokovima, gdje uslijed koncentracije zagađenja i ograničenog kapaciteta prijemnika, potrebne mjere zaštite prelaze tehničke ili ekonomske mogućnosti,

- definirati propisane zone sanitarne zaštite u izvorišnim područjima i uspostaviti utvrđene mjere zaštite na osnovu neophodnih hidrogeoloških i drugih istraživanja uz puno uvažavanje činjenica da velik dio Republike Hrvatske sačinjava područje krša,

- težiti izgradnji centralnih uređaja za zajedničko pročišćavanje gradskih (komunalnih) i industrijskih otpadnih voda gdje je to moguće, te inicirati izgradnju individualnih uređaja za zaštitu tamo gdje nema tehničkog ili ekonomskog opravdanja za izgradnju zajedničkog sustava odvodnje s centralnim uređajima za pročišćavanje,

- planovima gospodarenja vodama osigurati povećanje malih protoka voda, odnosno povećanja kapaciteta prijemnika za prijem opterećenja, a kvalitetu površinskih i podzemnih voda i mora treba stalno kontrolirati kao i kvalitetu efluenta kojima se u vode unose zagađenja

... ..

Razvoj sistema odvodnje

... ..

Na području Rovinja potrebno je izgraditi kanalizacijsku mrežu sjevernog dijela grada Rovinja sa uređajem za pročišćavanje otpadnih voda i podmorskim ispustom u more.

... ..

Sve postojeće i buduće uređaje za pročišćavanje otpadnih voda potrebno je dograditi na način da kvaliteta efluenta zadovoljava Pravilnik o graničnim vrijednostima opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama a u ovisnosti o kategoriji prijemnika."

U dijelu II. Odredbe za provođenje vezano za lokaciju zahvata u poglavlju 2.2. *Uvjeti određivanja prostora građevina od važnosti za Državu i Županiju* navodi se slijedeće:

"2.2. Građevine od važnosti za županiju

Članak 34.

... ..

7. Građevine sustava odvodnje s pripadajućim objektima, uređajima i instalacijama:

Svi sustavi odvodnje s pripadajućim objektima, mrežama i instalacijama koji nisu od državnog značaja, a koji se rasprostiru na području dvije ili više jedinica lokalne samouprave, ili osiguravaju odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda za više od 2.000 ES."

U poglavlju 6. *Uvjeti utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru* vezano uz planirani zahvat navedeno je:

"6.3. Infrastruktura vodoopskrbe i odvodnje

Članak 103.

Odvodnja na prostoru Županije određena je modelom razdjelne kanalizacije, što znači da će se oborinske vode rješavati zasebno prema lokalnim uvjetima, a odvodnja otpadnih voda putem javnih sustava odvodnje. Iznimno se za dijelove starih gradskih jezgri pod zaštitom mogu primijeniti i mješovita rješenja odvodnje.

Sustave odvodnje treba dovesti u ravnomjerni odnos s sustavom vodoopskrbe. Utvrđivanje prioriteta izgradnje treba prilagoditi zaštićenim područjima i utvrđenim kriterijima zaštite i to u području zaštite voda za piće i u području zaštite mora.

Planom se utvrđuju sustavi javne odvodnje otpadnih voda, odnosno njima pripadajuće građevine i instalacije (kolektori, crpke, uređaji za pročišćavanje i ispusti) od značenja za Državu i Županiju.

Dopušta se izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u priobalju po fazama i to:

I. faza I. stupanj pročišćavanja u kombinaciji s podmorskim ispustom na dovoljnoj dubini,

II. faza viši stupnjevi pročišćavanja izgradit će se kada na to ukažu rezultati sustavnog istraživanja otpadnih voda, rada podmorskih ispusta i kakvoće mora, ali samo u slučajevima kada je postojeća kakvoća recipijenta takva da je moguće provesti fazna izgradnja uređaja za pročišćavanje.

U slučajevima kada se planira ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u recipijent kojemu je postojeća kategorija lošija od Planom predviđene kategorije, ne može se primijeniti fazni pristup.

Za ostale uređaje za pročišćavanje otpadnih voda uz otvorene vodotoke (osim akumulacije Butoniga) primjenjuje se istovjetan kriterij, sukladno odredbama zaštite i korištenja prostora.

Za uređaje za pročišćavanje otpadnih voda, kao i za pročišćavanja oborinskih voda unutar II. i III. vodozaštitnih zona, obavezno je planiranje ponovne uporabe pročišćenih voda ili odvođenje istih izvan područja navedenih zona.

Industrijski pogoni obvezni su izgraditi vlastite sustave i uređaje odvodnje, ili ih putem predtretmana dovesti u stanje mogućeg prihvata na sustav javne odvodnje.

Mulj kao ostatak nakon pročišćavanja otpadnih voda treba prikupljati i organizirati njegovu obradu i doradu u sklopu sustava gospodarenja otpadom (deponija) ili u sklopu pročišćivača."

U poglavlju 10. Mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš stoji slijedeće:

"10.4. Zaštita mora

Članak 133.

Zaštita mora od onečišćenja s kopna provodi se ograničenjem izgradnje uz obalu i mjerama za sprječavanje i smanjivanje onečišćenja s kopna.

... ..

Mjere za sprječavanje i smanjivanje onečišćenja s kopna su:

- Izgradnja javnog sustava za odvodnju otpadnih voda. Izgradnja kanalizacijskih sustava osnovni je sanitarno-zdravstveni standard i najučinkovitiji izravni način zaštite mora, pa rješavanje problema prikupljanja otpadnih voda i njihovo pročišćavanje mora biti primaran zadatak.

- Izgradnja središnjih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s podmorskim ispustima. Obvezno je kompletiranje mehaničkog (primarnog) stupnja pročišćavanja uključujući i izvedbu odgovarajućih građevina za taloženje (s aeracijom) prije podmorske dispozicije, čime bi se uskladili s zahtjevima Evropske unije za smanjenje (50%) suspendiranih tvari prije upuštanja u more. Viši stupanj pročišćavanja treba prioritetno izgraditi na komunalnim uređajima s najvećim teretom onečišćenja (centralni pročišćivači sustava sa više od 25.000 ES-a).

- Obrada i zbrinjavanje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. To treba rješavati u sklopu sustava gospodarenja otpadom na razini Županije."

2.1.1.2. Prostorni plan uređenja Grada Rovinja

Prostorni plan uređenja Grada Rovinja (u daljnjem tekstu **PPUG**) u knjizi 1. poglavlju Plan prostornog uređenja vezano za predmetni zahvata navodi:

"3.5. Razvoj infrastrukturnih sustava

3.5.3. Vodnogospodarstveni sustav / 3.5.3.2. Odvodnja otpadnih voda

Plan razvoja i uređenja sustava

Sustav odvodnje na području grada Rovinja planira se na slijedeći način:

... ..

- sjeverni sustav kolektora s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda u području Monsene i podmorskim ispustom u more pokriva sjevernu zonu i to unutar granica GUP-a naselja Borik, Valsavie, Bolničko naselje i Montepozzo, a izvan granica GUP-a područja turističkih zona Valalta i Monsena koja uključuje zone M. Sobote i Rovinj turista;

... ..

Oborinske vode prikupljati će se razdjelnim sustavom građenja kanalizacije na način da se cijelo područje Grada podijeli na manje slivne površine sa kojih se oborinske vode odvođe kanalima u najbliže zone gdje ih je moguće ispustiti u tlo putem upojnih bunara unutar utvrđenih mikrolokacija, a sa područja staroga grada, Monte Mulini, te svih ostalih gradskih površina koje gravitiraju moru oborinske vode se ispuštaju u lučko more putem oborinskih kanala i ispusta."

U dijelu II. Odredbe za provođenje navedeno je u poglavlju 1. *Uvjeti za određivanje namjene površina na području grada* vezano uz planirani zahvat:

"Članak 8.

(1) Prostornim planom uređenja Grada Rovinja - Rovigno određene su slijedeće osnovne namjene površina:

Razvoj i uređenje prostora/površina naselja

- Građevinska područja naselja i izdvojenih područja naselja

Razvoj i uređenje prostora/površina izvan naselja

- Gospodarska namjena

- *ugostiteljsko-turistička namjena*

- proizvodna namjena - za iskorištavanje mineralnih sirovina

- komunalno-servisna namjena

... ..

Članak 9.

Razmještaj i veličina površina navedenih u prethodnom stavku ovog članka prikazani su u kartografskom prikazu broj 1. Korištenje i namjena površina u mjerilu 1:25.000.

... ..

Članak 10.

Građevinskim područjima, prema ovim odredbama, smatraju se područja namijenjena izgradnji, koja čine Planom određena područja:

- građevinska područja naselja i izdvojenih dijelova naselja i

- građevinska područja zona ugostiteljsko-turističke namjene

... ..

GRAĐEVINSKA PODRUČJA ZONA UGOSTITELJSKO-TURISTIČKE NAMJENE

Članak 14.

Građevine ugostiteljske i turističke namjene gradit će se u sljedećim građevinskim područjima gospodarske namjene - ugostiteljsko turističkim: Valalta, Monsena-Valdaliso, Villas Rubin-Polari i Veštar.

Građevinska područja gospodarske - ugostiteljsko turističke namjene definiraju se ukupnim odredbama Plana i dimenzioniraju se sukladno planskim veličinama s optimalnim opterećenjem prostora.

Planske veličine koje uključuju ukupne maksimalne smještajne kapacitete, površinu i planiranu gustoću pojedine turističke zone su određene prema recipivnim mogućnostima svake zone, uzimajući u obzir da u konačnici treba svaka od navedenih zona imati kategoriju četiri zvjezdice. To su slijedeće planske veličine:

VALALTA

- do 7.000 postelja (u hotelima, turističkom naselju i kampu)
- površine cca 97 ha
- planirane gustoće do 80 postelja/ha.

... ..

Članak 15.

Građevinska područja zona gospodarske - ugostiteljsko turističke namjene (T1,T2, T3) namijenjena su gradnji isključivo poslovnih građevina namijenjenih turizmu i to: pretežito ugostiteljskih građevina smještajnog

tipa kao što su hoteli, aparthoteli, turistička naselja, turistički apartmani, pansioni i guest house, te kampovi; ugostiteljskih građevina u kojima će se gostima pružati usluge prehrane: restoran, caffe bar i sl., te ostalih vrsta poslovnih građevina koje predstavljaju turističku ponudu/ sadržaje poslovne zone: sportske, trgovačke i rekreacijske građevine."

U poglavlju 2. *Uvjeti za uređenje prostora* između ostalog, a vezano za izgradnju predmetnog zahvata navedeno je slijedeće:

"Članak 44.

Područje Grada Rovinja - Rovigno prema osnovnim uvjetima gradnje /uređenja prostora dijeli se na:

- zaštićeno obalno područje mora,
- građevinska područja naselja
- građevinska područja turističkih zona
- preostali dio područja Grada Rovinja - Rovigno.

... ..

2.1. Građevine od važnosti za Državu i Istarsku županiju

Članak 46.

Temeljem Prostornog plana Istarske županije (SN Istarske županije 2/02, 1/05, 4/05,14/05 - pročišćeni tekst, 10/08, 7/10 i 16/11- pročišćeni tekst) na području Grada Rovinja - Rovigno mogu se identificirati postojeći i budući zahvati u prostoru od važnosti za Istarsku županiju.

Ovim Planom daju se kriteriji za zahvate od značaja za Istarsku županiju, te navode omogućeni zahvati:

... ..

Građevine sustava odvodnje

- Svi sustavi odvodnje s pripadajućim mrežama, objektima, uređajima i instalacijama koji osiguravaju odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda za više od 2 000 ES

... ..

Članak 47.

Uvjeti gradnje za građevine iz članaka 45. i 46. ovih odredbi određuju se na temelju odredbi ovog Plana odnosno prostornog plana užeg područja, uvažavajući tehničko tehnološke zahtjeve te posebne standarde i propise odgovarajuće za pojedini zahvat u prostoru.

... ..

2.3. IZGRAĐENE STRUKTURE IZVAN NASELJA

Članak 129.

Na području Grada Rovinja-Rovigno izvan naselja mogu se graditi građevine i poduzimati drugi zahvati u ovom Planu određenim građevinskim područjima:

- ugostiteljsko turistička namjena - turističke zone "Valalta", "Monsena-Valdaliso", Villas Rubin-Polari" i "Veštar"

... ..

Članak 131.

Uvjeti gradnje za građevine i druge zahvate iz članka 129. ovih odredbi određeni su poglavljem 3. "Uvjeti smještaja gospodarskih djelatnosti" ovih odredbi.

Uvjeti gradnje za građevine i druge zahvate iz članka 130. stavka 2. alineja 3. ovih odredbi određeni su poglavljem 5. "Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava" ovih odredbi.

Uvjeti gradnje za građevine i druge zahvate iz članka 129., te članka 130. stavak 3. alineje 2-6, odredit će se u postupku izrade i donošenja prostornog plana užeg područja, odnosno izdavanja lokacijske dozvole sagledavajući stvarne potrebe zahvata u prostoru, sukladno odgovarajućim važećim propisima, standardima i pravilima graditeljske struke. Uvjeti gradnje sportskog letjelišta odredit će se uvažavanjem odredbi važećeg Zakona o zračnom prometu."

U poglavlju 5. Uvjeti za utvrđivanje koridora i površina za komunalnu infrastrukturu vezano uz planirani zahvat navedeno je:

"Članak 173.

Ovim Planom utvrđene su trase, koridori i građevine prometnih, telekomunikacijskih, vodno gospodarskih i energetskih sustava. Gradnja infrastrukturnih sustava utvrđenih ovim Planom provodit će se temeljem ovih odredbi i odredbi prostornih planova užih područja, u skladu s razvojnim planovima Grada Rovinja-Rovigno i nadležnih trgovačkih društava.

... ..

5.2. Komunalna infrastruktura

... ..

Članak 202.

ODVODNJA OTPADNIH VODA

Ovim planom se sustav odvodnje Grada Rovinja-Rovigno planira na slijedeći način:

- središnji sustav kolektora s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda Cuvì na lokaciji sadašnjeg uređaja i podmorskim ispustom u more, pokriva prostor unutar granica obuhvata Generalnog urbanističkog plana, južne turističke zone Villas Rubin-Polari i Veštar, naselja Rovinjsko Selo i Cocaletto te sjevernu turističku zonu Monsena - Valdaliso;

- područje turističke zone Valalta rješavati će se zasebnim uređajem za pročišćavanje otpadnih voda III stupnja do rješavanja tehničko tehnoloških mogućnosti za njihovo spajanje na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Cuvì.

... ..

Od navedenih uređaja izgrađeni su uređaj "Cuvì", predtretman i podmorski ispust, uređaj je predviđeno rekonstruirati i izgraditi III stupanj pročišćavanja, uređaj "Sv. Andrija" i uređaj "Lokva Vidotto" izgrađeni su MBR tehnologijom odnosno III stupanj pročišćavanja. Uređaj "Valalta" nije izgrađen, planira se također III stupanj pročišćavanja."

2.1.1.3. Urbanistički plan uređenja turističke zone "Valalta"

Urbanistički plan uređenja turističke zone "Valalta" (u daljnjem tekstu UPU) u dijelu I. Obrazloženje plana u poglavlju 1. Polazišta navodi slijedeće:

"1.1.3. Infrastrukturna opremljenost

1.1.3.5. Sustav odvodnje

Odvodnja otpadnih voda

Na području obuhvata nema izvedenog sustava javne odvodnje. TN Valalta posjeduje svoju internu kanalizaciju s taložnicom. Postojeći sustav odvodnje obuhvaća gravitacijsku mrežu kolektora, crpne stanice kanalizacije, taložnicu i ispust u more.

- Gravitacijska mreža kolektora ukupne dužine mreže cca 2.500 m. Na gravitacijsku mrežu priključeni su sanitarni čvorovi i ostali sadržaji unutar turističkog naselja.

- Crpne stanice - ukupno 4 komada, i to na lokacijama

 - o CS1 - uz sanitarni čvor oznake 20, sa tlačnim vodom dužine cca 270 m,

- o CS2 - uz snack-bar Saline, sa tlačnim vodom dužine cca 150 m,
- o CS3 - uz restoran Uvala, sa tlačnim vodom dužine cca 100 m,
- o CS4 - uz snack-bar Špačo, sa tlačnim vodom dužine cca 100 m,
- o Crpna stanica CS1 tlaci prema CS2, CS2 prema CS3 od koje trasa nastavlja prema taložnici, dok CS4 tlaci putem dijela gravitacijske mreže izravno na taložnicu. Promjeri tlačnih vodova (prema neproverjenim podacima investitora) su PEHD 125 mm, a crpne stanice su opremljene potopnim crpkama istih karakteristika.

- Taložnica tlocrta cca 23.0 x 5.50 m, ukupne zapremine cca 450 m³.
- Ispust u more na izlazu iz taložnice, Fi 400 mm, a karakteristike dužine i dubine ispuštanja su L/D = 150/30 m. Ispuštanje se vrši putem jednokrakog difuzora.

Mjerodavni pokazatelji za sagledavanje sustava odvodnje su slijedeći :

- Potrošnja vode
 - o 2003. godina - ukupno 105.000 m³, u rasponu 270 do 28.250 m³/mjesec
 - o 2004. godina - ukupno 110.000 m³, u rasponu 175 do 28.500 m³/mjesec
 - o 2005. godina - ukupno 105.000 m³, u rasponu 170 do 31.350 m³/mjesec
 - o 2006. godina - ukupno 115.000 m³, u rasponu 120 do 33.700 m³/mjesec
 - o Od datih količina može se procijeniti da se 90% koristi u sanitarno-tehnološke svrhe, a cca 10% za potrebe zalijevanja zelenih površina.
- Broj gostiju
 - o Najmanje cca 100 osoba tijekom mjeseca travnja i listopada,
 - o Najviše 6.800 tijekom kolovoza,
 - o U razdoblju od 20.07. do 20.08. može se računati sa brojem gostiju iznad 6.000 osoba."
- Broj zaposlenika se kreće u rasponu od cca 80 tijekom zime do ukupno cca 300 tijekom sezone.
- Potrošnja vode u sklopu vešeraja - cca 140 m³/dan (tijekom kolovoza).

Sagledavajući prethodno navedene podatke, možemo zaključiti slijedeće :

- Najveći broj osoba na lokaciji tijekom ljeta je cca 7.000, od čega imamo 6.700 gostiju i 300 zaposlenih.
- Tijekom razdoblja izvan sezone (mjesec travanj i listopad) možemo usvojiti podatak od cca 200 osoba - 100 gostiju i 100 zaposlenih.
- Tijekom zimskih mjeseci možemo usvojiti vrijednost od 80 zaposlenih.
- Potrošnja vode u vremenu - mjesecu max. potrošnje ima slijedeće vrijednosti
 - o Isporučene vode ukupno 33.000 m³/mjesec
 - o Zalijevanje cca 10% 3.500 m³/mjesec
 - o Gubici cca 15 % 5.200 m³/mjesec
 - o Dotok u sustav odvodnje (75 %) 24.300 m³/mjesec
 - o Prosječni dnevni dotok u sustav odvodnje cca 810 m³/dan
 - o Prosječni dnevni dotok po osobi (810/7.000) 115 l/osobi/dan
 - o Usvojeni ukupni max. dotok na dan 900 m³/dan
 - o Usvojeni max. dotok po osobi (900/7.000) 130 l/osobi/dan
 - o Prosječni dotok dnevno (900/86.4) 10.5 l/s
 - o Max. dnevni dotok (10.5 x 24/10) 25 l/s
- Potrošnja vode u vremenu - mjesecu min. potrošnje ima slijedeće vrijednosti
 - o Isporučene vode ukupno 200 m³/mjesec
 - o Gubici cca 15 % 30 m³/mjesec
 - o Dotok u sustav odvodnje (75 %) 170 m³/mjesec
 - o Prosječni dnevni dotok u sustav odvodnje cca 6 m³/dan
 - o Prosječni dnevni dotok po osobi (6/80) 75 l/osobi/dan

- Potrošnja vode na godišnjem nivou ima slijedeće vrijednosti
 - o Isporučene vode ukupno 115.000 m³/god
 - o Zalijevanje cca 10% 12.000 m³/god
 - o Gubici cca 15 % 18.000 m³/god
 - o Dotok u sustav odvodnje (75 %) 85.000 m³/god

Odvodnja oborinskih voda

Područje obuhvata nalazi se izvan zone sanitarne zaštite prema Odluci o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (Službene novine Istarske županije broj 12/2005).

Na području obuhvata postoji fragmentarno izgrađena mreža oborinske odvodnje, i to prvenstveno površinskih voda, te krovnih voda jednog dijela građevina u najnižem centralnom dijelu naselja.

Na površinama brdskog dijela sliva, za vrijeme intenzivnih padalina, a u slučaju da je podzemlje zasićeno podzemnom vodom, pojavljuju se veće količine površinskih voda koje poplavljuju i erodiraju (zbog velikih hidrodinamičkih sila) nizinske dijelove autokampa.

Već na početku same izgradnje autokampa u nizinskom djelu autokampa je izgrađen odvodni kanal koji je imao osnovnu funkciju da prihvati površinske vode iz sliva te da ih odvodi u more. Prvi dio kanala je izgrađen kao otvoreni trapezni kanal od betonskih prefabriciranih elementa, širine dna 1.0 m , sa pokosima u padu 1:1 i prosječne visine 0.70m.

Zadnji dio kanala, do utoka u more, u dužini od 190,0 m je zacjevljen betonskim cjevovodom $\varnothing = 1,00$ m."

U poglavlju 2. ciljevi prostornog uređenja u UPU u podpoglavlju 2.2. Ciljevi prostornog uređenja izdvojenog građevinskog područja ugostiteljsko turističke namjene "Valalta" navedeno je:

"2.2.2. Unapređenje uređenja područja Valalta i komunalne infrastrukture

U odnosu na odabrani koncept turističkog razvoja s potrebnom visokom kvalitetom uređenosti prostora s jedne i zatečenog stanja s druge strane, biti će nužna unapređenja uređenja prostora s različitim oblicima odnosno načinima gradnje:

Objekti

... ..

- Nova gradnja u prostoru obuhvata

... ..

- o nova servisna zona sa pročišćivačem uz servisnu cestu

... ..

Infrastruktura

- Odvodnja

- o Odvodnja fekalnih voda iz cjelokupnog naselja predviđena je posredstvom uređaja za pročišćavanje i podmorskog ispusta sa difuzorom, uz prethodni predtretman,

- o Zaštititi sjeveroistočni dio autokampa od poplavnih voda sliva izgradnjom obuhvatnog kanala u sustavu oborinske odvodnje,

- o Povećati protočnost glavnog odvodnog kanala oborinske odvodnje tako da sigurnost područja od poplavnog vala bude na razini pedesetogodišnjeg povratnog perioda. Svakako bi trebalo rekonstruirati postojeći betonski cjevovod $D = 1,00$ m

- o Oborinska kanalizacija treba biti rasterećena od dijela oborinske vode posebnim krajobrazno-hidrotehničkim zahvatima i vraćena u teren."

U poglavlju 3. Plan prostornog uređenja podpoglavlju 3.5. Komunalna infrastrukturna mreža stoji:

"3.5.5. Sustav odvodnje

Planiraju se dvije faze rekonstrukcije sustava fekalne odvodnje, sukladno Studiji odvodnje otpadnih i oborinskih voda na području Grada Rovinja (Hidroconsult d.o.o Rijeka, 2004.), prihvaćenoj od strane Gradskog

poglavlarstva Grada Rovinja-Rovigno zaključkom klasa 360-01/04-01/3, ur.broj: 2171/01-1-04-167 od 14. listopada 2004., i sukladno zaključku Gradskog poglavlarstva Grada Rovinja-Rovigno klasa 360-01/05-01/120, ur.broj: 2171/01-1-07-4, od 22. veljače 2007.

1. faza:

- izvedba samostalnog sustava odvodnje za TZ Valalta - postojeći sustav dopunjuje se uređajem za pročišćavanje otpadnih voda sa obradom otpadne vode prema kriterijima II., odnosno III. stupnja pročišćavanja, uz rekonstrukciju kanalizacijske mreže i obalnog ispusta u podmorski. Obradena otpadna voda će se ispuštati u priobalno more putem podmorskog ispusta sa točkom ispuštanja izvan branjene zone od 300 m.

Privremeni uređaj je kapaciteta minimalno 7.500 ES-a tijekom ljeta i cca 750 ES-a tijekom zime. Iz tog razloga predviđena je izvedba uređaja u modulskim jedinicama, pojedinačnog kapaciteta 800 + 2.300 + 2.300 + 2.300, što omogućuje fleksibilnost rada uređaja i sukcesivno povećanje, odnosno smanjenje kapaciteta ovisno o ukupnom dotoku, odnosno godišnjem periodu.

U postupku izdavanja odobrenja za zahvat u prostoru treba se ustanoviti može li se kod izbora stupnja čišćenja otpadnih voda računati sa učinkom podmorskog ispusta (razrjeđenje, raspršenje i odumiranje fekalnih mikroorganizama), tj. da li se treba odabrati takav stupanj čišćenja (III. stupanj) kod kojeg se na izlazu iz uređaja zadovoljava zahtjevima ispuštanja otpadne vode u osjetljivo područje (prema Državnom planu za zaštitu voda NN 8/99), a sukladno karti i kriterijima osjetljivosti područja iz Studije zaštite voda i mora Istarske županije (Teh-projekt hidro, elaborat 0301/2, 2004).

2. faza

- spoj na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda "Monsena" koji je planiran PPUG Rovinja. U tu svrhu planirane su 2 crpne stanice, tlačni vod u duljini 820 m dužnih na području TN "Valalta", te odgovarajući gravitacijski kolektor. Planiran je uređaj za min. 7 000 korisnika, koji bi se dislocirao u odnosu na postojeću taložnicu (na njejoj lokaciji izvela bi se crpna stanica). Isti bi se spojio tlačnim i gravitacionim vodom koji bi se nastavio ispuštom u more."

U dijelu UPU II. Odredbe za provođenje vezano za planirani zahvata navedeno je:

"Članak 1.

Urbanistički plan uređenja donosi se za izdvojeno građevinsko područje (izvan naselja) ugostiteljsko-turističke namjene, turističku zonu Valalta u Gradu Rovinju-Rovigno. Granica obuhvata Plana određena je Prostornim planom uređenja Grada Rovinj-Rovigno (u nastavku PPUG), objavljenim u Službenom glasniku Grada Rovinja-Rovigno broj 9a/05.

... ..

Ukupna površina zone obuhvaćene Planom iznosi cca 95,1 ha na kopnu i 21,8 ha na moru i prikazana je na svim kartografskim prikazima.

... ..

5. Uvjeti uređenja odnosno gradnje, rekonstrukcije i opremanja prometne, telekomunikacijske i komunalne mreže s pripadajućim objektima i površinama

5.1.3. Uvjeti gradnje komunalne infrastrukturne mreže

Članak 40.

Linijske građevine komunalne infrastrukture u pravilu se trebaju polagati unutar prometnih koridora i površina. Površinske građevine (trafostanice, crpne stanice i zajednički uređaji za pročišćavanje otpadnih voda) smještaju se na zasebnim građevnim česticama unutar površina određenih za gradnju.

Projektnu dokumentaciju infrastrukturnih mreža unutar obuhvata cestovnog koridora županijske ceste potrebno je izraditi u skladu sa prethodno ishodovanim uvjetima nadležne uprave za ceste.

Načelni smještaj trasa linijskih građevina komunalne infrastrukture prikazan je na kartografskom prikazima 2.2 " Infrastrukturni sustavi - energetika i telekomunikacije", 2.3.1 " Infrastrukturni sustavi - vodoopskrba" i broj 2.3.2 "Infrastrukturni sustavi - odvodnja i uređenje vodotoka".

... ..

Odvodnja

Članak 44.

Područje zahvata nalazi se izvan zona sanitarne zaštite prema Odluci o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (Službene novine Istarske županije broj 12/2005).

Sustav odvodnje prikazan je na kartografskom prikazu 2.3.2 „Infrastrukturni sustavi – odvodnja i uređenje vodotoka“. Planira se razdjelni sustav odvodnje oborinskih i otpadnih voda, a trase i vrste cjevovoda koji su određeni ovim UPU-om mogu mijenjati radi prilagodbe tehničkim rješenjima, imovinskopravnim odnosima i stanju na terenu. Promjene ne mogu biti takve da narušavaju opću koncepciju predviđenu ovim UPU-om.

Sve građevine na kanalizacijskoj mreži izvode se sukladno propisima kojima je regulirano projektiranje i izgradnja ovih građevina.

Svi objekti na kanalizacijskoj mreži moraju biti lako dostupni radi održavanja. Prvenstveno se ovdje misli na nesmetan pristup vozila.

Građenje svih planiranih sustava odvodnje mora biti u skladu s Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 87/10), a kakvoća voda u skladu s Uredbom o standardu kakvoće voda (NN 89/10).

Odvodnja otpadnih voda

Planiraju se dvije faze rekonstrukcije sustava odvodnje otpadnih voda, sukladno Studiji odvodnje otpadnih i oborinskih voda na području Grada Rovinja (Hidroconsult d.o.o Rijeka, 2004.), prihvaćenoj od strane Gradskog poglavarstva Grada Rovinja-Rovigno zaključkom klasa 360-01/04-01/3, ur.broj: 2171/01-1-04-167 od 14. listopada 2004., i sukladno zaključku Gradskog poglavarstva Grada Rovinja-Rovigno klasa 360-01/05-01/120, ur.broj: 2171/01-1-07-4, od 22. veljače 2007.

1. faza:

- izvedba samostalnog sustava odvodnje za TZ Valalta – postojeći sustav dopunjuje se uređajem za pročišćavanje otpadnih voda sa obradom otpadne vode i ispuštom prema posebnim propisima i odluci Grada Rovinja,

2. faza:

- spoj na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda "Monsena" koji je planiran PPUG Rovinja.

U slučaju prestanka rada pojedine crpne stanice otpadne vode privremeno se zbrinjavaju na slijedeće načine:

- na sporednim crpnim stanicama: u retencijskim bazenima,
- na glavnoj crpnoj stanici: preko preljeva putem podmorskog ispusta.

Kod projektiranja svih odvodnih sustava potrebno je predvidjeti vodotijesne spojeve kanala, okana i spremnika. Odgovarajućim proračunima i izvedbom nužno je spriječiti pojavu pukotina zbog nejednolikog slijeganja, stezanja materijala uslijed temperaturnih razlika i sličnih uzroka.

Kakvoća otpadne vode koja se ispušta u sustav javne odvodnje treba biti u skladu s odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama (NN 94/08).

Prije spajanja na sanitarno-potrošnu kanalizacijsku mrežu zone, u svim kuhinjama ugostiteljskih objekata treba ugraditi separatore ulja i masti .

Preporuča se korištenje pročišćenih otpadnih voda za navodnjavanje zelenih površina kao i za tehnološke vode."

Grafički prilozi:

Iz kartografskog prikaza br. **1. Korištenje i namjena površina** može se konstatirati da je lokacija zahvata najvećim dijelom smještena u obuhvatu prostora *za razvoj i uređenje površina izvan naselja*, a isto je označeno oznakom kao neizgrađeni i izgrađeni dio *ugostiteljsko -turističke namjene* s oznakama T1, T2 i T3 (izvod iz kartografskog prikaza br. 1. PPUG Rovinja u elaboratu grafički prilog 4. list 1).

Projektirana crpna stanica sa tlačnim vodom i povratnim gravitacijskim fekalnim kolektorom u gotovo čitavoj duljini nalazi se unutar izgrađenog dijela površina dok je k.č.br. 187 k.o. Rovinj tj. lokacija UPOV Turističke zone "Valalta" na dijelu označenom kao neizgrađena površina.

Sjeverno i sjeveroistočno od područja TZ "Valalta" prisutne su površine s namjenom *gospodarska šuma* označenom Š1, dok je jugozapadno površina s namjenom *šuma posebne namjene* oznaka Š3. Jugozapadno i južno od lokacije zahvata smještene su površine s namjenom *poljoprivredno tlo isključivo osnovne namjene - osobito vrijedno obradivo tlo* oznake P1. Zapadno od područja TZ "Valalta" područje je s naznačenom namjenom *unutarnji morski pojas/zona rekreacije u moru*, a sjeverozapadni dio ovog područja ima namjenu *morska luka posebne namjene - marina* (prilog 4. list 1).

U bližoj okolini smješteno je područje TZ "Monsena" udaljeno oko 1,8 km južno od lokacije zahvata kao i građevinsko područje naselja grada Rovinja udaljeno oko 2,0 km, dok se istočno od lokacije zahvata nalaze površine s namjenom ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište i pašnjaci.

Iz kartografskih prikaza br. **2. Infrastrukturni sustavi - prometni sustav, elektroničke komunikacije** razvidno je da kroz područje TZ "Valalta" prolazi koridor magistralnog TK voda i kanala kao i koridor međunarodnog TK podzemnog ili podmorskog voda i kanala u istraživanju (prilog 4. list 2), a lokacija bazne radijske stanice nalazi se oko 1,5 km južno. Elementi planiranog zahvata na lokaciji zahvata (tlačni vod i povratni gravitacijski fekalni kolektor) na nekoliko mjesta presijecaju trase postojeće i planirane TK infrastrukture.

Zapadno uz lokaciju zahvata nalazi se lučko područje tj. luka posebne namjene - marina koja je povezana plovnim putem - unutarnji. Južno od područja TZ "Valalta" je smješten koridor postojeće županijske ceste Ž5095 [T.N. Valalta - Rovinj (D303)] na koju se veže niz lokalnih cesta, dok je trasa željezničke pruge značajne za regionalni promet R101 [(Podgorje)-Drž. gr.-Buzet-Pazin-Pula] od lokacije zahvata udaljena oko 3,0 km u pravcu jugoistoka.

Na prikazu br. **2. Infrastrukturni sustavi - energetski sustav** u okruženju TZ "Valalta" prolazi koridor visokotlačnog regionalnog plinovoda neposredno uz istočnu granicu zone, a sama zona spojena je na srednjetačni plinovod. Kroz područje zone prolazi koridor postojećeg dalekovoda 35 kV i postojećeg kabela 35 kV i unutar obuhvata zahvata smješteno je 5 postojećih transformatorskih stanica TS 10(20)/0,4 kV (prilog 4. list 3).

Na prikazu br. **2. Infrastrukturni sustavi - vodnogospodarski sustav** postojeći magistralni vodoopskrbni cjevovod $\phi 700$ prolazi kroz područje TZ "Valalta" dok postojeći ostali vodoopskrbni cjevovod prolazi paralelno uz koridor magistralnog kroz jugoistočni dio zone (prilog 4. list 4). Lokacija vodne komore je oko 150 m sjeveroistočno od k.č.br. 187 k.o. Rovinj, a lokacija vodospreme Monlongo je oko 1,7 km južno od lokacije zahvata. Lokacija odlagališta građevinskog materijala je udaljena oko 2,2 km jugoistočno (sanacija odlagališta otpada Mondelako na području uz eksploatacijsko polje "Rovinj").

U pogledu odvodnje otpadnih voda na području TZ "Valalta" izveden je sustav odvodnje koji obuhvaća postojeće elemente u južnom dijelu zone: crpnu stanicu CS "Saline", tlačni cjevovod, odvodni kanal otpadnih voda, glavni odvodni kanal i tlačni podmorski ispust s difuzorom (-30). PPUG-om Rovinja planirana je dogradnja sustava odvodnje otpadnih voda TZ "Valalta" koji uključuje elemente: uređaj UPOV "Valalta", crpnu stanicu CS "Valalta", tlačni cjevovod, tlačni podmorski ispust i difuzor (prilog 4. list 4).

Prema kartografskom prikazu br. **3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora - područja primjene posebnih uvjeta uređenja i zaštite** lokacije zahvata naznačena je kao područje primjene planskih mjera zaštite za koje je potrebno izraditi urbanistički plan uređenja. Jugozapadno od TZ "Valalta" naznačeno je područje oštećenog prirodnog i kultiviranog krajobraza, a sjeverno je područje zaštićenog podmorja dok je istočno područje za koje je potrebno donijeti prostorni plan područja posebnih obilježja. Zapadno od lokacije zahvata nalazi se područje ograničenog korištenja mora - zona rekreacije i lučko područje (prilog 4. list 5). Predložena granica III. zone sanitarne zaštite crpilišta "Campolongo" smještena je oko 3,7 km jugoistočno od lokacije zahvata, a samo izvorište oko 4,8 km jugoistočno.

Ovim poglavljem obrađeni su važeći dokumenti uređenja i korištenja prostora. U okviru njih navedeni su i temeljni principi u predmetnom prostoru namjene za razvoj i uređenje površina izvan naselja, a unutar TZ "Valalta" kao površina za razvoj i uređenje komunalne infrastrukture područja u dijelu plana koji se odnosi na uređenje i gradnju novih građevina.

*Uvidom u dokumente prostornog uređenja koji se odnose na planirani zahvat u prostoru, a posebno u odredbe za provođenje i kartografske prikaze, zaključuje se da je planirani zahvat, tj. **izgradnja uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda na području TZ "Valalta" na području Istarske županije u potpunosti u skladu s prostorno-planskim dokumentima. Planiranim zahvatom namjerava se izgraditi objekte s namjenom odvodnje te u konačnici pročišćavanja otpadnih vodana područja TZ "Valalta" na području grada Rovinja čiji je položaj u prostoru jednoznačno određen važećim dokumentima prostornog uređenja.***

2.1.2. Opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj

Postojeći i planirani zahvati

Prostor TZ "Valalta" obuhvaća obalno područje južno od ulaza u Limski kanal od rta S. Felice na sjeveru do uvale Saline na jugu, djelomično ili u potpunosti zahvaćajući nekoliko najbližih uzvisina. Osnovni prostorni podaci: površina obuhvata na kopnu 95 ha, duljina obalne linije 3 500 m, zahvat u dubinu kopna 200 - 600 m, visinska razlika 0 - 73 m.

Unutar područja obuhvata nalazi se nekoliko prostorno-funkcionalnih cjelina: dominira TN Valalta s turističko-ugostiteljskim sadržajima i marinom (dijelovi zone koriste se kao kamp od šezdesetih godina 20. st.), u zaleđu su dvije grupe stambenih zgrada sa velikim okućnicama/gospodarstvima, a dio zone je neuređen i pokriven relativno neizmijenjenim mediteranski krajolikom: šumom i makijom. Posebnost krajolika je vlažno, zamočvareno stanište-slanjača Saline, spomenik prirode.

U TN Valalta danas postoji kamp, nekoliko grupa apartmanskih objekata, te niz pratećih sadržaja: ugostiteljskih objekata, sportsko-rekreacijskih grupa s bazenima, teniskim terenima i dječjim igralištima, upravnih i servisnih zgrada, te prometnih površina s parkiralištima. Marina u uvali S. Felice danas se koristi pretežito kao turistička lučica za smještaj rekreacijskih plovila gostiju turističkog naselja, i pristajanje turističkih linija.

Prirodnu granicu prostora turističkog naselja prema sjeveru čini hrbat prema Limskom kanalu kojem se granica obuhvata Plana približava ali ga ne prelazi.

To je prostor razvedenog reljefa sa brežuljcima Monbrenta, Mombreta, Momagior. Na istoku i jugoistoku su polja, dok na jugu i jugozapadu prostor završava brežuljkom Mon dei Arni i slatinom Saline.

Smještena u sjevernoj turističkoj zoni grada, turističko okruženje zone čini TN Monsena. Prostor između Monsene i Valalte je bogato topografski i vegetacijski raščlanjen i važan je rekreacijski resurs za čitavu sjevernu zonu Rovinja, pa tako i Valalte. S druge strane Limskog kanala je veliki naturistički Kamp Koversada sa kapacitetom od 7000 gostiju. Iako je to druga jedinica lokalne samouprave, gosti iz tog kampa koriste rekreacijske resurse, plaže i ostalu infrastrukturu Valalte i neposredne okolice, i tu nastaje problem veće gustoće turista na plažama Valalte.

Prostor predviđen za izgradnju građevine infrastrukturne namjene smješten je u katastarskoj općini (k.o.) Rovinj na području Grada Rovinja. Na predmetnoj lokaciji kao i dijelu okolnih površina formirana je zona ugostiteljsko turističke namjene na području izvan područja naselja, zapadno je smještena zona rekreacije u moru i unutarnji morski pojas, sjeveroistočno i jugozapadno nalazi se područje gospodarskih šuma dok je jugoistočno smješteno područje osobito vrijednog obradivog tla. U PPŽ-u je navedeno za lokaciju zahvata kako se nalazi u prostoru Izdvojena građevinska područja ugostiteljsko-turističke namjene unutar turističkih razvojnih područja veličine 97,0 ha i kapaciteta 7 000 posjetitelja.

Lokacija zahvata nalazi se na izgrađenom i neizgrađenom dijelu ugostiteljsko turističke namjene (hotel, turističko naselje, kamp i zona ugostiteljskih i zajedničkih sadržaja koje prate područja zelenih površina, servisno komunalne, infrastrukturne te sportsko rekreacijske namjene), a koje je već opremljeno svom potrebnom infrastrukturom (prilog 5. listovi 1 - 3).

Postojeći i planirani infrastrukturni objekti nalaze se u okolnome prostoru predviđenog zahvata izgradnje UPOV TZ "Valalta" s pripadajućim sustavom odvodnje i na određenim mjestima presijecaju položaj istog. Lokacija zahvata je u fazi projektiranja predvidjela sve moguće konflikte u prostoru u odnosu od postojeće i planirane zahvata kako bi se pred viđenim radovima na izgradnji planiranog zahvata što manje utjecalo na njih, a u dijelovima gdje je to potrebno ista će se prilagoditi novo nastalim datostima.

Tako su glavnim projektom detaljno planirani svi prijelazi preko postojećih sadržaja unutar TZ "Valalta" na području lokacije zahvata (detaljno opisano u poglavlju 1.1.3. Izvod iz građevinskog dijela glavnog projekta). Nikakvi drugi značajniji zahvati sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji nisu planirani u bližoj okolini lokacije zahvata, a detaljni položaj lokacije zahvata u odnosu na postojeće i planirane zahvate kao i zaštićena prirodna i kulturna dobra prikazan je u poglavlju 2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja.

Naselja i stanovništvo

Lokacija zahvata, turistička zona "Valalta" nalazi se u Istarskoj županiji, na području Grada Rovinja, oko 4,0 km sjeverozapadno od istoimenog naselja s kojim je prometno povezana županijskom cestom Ž5095 [T.N. Valalta - Rovinj (D303)]. Područje Grada Rovinja graniči s Općinama: Bale, Kanfanar, Sv. Lovreč i Vrsar.

Lokaciji zahvata najbliža građevinska područja naselja su dijelovi grada Rovinja tj. neizgrađeno građevinsko područje naselja udaljeno oko 2,5 km južno (prilog 4. list 1), zatim područje turističke zone "Monsena" udaljeno oko 2,3 km južno od lokacije zahvata.

Rovinj je naselje u istoimenom Gradu Istarske županije. Smješten na zapadnoj obali Istre, u mikroregiji Zapadne Istre Sjeverno-hrvatskoga primorja, 34 km sjeverozapadno od grada Pule. Prema popisu iz 2011. godine ima 13 294 st., površina 63,65 km², prosj. gustoća naseljenosti 209 st./km². Nalazi se na križanju državne ceste D303 [Rovinj - čvor Kanfanar (D3)], županijskih cesta Ž5095 [T. N. Valalta - Rovinj (D303)], Ž5096 [D303 - Rovinj - Bale (Ž5073)] i Ž5105 [Rovinj (Z5096) - T. N. Polari], te nerazvrstanih cesta.

Dijelovi naselja Rovinj su Sveta Brida, Calbianca, Centener, Crveni Otok, Galafija, Gripole, Sveti Ivan na Pelagu, Kokolctovica, Kuvi, Lago Brizin, Lago Deran, Lamanova, Madona de Campo, Marasi, Sveti Marko, Mončerlonga, Mondelako, Mondclarki, Monfiorenca, Monkodonja, Monpaderno, Monte Poco, Sveti Pelaj, Polari, Porta Biondi, Sveti Pruto, Spanidiga, Stancija Angelini, Stancija Monter, Stancija Valceresi, Stancija Valmoneda, Stanjera, Šarižol, Štanga, **Valalta**, Valpereri, Valtigana i Vestar. Naselja u Gradu su Rovinj i Rovinjsko Selo.

Gospodarska osnova su poljodjelstvo, vinogradarstvo, stočarstvo, peradarstvo, ribarstvo, šumarstvo, aluminijski proizvodi, obradba drva, proizvodnja namještaja, prehrambena industrija, tekstilna proizvodnja, metalne konstrukcije, tvornica duhana, građevinarstvo, informatički inženjering, promet, turizam, trgovina, ugostiteljstvo i obrti.

Stanovništvo je po dobi zastupljeno: 21% mlado, 59% zrelo i 20% staro, a javnost je u bližoj okolici zahvata uglavnom ruralna dok je na području naselja Rovinja uglavnom urbana i nije izravno zainteresirana budući ne posjeduje parcele zemljišta na prostoru lokacije zahvata. Aktivne nevladine udruge na ovom području djeluju u određenom obimu, a prevladavajući oblici informiranja javnosti su dnevne i lokalne novine kao pisani mediji te radio i televizija kao elektronički mediji.

Geološko-hidrogeološka i seizmološka obilježja

Opis **geoloških i inženjersko-geoloških značajki** lokacije zahvata obavljen je na temelju pregleda terena, Osnovne geološke karte (OGK), List Rovinj L33-100 M 1 : 100 000 (Polšak i Šikić 1969). Prikaz geološke i tektonske građe razvidan je na grafičkom prilogu 6. list 1, a lokacija zahvata (UPOV TZ "Valalta") je smještena u obuhvatu litološkog člana **debelo-uslojeni i dijelom masivni grebenski vapnenac** ($2J_3^2$) dok je pripadajući sustav odvodnje uz spomenuti smješten unutar člana **debelo-uslojeni i pločasti vapnenac** ($1J_3^2$) opisanih u nastavku. Južno od lokacije zahvata prisutan je litološki član **crvenica - terra rossa (ts)** i zapadnije **debelo-uslojeni vapnenac (biancone) s proslojcima glinca** (J_3^3), dok je sjeverno od lokacije zahvata područje morske površine. Geološka karta predmetnog područja zahvata značajno obuhvaća jurske i kredne naslage.

Razdoblju jure pripadaju najstarije otkrivene naslage na području Istre. Javljuju se u jezgri prostrane zapadnoistarske antiklinale na prostoru između Rovinja i Poreča. Na površini se javljaju samo naslage malma.

Kartirane jedinice na širem području

Gornji kimeridž ($1J_3^2$) - ove naslage otkrivene su zbog blage boranosti u dosta nepravilnim pojasima i to osobito u području Limskog kanala, te uz obalu sjeverno od Rovinja (od bolnice u Rovinju do rta Križ u okolici zaljeva Alto). Manji pojas, omeđen rasjedima, otkriven je u okolici Golog vrha sjeverozapadno od Funtane.

U donjem dijelu sastoje se od uslojenog i dijelom pločastog smeđeg i sivog vapnenca sa slabo sačuvanim oblicima brahiopoda i kolonijama hidroza. Ovaj vapnenac najtipičnije je razvijen u zaljevu Alto, te u potezu od rta Figarola do zaljeva Kaštelan sjeverno od Rovinja, a dijelom i u Limskom kanalu. Gornji dio ove serije sastoji se od debelo uslojenog bijelog, žućkastog i sivkastog jedrog vapnenca, koji dolazi osobito u području zapadno od bolnice u Rovinju, na otoku Figarola, u Limskom kanalu, te na jednom dijelu obale između Funtane i Poreča.

Sve navedene stijene u kemijskom pogledu pripadaju čistim vapnencima. Ove naslage se od naslaga gornjeg kimeridža dobro razlikuju po znatno boljoj i izrazitoj uslojenosti. Debljina vapnenaca ovog kata iznosi približno 100 m.

Donji kimeridž ($2J_3^2$) - naslage vapnenca prostiru se u pojasu koji se proteže od Rovinja, siječe Limski kanal, prolazi kroz naselje Sv. Mihovil, zatim nedaleko od Dračevca i zapadno od Žbandaja do morske obale kod Poreča. Sastoje se pretežno od debelo uslojenog vapnenca, koji je najčešće bijele i žućkaste boje.

Debljina slojeva iznosi pretežno 1 m, ali nisu rijetki znatno deblji slojevi. Mjestimično je nejasno uslojen ili masivan i obiluje brojnim kolonijama koralja, što mu daje izrazita grebenska obilježja.

Struktura stijene je najvećim dijelom mikroznata s prijelazima ka grumoloznoj i oolitičnoj. Loma je najčešće nepravilnog, a rijetko plitkoškolkastog. Najvećim dijelom je porozan i lako se troši, a mjestimično je sasvim sipak i drobljiv (npr. kod Jasenovica sjeverno od Limskog kanala). U donjem dijelu ove serije vapnenac je kompaktniji, pretežno mikroznate strukture i izrazitije uslojen, te je postepenim prijelazom vezan za naslage donjeg kimeridža u podlozi. u svom završnom dijelu, uz transgresivnu granicu s titonom, vapnenac katkad pokazuje brečastu strukturu. U kemijskom pogledu sve navedene stijene pripadaju isključivo gotovo čistim vapnencima s preko 95% CaCO₃. Približna debljina ovih naslaga iznosi 150 - 200 m.

Tektonska građa srednje Istre kojoj pripada lokacija zahvata je relativno jednostavna. Prisutne su dvije prostrane tektonske jedinice, koje se u genetskom i strukturnom smislu međusobno potpuno razlikuju. To su Zapadnoistarska jursko-kredna antiklinala (u istoj je smještena lokacija zahvata) i Pazinski paleogenski bazen. U sastavu Zapadnoistarske jursko-kredne antiklinale ulaze sve karbonatne naslage morfološki skoro zaravnjenog područja tzv. Crvene Istre koje zahvaćaju jezgru i središnji čeon dio ove antiklinale. Nekoliko rasjeda prisutno je na sjevernoj i južnoj strani Limskog kanala, dok se jedan javlja u obalnom području sjeverozapadno od Funtane. Tri značajna vertikalna ili subvertikalna rasjeda pružaju se u pravcu istok - zapad i to uz sjevernu obalu Limskog kanala, zatim između Brajkovića i Ivanšića zapadno od Rovinjskog sela te sjeverno od Limskog kanala u području Gradine.

Hidrogeološka obilježja

Prema hidrogeološkim karakteristikama naslage područja lokacije zahvata se propusne karbonatne naslage. Karbonatne naslage imaju vrlo izraženi mikroreljef koji uključuje ponikve, spilje, jame i ponore u kojima ponire površinska voda. Zbog intenzivne infiltracije oborinske vode u podzemlje na površini lokaliteta, koji je ovdje u pitanju, nema površinskih vodotoka niti izvora.

U skladu s različitim litološkim sastavom, načinom pojavljivanja, strukturno-tektonskim položajem i oštećenošću karbonatnih naslaga, moguća je njihova daljnja raščlamba u dobro propusne i slabije propusne naslage. Unatoč ujednačenoj površinskoj okršenosti tih stijena, proslojci pločastih vapnenaca, unutar jurskih naslaga imaju utjecaj na kretanje podzemnih voda. Horizont naslaga je slabije propustan budući da je to slabije okršena zona, a pukotinski sustavi su jače ispunjeni glinom i pijeskom.

Morska obala koja na području Limskog zaljeva je uglavnom hridinasta. Na nekoliko mjesta je vidljiv sitan ujednačen pijesak, zemlja crvenica ili terigeni mulj (Uvala Saline-Valalta, Vrh Limskog zaljeva).

Strukturno-tektonski odnosi unutar rasjeda bitno utječu na smjer i brzinu kretanja podzemnih voda. U tom smislu veliki utjecaj imaju i antiklinalna struktura Istarske ploče i pravilan zonalni raspored pojedinih hidrogeoloških grupa stijena.

Vode koje poniru u ponorima i oborinske vode koje se infiltriraju u karbonatne terene južno od flišnog bazena kreću se podzemljem prema moru te se javljaju na morskoj obali ili ponovno na površini u obliku jakih izvora u dolini Raše (izvori Rakonek, Grdak i dr.) i Mirne (izvor Gradole) na malim nadmorskim visinama.

Tečenje podzemnih voda odvija se duboko ispod površine o čemu svjedoče jame i ponori dublji od 100 m gdje nijedan ne doseže razinu podzemne vode. U Istri su jame najbrojnije, a spilje i ponori su malobrojniji u odnosu na 1 356 registriranih objekata (75% jame, 22% spilje i 3% ponora). Duboko okršeni vapnenac obiluje brojnim pukotinama od kojih se ponegdje stvaraju ponori, subvertikalni kraški kavernozni oblici. Oborinska voda prodirući u podzemlje stvara stalnu podzemnu vodu. Brzina penetracije ovisna je o hidrogeološkim značajkama naslaga iz kojih je izgrađena šira okolina.

Nivo podzemne vode ovisi o količinama padalina u pojedinim godišnjim dobima. Najniži nivo je na zapadnom dijelu uz morsku obalu i jednak je razini morske površine. U pravcu istoka nivo podzemne vode se diže sukladno s povećanjem nadmorske visine reljefa. Dio podzemne vode izvire u obliku brojnih izvora smještenih uz obalnu liniju. Voda je u njima uvijek jače ili slabije bočata. Najjači takav izvor je u uvali Veštar oko 9,0 km jugoistočno od lokacije zahvata. Vremenska i prostorna složenost gibanja podzemne vode rezultat je nehomogene geološke građe, neujednačene okršenosti i hidroloških uvjeta na površini. U regulaciji hidrauličkih odnosa sudjeluju istovremeno kako proces napajanja poniranjem padalina tako i proces istjecanja podzemnih voda na većem broju izvora.

Kretanje podzemnih voda (i onoga što sa sobom nose) nije niti vremenski ni prostorno ustaljeno, pa preklapanje sljevnih područja pojedinih izvora povremeno uvelike nadmaši odnose utvrđene trasiranjem. U vrijeme niskog vodostaja dolazi do procjeđivanja voda uskladištenih unutar slabije propusnih naslaga prema rasjednim zonama, preko kojih se napajaju kanali povezani s izvorom. Formiranje i kretanje podzemne vode vezano je za rasjedne sustave smjera SI-JZ.

Geološka baština

Prema brošuri Zaštićena geobaština Republike Hrvatske (Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb 2008) na širem području lokacije zahvata nalaze se tri geomorfološka spomenika prirode, geološki spomenik prirode i posebni rezervat. U zoni izravnog i neizravnog utjecaja izgradnje UPOV TZ "Valalta" nema evidentiranih zaštićenih elemenata geološke baštine.

Najbliže lokaciji zahvata locirano je zaštićeno područje *geološki spomenik prirode Fantazija* udaljen oko 6,0 km jugoistočno na području grada Rovinja te zaštićena područja *posebni paleontološki rezervat Datule-Barbariga* udaljeno oko 16,0 km jugoistočno na području općine Bale i *geomorfološki spomenik prirode Jama Baredine* oko 16,0 km sjeverno na području grada Poreča. Na većim udaljenostima od lokacije zahvata smješteni su *geomorfološki spomenik prirode Markova jama* oko 21 km sjeverno na području grada Poreča i *Vela Draga* oko 47 km istočno na području grada Pazina.

Seizmološka obilježja

Istra se ubraja u područja s manjom seizmičkom aktivnošću. Epicentri potresa su manjeg intenziteta, nalaze se na dubini do 40-ak km, a posljedica su tektonske aktivnosti. Uglavnom su razmješteni u području Ćićarije i Učke, te u području oko Raškog kanala. Lokacija zahvata nalazi se na području na kojem su se događali manji potresi, magnitude do 3,5 stupnjeva po Richteru. Stoga se za lokaciju zahvata niti ne predviđaju potresi veće magnitude.

Lokacija zahvata kao i područje grada Rovinja nalazi se na području seizmičke zone maksimalnog intenziteta potresa V° MSC (Mercalli - Cancani - Sieberg) ljestvice za povratni period od 50 i 100 godina, odnosno VI° i VII° MSC za povratne periode od 200 i 500 godina (Kuk, 1987).

S portala <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php> za lokaciju zahvata (geografska dužina $\lambda=13^{\circ}37'53''$ i geografska širina $\varphi=45^{\circ}7'42''$) očitane su vrijednosti horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A (a_{gR}) za povratna razdoblja od $T_p = 95$ i 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ($1\text{ g} = 9,81\text{ m/s}^2$), $T_p = 95$ godina: $a_{gR} = 0,052\text{ g}$, odnosno $T_p = 475$ godina: $a_{gR} = 0,106\text{ g}$.

Bioraznolikost

Staništa i biljni svijet

Područje lokacije zahvata nalazi se u većom dijelu na izgrađenom dijelu područja TZ "Valalta" (pripadajući sustav odvodnje otpadnih voda) kao i manjim dijelom na neizgrađenom prostoru u sjeveroistočnom dijelu TZ "Valalta" (položaj planiranog UPOV).

Prema biogeografskom položaju i raščlanjenosti Hrvatske, lokacija zahvata i njena šira okolica su smješteni u mediteranskoj regiji. sukladno Izvratku iz karte staništa Republike Hrvatske za predmetno područje izgradnje predmetne građevine (izvor podataka Državni zavod za zaštitu prirode WMS/WFS servisi od 10.9.2015. - prilog 8. list 1), na lokaciji zahvata i njenoj široj okolini (oko 1 000 m) nalaze se slijedeća staništa:

- kopnena - A221 povremeni vodotoci, C35 submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci, E35 primorske, termofilne šume i šikare medunca, E81 čiste i mješovite šume i makija crnike ili mješovite šume i makija oštrike, F41/C35 površine pod halofitima stjenovitih obala/submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci, I21 mozaici kultiviranih površina, I21/C35/D34 mozaici kultiviranih površina/submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci/bušici;

- morska obala - F4/G241/G242 stjenovita morska obala/biocenoza gornjih stijena mediolitorala/biocenoza donjih stijena mediolitorala;

- morski bentos - G32 infralitoralni sitni pijesci s više i manje mulja, G42 cirkalitoralni pijesci;

- morski bentos točke - G3234 biocenoza zamuljenih pijesaka zaštićenih obala - asocijacija s *Cymodocea nodosa*, G361 biocenoza infralitoralnih algi, G421 biocenoza muljevutih detritusnih dna.

Lokacija zahvata se nalazi u području staništa E81 čiste i mješovite šume i makija crnike ili mješovite šume i makija oštrike (lokacija UPOV na k.č.br. 187 k.o. Rovinj) i na području F41/C35 površine pod halofitima stjenovitih obala/ submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci, a manjim južnim dijelom lokacija zahvat je u području staništa C35 submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci (prilog 8. list 1). Pomorski ispust pročišćenih otpadnih voda nalazi se na području staništa G32 infralitoralni sitni pijesci s više i manje mulja te dijelu morske obale staništa F4/G241/G242 stjenovita morska obala/biocenoza gornjih stijena mediolitorala/biocenoza donjih stijena mediolitorala.

Istočno i jugoistočno izvan područja obuhvata zahvata nalazi se stanište E35 primorske, termofilne šume i šikare medunca, a južno stanište I21 mozaici kultiviranih površina kao i stanište A221 povremeni vodotoci (vodotok Saline s pritocima Sveti Bartol i Bazilika).

Prema prilogu II. i III. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) u ugrožene i rijetke stanišne tipove zastupljene na području R. Hrvatske (nacionalna klasifikacija staništa - NKS) u okolini lokacije zahvata tj. okruženju od oko 1 000 m nalaze se sva ranije navedena staništa s prilog 8. list 1 osim staništa A221 povremeni vodotoci, I21 mozaici kultiviranih površina, G3234 biocenoza zamuljenih pijesaka zaštićenih obala - asocijacija s *Cymodocea nodosa*.

Životne zajednice morskoq dna

Dio akvatorija predviđen zahvatom, posebice morskim ispustom pročišćene otpadne vode, pripada u rubni priobalni dio akvatorija na području TZ "Valalta". Akvatorij karakterizira jako položena i u velikom dijelu šljunkom i oblucima nasuta obala osim u onim dijelovima gdje je obala uređena i privedena određenoj namjeni (marina i privezišta za plovila). Obalu turističkog područja se koristi kao plaže te je boravak većeg broja ljudi vjerojatni razlog siromaštva zajednica uz istu. Stoga je na obali prisutno nepovezano kamenje bez obraštaja jer se njegovim pomicanjem uništavaju svi eventualno prihvaćeni organizmi.

U neznatno većoj dubini ili na većem kamenju, razvija se algalni obraštaj uz karakterističnu ali oskudnu faunu koju čine mnogočetinaši (*Sabella*, *Serpula*, *Protula*), puževi (*Bittium*, *Gourmya*), školjkaša (*Rocellaria*, *Arca*), bodljikaši, trpova (*Holothuria*) i zvjezdača (*Astropecten*, *Echinaster*). Do dubine oko jedan metar promatrani akvatorij u cijelosti je prekriven muljevito pjeskovitim sedimentom koji je donesen oborinskim i bujičnim tokovima. Vrlo mala dubina i jednoličnost sedimenta razlog su i jednoličnosti i nerazvijenosti zajednica infralitorala.

Dno čitavog akvatorija prekriva zajednica morske cvjetnice, sviline (*Cymodocea nodosa*). Zajednica je otporna i karakteristična za organski oskudna dna, podnosi velike varijacije temperature i saliniteta ali i dijelom antropogeno onečišćenje. U ovoj je zajednici prisutna i velika populacija vlasulja (*Anemonia sulcata*), što je siguran znak dotjecanja kopnenih voda koje su dijelom organski opterećene.

Životinjski svijet

Prema podacima Državnog zavoda za zaštitu prirode (izvod iz UPU TZ "Valalta"), šire područje turističke zone "Valalta" je stvarno ili potencijalno područje rasprostranjenosti 11 ugroženih vrsta sisavaca:

- sivi puh (*Glis glis*) LC; europski zec (*Lepus europaeus*) NT; dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersi*) EN; riđi šišmiš (*Myotis emarginatus*) NT; primorski dugouhi šišmiš (*Plecotus kolombatovici*) D.D.; Blazijev potkovnjak (*Rhinolophus blasii*) VU; južni potkovnjak (*Rhinolophus euryale*) VU; veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferrumeguinum*) NT; mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*) NT; vjeverica (*Sciurus vulgaris*) NT; dobri dupin (*Tursiops truncatus*) EN,

šire područje je stvarno ili potencijalno područje rasprostranjenosti 8 ugroženih i/ili zaštićenih vrsta ptica:

- Crnoprugasti trstenjak (*Acrocephalus melanopogon*) LC; primorska trepteljka (*Anthus campestris*) LC; zmijar (*Circaetus gallicus*) VU; sivi cvrčak (*Lanius minor*) LC; ševa krunica (*Lullula arborea*) LC; mala šljuka (*Lymnocyptes minima*) D.D.; prugasti pozviždač (*Numenius phaeopus*) EN; dugokljuna čigra (*Sterna sandvicensis*) NT,

- područje turističke zone "Valalta" je stanište slijedećih strogo zaštićenih vrsta vodozemaca:

gatalinka (*Hyla arborea*) NT,

- kao i stanište strogo zaštićenih vrsta gmazova:

Barska kornjača (*Emys orbicularis*) NT; zapadno mediteranski zelembać (*Lacerta bilineata*) NT

i stanište strogo zaštićenih vrsta leptira:

Mala priljevalica (*Apatura ilia*) NT; Rottemburgov debeloglavac (*Thymelicus acteon*) DD.

Napomena: korištene su oznake ugroženosti SZ - strogo zaštićena svojta, Z - zaštićena svojta, EN - ugrožena, VU - rizična, NT - potencijalno ugrožena, LC - najmanje zabrinjavajuća, DD - vjerojatno ugrožena.

Šume i šumarstvo

Državnom šumom u okolici lokacije zahvata gospodare Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma podružnica Buzet, Šumarija Rovinj, a šumama šumoposjednika, koje se nalaze u k.o. Rovinj gospodari više vlasnika/posjednika. Lokacija zahvata smještena je izvan je šumskih površina u obuhvatu gospodarske jedinice (GJ) Priobalne šume Rovinja (701) - državne šume.

Najbliže locirani je odjel br. 2 GJ Priobalne šume Rovinja (701) smješten u neposrednom okruženju sjeverno, istočno i južno uz k.č.br. 187 k.o. Rovinj (lokacija UPOV) te odjel br. 3 u kojemu je smješten pripadajući sustav odvodnje otpadnih voda TZ "Valalta".

Na užem području lokacije zahvata TZ "Valalta" brežuljke i strmije padine zauzima autohtona šuma zimzelenog hrasta crnike sa crnim jasenom (*Orno-quercetum ilicis*). Brežuljak Mon dei Arni je dobio naziv po crnom jasenu (*Fraxinus ornus*). To je uglavnom zašikarena, gusta i neprohodna makija sa razvijenim šumskim rubom. Vrijedan šumski biotop i obitavalište krupnije dlakave i pernate faune. U donjem jugoistočnom dijelu prema Salinama šuma je prorijeđena strojnim zahvatom te ekološki znatno osiromašila.

Lovstvo

Lokacija zahvata locirana je na području zajedničkog otvorenog županijskog lovišta broj XVIII/132 - Rovinj na području Istarske županije koje je primorsko lovište nizinskog tipa na zapadnom dijelu obale istarskog poluotoka.

Lovoovlaštenik koji gospodari ovim lovištem je Lovačko društvo Rovinj, Rovinj, a lovište je ukupne lovne površine 9 805 ha. U lovištu od prirode obitavaju glavne vrste divljači: srna obična, divlja svinja, fazan (gnjetlovi), zec obični; ostale vrste divljači: jazavac, kuna bjelica, lasica mala, puh veliki, lisica, tvor, trčka skvržulja, prepelica pućpura, prepelica virdžinijska (unesena), šljuka (bena), golub grivnjaš, golub pećinar, vrtana siva, svraka, šojka kreštalica i ostale životinjske vrste koje od prirode obitavaju u lovištu. U lovištu se prema mogućnostima staništa može okvirno uzgajati slijedeći broj divljači u matičnom (proljetnom) fondu: srna obična - 200 grla, divlja svinja - 18 grla, fazan (gnjetlovi)- 450 kljunova, zec obični - 550 grla.

Tla i poljodjelstvo

Poljoprivredno zemljište, sastavni dio pedosfere koji služi kao osnovno sredstvo u poljoprivrednoj proizvodnji. Pedosfera Istre sastoji se od tanka pokrivača rahloga tla manje ili više prošaranog skeletom. Proces nastanka istarskih tala (predgeneza) bio je spor i dugotrajan. Kombinacija prirodnih i ljudskih (antropogenih) čimbenika utjecala na heterogenu distribuciju tipova tala te na osnovi toga je podjelu Istre na sedam područja. Lokacija zahvata smještena je na području I. (područje zapadne Istre) na vapneno-dolomitnoj podlozi (Crvena Istra) s tipovima tala: crvenice (tipične, antropogenizirane, lesivirane, plitke, srednje duboke i duboke), a na brežuljkastom dijelu smeđe na vapnencu.

Istarska tla dijele se na četiri cjeline na temelju geološko-litoloških, geomorfoloških, klimatskih i vegetacijskih prilika te njihovih međusobnih utjecaja. To su Brdsko-planinsko područje Učke i Ćićarije; Fliško područje središnje Istre; Istarska ploča (obuhvaća gotovo polovinu zapadne Istre); Doline i polja Rijeka Mirne Raše, Boljunčice, Pazinčice, Dragonje i Rižane, te Čepićko i Krapansko polje.

Šire područje lokacije zahvata dio je Istarske ploče. To je "valovita" zaravan mezozojskih vapnenaca s krškim pojavama (doline, vrtače, ponikve). Na njoj su se razvili različiti oblici tipova tala koja se nazivaju crvenicama (terrarossa). Ta su tla siromašna humusom u površinskom sloju, ispod kojega je glinoviti crveni sloj nastao od netopiva ostatka vapnenačkih stijena. Dubine su oko 30 - 70 cm, a na tanko uslojenim vapnencima mogu biti i plića.

Crvenice neujednačeno zadržavaju vlagu, a siromašne su dušikom i fosforom, što se u poljoprivredi nadoknađuje natapanjem i gnojidbom. U dubljim slojevima uz povećanu vlagu pojačava se ispiranje, pa nastaju lesivirane (isprane) crvenice. Na višim oblicima reljefa, što se izdižu iz područja reliktnih crvenica, na vapnencu i dolomitu nastaju smeđa plitka tla, koja se razvijaju izravno iz matičnog vapnenca. Na manjim su površinama raširena eutrična smeđa tla, koja se razvijaju na eolskim sedimentima.

Iako je antropogenizacija crvenica raznolika i vrlo intenzivna, one nisu bitno promijenile svojstva, pa Istarsku ploču pokrivaju slabo, srednje i jako antropogena tla različitih tipova crvenica. Područje je pretežno poljoprivredno te prikladno za uzgoj sredozemnih i submediteranskih kultura.

Antropogeni oblici ovih tala koriste se ovdje samo za ekstenzivnu poljoprivrednu proizvodnju uz minimalnu primjenu mehanizacije. Osnovni meliorativni zahvat stoljećima je bio akumuliranje skeleta na hrpe karakterističnog oblika ili njegovo korištenje u gradnji suhozida. Kako takvi oblici proizvodnje traže mnogo rada, a daju male rezultate, poljoprivreda se postupno napušta. Manja količina skeleta i povoljna dubina pogoduju razvoju vegetacije pa antropogena tla vrlo brzo prekriva makija.

Prema Namjenskoj pedološkoj karti (Bogunović i dr. 1996) na lokaciji zahvata nalaze se dominantni tipovi tla crvenica lesivirana i tipična duboka s oznakom jedinice 15 te smeđe na vapnencu oznaka 57, a ostale jedinice tla su smeđe na vapnencu, crnica vapnenačko dolomitna te rendzina na trošini vapnenca, lesivirano na vapnencu, kamenjar, rigolano. Tla kategorije 15 su umjereno ograničena obradiva tla za obradu zbog razvijene stjenovitosti (prilog 7. list 1), a ostale jedinice tla u okolici zahvata prikazane su tablicom 2.1.2.1.

Tablica 2.1.2.1. Tipovi tla na lokaciji zahvata i njejoj okolici prema tumaču Namjenske pedološke karte

	Kartirane jedinice tla			
	Broj	Sastav i struktura		Obilježja
		Dominantna	Ostale jedinice tla	
na užem i širem području lokacije zahvata	15	crvenica lesivirana i tipična duboka	smeđe na vapnencu, crnica vapnenačko dolomitna	- umjereno ograničena obradiva tla - stjenovitost < 50% stijena - slaba osjetljivost na kemijska onečišćenja
	55	crvenica plitka i srednje duboka	smeđe tlo na vapnencu, vapneno dolomitna crnica, antropogena	- tla trajno nepogodna za obradu - stjenovitost > 50% stijena - dubina tla < 60 cm - slaba osjetljivost na kemijska onečišćenja
	57	smeđe na vapnencu	crvenica tipična i lesivirana, crnica vapnenačko dolomitna, rendzina na trošini vapnenca, lesivirano na vapnencu, kamenjar, rigolano	- tla trajno nepogodna za obradu - stjenovitost > 50% stijena - nagibi terena >15 i ili 30% - slaba osjetljivost na kemijska onečišćenja

Crvenica (Terra Rossa) je rasprostranjena u mediteranskom i submediteranskom području, uglavnom na nižim nadmorskim visinama (do 500 m). U pravilu je nešto dublja od kalcikambisola (60-80cm), stabilne poliedrične strukture i srednje propusnosti za vodu (30 - 40% vol). Po teksturi pripada glinastim ilovačama, a reakcija je neutralna do slabo kisela. Njezin nastanak vezan je za čvrste vapnence i dolomite koji trošenjem daju nerazgradivi ostatak, osnovu mineralnog dijela tla. Kako se vapnenci sastoje od oko 99% topivog kalcita i tek oko 0,2% ostalih minerala, taj je proces izuzetno dugotrajan. Crvena boja potječe od hematitnih oblika željeza u sastavu mineralnog dijela tla. U pravilu je nešto dublja (60 - 80 cm), stabilne poliedrične strukture i srednje propusnosti za vodu (30 - 40% vol). Po teksturi pripada glinastim ilovačama, a reakcija je neutralna do slabo kisela. Podtip plitke crvenice dubine je do 40 cm, a srednje duboke 40 - 70 cm.

Karakteristika podtipa tipične, duboke crvenice je dubina veća od 70 cm što je posebno povoljno za poljoprivrednu proizvodnju i šumarstvo. Kod takvih dubokih profila, pod utjecajem većih količina oborina (u zimskim mjesecima) započinju procesi ispiranja čestica gline i formiranja argiluvličnog horizonta (lesivaža) pa nastaje podtip lesivirane crvenice.

Od sjeveroistoka Istre prema nižim zapadnim i sjeverozapadnim dijelovima, sve su češća tla crvenice (terra rossa), često vezana uz krške oblike kao što su vrtače, ponikve, doline i slično. Terra rossa je tlo siromašno humusom u površinskom sloju ispod kojeg se nalazi glinoviti sloj crvenkasto-smeđih nijansi.

Upravo zbog visokog udjela glinovite komponente i velikog kapaciteta kationske zamjene minerala glina i željeznih oksihidroksida koji su dio te komponente, terra rossa je najranjivije tlo u smislu vezivanja brojnih teških metala i drugih onečišćivala. U dubljim slojevima, pod utjecajem veće vlažnosti i pojačanog ispiranja mogu nastati lesivirane (isprane) crvenice.

Poljoprivredne površine su se razvile na ravnom do blago nagnutom terenu. Mozaično raspoređeni maslinici, voćnjaci i vinogradi, te obradiva zemlja i travnjaci u karakterističnim malim pačetvorinama, ispresijecani poljskim putevima, oborinskim kanalima i suhozidima, daju tipičnu sliku mediteranskog kultiviranog krajolika.

Hidrološka obilježja

Slivna područja na teritoriju R Hrvatske određena su temeljem Pravilnika o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13), prema čemu je područje predmetnog zahvata smješteno u **jadranskom vodnom području, u sektoru E u području malog sliva 22. "Raša - Boljunčica"** koje obuhvaća dio Istarske županije i to gradove: Labin, Pula, **Rovinj**, Vodnjan i općine: Bale, Barban, Fažana, Gračišće, Krašanj, Ližnjan, Lupoglav, Marčana, Medulin, Pićan, Raša, Sv. Nedjelja, Svetvinčenat, Žminj.

Zbog krških osobina i vapnenačkog sastava nema nadzemnih tokova i izvora podzemnih voda. Opskrba pitkom vodom rješava se istarskim regionalnim vodovodnim sustavom iz izvora i akumulacija vezanih za rijeku Mirnu. Najznačajniji **površinski vodotoci** na području Istarske županije su Mirna, Raša, Boljunčica, Dragonja te ponornica Pazinčica. Dužina sliva rijeke Dragonje je 190,5 km, sliva rijeke Mirne 1 670,4 km, sliva rijeke Raše 251, sliva rijeke Boljunčice: 178,4 km i sliva rijeke Pazinčice 129,8 km.

Glavnim istarskim vodotocima prikupljaju se vode s oko 1 100 km², tj. s oko 40% od ukupne površine istarskih slivova. Kako je prosječna godišnja količina padalina za područje istarskih slivova 1110 mm, s prihvatljivim prosječnim koeficijentom infiltracije oborinskih voda od 0,6 za krško područje, te prosječnim koeficijentom otjecanja od 0,4 za fliško područje, grubom aproksimacijom ocjenjeno je se putem spomenutih glavnih vodotocima u more otječe oko 500 mil. m³ vode godišnje (prosječno oko 16 m³/s), a s ostalog krškog područja Istre dvostruko više - oko 1 000 mil. m³ godišnje (prosječno oko 32 m³/s).

Podzemni tokovi protječu preko flišnih naslaga, dok su donji dijelovi tokova situirani u duboko urezanim dolinama u karbonatne naslage. Na kontaktu flišnih i karbonatnih naslaga dio voda se gubi u podzemlju, a drugi dio protječe preko debelih finozrnih glinovitih kvartarnih naslaga, koje su nastale taloženjem riječnih nanosa, čiji je postanak vezan uz trošenje flišnih naslaga u gornjim dijelovima riječnih tokova.

Drenažni sustavi Istarskog poluotoka, odnosno Istarske županije podijeljen je na: 1. Sliv rijeke Mirne i dijela rijeke Dragonje; 2. Sliv rijeke Raše i 3. **Sliv južne Istre (unutar sliva nalazi se lokacija zahvata). Sliv južne Istre** zauzima prostor na južnom i jugozapadnom dijelu Istarskog poluotoka. Gledajući prostorno to je područje od ušća rijeke Mirne dijagonalno preko poluotoka prema ušću rijeke Raše. Ovom slivu pripada i Linski kanal kao i dio doline vodotoka Čipri, koji se kao povremeni vodotok ulijeva u Linski kanal.

Temeljna karakteristika ovog područja je otvorena obalna zona s brojnim priobalnim izvorima na nižem zapadnom dijelu sliva. Na ovom području stalnih površinskih vodotoka nema, a povremeni tok prema Linskom kanalu pripada dijelom slivu rijeke Mirne, što je utvrđeno trasiranjima, a samo dijelom slivu južne Istre, gdje se tečenje vode odvija isključivo u krškom podzemlju.

Podzemne vode izvire na cijelom nizu povremeno jakih priobalnih izvora ili se disperzno miješaju s morem u krškom podzemlju. Na to upućuje činjenica da na području sliva južne Istre padne i preko 1 100 mm vode godišnje, a na površini nema značajnijih izvora. Srećom, zbog relativno niskog reljefa moguć je pristup podzemnoj vodi ili prirodnim jamama ili kaptaznim objektima - zdencima, i to je danas glavni način korištenja podzemne vode u tom prostoru.

Zdenci su pretežitim dijelom smješteni na zapadnoj strani Istarskog poluotoka (na širem području Savudrija-Buje-Novigrad, na području Poreča, te na širem području grada Pule). U slivu južne Istre vrijedno je još spomenuti i zdence u Dugom polju kod Rovinja, kaptiranih za tvornicu Mirna u Rovinju (oko 8 l/s).

Na pojedinim slivnim područjima vodotoci nakon početnog površinskog dijela toka završavaju u ponorskim zonama i time podzemno prihranjuju vodonosnike izvorišta, a koji onda svojim preljevnim vodama prihranjuju površinske vodotoke. U kišnom razdoblju, zbog dotoka vode iz mnogobrojnih bujičnih tokova, razine nadzemnih i podzemnih voda naglo rastu, dok je u sušnom razdoblju njihov protok, odnosno izdašnost znatno smanjena, pri kojim se uvjetima koncentracija mogućeg i permanentno prisutnog onečišćenja povećava.

U slučaju podzemnih vodotoka, ovisno o hidrološkom režimu, voda do izvora ili bunara prati privilegirane putove kretanja, bilo cijevni transport aktiviran u kišnim razdobljima - vrlo brz i nepovoljan sa stanovišta samopročišćavanja vode, bilo kapilarni osobit za razdoblje suše pri malim ili nikakvim dotocima vode u podzemlje.

Zone sanitarne zaštite izvorišta

Područje lokacije zahvata kao i čitavo područje Grada Rovinja nije obuhvaćeno Odlukom o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (Službene novine Istarske županije br. 12/05 i 2/11), a lokaciji zahvata najbliža je IV. zona sanitarne zaštite koja je udaljena oko 9,2 km sjeveroistočno (prilog 4. list 5).

Odredbama za provođenje PPUG Rovinja, člankom 216. i grafičkim prilogom *Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora - Područja primjene posebnih uvjeta uređenja i zaštite*, naznačene su zaštitne zone vodocrpilišta "Campolongo" u Rovinju. Između ostalog navedeno je: "Za detaljno utvrđivanje navedenih zona zaštite potrebno je započeti postupak utvrđivanja zona zaštite izvorišta putem izrada potrebnih studija, koje bi bile podloga za donošenje odluke o zonama zaštite na Gradskom vijeću." Navedeno vodocrpilište sa potencijalnim zonama sanitarne zaštite izvorišta "Campolongo" najbliže je lokaciji zahvata sa pretpostavljenom III. zonom na području grada Rovinja, udaljeno oko 3,7 km jugoistočno od lokacije zahvata (prilog 4. list 5).

Osjetljiva vodna područja

Osjetljiva područja Republike Hrvatske definirana su Odlukom o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 - u daljnjem tekstu Odluka). Na jadranskom vodnom području, sva područja određena kao eutrofna, područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju i zaštićena područja prirode čine osjetljivo područje.

Za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda s UPOV TZ "Valata" predviđen je podmorski ispust, a **na području lokacije zahvata je more kao recipijent** dio jadranskog vodnog područja koje prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10) **predstavlja osjetljivo eutrofno područje**.

Antropogena eutrofikacija izazvana nepravilnim ispuštanjem urbanih otpadnih voda može narušiti ekološku ravnotežu s štetnim posljedicama. U tom slučaju dolazi zbog visokih koncentracija hranjivih soli dušika i fosfora do prekomjernog razmnožavanja fitoplanktona, a time i proizvodnje organske tvari iznad "kapaciteta razgradnje" ekosustava. Na razgradnju suviška neiskorištene organske tvari znatno se troši kisik, što rezultira hipoksijom ili anoksijom pridnenog sloja u uvjetima raslojavanja vodenog stupca, sa ozbiljnim posljedicama za bentoske organizme.

Osim toga, moguće su i promjene u sastavu biocenoza zbog većeg udjela vrsta manje korisnih za prehrambeni lanac, i u krajnjem slučaju, razmnožavanje vrsta čiji su metabolički proizvodi toksični. Tipični pokazatelji eutrofikacije morskog okoliša su pojave niske prozirnosti, supersaturacije kisikom površinskog sloja i hipoksije/anoksije pridnenog sloja, visokih koncentracija hranjivih soli i velike planktonske biomase.

Na lokaciji zahvata najbližoj postaji za praćenje priobalnih voda ID OC18 Rovinj ($\lambda=13,61^\circ$; $\varphi=45,08^\circ$; dubina 29 m) za 2013. godinu vrijednost parametra za prozornost je iznosila 13,3 m (vidljiva je tendencija pada 2000. godine je iznosila 17,0 m), srednji godišnji udjeli zasićenja kisikom u sloju 0 - 10 m iznose $\rho=1,034$, a srednje godišnje koncentracije parametara u sloju 0 - 10 m iznose za: otopljeni anorganski dušik (nitrati, nitriti, amonijeve soli) $N=1,788 \text{ mmol/m}^3$, ortofosfati $\text{PO}_4=0,1172 \text{ mmol/m}^3$ te klorofil $K=0,36 \text{ mg/m}^3$ (Stanje eutrofikacije - Izvor podataka Institut za oceanografiju i ribarstvo, Centar za istraživanje mora Instituta Ruđer Bošković).

Pregled stanja vodnih tijela na području planiranog zahvata - priobalne vode

Prema Zahtjevu za pristup informacijama (klasa: 008-02/15-02/0000395 i ur.broj: 383-15-1 od 16.9.2015.), a u svrhu izrade predmetnog elaborata zaštite okoliša u nastavku su prikazane karakteristike priobalnog vodnog tijela (tablica 2.1.2.2.), a stanje tog vodnog tijela prikazano je u (tablici 2.1.2.3.) prema Planu upravljanja vodnim područjem (NN 82/13), za razdoblje 2013. - 2015. Na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom.

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na: tekućicama s površinom sliva većom od 10 km², stajaćicama površine veće od 0,5 km², prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu, a koja su prikazana na kartografskim prikazima. 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 na tom vodnom području (tekućice: Jadransko vodno područje ekotip 15A).

Tablica 2.1.2.2. Karakteristike vodnog tijela priobalne vode O413-K

KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA PRIOBALNE VODE O413-K	
Šifra vodnog tijela/ Water body code	O413-K
Vodno područje / River basin district	J (Jadransko vodno područje)
Ekotip / Type	O413
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo National / international water body	Nacionalno vodno tijelo
Obaveza izvješćivanja / Reporting obligations	Nacionalna

Tablica 2.1.2.3. Stanje vodnog tijela O413-K (tip O413)

Stanje		Pokazatelji	Procjena stanja
Ekološko stanje	Stanje kakvoće	fitoplankton	dobro
		koncentracija hranjivih soli	vrlo dobro
			dobro *
		zasićenje kisikom	vrlo dobro
			dobro *
		koncentracija klorofila α	vrlo dobro
		mikroalge	dobro
		posidona oceanica	
	bentonski beskralješnjaci	vrlo dobro / referentno	
	Hidromorfološko stanje		vrlo dobro
Ekološko stanje			dobro
Kemijsko stanje			dobro
Ukupno procijenjeno stanje			dobro
*za procjenu stanja fitoplanktona koristi se niža ocjena (isto vrijedi i za podržavajuće osnovne fiz.-kem. Pokazatelje)			

Tablica 2.1.2.4. Stanje grupiranog vodnog tijela JKGKCPV_02 - SREDIŠNJA ISTRA

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

Obalni rub, morsko dno, sedimenti i morfobatimetrijske osobine

Kao i u većim dijelovima zapadno istarske obale, obalni rub izvorno je bio hridinaste prirode. Postepeno je taj rub bio zasipavan. Središnji dio akvatorija pokriven je pješčanim naslagama u kojima, naročito u zaklonjenim dijelovima nalazimo i znatne količine muljevutih sedimenta antropo-terigenog porijekla. Ti sedimenti spadaju u tipove siltoznog pijeska i pjeskovitog silta sa najvećim učešćem karbonata silikatnih čestica (kvarc i alumosilikati) u manjem dijelu i sa organskom tvari.

Debljina tih slojeva nije poznata, ali u dijelu TZ "Valalta" ona iznosi otprilike 90 cm. Kopneni dio je blago nagnut zbog nasipanih dijelova obale na kojima se nalaze plaže autokampa. Na dijelu izgrađenog mola obala je ravna, a obalna linija dobro razlučena.

Hidrografska svojstva - sezonske promjene temperature i saliniteta u moru ovisne su prvenstveno o sezonskim procesima izmjene topline između atmosfere i morske vode, o izmjeni vodenih masa porijeklom iz otvorenih voda duž zapadne obale Istre i sjevernojadranskog bazena u cijelosti. Na promatranom području, znatan utjecaj ima i dotok vode s kopna te procjeđivanje oborinskih voda slivnog područja. Zbog malih dubina ne dolazi do sezonskog raslojavanja mora.

Dinamika vodenih masa -

- *valovi* - poznato je da je za područje Rovinja učestalost mirnog mora najveća u odnosu na preostala područja Jadrana (30% u studenom do 56% u svibnju). Smjer valova je tijekom godine promjenljiv i ne prevladavaju neki izraziti smjerovi osim u jesen, kada prevladava smjer iz SI (valovi od bure) i tijekom travnja sa smjerom JI (valovi od juga sa učestalošću od približno 30%). U tim razdobljima srednja visina vala iznosi 0,6 - 1,0 m a srednja maksimalna visina vala doseže do 2,5 - 3,0 m. Akvatorij TZ "Valalta" je dobro zaštićen prema najučestalijim vjetrovima kao što su bura i jugo (JI i SI). Međutim, jaki vjetrovi iz smjera Z, SZ i S (ponenat, maeštralun ili tramuntana) ljeti za vrijeme nevera i u jesen, ponekad izazivaju veće valove koji mogu predstavljati opasnost za plovne i druge objekte na obali. Temeljem očekivane jačine vjetra i vremenskog trajanja smjerova sa III i IV kvadranta za područje mogu se očekivati valovi najviše do 2 m.

- *struje u moru* - podaci o strujama u užem akvatoriju su nedostadni. Kao i u cijelom sistemu gornjeg sjevernog Jadrana i duž rovinjskog priobalja prevladavaju struje morskih mijena, struje izazvane vjetrom slabijeg su intenziteta, ograničenog trajanja i mogu se razviti samo u površinskom sloju. Ovisno o nastupu plimnog vala, najučestaliji smjerovi struja idu u pravcu S-SZ odnosno J-JZ. Srednja brzina rezultirajućih struja kreće se u rasponu od 0,14 do 0,50 čv, a maksimalne brzine zabilježene su tokom zimskih mjeseci i mogu iznositi do 0,90 čv. Brzina strujanja u površinskim slojevima je jačeg intenziteta nego u pridnenim slojevima, kao i na užem priobalju gdje se brzina smanjuje zbog trenja s morskim dnom odnosno sa plitkim obalnim rubom.

- *morske mijene i razina mora* - na temelju višegodišnjih mjerenja na mareografskoj stanici u Rovinju i na temelju prognoziranih raspona plimnog vala na mareografskim stanicama u Rovinju i u Trstu procjenjuje se da srednja amplituda, tj. razlika između srednje visoke plime i srednje niže oseke na području iznosi 0,50 - 0,90 m. Može se međutim očekivati da će kod određenih ekstremnih astrofizičkih i barodinamskih uvjeta maksimalne razlike razine mora mogu iznositi između 142 i 210 cm, odnosno približno do 148 cm iznad geodetske nule za vrijeme jakih južnih vjetrova sa vrlo niskim barometarskim tlakom odnosno do -48 cm ispod geodetske nule kad puše jaka bura sa visokim barometarskim tlakom.

Promjena barometarskog tlaka od 1 hPa prouzrokuje promjenu morske razine od 1 cm. Prikazane vrijednosti osim što pokazuju da su ekstremna kolebanja razine mora za vrijeme promatranog vremenskog razdoblja vrlo varijabilna, ujedno ukazuju i da najveća razlika razine mora za rovinjsko područje iznosi 222 cm. Period morskih mijena iznosi 12 h i 24^h.

Procjena izmjene morske vode

Na temelju većeg broja izabranih parametara i njihovih procijenjenih vrijednosti, kao npr. srednja dubina (5 m) i zapremine akvatorija, amplitude (0,9 m) i perioda morskih mijena (12,4 h), te faktora razrjeđenja i koeficijenta otjecanja, procijenjeno je potrebno vrijeme efikasnog samopročišćavanja voda koje će nastati u akvatoriju za vrijeme velikih pljuskova i dotoka bujičnih voda.

Izabrani model je ukazao da sanitarna kvaliteta morske vode unutar uvale i kod najvećih pljuskuva neće biti ugrožena i da obzirom na intenzitet izmjene morske vode putem morskih mijena i na vrijeme preživljavanja fekalnih bakterija (T90) sanitarna kvaliteta mora neće biti ugrožena. Pojave eutrofije u akvatoriju nikad nisu primijećene.

Analiza morskog sedimenta

Čestice sedimenta imaju sposobnost adsorpcije i akumulacije onečišćujućih tvari koje dospijevaju u more s kopna (komunalne i industrijske otpadne vode, onečišćene oborinske vode, lučke aktivnosti, ispiranje poljoprivrednih površina) ili iz izvora onečišćenja s mora (pomorski promet, onečišćenje s plovila). Sposobnost akumuliranja u sedimentu naročito je izražena za postojane tvari, metale i u vodi slabo topljive organske tvari kao što su policiklički aromatski ugljikovodici (PAU) i poliklorirani bifenili (PCB).

Tako je npr. koncentracija sume PAH u sedimentima čistih područja Mediterana od 3 - 60 µg/kg s.t. (MAP Technical Reports Series No 59, UNEP), a u uzorku sedimenata na području uvale Saline (oko 700 m južno od ispusta pročišćenih otpadnih voda TZ "Valalta") koncentracija PAU je unutar navedenih vrijednosti. Koncentracije PCB u Mediteranu, na područjima pod slabim antropogenim utjecajem, su do 2,2 µg/kg. Koncentracija polikloriranih bifenila u sedimentu uvale Saline je ispod 10 µg/kg s.t.

Koncentracija ispitivanih kovina, policikličkih aromatskih ugljikovodika i polikloriranih bifenila karakteristična je za sedimente priobalnog mora koji nisu pod značajnim antropogenim utjecajem, prema čemu morski sediment u uvali Saline ima karakteristike neonečišćenog geološkog materijala.

Kvaliteta mora

More koje oplakuje obale istarske regije najsjeverniji je dio sjevernog Jadrana. U geografskom smislu odijeljen je u dvije zasebne hidrološke cjeline: priobalno more zapadne obale Istre, koji u širem smislu spada u Venecijanski zaljev i Kvarner. Hrvatski dio zapadne obale Istre proteže se od ušća Dragonje do rta Kamenjaka. To je plitka, hridinasta obala koja se proteže u smjeru SSZ-JJI u duljini od približno 50 Nm. Duž te blago razvedene obale ističu se nekoliko dubokih zaljeva: ušće Dragonje odnosno Piranski zaljev, ušće Mirne, odnosno Tarska Vala *te Limski kanal* i na krajnjem jugu Puljski, Verudski, Vinkuranski i Banjolski zaljevi.

Sjeverno od Tarske Vale obala je plitka, s blagim nagibom prema pučini, bez otoka i podvodnih hridi. U srednjem dijelu obala je razvedenija, a južno od Poreča, kod Funtana i Vrsara javljaju se prve skupine otočića i školjića. U donjem razvedenijem dijelu, *južno od Limskog kanala*, ističe se rovinjska skupina od dvadesetak otoka i hridi, a na krajnjem jugu smješten je Brijunski arhipelag s Velim i Malim Brijunima i još desetak manjih otoka i hridi. Najveće srednje dubine iznose 30-35 m, što je ujedno i srednja dubina cijelog Venecijanskog zaljeva.

Praćenje kvalitete mora za kupanje u Hrvatskoj provodi se u skladu sa Uredbom o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08) i Uredbom o kakvoći vode za kupanje (NN 51/10). Na osnovu rezultata praćenja stanja kakvoće vode za kupanje izrađuju se pojedinačna, godišnja i konačna izvješća. Kvaliteta obalnih voda na području grada Rovinja kao i okolici se ispituje kontinuirano od 1988. godine na 31 obalne lokacije.

Na predmetnom Rovinjskom području nalazi se osam podmorskih ispusta sa postojećim dozvolama za ispuštanje otpadnih voda. Plaže u blizini ispusta imaju dobru kvalitetu vode za kupanje. Negativni utjecaji podmorskih ispusta na kvalitetu plaža nisu evidentirani.

Klimatska obilježja, kakvoća zraka i razina buke

Klima Istarskog poluotoka je pretežito sredozemna, sa suhim i toplim ljetom te blagom zimom. Klimatološki područje grada Rovinja spada u kategoriju mediteranske subaridne klime.

Prema klimatološkoj regionalizaciji Hrvatske po W. Köppenu širi obalni pojas Istre ima klimu Cfsax, umjereno toplu vlažna klima s vrućim ljetima sa srednjom temperaturom srpnja $>22^{\circ}\text{C}$.

Temperatura zraka i relativna vlažna

Godišnji hod temperature zraka ima oblik jednostrukog vala s jednim maksimumom u srpnju i jednim minimumom u siječnju. Amplituda mjesečnih srednjaka temperature iznosi $18,6^{\circ}\text{C}$, a obzirom da je godišnji srednjak iznosi $13,8^{\circ}\text{C}$ evidentno je da se radi o maritimnom godišnjem hodu temperature. Apsolutni maksimum temperature izmjeren u Rovinju bio je 35°C i to u kolovozu 1990. g., a minimum -9°C u veljači 1991. g. Srednji broj hladnih dana u tijeku godine kada minimalna temperatura zraka padne ispod 0°C iznosi 22,2 dana. Razdoblje kad se mogu očekivati temperature ispod nule je od studenog do travnja. Srednji broj toplih dana (dnevna maksimalna temperatura 25°C) u toku godine je 89,2. Najveći broj toplih dana imaju srpanj 27,8 i kolovoz 26,6 dana.

Za razdoblje 1975 - 1995. godine, prema podacima iz Statističkog ljetopisa Istre, Primorja i Gorskog Kotara, srednja godišnja temperatura najhladnijeg mjeseca siječnja iznosi $5,4^{\circ}\text{C}$, a u najtoplijem srpnju, srednja godišnja temperatura iznosi $23,5^{\circ}\text{C}$. Analizom temperaturnih nizova (1949-1970 i 1981-1992) može se zaključiti da je i na postaji Rovinj uočen trend porasta temperatura zraka, karakterističan za sjevernu hemisferu. Iz navedenog znači da se mogu očekivati i neke druge promjene u klimi i vremenu s kojima se mora računati, poglavito na mogućnost povišenja razine mora obzirom da je planirani zahvat gotovo u razini površine mora.

Godišnji hod srednjih mjesečnih relativnih vlaga ima karakterističan godišnji hod s minimumom u ljetnim mjesecima, a maksimum u zimskim mjesecima. Srednja godišnja vrijednost za promatrano razdoblje varirala je od 65% do 72% s srednjakom od 71% što je nešto niže u odnosu na raniji promatrani niz a to je u skladu s promjenama u temperaturi zraka.

Oborine, naoblaka i magla

Ovo područje ima maritimni tip godišnjeg hoda oborina sa izrazitim maksimumom u studenom i minimumom u ljetnim mjesecima. Oborine su najčešće u obliku kiše, vrlo rijetko u obliku tuče i snijega. Prosječna godišnja količina oborina je 764,9 mm. Najkišovitiiji mjesec, je listopad s prosječnom vrijednosti od 108,1 mm, dok je najmanje oborina palo u srpnju mjesecu s prosjekom od 36,8 mm. Srednja godišnja naoblaka je 5,4 desetina prekrivenosti neba oblacima. U odnosu na ranije vremenski niz to je porast od oko 13% (4,7), pri čemu se maksimum oblačnosti s prosinca (6,1) premjestio na studeni (6,7) dok je najvedriji mjesec sa srednjom mjesečnom naoblakom 3,0 desetina kolovoz.

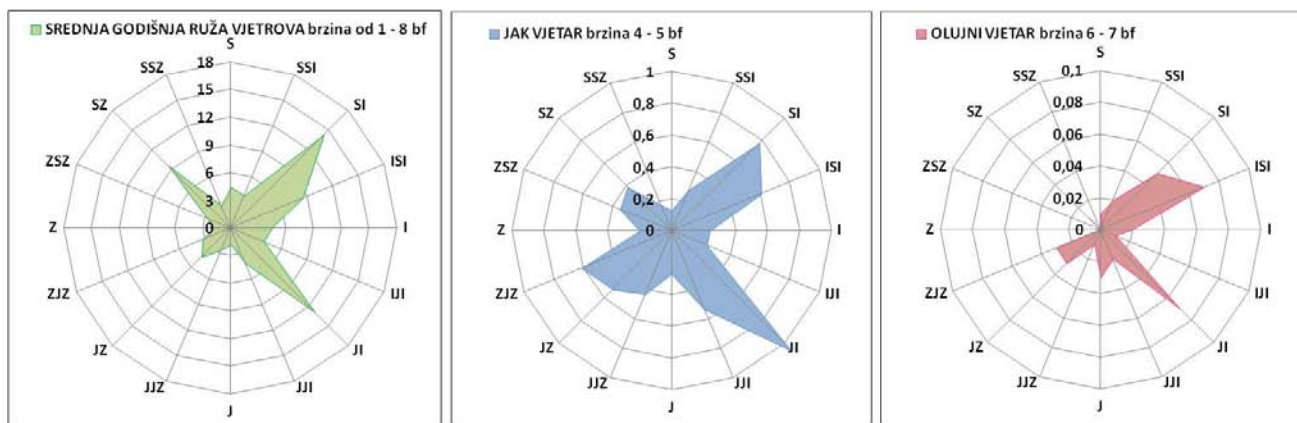
Pojava magle nije česta. Ukupni broj dana s maglom varira od 6 do 23 dana, dok je srednji mjesečni broj dana s maglom manji od 4. Najveći broj dana s maglom je u siječnju, kada se može očekivati i do 8 dana s maglom. Magla je najčešća tijekom zime dok je ljeti gotovo i zanemariva pojava. Na moru je tijekom ljeta česta pojava magle i sumaglice uvjetovana pojačanim isparavanjem mora.

Vjetrovi

Tijekom godine na području Rovinja od vjetrova prevladavaju vjetrovi iz smjerova sjeveroistoka i istoka (bura) s učestalošću od 20% dana godišnje, uz prosječnu jačinu od 2,2 - 2,7 Bf. Učestalost navedenih vjetrova je najmanja ljeti (11 - 19%).

S visokim postotkom učestalosti od 13% zastupljen je i vjetar jugoistočnog smjera ili jugo, s prosječnom jačinom od 2,2 Bf. Jugo uglavnom puše u proljetnim mjesecima. Najmanje zastupljen vjetar je sa sjevera, s učestalošću od 4% i jačinom od 1,5 Bf i juga s učestalošću od 5% i prosječnom jačinom od 2,0 Bf. Ljeti je u Rovinju dominantan vjetar koji puše iz smjera sjeverozapada (12%, 1,8 Bf) i zapada (10%, 2,0 Bf). U ljetnim mjesecima nastupa i etezijsko strujanje zapadnog smjera, maestral koji donosi na kopno ugodno osvježanje dok u večernjim satima, kad se kopno hladi brže od mora, prevladava strujanje s kopna ili takozvani burin.

Učestalost tišina na području Rovinja je među najvišim u sjevernom Jadranu i to najviše ljeti s učestalošću od 16% i najmanje u proljeće 11%. Pojava jakog vjetera s brzinom većom od 39 km/h je rjeđa ljeti (2%) nego u ostalim sezonama (4 do 5,5 %). Učestalost vjetera brzine veće od 62 km/h iznosi ljeti samo 0,3 %, a u drugim sezonama 1 - 2%. Godišnja ruža vjetrova govori da su najznačajniji vjetrovi iz smjera juga-jugozapada i sjevera-sjeveroistoka. Jugo je vezan uz ciklonalni poremećaj i to je topli i vlažni vjetar. Bura prethodi anticiklonalnom smirivanju i to je hladan vjetar. Svojim geografskim položajem Rovinj je od bure jedan od najzaštićenijih gradova na Jadranu budući da taj vjetar u tom području nikada ne dostiže olujnu snagu.



Slika 2.1.2.1. Prosječna godišnja učestalost vjetrova po jačini i smjerovima (meteorološka postaja Rovinj za razdoblje 1951 - 2000.)

Kakvoća zraka

Prema članku 5. Uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14), lokacija zahvata nalazi se u zoni s oznakom HR 4 (Istarska županija). Razine onečišćenosti zraka, određene prema donjim i gornjim pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te s obzirom na zaštitu vegetacije. Za lokaciju zahvata razine onečišćenosti zraka u zoni HR 4 određene su tablicama 2.1.2.5. i 2.1.2.6.

Tablica 2.1.2.5. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi

Oznaka zone i aglomeracije	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima 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

Gdje je: DPP - donji prag procjene, GPP - gornji prag procjene, CV - ciljna vrijednost za prizemni ozon, GV - granična vrijednost

Tablica 2.1.2.6. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije

Oznaka zone	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi		
	SO ₂	NO _x	AOT40 parametar
HR 4	< DPP	< GPP	> CV

Gdje je: DPP - donji prag procjene, GPP - gornji prag procjene, CV - ciljna vrijednost za prizemni ozon AOT40 parametar

Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije organizirano prati kvalitetu zraka preko lokalnih mreža koju čini i mjerna mreža Grada Rovinja. Prema izvješću za 2014. godinu na području Grada Rovinja pratilo se onečišćujuće tvari ukupnu taložnu tvar (UTT) i sadržaj teških metala u ukupnoj taložnoj tvari (TM u UTT), a sukladno rezultatima određena je I. kategorija zraka za predmetno područje u odnosu na praćene onečišćujuće tvari.

Razina buke

Lokacija zahvata je smještena u obuhvatu Turističke zone "Valalta", u zoni mješovite pretežno stambene namjene (prilog 4. list 1) tj. unutar izgrađenih i neizgrađenih dijelova zone. U skladu s odredbama Pravilnika o najvišim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) lokacija građevine se može kategorizirati kao *Zona 3. - zona mješovite, pretežito stambene namjene* s najvišom dopuštenom ekvivalentnom razinom buke u zatvorenim prostorijama posebne namjene danom prema tablici 1. navedenog Pravilnika $L_{A,eq} = 55 \text{ dB(A)}$.

U Odredbama za provođenje u poglavlju 10.6. Zaštita od buke, članak 136. Prostornog plana Istarske županije navedeno je:

"Prostornim planom uređenja općine i grada treba propisati mjere zaštite od buke za građevinska područja i pojedine građevine. Za građevinska područja mjerama se određuje najviša dopuštena razina buke na rubu građevinskog područja koje se štiti. Mjerama se određuju posebni kriteriji za građevinska područja: a) površine naselja i b) površine izvan naselja za izdvojene namjene.

Posebne mjere zaštite od buke određuju se za građevine koje se grade izvan građevinskog područja i građevine društvenih djelatnosti za javne funkcije."

U Prostornom planu uređenja Grada Rovinja nisu detaljno propisane mjere zaštite od buke za površine izvan naselja za izdvojene namjene kao što je lokacija zahvata kako je to bilo propisano planom višeg reda (Prostorni plan Istarske županije), tako da se za lokaciju zahvata TZ "Valalta" primjenjuju kriteriji važeće zakonske regulative vezane za ograničavanje utjecaja buke u prostoru.

Kulturna dobra, arheološka i graditeljska baština

Na području grada Rovinja smještena su na određenim udaljenostima od lokacije zahvata, zaštićena (registrirana) kao i evidentirana kulturna dobra. Taku su utvrđena zaštićena kulturna dobra, temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14 i 98/15), a koja su upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske. Evidentirana kulturna baština je kao takva unesena u važeću prostorno-plansku dokumentaciju (prilog 5. list 4).

Tablica 2.1.2.7. Popis kulturnih dobara na užem području zahvata prema UPU TZ "Valalta"

Broj	Naziv	Vrsta	Vrijeme nastanka	Pravni status
1	Rt Sv. Feliks (Ponta da San Fili)	Ukopana uporišna (obrambena) pozicija (bunker)	20. st.	Evidentirani lokalitet
2	Rt Sv. Feliks (Ponta da San Fili)	Kamenolom	srednji ili novi vijek	
3	Monmaggiore (izvan obuhvata)	Kamenolom	antika, srednji i novi vijek	Evidentirani lokalitet, predlaže se upis u registar kulturnih dobara RH
4	Monmaggiore (izvan obuhvata)	Arheološki lokalitet, gradinsko naselje	prapovijest (brončano doba)	
5	Kota 57	Povijesni i etnografski lokalitet, suhozidni objekt (kažeta)	novi vijek	Evidentirani lokalitet
6	Kota 57	Kamenolom	antika, srednji i novi vijek	
7	Kota 57	Kamenolom	antika, srednji i novi vijek	
8	Mombreta (IZVAN OBUHVATA)	Kamenolom	antika, srednji i novi vijek	Evidentirani lokalitet, predlaže se upis u registar kulturnih dobara RH
9	Mombreta (izvan obuhvata)	Kamenolom	antika, srednji i novi vijek	
10	Mombreta (izvan obuhvata)	Kamenolom	antika, srednji i novi vijek	

11	Mombreta (izvan obuhvata)	Kamenolom	srednji i novi vijek	Evidentirani lokalitet
12	Mombreta (izvan obuhvata)	Povijesni i etnografski lokalitet, suhozidni objekt (kažeta)	novi vijek	
13	rt. Sv. Ivan (Ponta de San Zan de Valalta)	Arheološki lokalitet, vila rustika i nekropola	antika	Evidentirani lokalitet, predlaže se upis u registar kulturnih dobara RH
14	crkva Sv. Ivan (San Zan de Valalta)	Arheološki lokalitet, sakralni objekt	srednji vijek	
15	crkva Sv. Feliksa (San Fili)	Arheološki lokalitet, sakralni objekt	srednji vijek	Evidentirani lokalitet
16	Mon dei Arni I	Kamenolom	antika, srednji i novi vijek	Evidentirani lokalitet, predlaže se upis u registar kulturnih dobara RH
17	Uvala Saline	Arheološki, povijesni i etnografski lokalitet, put	novi vijek	Evidentirani lokalitet
18	Sv. Feliks	Arheološki lokalitet, vila rustika	antika	Evidentirani lokalitet, predlaže se upis u registar kulturnih dobara RH
19	Mon dei Arni I	Povijesni i etnografski lokalitet, samostojeća poljska kućica	novi vijek	Evidentirani lokalitet
20	Mon dei Arni I	Povijesni i etnografski lokalitet, dva suhozidna objekta	novi vijek	

Krajobrazna obilježja

Prema krajobraznoj regionalizaciji R. Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja izrađenoj za potrebe Strategije prostornog uređenje Hrvatske (Bralić, 1999), promatrana lokacija smještena je unutar krajobrazne jedinice imenovane Kvarnersko - Istarska regija s arhipelagom. To je polusredozemni krajolik brdskih krajeva.

Reljef zapadne Istre se polako i postepeno spušta prema zapadnoj obali i južnom isturenom rtu. Naoko homogen prostor istarskog poluotoka presijecaju tri rasjeda s tri vodotoka Mirna, Limska draga i Raša. Zapadni dio poluotoka pretvoren je u kultivirani krajolik, jer je nastanjivan i obrađivan od prethistorije.

Većina gradova formira se na zapadnoj obali, a naselja u unutrašnjosti nastaju na istaknutim kotama koristeći južne i suncu izložene padine. Prostor ima nekoliko vizualnih barijera i nekoliko zatvorenih vizurnih udolina i usjeklinu u Lim, ali u većem se dijelu ističe velika otvorenost prostornog sagledavanja sa čitavim nizom točaka s kojih se pružaju široke i duge usmjerene vizure.

Osnovu promatranog područja čini mozaik površina sa niskim i visokim raslinjem i kultiviranog krajolika područje Turističke zone "Valalta", što čini krajobraznu dinamiku. Lokacija zahvata nalazi se u submediteranskoj zoni za koju je karakteristična klimazonalna zajednica primorske, termofilne šume i šikare medunca. Predmetni je krajolik nastao organskim putem, višestoljetnim djelovanjem društvenog i gospodarskog poticaja. Kao najznačajniji antropogeni element na lokacije ističe se Turističke zone Valalta, a kao prirodni element područje Linskog kanala.

Snažan linijski element predstavlja županijska cesta Ž5095 u smjeru sjever - jug, koja prolazi s južne strane TZ "Valalta", a prometnice nižeg reda se u organskim linijama protežu južno i istočno od nje. U krajobrazu one predstavljaju svijetle kontrastne linije. Izraženi čimbenik pri formiranju slike kulturnog krajobraza je poljodjelstvo, a različito poljodjelsko korištenje zemljišta rezultira složenim poljodjelskim krajobrazom.

Na promatranom području, u krugu do 3,0 km nema većeg naselja, a sa južne strane lokacije zahvata nalazi se područje Turističke zone/naselja "Monsena" istovrsne namjene. U okolini su raštrkana manja naselja nepravilnih tlocrta, koja su uglavnom smještena uz prometnice te Rovinj kao veće naselje gradskog tipa.

U morfološkom pogledu prostor Valalte je uzdignuta zaravan s padinama brežuljaka na rubovima zahvata osim u središnjem dijelu gdje ravnica s uređenim poljima prodire iz zaleđa i prostire se do mora. Obalni je rub jako razveden i karakteriziraju ga četiri uvale s zaravnjenim plohama blago uzdignutog terena u pozadini, osim na južnom dijelu gdje se obala diže na strmije padine uz brežuljak Mon dei Arni. Prostor je eksponiran prema svim kvadrantima i insolacija prostora je veoma kvalitetna. Isto tako je dobra i zaštita od jačih južnih i sjevernih vjetrova zbog uvučene obale i uzdignutih brežuljaka na rubovima zahvata. Područje TZ "Valalta" je u dugom vremenskom nizu korištenja pretvoreno u krajobraz mozaične pokrovnosti zbog prevladavajuće namjene za potrebe kampiranja.

Rub uz morsku obalu je dobrim dijelom obrastao visokom vegetacijom. To je markantna linearna krajobrazna posebnost i potencijal u zaštitno-ekološkom, percepcijskom i rekreacijsko-resursnom pogledu. Stari dio kampinga je obrastao zreloom vegetacijskom strukturom. Na površinama gdje je kamp nastao s nekad uređenim poljoprivrednim kulturnim krajolikom i dijelom makije generirao je u mozaik grubo i fino zrnate mrežne strukture s novim nasadima pa je u cijelosti izgubljen geometrijski likovni red tradicionalnih polja. S druge pak strane razvijene raščlanjene krpe, manje grupe i soliteri autohtonih i udomaćenih vrsta stablašica, linearno i točkasto raspoređenih u prostoru daju solidan turističko-percepcijski i rekreacijski potencijal prostora s pokazateljima organskog spontanog razvoja. S ovakvim se tipom uređenja gubi fizionomska prepoznatljivost kako dijelova tako i kampa u cjelini, a dobila se solidna funkcionalna struktura za kampiranje.

Kamping prostor u formiranju s mozaik rahlom vegetacijskom strukturom. Siromašan krajobraz po ekološkoj, percepcijskoj i krajobrazno-tvornoj funkciji. Proteže se po rubovima zrelog dijela kampa. Pristranci brežuljka su obrasli šumskom vegetacijom koja je dobrim dijelom strojno odstranjena sa svim ostalim reljefnim karakteristikama za potrebe kampa pa su to više manje ogoljele i mjestimice zatravnjene površine s nerijetkim skupinama visoke potištene vegetacije.

Građa uređenog krajobraza oko upravne zgrade i turističko ugostiteljskih objekata je krpaste i zrnate krajobrazne strukture s većim plošnim površinama travnjaka, tvrdih terasa i asfalta. Značaj u krajobraznoj slici je uglavnom u poboljšanju percepcije krajobrazne integracije većih građenih objekata u širi prostor. Prevladavaju uglavnom udomaćene i samonikle stablašice te nešto egzota. Ekološki zrelo, funkcionalno dobro ali doživljajno siromašno, fizionomski nedefinirano i neprepoznatljivo.

Krajobraz linearne apartmanske izgradnje s razvijenim vegetacijskim trakastim strukturama činitelj je stabilnog ekosustava, dok je percepcijski i fizionomski manje definiran. Krajobraz složene apartmanske izgradnje, rahle su zrnate vegetacijske strukture. Spontana sadnja stablašica i raznog grmlja generirala je nefunkcionalne otvorene površine i nedefiniranu sliku prostora.

Na rubnim dijelovima Valalte, u podnožju Mon dei Arni do uvale Saline i naročito prema Limu na padinama brežuljaka Mombreta, Monbrenta i Monmagior, za potrebe kampiranja izvršeno je u novije vrijeme snažno strojno čišćenje terena s osiromašenjem mikroreljefnih datosti prostora i pretvaranje šumskih površina u krajobraz prorijeđene u dijelovima skoro ogoljele autohtone šumske sastojine. To je mozaično rahla do fina zrnata struktura mahom potištene vegetacije, siromašnih krajobraznih, reljefnih, ekoloških percepcijskih i drugih karakteristika.

Uvala Saline s kontaktnim područjem čini međuzavisnu cjelinu. Nju sačinjavaju površine plitkih dijelova mora i niske morske obale sa specifičnim reljefno razvedenim sustavom rukavaca i kanala u zoni djelovanja plime i oseke te dotoka površinskih voda, u kojima se trajno taloži pješćano-glinasti mulj, bogat hranjivim tvarima.

Na takvim staništima razvijena je specifična vegetacija halofita, u mješavini ostataka ugroženih i rijetkih stanišnih tipova.

Radovi na regulaciji vodotoka te rubna zatrpavanja dijelova oborinskih kanala i vlažnog staništa, s poremećajem prirodnih i doprirodnih tokova oborinskih voda, spontano širenje puta za kolni promet uz sam rub uvale Saline, znatno je osiromašilo sliku prirodnosti prostora i prijetnja je integritetu zaštićenog objekta kategorije spomenik prirode.

Plošne površine travnjaka i sportskih terena su jednostavne krajobrazne strukture uglavnom organskog likovnog reda s malim stupnjem prisutnosti stablašica i grmlja. Prirodna obala je raspoređena u četiri mala dijela: na samoj punji, ulazu u Limski kanal, na manjem dijelu nekadašnje hridi u sastavu lučice, rt Sv. Ivan i mali dio pored uvale Saline. Visoka, blago nagnuta obala s gromadastim i mjestimice pločasto uslojenim stijenama. Na dijelovima spontano građeni ulazi u more. Izgrađena plaža s valobranima od tombolona, nasipom šljunka, pijeska, manjim stabilizacijskim perima i sl. uređena je u većem dijelu prostora. Osim toga jedan je dio izgrađen za potrebe lučice.

2.2. Prikaz zahvata u odnosu na zaštićena područja

Lokacija zahvata tj. k.č.br. 187 k.o. Rovinj prema Izvratku iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske za predmetno područje izgradnje UPOV TZ "Valalta" (izvor podataka Državni zavod za zaštitu prirode WMS/WFS servisi od 10.9.2015. - prilog 8. list 3), **smještena je izvan zaštićenog područja, osim dijela sustava odvodnje u vrlo maloj širini u duljini od oko 500 m te podmorskog ispusta sustava odvodnje koji u duljini od oko 150 m ulaze u područje značajnog krajobraza Rovinjski otoci i priobalno područje.**

Prema navedenom izvratku razvidno je da su u okruženju lokacije zahvata najbliže smještena područja **značajnog krajobraza Limski zaljev** udaljen oko 20 m sjeverno kao i područje **posebnog rezervata Limski zaljev** udaljen oko 220 m sjeverno od lokacije UPOV TZ "Valalta". Na nešto većim udaljenostima nalaze se područja **spomenika parkovne arhitekture Rovinj - drvored čempresa** udaljeno oko 3,5 km jugoistočno zatim **posebnog rezervata Kontija** udaljeno oko 3,6 km sjeveroistočno, područje **spomenika prirode Fantazija** udaljeno je 5,06 km jugoistočno, dok se područje **park šume Zlatni rt - Škaraba** nalazi udaljeno oko 5,8 km južno od lokacije zahvata.

Značajni krajobraz **Rovinjski otoci i priobalno područje** proglašen je zaštićenim 1968. godine na površini 1 200 ha. Prirodni fenomen predstavljaju pejzažno-estetske vrijednosti područja, bujna vegetacija brucijskog i alepskog bora, cedrova, čempresa i autohtone makije hrasta crnike, razvedenost obale s brojnim otocima, hridima, uvalama i rtovima. Zaštita se provodi na svim naseljenim i nenaseljenim otocima, kao na užem priobalnom području oko 500 m od obale, zavisno od konfiguracije terena od Rta Sv. Ivana kod ulaza u Limski kanal do Barbarige, izuzimajući područje grada Rovinja od rampe na željezničkoj pruzi do ruba šume Monte Mulini.

Značajni krajobraz **Limski zaljev** proglašen je zaštićenim 1964. godine na površini 1 040 ha. Prirodni fenomen Limski kanal predstavlja prvorazrednu prirodnu pojavu od velike naučne i estetske vrijednosti. Primjer je potopljene kanjonske doline u kršu, a sa svojim prirodnim nastavkom Limskom dragom čini jedinstvenu cjelinu. Stvoren je u jurskim vapnencima, s dužinom oko 10 km, prosječnom širinom od 600 m i visinom kanjonskih strana do 150 m.

Strane zaljeva su obrasle svim elementima makije crnika (*Quercus ilex* L.), zelenika (*Phillyrea latifolia* L.), planika (*Arbutus unedo* L.), lemprika (*Viburnum tinus* L.), tetivika (*Smilax aspera* L.), tršlja (*Pistacia lentiscus* L.) bjelograb (*Carpinus orientalis* Mill.) i crni jasen (*Fraxinus ornus* L.), a mikroklimatski uvjeti uzrokom su pojave submediteranske zajednice hrasta medunca (*Quercus pubescens* Willd.) i cera (*Quercus cerris* L.). Takva raznolikost vegetacije na uskom području predstavlja jedinstvenu rijetkost i posebnu ekološku rijetkost.

Posebni rezervat *Limski zaljev* smješten je na zapadnoj obali Istre u blizini Rovinja, gdje se u kopno, u pravcu istoka, usijeca duboki morski kanal. Površina zaštićenog dijela prirode iznosi 423,64 ha. Ovaj kanal predstavlja potopljeni kanjonsku dolinu u kršu. Dugačak je oko 10 km, prosječne širine oko 600 m, a najveća mu je dubina na ulazu i iznosi 33 m. Zbog mnogih podmorskih izvora - vrulja u zaljevu, more je smanjenog saliniteta, a u samom vrhu gotovo je slatko. Salinitet varira kako s godišnjim dobom, tako i s dubinom. More je u zaljevu manje prozirnosti, što indicira bogatstvo planktona. Temperaturna kolebanja također su izražena. Posebna svojstva morske sredine daju uvjete za život brojnoj morskoj flori i fauni. Posebna je značajka bogatstvo kvalitetnih vrsta riba koje u Limski zaljev dolaze na mrijest i zimovanje.

2.3. Prikaz zahvata u odnosu na područje ekološke mreže

Prema Izvratku iz karte ekološke mreže Republike Hrvatske za predmetno područje (izvor podataka Državni zavod za zaštitu prirode WMS/WFS servisi od 10.9.2015. - prilog 8. list 2), **lokacija zahvata** izgradnje UPOV PZ "Valalta" kod Rovinja **nalazi se smještena na području ekološke mreže značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000629 Limski zaljev - kopno, a dio zahvata podmorski ispušt smješten je na području očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000032 Akvatorij zapadne Istre kao i na području (POVS) HR3000001 Limski zaljev - more.**

Također, prema navedenom izvratku (prilog 8. list 2) razvidna su lokaciji zahvata najbliže smještena područja ekološke mreže značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) *HR3000001 Limski zaljev - more* i područje očuvanja značajno za ptice (POP) *HR1000032 Akvatorij zapadne Istre* smješteni sjeverno i zapadno od lokacije zahvata. U obuhvat navedenih područja područje predviđen je ispušt pročišćenih otpadnih voda.

Od ostalih područja ekološke mreže se u okruženju zahvata nalaze između ostalih područja:

- (POVS) *HR5000032 Akvatorij zapadne Istre* udaljeno 2,7 km zapadno,
- (POVS) *HR3000003 Vrsarski otoci* udaljeno 3,0 km sjeverozapadno,
- (POVS) *HR2001360 Šire rovinjsko područje* udaljeno 3,0 km jugoistočno,
- (POVS) *HR2001144 Klaričeva jama* udaljeno 4,0 km sjeveroistočno,
- (POVS) *HR3000462 Otoci rovinjskog područja - podvorje* udaljeno 6,0 km jugozapadno.

Značajke područja (POVS) *HR2000629 Limski zaljev - kopno* i *HR3000001 Limski kanal - more* prikazane su tablicom 2.3.1. i (POP) *HR1000032 Akvatorij zapadne Istre* 2.3.2. tj. izvodom iz Priloga III. Dijela 1. i 2. Uredbe o ekološkoj mreži (NN 124/13 i 105/15).

Tablica 2.3.1. Značajke područja ekološke mreže (POVS)

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu /stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/ hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa
HR2000629	Limski zaljev - kopno	1	Karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom	8210
HR3000001	Limski kanal - more	1	Velike plitke uvale i zaljevi	1160
		1	Pješčana dna trajno prekrivena morem	1110
		1	Grebeni	1170
		1	Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje	8330

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ;

Ukupna površina područja *HR2000629 Limski zaljev - kopno* iznosi 1 091,52 ha, a područje spada u regiju HR03 Jadranska Hrvatska te mediteransku biogeografsku regiju. Područje uključuje kopneni dio zaljeva Limski kanal, smještenog na zapadnoj obali poluotoka Istre.

Morfološki područje je nastalo kao estuarij tj. potopljeni kanjon rijeke Pazinčice, uglavnom šumovit i stjenovit s brojnim špiljama, a samo mali dio platoa ima poljoprivrednu namjenu (oranice). Ovo područje je važno za očuvanje vapnenačkog tipa raslinja (chasmophytic) i nekoliko vrsta šišmiša koje nastanjuju Romulandovu špilju. Temeljem opće klasifikacije staništa (Izvor: NATURA 2000 SDF obrazac), najveći dio Područja NATURA 2000 *HR2000629 Limski zaljev - kopno* obuhvaćaju:

- (N17) crnogorične šume (0,23%),
- (N12) kulture ekstenzivno uzgojenih žitarica (0,9%),
- (N09) suhi travnjaci (1,11%),
- (N01) morska područja, morske uvale (1,6%),
- (N08) makija i garig (4,29%),
- (N15) ostale obradive površine (5,11%),
- (N23) ostala staništa (uključivši gradove, sela, ceste, rudnike, industrijska područja) (6,87%),
- (N16) širokolisne listopadne šume (79,89%).

Općenito, područje ekološke mreže *HR2000629 Limski zaljev - kopno* negativno je utjecano sljedećim elementima (uzroci ugrožavanja, pritisci, aktivnosti): promjena u praksi kultiviranja; uklanjanje odumrlih i izumirućih stabala; korištenje cesta, putova i željezničkih pruga; postojanje pomorskih puteva, luka i lučkih konstrukcija; posjećivanje špilja u rekreativne svrhe, svi navedeni elementi srednjeg su intenziteta djelovanja.

Ukupna površina područja *HR3000001 Limski kanal - more* iznosi 669,4 ha, a područje spada u posebnu regiju HRZZ te morsko mediteransku i mediteransku biogeografsku regiju. Područje obuhvaća morski prostor zaljev Limski kanal smješten na zapadnoj obali Istre, a odlikuje se uvalama, pješćanim dnom, podvodnim grebenima i špiljama. Područje je poznato kao farma školjaka.

Uvala je duža od 10 km, dubine 30 m, u najširem dijelu oko 600 m; na obje strane nalaze se prilično strme obale, ponekad i do visine od 100 m. Ovo područje je važno za očuvanje velikih plitkih uvala i zaljeva. Temeljem opće klasifikacije staništa (Izvor: NATURA 2000 SDF obrazac), najveći dio Područja NATURA 2000 *HR3000001 Limski kanal - more* obuhvaćaju:

- (N01) morska područja, morske uvale (97,99%),
- (N16) širokolisne listopadne šume (1,05%),
- (N23) ostala staništa (uključivši gradove, sela, ceste, rudnike, industrijska područja) (0,94%),
- (N08) makija i garig (0,02%).

Općenito, područje ekološke mreže *HR3000001 Limski kanal - more* negativno je utjecano sljedećim elementima (uzroci ugrožavanja, pritisci, aktivnosti): srednji intenziteta djelovanja - lučka područja; lučke konstrukcije; odlaganje komunalnog otpada i otpada turističkih objekata; ribolov i iskorištavanje morskih resursa; ilegalna izgradnja i uklanjanje morske faune; nautički turizam; prirodna eutrofikacija; niski intenzitet djelovanja - ronjenje; makro zagađenje mora (npr. plastične vrećice, stiropor).

Ukupna površina područja *HR1000032 akvatorij zapadne Istre* iznosi 14 879,62 ha, a područje spada u jadransku Hrvatsku te morsko mediteransku i mediteransku biogeografsku regiju. Područje uključuje obalne vode Istre s uvalama, pogodne za morske ptice koje se prehranjuju ribama.

Otočići i obalne hridi (kao u Nacionalnom parku Brijuni) se prostor gniježđenja, a priobalne vode predstavljaju stanište pogodno za zimovanja crvenogrlog i crnogrlog plijenora, kao i za dugokljune čigre.

Tablica 2.3.2. Značajke područja ekološke mreže (POP)

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G= gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)		
HR1000032	Akvatorij zapadne Istre	1	<i>Gavia arctica</i>	crnogri plijenor			Z
		1	<i>Gavia stellata</i>	crvenogri plijenor			Z
		1	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	morski vranac	G		
		1	<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	G		
		1	<i>Sterna sandwicensis</i>	dugokljuna čigra			Z
		1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar			Z

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ;

Ovo područje uključuje Nacionalni park Brijuni, uz najvažnije područje razmnožavanja *Phalacrocorax Aristotelis desmarestii* u SPA (9,4% nacionalne populacije), jedno je od dva područja važnih zimovališta u Hrvatskoj za *Gavia stellata* (10% nacionalne populacije zimovalica), jednog od tri područja za *Gavia Arctica* (5% nacionalne populacije zimovalica) i jedan od tri područja za *Sterna sandwicensis* (12% nacionalne populacije zimovalica). Temeljem opće klasifikacije staništa (Izvor: NATURA 2000 SDF obrazac), najveći dio Područja NATURA 2000 HR1000032 akvatorij zapadne Istre obuhvaćaju:

- (N01) morska područja, morske uvale (92,22%),
- (N03) slane močvare, slani pašnjaci i slane stepe (0,01%),
- (N08) makija i garig (0,08%),
- (N09) suhi travnjaci, stepe (1,11%),
- (N12) kulture ekstenzivno uzgojenih žitarica (0,02%),
- (N15) ostale obradive površine (0,13%),
- (N16) širokolisne listopadne šume (3,87%),
- (N17) crnogorične šume (0,11%),
- (N19) mješovite šume (0,47%),
- (N21) nešumska područja kultivirana drvenastim biljkama (uključujući voćnjake, vinograde) (0,08%)
- (N23) ostala staništa (uključivši gradove, sela, ceste, rudnike, industrijska područja) (1,89%),
- (N25) travnjaci i pročišćena područja (0,01%)

Općenito, područje ekološke mreže HR3000001 Limski kanal - more negativno je utjecano sljedećim elementima (uzroci ugrožavanja, pritisci, aktivnosti): visokog intenziteta djelovanja - nautički turizam; srednjeg intenziteta djelovanja - postojanje pomorskih puteva, luka i lučkih konstrukcija; urbanizirana područja i naseljena područja; ispuštanja; odlaganje komunalnog otpada i otpada turističkih objekata; ribolov i iskorištavanje morskih resursa; ilegalna izgradnja i uklanjanje morske faune; izlovljavanje školjaka; ronjenje; makro zagađenje mora (npr. plastične vrećice, stiropor); odlaganje otpada; prirodna eutrofikacija.

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. Opis mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša

3.1.1. Utjecaj na postojeće i planirane zahvate

Utjecajno područje planiranog zahvata nalazi se unutar neizgrađenih i izgrađenih uređenih dijelova izdvojenog građevinskog područja Turističke zone "Valalta" te manjim dijelom u obliku podmorskog ispusta u duljini od oko 150 m (prilog 2. list 1). Prema ranije navedenome u opisu planiranog zahvata i zbog toga što je riječ o izdvojenom građevinskom području izvan područja naselja kojim je temeljem odredbi za provođenje UPU TZ "Valalta" i PPUO Rovinja moguća planirana izgradnja infrastrukturnih sustava, utjecaj na građevinsko područje naselja kao i međeutjecaj s ostalim područjima postojeće ili planirane namjene u okruženju procijenjen je kao zanemariv.

Temeljem posebnih uvjeta građenja koja su izdala ili će izdavati nadležnih tijela u postupku pripreme gradnje (za planirani zahvat je izdana Lokacijska dozvola) na lokaciji zahvata i pridržavanjem pravila struke, prilikom izvedbe zahvata utjecaj na okoliš te utjecaji na postojeće i planirane zahvate te infrastrukturu u okolici zahvata će biti svedeni na najmanju moguću mjeru.

Izravnog utjecaja na dijelove građevinskog područja na području lokacije zahvata te postojeću i planiranu namjenu prostora u okruženju lokacije zahvata neće biti, budući je dokumentima prostornog planiranja ucrтана i definirana namjena lokacije zahvata kao prostori/površine za razvoj i uređenje izvan naselja.

3.1.2. Utjecaji na stanovništvo

Područje Turističke zone "Valalta" u sjeverozapadnom dijelu grada Rovinja ima sukladno PPUG planiranu mogućnost izgradnje komunalne infrastrukture unutar izdvojenog područja izvan naselja. Tendencija je postepeno uređenje i razvoj turističke ponude uz već postojeće sadržaje unutar zone u skladu s mogućnostima i razvojem gospodarstva. Izravni utjecaji izgradnje UPOV s pripadajućim sustavom odvodnje u TZ "Valalta" ogledati će se u zaštiti voda i ostalih površina budući će se prikupljati i pročišćavati otpadne vode koje se do sada nisu tretirale na zadovoljavajući način, a neizravni pozitivan utjecaj imati će korisnici usluga na području TZ "Valalta" kao i ostali korisnici okolnog prostora i mora pri čemu se uređenjem komunalne infrastrukture pridonosi povećanju kvalitete življenja u vrijeme turističke sezone vrlo gusto naseljenom/korištenom području.

Negativni utjecaji na stanovništvo realizacijom planiranog zahvata (tijekom izgradnje i kasnije korištenjem planiranog zahvata) neće biti značajni jer je najbliže građevinsko područje grada Rovinja i područje turističke zone "Monsena" udaljeni oko 2,3 km odnosno oko 2,5 km južno, a na korisnike/turiste biti će privremenog karaktera samo tijekom gradnje zahvata budući će se povremeno javljati utjecaj povećane razine buke uslijed rada građevinskih strojeva. Ovi utjecaji emisije buke kao i povećane emisije prašine u okoliš ogledati će se u obuhvatu TZ "Valalta" na dionicama na kojima će se izvoditi radovi (predviđena duljina dionice u izvedbi je prema idejnom i tehnološkom projektu iznosi 1 100 m i predviđeni su radovi tijekom razdoblja dana), a nakon završetka radova ti utjecaji će prestati. Preporuka je da se građevinske radove izvodi u periodu izvan trajanja turističke sezone, a ako se isti izvode za turističke sezone potrebno je prilagoditi organizaciju građenja.

3.1.3. Utjecaj na geološka i hidrogeološka obilježja, te geološku baštinu

S obzirom na vrlo mali obujam zahvata kao i morfologiju prostora predviđenog za izgradnju građevine infrastrukturne namjene - UPOV s pripadajućim sustavom odvodnje (stabilno zaravnjeno područje ujednačene visine) kao i sastava temeljnog tla (debelo-uslojeni i dijelom masivni grebenski vapnenac) neće biti utjecaja na geološke značajke prostora.

Budući će izgradnja planiranog zahvata biti unutar površinskog sloja tla i biti vrlo plitko te budući je razina podzemne vode ispod zone utjecaja, a najbliži površinski vodotoci su na dovoljnim udaljenostima od prostora obuhvata TZ "Valalta" neće biti narušeni hidrogeološki odnosi predmetnog područja.

Zaštićene geološke vrijednosti nisu evidentirane na prostoru obuhvata zahvata, a najbliže lokaciji zahvata locirano je zaštićeno područje *geološki spomenik prirode Fantazija* udaljen oko 6,0 km jugoistočno na području grada Rovinja te zaštićena područja *posebni paleontološki rezervat Datule-Barbariga* udaljeno oko 16,0 km jugoistočno na području općine Bale i *geomorfološki spomenik prirode Jama Baredine* oko 16,0 km sjeverno na području grada Poreča.

3.1.4. Utjecaj na biljni i životinjski svijet

Na lokaciji zahvata (uglavnom izgrađeni i neizgrađeni dio izdvojenog građevinskog područja TZ "Valalta") biti će izgrađena nova građevina UPOV te pripadajući sustav odvodnje na površini unutar infrastrukturnog pojasa tj. prometnica u obuhvatu turističke zone.

Urbanizacijom i antropogenizacijom predmetnog područja biljne i životinjske vrste značajno su prorijeđene već u prošlosti, a ujedno su formirana značajna područja s namjenom u turističke svrhe (smještajni kapaciteti i ostali prateći sadržaji).

Izgradnjom građevine infrastrukturne namjene neće se dodatno negativno utjecati na biljne i životinjske vrste već će utjecaji imati pozitivan karakter u odnosu na činjenicu da će se otpadne vode pročišćavati i da će ispuštena pročišćena otpadna voda u more biti značajno boljih karakteristika od vode koju se trenutačno ispušta.

Zahvatom se neće zadirati u nova staništa, odnosno ukloniti će se postojeća vegetacija samo na dijelovima na području izvedbe građevinskih radova unutar uređene turističke zone. Trajni gubitak dijela površina zbog samog izvođenja zahvata te kasnije radom planiranog zahvata predviđen je samo u dijelu gdje će se izgraditi UPOV tj. na površini od oko 841 m² (oko 0,08 ha), a i zbog relativno male ukupne površine zahvata neće se značajno utjecati na biljne i životinjske vrste na lokaciji zahvata niti u njejoj bližoj okolini budući se sanacijom sve upotrijebljene površine moraju vratiti u prvobitno stanje.

3.1.5. Utjecaj na tla

Postojeće stanje na lokaciji zahvata povezano je s održavanjem postojećih površina sa zelenilom i vegetacijom, a budući se nalazi unutar zone ugostiteljsko-turističke namjene u izgrađenom i neizgrađenom građevinskom području tlo u podlozi više nema veliki ekološki značaj.

Radovi na izgradnji planiranog zahvata izgradnje UPOV s pripadajućim sustavom odvodnje neće imati značajan negativan utjecaj na postojeća tla (crvenica i smeđe tlo na vapnencu) budući će se površinski sloj tla samo privremeno otkopavati i nakon instaliranja opreme i uređaja ponovno vraćati na istoj lokaciji u postupku sanacije.

Utjecaj zahvata ogleda se u privremenom narušavanju dijela površine i zahvaćanju određene količine tla ponajprije na području izgradnje samog UPOV-a, a ukupna korisna količina uklonjenog površinskog sloja po završetku građevinskih radova trajno ostaje na istoj lokaciji.

Fizička i kemijska svojstva privremeno uklonjenog površinskog sloja tla ostati će nepromijenjena jednako kao i nezagađenost te ekološka uloga budući će se sve količine tla od predviđenih iskopa sačuvati i naknadno upotrijebiti u sanaciji okoliša UPOV i trase pripadajućeg sustava odvodnje u obuhvatu TZ "Valalta" nakon izvođenja građevinskih radova.

3.1.6. Utjecaj na vode

Područje lokacije zahvata kao i čitavo područje Grada Rovinja nije obuhvaćeno Odlukom o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (Službene novine Istarske županije br. 12/05 i 2/11), a lokaciji zahvata najbliža je IV. zona sanitarne zaštite koja je udaljena oko 9,2 km sjeveroistočno. Prema PPUG Rovinja, vodocrpilište Campolongo sa potencijalnim zonama sanitarne zaštite izvorišta najbliže je lokaciji zahvata sa pretpostavljenom III. zonom, udaljeno oko 3,7 km jugoistočno od lokacije zahvata (prilog 4. list 5).

Spomenuta crpilišta kao i druga crpilišta, koja su trenutno u sustavu vodoopskrbe u Istri s proglašenim zonama sanitarne zaštite u široj okolici zahvata, morfološki su pozicionirana tako da ne postoji mogućnost utjecaja planiranog zahvata na kvalitetu vode u istima. Malobrojni i rijetki površinski vodotoci i vodocrpilišta u okolici zbog dovoljne udaljenosti od lokacije zahvata i predviđene tehnologije izgradnje te korištenja UPOV TZ "Valalta" neće biti ugroženi. Obzirom na vrstu i na planirana tehnološka rješenja zaštite voda, ne očekuju se nepovoljni utjecaji na vode, a mogući utjecaj zahvata na podzemne vode ocjenjuje se kao minimalan.

Lokacija zahvata predviđena je obuhvatu TZ "Valalta" uz čiju južnu granicu protječe vodotok Saline s pritocima Sveti Bartol i Bazilika koji je oko 1,5 km udaljen od položaja predviđenog UPOV i oko 1,0 km od najbližeg elementa pripadajućeg sustava odvodnje (prilog 4. list 4).

Tijekom izgradnje UPOV TZ "Valalta" i pripadajućeg sustava odvodnje negativni utjecaji na vode mogu nastati samo u slučaju akcidentnih situacija izlivanja štetnih i opasnih tekućina iz radnih strojeva na tlo i njihovim otjecanjem u podzemlje kao i prostorno ograničenim onečišćenjima zbog nepažljivog rukovanja opasnim tvarima. Pažljivim radom i pravovremenim uklanjanjem eventualno nastalog onečišćenja ti utjecaji se mogu izbjeći, pa planirani zahvat neće prouzrokovati negativan utjecaj na površinske i podzemne vode.

Planirani sustav pročišćavanja i odvodnje sanitarnih otpadnih voda TZ "Valalta" izvesti će se vodonepropusno, što će se dokazati ispitivanjem na svojstvo vodonepropusnosti, strukturalne stabilnost i funkcionalnosti sustava odvodnje od strane ovlaštene pravne osobe sukladno izdanim vodopravnim uvjetima.

Za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda s UPOV TZ "Valalta" predviđen je postojeći podmorski ispust, a **na području lokacije zahvata je more kao recipijent dio jadranskog vodnog područja** koje prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10) **predstavlja osjetljivo eutrofno područje**. U skladu s navedenom Odlukom na području obuhvata zahvata nalaze se slijedeća osjetljiva područja: sliv osjetljivog područja - Zapadna obala istarskog poluotoka (lokacija izgradnje UPOV TZ "Valalta" i pripadajućeg sustava odvodnje) i eutrofna područja - Zapadna obala istarskog poluotoka (lokacija ispusta pročišćene vode u more). Budući navedena Odluka priobalno more na području grada Rovinja svrstava u osjetljivo područje zahtijevan je treći stupanj pročišćavanja otpadnih voda prije ispuštanja.

Tehnološki projekt obrade otpadnih voda TN "Valalta" (Mamilović 2015) razradio je III stupanj pročišćavanja s postupcima denitrifikacije i uklanjanja fosfora (opisano u poglavlju 1.1.4. elaborata Tehnički opis i oprema za izvođenje zahvata) koji će se primjenjivati na lokaciji zahvata, a ispuštanje pročišćenih sanitarnih otpadnih voda biti će sukladno odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14 i 27/15). Pored toga postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda "Valalta" imati će i sekciju dezinfekcije za potrebe zalijevanja zelenih površina u kampu, a procjena je da će se za zalijevanje koristiti oko 10% od ukupne količine pročišćene vode.

Idejni projekt izgradnje planiranog zahvata (Širol 2013) izrađen je sukladno izdanim Vodopravnim uvjetima (Hrvatske vode, VGO za slivove sjevernog Jadrana, klasa: UP/I-325-01/13-07/0004807 i ur.broj: 374-23-3-13-2 od 16.9.2013) za zahvat u prostoru - izgradnja uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda i crpne stanice sa tlačnim vodom i povratnim gravitacijskim fekalnim kolektorom (kapaciteta 9 553 ES za režim rada s

maksimalnim opterećenjem tijekom špice sezone), a u nastavku se daje pregled utjecaja na stanje vodnog tijela tj. prijemnika priobalne vode pod pretpostavkom puštanja u rad UPOV TZ "Valalta".

Okvirnom direktivom o vodama 2000/60/EC definirani su opći ciljevi zaštite vodnog okoliša, koji su preneseni i u hrvatsko vodno zakonodavstvo, a koji se temelje na postizanju najmanje dobrog ekološkog i kemijskog stanja za sva vodna tijela površinskih voda, najmanje dobrog količinskog i kemijskog stanja za sva vodna tijela podzemnih voda, kao i zadržavanju već dostignutog stanja bilo kojeg vodnog tijela površinskih i podzemnih voda. Navedenom direktivom definirano je i načelo kombiniranog pristupa, koje podrazumijeva smanjenje onečišćenja voda iz točkastih i raspršenih izvora s ciljem postizanja dobrog stanja voda.

Načelom kombiniranog pristupa sagledava se kvaliteta ispuštenih otpadnih voda i njihov utjecaj na stanje voda prijemnika te se ovisno o stanju voda vodnog tijela provjeravaju i utvrđuju dopuštene granične vrijednosti emisija i opterećenje onečišćujućih tvari u pročišćenim otpadnim vodama, a s ciljem postizanja dobrog stanja voda. U slučaju kada se utvrdi da se ne može postići zahtijevano stanje voda mogu se propisati dodatne mjere zaštite i stroži uvjeti ispuštanja otpadnih voda sukladno metodologiji primjene kombiniranog pristupa.

Metodologija primjene kombiniranog pristupa izrađena je temeljem Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14 i 27/15) te uzimajući u obzir Uredbu o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14 i 78/15), Plan upravljanja vodnim područjima (NN 82/13) i okvire zadane direktivom o vodama te se koristi kao dodatna mjera nakon što su svi korisnici na vodnom tijelu proveli osnovne mjere. Istom je obuhvaćeno određivanje graničnih vrijednosti emisija (GVE), odnosno opterećenja onečišćujućih tvari u pročišćenim otpadnim vodama za ispuštanje u površinske vode, uzimajući u obzir granične vrijednosti kategorija ekološkog stanja (GVK) za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje i za specifične onečišćujuće tvari te standarde kakvoće vodnog okoliša (SKVO) za prioritetne i prioritetne opasne tvari. Prema načelima kombiniranog pristupa novim korisnicima ne dozvoljava se ispuštanje otpadnih voda u vodno tijelo koje nije u najmanje dobrom stanju.

Prema Metodologiji primjene kombiniranog pristupa (Hrvatske vode, lipanj 2015) budući je postojeći podmorski ispust na dubini većoj od 20 m ispod razine mora i gustoća vode je manja od gustoće mora, za lokaciju zahvata bi se trebalo provesti test značajnosti ispusta obzirom na utvrđene koncentracije onečišćujućih tvari (prioritetne i prioritetne opasne tvari). Dobivene vrijednosti potrebno je usporediti s graničnim vrijednostima pokazatelja za ukupno procijenjeno dobro stanje prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14 i 78/15). Međutim, isto nije moguće budući se u dosadašnjem razdoblju sukladno izdanoj Vodopravnoj dozvoli (klasa: UP/I°-325-04/11-05/0202 i ur.broj: 374-23-4-11-3 od 29.07.2011. - tekstualni prilog) pratilo samo određene parametre (BPK₅, KPK_{Cr} i ukupno suspendirane tvari) koji ne pokrivaju raspon za prioritetne i prioritetne opasne tvari.

Za svako vodno područje provodi se analiza njegovih značajki, pregled utjecaja ljudskog djelovanja na stanje površinskih voda. Analiza značajki uključuje i procjenu stanja tijela površinskih voda, a navedeni dokumenti dio su Plana upravljanja vodnim područjem (NN 82/13). Ocjeni stanja površinskih voda (prijelazne i priobalne vode) određenoj prema važećem Planu upravljanja vodnim područjima i njihovoj prijemnoj moći, koja ovisi o biološkim, fizikalno-kemijskim elementima koji prate biološke elemente kakvoće, kemijskim i hidromorfološkim elementima te dinamiци voda.

Neovisno od odabrane tehnologije pročišćavanja na planiranom sustavu odvodnje TZ "Valalta" s predviđenim biološkim uređajem za pročišćavanje otpadnih voda UPOV "Valalta" kapaciteta 9 553 ES i bez obzira na predviđene režime rada, kakvoća izlaznog efluenta mora biti bolja ili maksimalno jednaka onoj prema graničnim vrijednostima propisanih Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14 i 27/15) sukladno čl. 7. Pravilnika za II, odnosno III stupanj pročišćavanja za ispust u prijamnik (tablica 3.1.61. temeljem Priloga 1. tablice 2. i 2.a Pravilnika).

Pročišćena voda imati će gustoću koja će iznositi ovisno o temperaturi tako npr. na 25°C gustoća iznosi oko 997 kg/m³, a nakon pročišćavanja nije planirano koncentriranje (npr. membranske tehnologije) čime bi se mijenjala gustoća ispuštene vode tj. efluenta. Ispuštanje je nakon pročišćavanja predviđeno postojećim podmorskim ispustom duljine 150 m na dubini 30 m s jednokratnim difuzorom.

Gustoća morske vode na području lokacije zahvata prosječno iznosi 1 025 kg/m³, salinitet iznosi 37°PSU, a temperatura površinskog dijela iznosi 24°C (podaci se odnose na ljetno razdoblje tj. projektirani režim rada IV kada se očekuje maksimalni protok od 1 400 m³/dan i maksimalno opterećenje BPK₅ od 400 mg O₂/l).

Tablica 3.1.6.1. Granične vrijednosti emisija pokazatelja vode na izlazu iz UPOV TZ "Valalta"

Pokazatelj	Granične vrijednosti	Najmanji postotak smanjenja opterećenja (%)	Očekivani učinci rada UPOV TZ "Valalta"
Suspendirane tvari	35 mg/l	90	<35 mg/l
BPK ₅ (20°C)	25 mg O ₂ /l	70	<25 mg O ₂ /l
KPK _{Cr}	125 mg O ₂ /l	75	<125 mg O ₂ /l
Ukupni fosfor	2 mg P/l	80	<2 mg/l
Ukupni dušik	15 mg N/l	70	<15 mg/l

Podaci o stanju voda vodnog tijela zatraženi su od Hrvatskih voda putem zahtjeva za pristup informacijama i prikazani su u poglavlju 2.1.2. Opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj (Pregled stanja vodnih tijela na području planiranog zahvata - priobalne vode) i tablicom 3.1.6.2.

Također, prema prikupljenim podacima na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom već samo vodno tijelo priobalnih voda.

Tablica 3.1.6.2. Stanje vodnog tijela priobalne vode O413-K (tip O413)

Stanje		Pokazatelji	Procjena stanja
Ekološko stanje	Stanje kakvoće	fitoplankton	dobro
		koncentracija hranjivih soli	vrlo dobro
			dobro *
		zasićenje kisikom	vrlo dobro
			dobro *
		koncentracija klorofila α	vrlo dobro
		mikroalge	dobro
		posidona oceanica	
	bentonski beskralješnjaci	vrlo dobro / referentno	
	Hidromorfološko stanje		vrlo dobro
Ekološko stanje			dobro
Kemijsko stanje			dobro
Ukupno procijenjeno stanje			dobro
*za procjenu stanja fitoplanktona koristi se niža ocjena (isto vrijedi i za podržavajuće osnovne fiz.-kem. Pokazatelje)			

Prema navedenom Planu upravljanja vodnim područjem (NN 82/13) ukupno stanje prijamnika pročišćenih otpadnih voda s lokacije zahvata priobalne vode O413-K procijenjeno je kao dobro stanje s parametrima prikazanim u tablici 3.1.6.2. Međutim, u navedenom Planu navodi se da je ocjena stanja vodnih tijela opterećena određenim stupnjem nepouzdanosti, uzrokovane ograničenjima u postojećem sustavu praćenja i ocjenjivanja stanja voda.

S obzirom na opseg opažanja koja se provode i točnost prikupljenih podataka, jasno je da zasad nisu osigurane potrebne podloge za potpuno pouzdanu klasifikaciju stanja vodnog tijela priobalne vode, stoga navedeno stanje prijamnika tip O413 treba uzeti s određenom rezervom.

Ispuštanje pročišćene vode u prijemnik priobalne vode kontrolirati će se sukladno revidiranoj vodopravnoj dozvoli, a prema kojom će se odrediti uvjeti za ispuštanje otpadnih voda (dopuštene količine, GVE, obaveze monitoringa, dostave podataka i druge obaveze).

Budući da se do izgradnje UPOV TZ "Valalta" u recipijent - more (priobalne vode) upuštaju djelomično pročišćene sanitarne otpadne vode (obrada taloženjem suspendirane tvari u septičkoj taložnici), izgradnjom planiranog zahvata tj. UPOV utjecaj na recipijent će biti znatno prihvatljiviji (iako je i sada utvrđeno/procijenjeno ukupno stanje vodnog tijela dobro). Pročišćena voda koja će se upuštati u recipijent - more bit će manje opterećena od opterećenja efluenta koji se trenutno upušta. Ovaj utjecaj zbog provođenja pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda turističkog naselja "Valalta" je pozitivan i trajan, a krajnji predviđeni rezultat je zadržavanje dobrog stanja vodnog tijela priobalnih voda O413-K.

3.1.7. Utjecaj na zrak i klimu

Za vrijeme izgradnje predmetnog zahvata izvjesna je pojava lokaliziranog onečišćenja zraka u vidu povremenih emisija prašine s građevinskih površina i tijekom transporta materijala i opreme potrebne za izgradnju kao i uslijed emisija otpadnih plinova zbog rada građevinskih strojeva. Emisije prašine ovisiti će o meteorološkim uvjetima te vrsti i intenzitetu građevinskih radova, a smjer najučestalijih vjetrova na promatranom području iz pravca sjeveroistoka i istoka znači kako neće biti značajnijih utjecaja na građevinsko područje naselja grad Rovinja nego samo unutar područja TZ "Valalta".

Utjecaj kod izgradnje građevine UPOV i pripadajućeg sustava odvodnje unutar TZ "Valalta" na zrak biti će minimalni te ograničenog privremenog trajanja tijekom korištenja transportnih sredstava i građevinskih strojeva na gradilištu i biti će povezani isključivo s lokacijom i neposrednom užom okolicom.

Utjecaji na zrak tijekom korištenja planiranog zahvata ogledaju se u emisiji plinova zbog rada UPOV. Općenito obrada otpadnih voda izvor je stakleničkih plinova: metana CH₄, dušikovog oksida N₂O i ugljikovog dioksida CO₂. Zbog biogenog porijekla emisije ugljikovog dioksida iz otpadnih voda se ne promatraju kao doprinos ukupnim emisijama stakleničkih plinova. Međutim ugljikov dioksid koji potječe od potrošnje električne energije rada uređaja kod obrade otpadnih voda smatra se kao doprinos emisijama stakleničkih plinova.

Ukoliko je riječ o anaerobnoj razgradnji otpadne vode kao i dijelovi mulja mogu proizvesti metan, a količine koje se proizvode ovise o količini razgradive organske tvari u otpadnim vodama, temperaturi i vrstama procesa obrade otpadnih voda. Otpadna voda s većom koncentracijom KPK5 ili BPK općenito će proizvesti više metana nego otpadna voda s nižim koncentracijama. Međutim, kako se u aerobnim uvjetima pročišćavanja otpadnih voda (slučaj na lokaciji zahvata) proizvodi vrlo male količine metana ne očekuju se značajne emisije CH₄.

Otpadne vode mogu biti izvor dušikovog oksida i dušika kao posljedica razgradnje tvari koje sadrže dušik poput uree, nitrata i bjelančevina, a koji mogu nastati tijekom biološke obrade otpadnih voda. Dušik se u otpadnim vodama većinom nalazi u obliku amonijaka, a u manjoj mjeri u obliku nitrata i nitrita. Međutim, biološko uklanjanje dušika iz otpadnih voda moguće je u procesu nitrifikacije i denitrifikacije. Nakon procesa nitrifikacije provodi se postupak denitrifikacije kao sastavni proces biološkog uklanjanja dušika.

Na predmetnom uređaju za pročišćavanje otpadnih voda regulacija unosa potrebne količine zraka (kisika) obavljat će se automatiziranim načinom. S obzirom da će proces pročišćavanja i proces denitrifikacije biti regulirani, emisije dušikovih oksida iz procesa u UPOV TZ "Valalta" mogu se smatrati neznatnima.

S obzirom na nepostojanje uređaja za pročišćavanje na području TZ "Valalta" izgradnjom sustava odvodnje i pročišćavanjem otpadnih voda na planiranom uređaju za pročišćavanje otpadnih voda, očekuje se smanjenje postojećih emisija stakleničkih plinova iz otpadnih voda.

Utjecaj na ukupne emisije stakleničkih plinova iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda TZ "Valalta" može se sagledati kroz emisije stakleničkih plinova CO₂ koji potječu od potrošnje električne energije. Predmetnu emisiju određuje se na temelju emisijskog faktora koji iznosi 0,2348 kg/kWh. Za procijenjenu godišnju potrošnju električne energije od 604 770 kWh/god., pripadajuća emisija CO₂ iznosi 142,0 t/god. Ukupne godišnje emisije predmetnog zahvata se mogu smatrati zanemarivim.

3.1.8. Utjecaj na kulturna dobra, arheološku i graditeljsku baštinu

Utjecaj izgradnje građevine infrastrukturne namjene UPOV i pripadajućeg sustava odvodnje na području TZ "Valalta" na kulturno-povijesne objekte (kulturna dobra) promatra se kao izravni i neizravni:

- **Izravnim utjecajem** smatra se svaka fizička destrukcija tih objekata/lokaliteta unutar predviđenih zona utjecaja (**Zona A** prostor unutar **250 m** oko parcele izgradnje kao granični prostor utjecaja na arheološka nalazišta, te pojedinačne kulturno-povijesne objekte).

- **Neizravnim utjecajem** smatra se narušavanje integriteta pripadajućega prostora kulturnoga dobra (**Zona B** prostor unutar **500 m** oko parcele izgradnje kao granični prostor utjecaja na kulturna dobra s prostornim obilježjem).

Najbliža smještena kulturna dobra nalaze se na području TZ "Valalta" koja su na udaljenosti oko 150 m od lokacije izgradnje UPOV (prilog 5. list 4) evidentirani lokaliteti naziva Kota 57 (kamenolom i suhozid), dakle unutar zone mogućih izravnih utjecaja. Unutar zone izravnog utjecaja sjeverno i južno od trase izgradnje pripadajućeg sustava odvodnje nalaze se područja i lokaliteti zakonom evidentirane graditeljske baštine i lokacije predviđene za zaštitu (u elaboratu tablica 2.1.2.7).

Utjecaj zahvata na kulturna dobra, odnosno na arheološke lokalitete i graditeljsku baštinu su zanemarivi budući se na lokaciji zahvata u prošlosti već izvodilo određene zemljane radove (izgradnja infrastrukturnih objekata i građevinskih objekata unutar građevinskog područja TZ "Valalta"), a planiranim zahvatom eventualno bi se moglo pronaći nove nalaze tijekom iskopa unutar tzv. "kulturnog sloja" tla. Međutim, ukoliko se prilikom izvođenja radova naiđe na predmete ili nalaze arheološkog i povijesnog značaja, biti će potrebno iste odmah obustaviti i obavijestiti o tome nadležni Konzervatorski odjel u Puli, koji će dati upute o daljnjem postupanju s prostorom.

3.1.9. Utjecaj na krajobraz

U zoni obuhvata izdvojenog građevinskog područja TZ "Valalta" nema zaštićenih prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih i ambijentalnih cjelina, ali se u cilju uklapanja novih građevina predviđa formiranje zaštitnih površina s zelenilom u okviru površina turističke i druge namjene. Radovi na izgradnji građevine infrastrukturne namjene u krajobrazu neće unijeti nikakve značajnije promjene jer će se građevina smjestiti ispod površine tla, osim građevina UPOV koji je planiran u dijelu s predviđenim komunalno servisni sadržajem (unutar TZ "Valalta") u okolnom intenzivno izgrađenom području gdje se nalaze uglavnom građevine smještajnih kapaciteta i ugostiteljskih objekata TZ "Valalta". Uređenje pojasa u okolišu planiranog sustava odvodnje i UPOV nakon izgradnje pogodovat će brзом uklapanju u sliku postojećeg dijela TZ "Valalta" i doživljaju uređenog okolnog prostora.

Nakon završetka radova biti će izmješteni radni strojevi i ostali elementi gradilišta što će vratiti doživljaj uređenosti lokacije zahvata i privođenju u planiranu namjenu prostora. Uređenje okolnih vanjskih površina u okolišu izvođenja radova sadnjom pogodne autohtone vegetacije također će imati pozitivan efekt na izgled postojećeg krajobraza.

3.1.10. Gospodarenje otpadom

Kategorije i vrste otpada određene su temeljem Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15). Otpad koji će nastati u procesima izgradnje zahvata, odnosno radovima na građevini u kraćem vremenskom periodu - ključni broj 17: građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), je inertan građevni otpad. To je otpad koji za razliku od opasnog tehnološkog otpada ne sadrži ili sadrži malo tvari koje podliježu fizikalnoj, kemijskoj ili biološkoj razgradnji pa tvari iz takve vrste otpada ne ugrožavaju okoliš. Ove vrste otpada će zbrinuti tvrtka koje će biti izvođač radova. Ukoliko preostanu manje količine ovakvog otpada, njih će zbrinuti nositelj zahvata sukladno važećim propisima.

Iz navedenog se može zaključiti da će izvođač radova tijekom izgradnje planiranog zahvata poduzimati mjere zaštite, u smislu prikupljanja i zbrinjavanja otpada na propisani način čime nastanak otpada nema značajan utjecaja na okoliš, a tijekom korištenja građevine zbog toga što će biti produkcije otpada specifične za tip planiranog zahvata (pročišćavanje otpadnih voda) također neće imati utjecaja na okoliš u smislu opterećenja otpadom.

Otpad koji će nastajati tijekom rada privremeno se skladišti na za to predviđena mjesta na lokaciji u spremnicima te će se predavati osobi koja obavlja djelatnost sakupljanja otpada. Tijekom rada na lokaciji zahvata mogu nastati slijedeće vrste otpada: ostaci na sitima i grabljama, ključni broj 19 08 01 - koji nastaje u mehaničkom procesu obrade otpadnih voda u objektima grubog i finog mehaničkog pročišćavanja; otpad iz pjeskolova, ključni broj 19 08 02 - koji nastaje nakon mehaničke obrade; mješavine masti i ulja iz separatora ulje/voda, koje sadrže samo jestivo ulje i masnoće, ključni broj 19 08 09 - koje će se izdvajati u komori mastolova; muljevi od obrade urbanih otpadnih voda, ključni broj 19 08 05 iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

U radu UPOV "Valalta" javljati će se nastali aktivni mulj oko 100 - 150 m³/god. koncentracije 5% koji će se dehidrirati i nastati će oko 12 - 15 m³ dehidriranog mulja i prethodno aerobno stabiliziranog mulja (na izlasku iz centrifuge dehidrirani mulj se preko trake upušta u kontejner za skladištenje mulja).

3.1.11. Utjecaj buke

Prilikom izgradnje i opremanja UPOV s pripadajućim sustavom odvodnje na lokaciji zahvata u obuhvatu TZ "Valalta", uslijed rada građevinskih strojeva može doći do povećanja razine buke, međutim ona je privremenog karaktera, ograničena na lokaciju zahvata i uže područje oko lokacije te prestaje kada se završi sa predviđenim radovima.

Tijekom korištenja zahvata na cjelokupnoj građevini UPOV TZ "Valalta" neće se koristiti strojevi i uređaji koji bi pri radu stvarali prekomjernu buku budući će se instalirati certificiranu opremu i koja će ujedno biti ugrađena u zatvorenim dijelovima građevine čime se utjecaj buke dodatno umanjuje.

Sva predviđena elektro oprema je unutar zidanog prostora, a razina buke se kreće maksimalno za puhala oko 75 dB, unutar zatvorenog prostora. Iz navedenog se može zaključiti da planirani zahvat i izvođenje radova na izgradnji neće imati utjecaja na okoliš, u smislu povećanja razine buke u okolišu.

3.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Lokacija zahvata, odnosno područje Grada Rovinja na kojem je smještena lokacija zahvata ne pripada u pogranična područja R Hrvatske. Jednako tako, sukladno prilogu I. Konvencije o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica, Espoo Finska 1991. (NN MU 6/96) te Izmjene i dopune konvencije o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica, Sofija i Izmjene i dopune konvencije o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica, Cavtat 2004. (NN MU 7/08), promatrani zahvat ne nalazi se u popisu aktivnosti za koje je potrebno obavještavati javnost susjednih država i provoditi procjenu o prekograničnom utjecaju zahvata.

Procjenom utjecaja zahvata na čimbenike (sastavnice) okoliša utvrđena je niska razina utjecaja na pojedinačne osnovne sastavnice (zrak, voda, tlo, krajobraz i prirodni resursi). Budući su procijenjeni utjecaji lokalnog značenja ne očekuje se rasprostranjenje istih u širi prostor obuhvata, odnosno u prekogranični prostor prema R Sloveniji koji je udaljen više od 35,0 km sjevernije.

U vrijeme pripremnih radnji kao i samih radova na izgradnji UPOV TZ "Valalta" na području grad Rovinja i u vrijeme korištenja, planirani zahvat neće proizvoditi nikakve elemente utjecaja na okoliš koji nisu u skladu s nacionalnim normama ili protivne međunarodnim obvezama R Hrvatske. Slijedom te tvrdnje smatra se da će predmetni zahvat biti usklađen s međunarodnim obvezama R Hrvatske glede prekograničnog onečišćenja kao i glede globalnog utjecaja na okoliš.

3.3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja

Lokacija zahvata tj. k.č.br. 187 k.o. Rovinj prema Izvratku iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske za predmetno područje izgradnje UPOV TZ "Valalta" (izvor podataka Državni zavod za zaštitu prirode WMS/WFS servisi od 10.9.2015. - prilog 8. list 3), **smještena je izvan zaštićenog područja, osim dijela sustava odvodnje u vrlo maloj širini u duljini od oko 500 m te postojećeg podmorskog ispusta sustava odvodnje koji u duljini od oko 150 m ulaze u područje značajnog krajobraza Rovinjski otoci i priobalno područje.**

Prema navedenom izvratku razvidno je da su u okruženju lokacije zahvata najbliže smještena područja **značajnog krajobraza Limski zaljev** udaljen oko 20 m sjeverno kao i područje **posebnog rezervata Limski zaljev** udaljen oko 220 m sjeverno od lokacije UPOV TZ "Valalta".

Također, najbliže lokaciji zahvata na području Istarske županije locirana su zaštićena područja *geološki spomenik prirode Fantazija* udaljen oko 6,0 km jugoistočno na području grada Rovinja te *posebni paleontološki rezervat* Datule-Barbariga udaljeno oko 16,0 km jugoistočno na području općine Bale i *geomorfološki spomenik prirode Jama Baredine* oko 16,0 km sjeverno na području grada Poreča.

Planirani zahvat neće imati utjecaj na područje zaštićenog krajobraza Rovinjski otoci i priobalno područje te Limski zaljev kao i najbliže pozicionirano zaštićeno područje posebnog rezervata Limski zaljev s obzirom da je lokacija zahvata, osim postojećeg podmorskog ispusta u duljini od oko 150 m, smještena izvan granica zaštićenog područja i da izgradnja zahvata kao i kasnije korištenje UPOV-a na lokaciji zahvata TZ "Valalta" neće negativno utjecati na vrijednosti zaštićenih područja. Utjecaj na područje *zaštićenog krajobraza Rovinjski otoci i priobalno područje* biti će pozitivan i ogledati će se u tome što će se postojećim podmorskim ispustom, a nakon pročišćavanja u odnosu na postojeće stanje ispuštati voda koja ima značajno povoljnije karakteristike od postojećih otpadnih voda koje se obrađuju samo taložnicom.

3.4. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu

Prema Izvratku iz karte ekološke mreže Republike Hrvatske za predmetno područje (izvor podataka Državni zavod za zaštitu prirode WMS/WFS servisi od 10.9.2015. - prilog 8. list 2), **lokacija zahvata** izgradnje planiranog UPOV PZ "Valalta" kod Rovinja **nalazi se u cijelosti smještena na području ekološke mreže značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000629 Limski zaljev - kopno, osim dijela zahvata tj. postojeći podmorski ispušt smješten je na području očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000032 Akvatorij zapadne Istre kao i na području (POVS) HR3000001 Limski zaljev - more.**

Prema Izvratku iz karte ekološke mreže Republike Hrvatske za predmetno područje (prilog 7. list 2) razvidno je da su lokaciji zahvata najbliže smještene i ostala područja ekološke mreže značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) HR5000032 *Akvatorij zapadne Istre* i području očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000032 *Akvatorij zapadne Istre* udaljeni u svome najbližem dijelu oko 1,3 km jugozapadno od lokacije.

Mogući utjecaji zbog izgradnje planiranog zahvata kao i tijekom korištenja sustava odvodnje i UPOV TZ "Valalta" na područjima ekološke mreže u kojima je smještena ili druga područja ekološke mreže u okruženju nisu prepoznati. Lokacija zahvata neće značajno zadirati u staništa predmetnih područja ekološke mreže već će samo u manjem dijelu u kopnenom području prouzročiti privremeno uklanjanje postojećeg vegetacijskog pokrova, a u dijelu postojećeg podmorskog ispusta utjecaji će biti pozitivnog karaktera budući će se nakon pročišćavanja u odnosu na postojeće stanje ispuštati voda koja ima značajno bolje karakteristike od postojećih otpadnih voda koje se trenutačno ispuštaju.

Naime radovi izgradnje sustava odvodnje i UPOV u području ekološke mreže planirani su u uskom pojasu i uglavnom uz već postojeću infrastrukturnu mrežu unutar izdvojenog građevinskog područja TZ "Valalta" koji će se nakon završetka izgradnje sanirati tj. izgradnja uključuje površinski iskop tla, polaganje cjevovoda i zatrpavanje uz sanaciju iskopa i vraćanje u prvobitno stanje. Nešto značajniju površinu na području ekološke mreže zauzimati će UPOV (prilog 8. list 2).

Procjena je kako zahvat neće izravno ili neizravno utjecati na vrijedna svojstva područja ekološke mreže (POVS) HR2000629 *Limski zaljev - kopno* zbog kojih su ona proglašena zaštićenim (stanišni tip 8210 - karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom). Utjecaji zahvata biti će prisutni samo tijekom izvođenja radova u užem području uz lokaciju zahvata (emisija buke i prašine), odnosno lokalno, a nakon izvedbe UPOV s pripadajućim sustavom odvodnje i tijekom korištenja očekuju se pozitivni utjecaji budući će se prikupljanjem i pročišćavanjem otpadnih voda poboljšati stanje kvalitete voda.

Posebним uvjetima građenja koji su već izdani ili će biti izdavani od nadležnih javnih tijela za izvođenje planiranog zahvata predviđene su mjere zaštite okoliša čime bi se smanjilo moguće utjecaje na sastavnice okoliša tijekom izvođenja zahvata, a između ostalog i utjecaje na biljni i životinjski svijet. Unatoč spomenutog mogućeg pojavljivanja manjih negativnih utjecaja - pojava buke i emisija prašine za vrijeme izgradnje i tijekom korištenja UPOV TZ "Valalta" navedeni neće značajnije negativno utjecati na okoliš.

Također, lokacija zahvata je utvrđena na vrlo malom dijelu područja (POVS) HR3000001 *Limski zaljev - more* kao i području (POP) HR1000032 *Akvatorij zapadne Istre* te na zadovoljavajućim udaljenostima od ostalih područja ekološke mreže na širem području oko lokacije zahvata navedenih u poglavlju 2.3. Prikaz zahvata u odnosu na područje ekološke mreže. ***Mogući utjecaji zahvata na okoliš su prisutni samo u užem području uz planiranu građevinu UPOV TZ "Valalta", a dodatni radovi izgradnje pripadajućeg sustava odvodnje unutar izgrađenih dijelova građevinskog područja TZ "Valalta" neće imati utjecaja na navedena područja ekološke mreže, kao ni ciljeve njihovog očuvanja.***

*Kada se promatra utjecaj predmetnog zahvata na područja ekološke mreže i ciljeve njihova očuvanja, može se zaključiti da s obzirom na vrlo malu površinu zahvata i tehnologiju izvođenja radova predviđenu za provedbu samo unutar granicama obuhvata zahvata uz primjenu mjera zaštite, a koja je prihvatljiva za okoliš te činjenicu da se **lokacija zahvata u vrlo malom obuhvatu nalazi na području ekološke mreže (POVS) HR2000629 Limski zaljev - kopno i samo djelomično na područjima (POVS) HR3000001 Limski zaljev - more kao i području (POP) HR1000032 Akvatorij zapadne Istre planirani zahvat neće imati značajan utjecaj na područja ekološke mreže R Hrvatske.***

3.5. Opis obilježja utjecaja

Poglavlje je izrađeno sadržajno prema Prilogu V. - Kriteriji na temelju kojih se odlučuje o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14).

Tablica 3.5.1. Obilježja utjecaja zahvata izgradnje UPOV TZ "Valalta" s pripadajućim sustavom odvodnje

OBILJEŽJA UTJECAJA	
obilježja zahvata	opis utjecaja
- <i>veličina zahvata</i>	Predmetna građevina infrastrukturne namjene UPOV TZ "Valalta" izgraditi će se na površini od oko 0,08 ha (841 m ²) unutar katastarske čestice kč.br. 187 k.o. Rovinj, a tlačni vod od 1145 m' te fekalni kolektor od 1 158 m'. Lokacija zahvata smještena je u obuhvatu Turističke zone "Valalta" izvan građevinskog područja, a unutar servisne zone s planiranom mogućnosti gradnje infrastrukturnih građevina. Prostor obuhvata planiranog zahvata usklađen je s važećim dokumentima prostornog uređenja.
- <i>kumulativni učinak s ostalim zahvatima</i>	Na lokaciji zahvata neće se povećati utjecaji s ostalim postojećim ili planiranim zahvatima u prostoru stoga što će se izgradnja UPOV-a odvijati unutar rezerviranog i već izgrađenog, uglavnom komunikacijskog postojećeg cestovnog pojasa na području turističkog naselja Valalta. Svi prelasci i konflikti s postojećom infrastrukturom su riješeni idejnim projektom i tehnološkim projektom (strojarski projekt) prema kojima je izdana Lokacijska dozvola. Doprinos utjecaja s lokacije zahvata ukupnome utjecaju biti će vrlo malen zbog karaktera zahvata i zatečenih djelatnosti unutar područja turističke zone "Valalta". Nakon puštanja planiranog zahvata u rad tj. funkcioniranja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda planiranog sustava "Valalta" kapaciteta 9 553 ES isti će imati pozitivne utjecaje u prostoru u odnosu na postojeće stanje i to na poboljšanje kvalitete životnih uvjeta na području TZ "Valalta" kao i na primjerenu zaštitu kvalitete voda.
- <i>korištenje prirodnih resursa</i>	Prirodni resursi na lokaciji zahvata neće biti narušeni budući sama lokacija nije izvor istih, međutim zbog ustrojavanja nove djelatnosti u odnosu na ranije nepostojanje sustava za pročišćavanja otpadnih voda u turističkoj zoni "Valalta" prirodni resursi biti će primjereno zaštićeni. Planirani zahvat time će pozitivno djelovati na području zaštite postojećih prirodnih resursa tj. površinski i podzemnih voda te na kvalitetu mora u koje je izveden postojeći podmorski ispušt.
- <i>proizvodnja otpada</i>	Sav otpadni materijal kod izgradnje građevine infrastrukturne namjene biti će zbrinut na propisane načine sukladno pravilima građevinske struke i posebnim uvjetima gradnje izdanih pri ishodu Lokacijske dozvole planiranog zahvata UPOV TZ "Valalta". Produkcija otpada kod korištenja uređaja na lokaciji zahvata će se realizirati sukladno potrebama funkcioniranja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, a procjena je da neće nastajati otpad u radu sustava već samo kod održavanja sustava i to u vrlo malim količinama. Određene količine tj. oko 20% pročišćene otpadne vode koristiti će se za potrebe zalijevanja zelenih površina na području turističke zone te kao tehnološka voda za rad građevina u obavljanju turističkoj djelatnosti čime se smanjuje količina ispuštene vode u prirodni recipijent tj. more. Planirani UPOV nakon njegove izgradnje i puštanja u pogon će se redovito održavati, a sav otpadni materijal od njegovog funkcioniranja zbrinjivati na propisani način.
- <i>onečišćenje i smetnja prema drugima</i>	Emisija prašine i buke tijekom izgradnje biti će u nešto većem obujmu u odnosu na postojeće stanje na lokaciji zahvata. Prilikom korištenja UPOV, a zbog vrlo malog obuhvata zahvata od 0,084 ha i zbog toga jer je pripadajući sustav odvodnje smješten ispod razine površine tla u infrastrukturnom pojasa turističke zone isti neće uzrokovati bilo kakve smetnje ili producirati bilo kakvo onečišćenje prostora. Zbog karaktera i namjene planiranog zahvata u svrhu odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda zahvat ujedno ima pozitivne utjecaje na okoliš i pridonositi će smanjenju mogućeg onečišćenja okolnih površina i posebice smanjenju onečišćenja voda.
- <i>opasnost od ekoloških nezgoda</i>	Tijekom izgradnje planiranog zahvata moguća je ekološka nezgoda u vidu prevrtanja građevinskih strojeva i izlijevanja opasnih tvari (pogonsko gorivo, ulja i maziva), međutim zbog provođenja mjera zaštite i korištenja malih količina opasnih tvari na lokaciji zahvata vjerojatnost akcidentnog događaja je vrlo niska.

OBILJEŽJA UTJECAJA	
obilježja zahvata	opis utjecaja
	<p>Uređenjem lokacije zahvata nakon završetka građevinskih radova i instaliranjem certificirane opreme za pravilno funkcioniranje građevine UPOV-a i pripadajućeg sustava odvodnje stupanj opasnosti od ekoloških nezgoda prilikom odvijanja odvodnje te pročišćavanja otpadnih voda biti će minimalan tj. zanemariv.</p> <p>U izgradnji građevine infrastrukturne namjene jednako kao u korištenju UPOV će se koristiti provjerena tehnologija bez upotrebe opasnih tvari, a funkcioniranje pročišćavanja otpadnih voda u sektoru uređenja komunalnog sustava mora zadovoljiti stroge uvjete standarda za sigurno korištenje.</p>
lokacija zahvata	
- postojeći način korištenja (namjena) zemljišta	Korištenje i namjena čestica usklađena je s odredbama Prostornog plana uređenja Grada Rovinja (<i>razvoj i uređenje površina izvan naselja, gospodarska ugostiteljsko turistička namjena</i>), a planirani zahvat biti će izveden na propisani način i biti će održavan sukladno pravilima građevinske struke. Lokacija zahvata UPOV i pripadajući sustav odvodnje na kč.br. 187 i drugih svih u k.o. Rovinj biti će smješteni na postojećim parcelama u određenim gabaritima u odnosu na čestice koje obuhvaća. U naravi lokacija zahvata je pojas većim djelom smješten unutar izgrađenog i neizgrađenog područja infrastrukturne i servisne namjene sukladno Urbanističkom planu uređenja Turističke Zone "Valalta".
- kakvoća i sposobnost obnove prirodnih resursa	<p>Dodatni prirodni resursi na lokaciji zahvata neće biti narušeni ili zauzeti budući je predviđena namjena planirane sanitarne kanalizacije kao infrastrukturna - servisna namjena (rezervirana zona sadržaja unutar TZ "Valalta").</p> <p>Uređenjem i sanacijom građevinskih čestica, a zbog izvođenja građevinskih radova te nakon početka korištenja UPOV u neposrednom okolišu na lokaciji zahvata i u infrastrukturnom pojasu u turističkom naselju Valalta uspostaviti će se stanje kakvo je bilo prije pokretanja zahvata.</p>
- sposobnost apsorpcije (prilagodbe) okoliša	<p>Budući je lokacija zahvata smještena na vrlo malom obuhvatu od 841 m² kao i cijelom duljinom pripadajućeg sustava odvodnje na području ekološke mreže, a u duljini oko 500 m kao i oko 150 m postojećeg podmorskog ispusta nalazi se unutar zaštićenih područja prirode, dok su zaštićena područja kulturne baštine na određenim udaljenostima od planiranog zahvata, a namjena građevine će biti infrastrukturno-komunalni sadržaj kojim s poboljšava razina zaštite površinskih i podzemnih voda, smatra se kako je prilagodba u postojeći okoliš vrlo izvjesna.</p> <p>Prilagodba okoliša će se dogoditi u potpunosti nakon završetka izgradnje i korištenjem zahvata, budući se zahvat izvodi za pripadajući sustav odvodnje ispod površine tla, a sama građevina UPOV-a u dijelu turističke zone sa servisnom namjenom i budući je glavnim projektom te izdanom lokacijskom dozvolom planiranog zahvata predviđeno vraćanje stanja okoliša u prethodno zatečeno stanje.</p>
obilježja mogućeg utjecaja zahvata	
- doseg utjecaja	<p>Zahvat će imati vrlo ograničeni lokalni doseg utjecaja unutar planirane zone rezervirane za infrastrukturnu namjenu na području Turističke zone "Valalta, tj. teritorijalno poblize na području naselja grada Rovinja koje ima površinu od 63,65 km², od 13 294 st. i prosječnu gustoću naseljenosti 209 st./km².</p> <p>Duljina obuhvata zahvata je za povratni kolektor 1 158 m i 1 145 m tlačnog voda te površina građevine UPOV od 841 m², a između ostalog nalazi se unutar izgrađenog i neizgrađenog područja u TZ "Valalta" u dijelu s gospodarskom ugostiteljsko turističkom namjenom.</p> <p>Nadalje, planirani će zahvat imati pozitivan utjecaj na poboljšanje kvalitete površinskih i podzemnih voda, kako na samoj lokaciji zahvata u TZ "Valalta" tako i šire budući će se pročišćene otpadne vode ispuštati u prirodni recipijent - postojeći podmorski ispust koji ima široko područje raspršenja.</p>
- prekogranična obilježja utjecaja	Prekogranični utjecaj nije vjerojatan zbog dovoljne udaljenosti, više od 35,0 km sjeverno do teritorija susjedne države R Slovenije, zatim zbog vrlo malog obuhvata zahvata i malog obujma utjecaja te prilične mogućnosti disperzije vrlo niskih razina emisije prašine i buke kao dominantnih utjecaja tijekom izgradnje UPOV TZ "Valalta".
- snaga i složenost utjecaja	Snaga i složenost utjecaja planiranog zahvata je vrlo niska kako za lokaciju zahvata, a uglavnom je vezana uz primarnu infrastrukturno-komunalnu namjenu planirane građevine (unutar gospodarsko ugostiteljsko turističko namjene zone) tako i na području izvan lokacije zahvata i široj okolici zahvata, a na koje pročišćavanje otpadnih voda s planiranim kapacitetom od 9 553 ES uređaja za pročišćavanje otpadnih voda UPOV TZ

OBILJEŽJA UTJECAJA	
obilježja zahvata	opis utjecaja
	"Valalta" neće imati negativne već naprotiv pozitivne utjecaje u zaštiti vodnih resursa.
- vjerojatnost utjecaja	Vjerojatnost utjecaja je vrlo niska zbog mogućeg malog negativnog utjecaja zahvata (emisije buke i prašine povećane su za vrijeme izgradnje UPOV nego zatečenog stanja na lokaciji zahvata), ali iz razloga što je korištenje planiranog zahvata na lokaciji predviđeno bez primjene opasnih tvari i s vrlo malom produkcijom otpada za vrijeme rada koji će se javljati tijekom radova na održavanju uređaja i pripadajućeg sustava odvodnje.
- trajanje, učestalost i reverzibilnost utjecaja	Trajanje i učestalost negativnih utjecaja povezano je s dinamikom izvođenja radova kod izgradnje i ograničeno je na rok dovršenja radova na izgradnji građevine infrastrukturne namjene, a nakon tog roka intenzitet utvrđenih utjecaja povećanom emisijom buke i prašine u potpunosti prestaje. Po završetku izgradnje planiranog zahvata nastupaju pozitivni utjecaji u pogledu zaštite površinskih i podzemnih voda, kako na samoj lokaciji zahvata u području TZ Valalta, tako i u široj okolini lokacije zahvata na području grada Rovinja budući će se prikupljene otpadne vode nakon pročišćavanja ispuštati u prirodni recipijent more, a dio pročišćenih otpadnih voda tj. oko 20% će se koristiti na lokaciji zahvata za održavanje - zalijevanje zelenih površina. Reverzibilnost utjecaja nije očekivana.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

U predmetnom elaboratu analizirano je stanje okoliša i sagledani su mogući utjecaji koje bi planirani zahvat izgradnje uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda na području Turističke zone "Valalta" kod Rovinja mogao imati na sastavnice okoliša. **Sukladno glavnom projektu (izrađivač Eko projekt d.o.o., Rijeka) i vodeći računa o postupcima gradnje koji će se odvijati na lokaciji zahvata, a temeljem provedene analize čimbenika ne očekuju se značajni utjecaji na okoliš.**

Također, u elaboratu su prikazana obilježja utjecaja zahvata prema kojima je razvidno kako zahvat nakon realizacije i izvedbe planiranih radova na izgradnji UPOV TZ "Valalta" i pripadajućeg sustava odvodnje unutar turističke zone i kasnije u korištenju za planiranu namjenu prikupljanja i odvodnje otpadnih voda neće prouzročiti negativne utjecaje na relevantnih dijelove okoliša, te se stoga zahvat ocjenjuje prihvatljivim za okoliš.

Nadalje, planirani zahvat će se izvoditi u skladu s važećim propisima i uvjetima koja su izdala ili će izdati nadležna tijela u postupcima izdavanja daljnjih odobrenja za građenje sukladno propisima kojima se regulira građenje (posebni uvjeti građenja). *Prema posebnim uvjetima građenja koje će se pribaviti za realizaciju planiranog zahvata (za isti je već izdana Lokacijska dozvola) eventualno mogući utjecaji na okoliš postaju lako predvidljivi i dobro kontrolirani te ograničeni na užu lokaciju zahvata kako tijekom gradnje tako tijekom korištenja planiranog zahvata na području Turističke zone "Valalta".*

Predviđene mjere zaštite okoliša te postupci gradnje, opremanja i korištenja propisane su i određene zasebno unutar projektne dokumentacije tj. idejnog projekta i tehnološkog projekta uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda Turističke zone "Valalta" s pripadajućim sustavom odvodnje, a iste su prikazane poglavljem 1.1.3. Izvod iz građevinskog projekta i 1.1.4. Tehnički opis građevine i tehnologija gradnje u elaboratu kao i izdanim posebnim uvjetima za građenje (priloženo u tekstualnim prilogima elaborata).

Navedeni Idejni projekt sastavljen je od tri knjige - Idejnog građevinskog projekta (Širol 2013), Idejnog arhitektonskog projekta (Vojnić 2013) i Projekta krajobrazza (Bajagić 2014) temeljem čega je nadležno tijelo izdalo Lokacijsku dozvolu za zahvat u prostoru - gradnja uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda i crpne stanice sa tlačnim vodom i povratnim gravitacijskim fekalnim kolektorom, Grad Rovinj, Upravni odjel za prostorno planiranje, zaštitu okoliša i izdavanje akata, Odsjek za izdavanje akata(klasa: UP/I-350-05/13-01/25 i ur.broj: 2171-1-05-02-15-15 od 11.5.2015. - tekstualni prilog).

Prema svemu navedenom kao i u skladu s projektnom dokumentacijom: Idejni projekt uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda i CS "Valalta" sa tlačnim vodom i povratnim gravitacijskim kolektorom (Širol 2013); Tehnološki projekt obrade otpadnih voda TN Valalta - Tehnološki projekt uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i Projekt strojarskih instalacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (Mamilović 2015), previđene su mjere zaštite i postupci kod izgradnje te korištenje planirane građevine infrastrukturne namjene te instalirane opreme i uređaja na način da se mogući utjecaji na okoliš svedu na najmanju moguću mjeru na način.

Radovi na izgradnji planiranog zahvata i uređenje građevne parcele koji će se izvesti sukladno pravilima struke i uz pridržavanje posebnih uvjeta građenja te naknadno korištenje građevine infrastrukturne namjene unutar Turističke zone "Valalta" te ispuštanje pročišćene vode postojećim podmorskim ispustom u konačnici neće izazvati značajne utjecaje na sastavnice okoliša.

U okviru ishoda Uprabne dozvole izraditi će se svi potrebni interni Pravilnici i Planovi sukladno Zakonu o vodama i podzakonskim aktima te će se postupati u skladu s izrađenom dokumentacijom.

Iz svega navedenog zaključuje se da nije potrebno propisivanje dodatnih mjera zaštite okoliša.

5. ZAKLJUČAK

Namjeravani zahvat u okolišu je izgradnja građevine infrastrukturne namjene - uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda i crpne stanice sa tlačnim vodom i povratnim gravitacijskim fekalnim kolektorom na području Turističke zone "Valalta" kod Rovinja. Lokacija zahvata se nalazi u Istarskoj županiji na području Grada Rovinja. Nositelj zahvata je VALATLA d.o.o. trgovačko društvo za ugostiteljstvo, turizam, trgovina, proizvodnja i vjetroenergija sa sjedištem na adresi Cesta za Valaltu - Lim 7, 52210 Rovinj.

Postojeće stanje

Turistička zona "Valalta" ima izvedenu internu kanalizaciju s prikupljanjem otpadnih voda armiranobetonskom dvodijelnom taložnicom ukupnog obujma oko 475 m³. Postojeći sustav odvodnje obuhvaća gravitacijsku mrežu kolektora, crpne stanice kanalizacije ukupno 4 komada (CS1 - CS4), spomenutu taložnicu i ispušt u more. Gravitacijska mreža kolektora ukupne dužine mreže oko 2 500 m. Na gravitacijsku mrežu priključeni su sanitarni čvorovi i ostali sadržaji unutar turističkog naselja.

Postojeći ispušt u more na izlazu iz taložnice je promjera ϕ 400 mm, a karakteristike dužine i dubine ispuštanja su L/D = 150/30 m. Ispuštanje se vrši putem jednokrakog difuzora, dok se sadržaj taložnice prazni jednom godišnje prije početka turističke sezone. **Taložnica efektivno radi tijekom predsezona i posezoni, a od lipnja do rujna je značajno podkapacitirana u odnosu na stvarne potrebe te nema učinkovitosti pročišćavanja otpadnih voda.**

Na predmetnoj lokaciji turističkog naselja "Valalta" u špici sezone u tijeku kolovoza boravi i do 7 000 gostiju. Pored toga činjenica je da je predmetna lokacija udaljena od grada Rovinja oko 5,3 km i nije u planu spajanje na javni sustav odvodnje. **Trenutno se sve sanitarne otpadne vode iz kampa, a prema uvjetima iz Vodopravne dozvole (tekstualni prilog elaborata), preko gravitacijske odvodnje i djelomično tlačne odvodnje preko odgovarajućih crpnih stanica ispuštaju u taložnicu u kojoj se otpadne vode samo djelomično pročišćavaju i nakon toga ispuštaju postojećim podmorskim ispustom u more.**

Temeljem izrađenog Idejnog projekta uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda i crpne stanice "Valalta" sa tlačnim vodom i povratnim gravitacijskim kolektorom (Širol 2013) nositelju zahvata je nadležno tijelo Grada Rovinja, Upravni odjel za prostorno planiranje, zaštitu okoliša i izdavanje akata, Odsjek za izdavanje akata izdao Lokacijsku dozvolu za zahvat u prostoru - gradnja uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda i crpne stanice sa tlačnim vodom i povratnim gravitacijskim fekalnim kolektorom (klasa: UP/I-350-05/13-01/25 i ur.broj: 2171-1-05-02-15-15 od 11.5.2015. - tekstualni prilog elaborata).

Planirano stanje

Zaštita voda šireg prostora prema dokumentima prostornog uređenja provodi se planskim mjerama između ostalih planiranim razdjelnim sustavom odvodnje s pročišćavanjem otpadnih voda. **Namjera nositelja zahvata je izgradnja predmetne građevine infrastrukturne namjene - uređaj za pročišćavanje otpadnih voda u kampu Valalta. Za nositelja zahvata investicijski projekt izgradnje infrastrukturne građevine uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje ima cilj osiguranja kvalitetne odvodnje područja turističke zone "Valalta" te zaštite prostora i vodnih resursa na području sjeverozapadnog dijela Grada Rovinja.**

Nakon pridobivanja lokacijske dozvole u skladu s projektnim zadatkom nositelja zahvata i sukladno programu mjera opisanom u točki 9.d iz Vodopravne dozvole (Hrvatske vode, klasa: UP/I°-325-04/11-05/0202 i ur.broj: 374-23-4-11-3 od 29.07.2011. - tekstualni prilog), izrađen je **Tehnološki projekt obrade otpadnih voda turističkog naselja "Valalta"** (Mamilović 2015). Planirani zahvat izvodio bi se **na lokaciji katastarske čestice br. 187 i ostale u katastarskoj općini (k.o.) Rovinj**, a sastojao bi se od izgradnje biološkog uređaja kapaciteta 9 500 ES s pripadajućim sustavom odvodnje otpadnih voda (crpna stanica s tlačnim vodom i povratnim gravitacijskim fekalnim kolektorom).

Prema Projektu strojarskih instalacija UPOV TZ "Valalta" na području obuhvata zahvata ugradilo bi se opremu tj. instaliralo bi se uređaje potrebne za odvodnju sanitarnih otpadnih voda kampa Valalta i provođenje do planiranog biološkog uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda (usklađeno s odredbama članka 202. Prostornog plana uređenja Grada Rovinja i člancima 21. i 44. Urbanističkog plana uređenja turističke zone Valalta u Rovinju).

Razlog provedbe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Provedbeni propis prema članku 78. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13 i 78/15) kojime je uređena ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14), a sadržaj elaborata za predmetni zahvat sastavljen je sukladno prilogu VII. navedene Uredbe. *Prema navedenom namjeravani zahvat nalazi se u popisu zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.*

Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi se sukladno članku 82. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13 i 78/15) **temeljem zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene**, a za zahvate koji su određeni popisom zahvata u **Prilogu II.** Uredbe. Vezano za **namjeravani zahvat izgradnje uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda i pripadajućeg sustava odvodnje na području Turističke zone "Valalta" kod Rovinja**, sukladno **Uredbi**, isti je svrstan pod **točkom 10.4. Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje.**

Svrha podnošenja predmetnog zahtjeva je pribavljanje mišljenja o potrebi procjene utjecaja na okoliš budući planirani zahvat može izazvati određene utjecaje na okoliš neposredno na lokaciji kao i u okolici zahvata, a ti evidentirani utjecaji po završetku izvedbe zahvata ne smiju značajno umanjiti kakvoću okoliša u odnosu na postojeće stanje.

Predviđena rješenja u sklopu izgradnje planiranog UPOV TZ "Valalta" na području Grada Rovinja analizirana su tijekom izrade Idejnog projekta uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda i crpne stanice "Valalta" sa tlačnim vodom i povratnim gravitacijskim kolektorom (izrađivač Munte projekt d.o.o., Pula) kao i tijekom izrade Tehnološkog projekta obrade otpadnih voda TN Valalta kao sastavnog dijela zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole (izrađivač Eko projekt, Rijeka). Iz navedene projektne dokumentacije za izradu ovog elaborata su preuzete tehničke i tehnološke značajke zahvata na temelju kojih se daje ocjena utjecaja zahvata na okoliš na lokaciji zahvata tj. u budućoj građevini infrastrukturne namjene - UPOV TZ "Valalta" nositelja zahvata Valalta d.o.o.

U prethodnim poglavljima ovog elaborata opisan je način izgradnje i korištenja planiranog zahvata izgradnje UPOV TZ "Valalta" prema izrađenoj projektnoj dokumentaciji i procijenjenim utjecajima na okoliš. Uvidom u dokumente prostornog uređenja koji se odnose na planirani zahvat u prostoru, zaključuje se da je planirani zahvat, tj. **izgradnja UPOV TZ "Valalta" u Istarskoj županiji u skladu s prostorno-planskim dokumentima. Planiranim zahvatom namjerava se izgraditi nova infrastrukturna građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda u sjeverozapadnom dijelu Grada Rovinja čiji je položaj u prostoru jednoznačno određenu važećim dokumentima prostornog uređenja.**

Planirana izgradnja UPOV neće izlaziti izvan građevne čestice č.k.br. 187 k.o. Rovinj koje su predviđene za potrebe nositelja zahvata unutar izdvojenog građevinskog područja Turističke zone "Valalta", a pripadajući sustav odvodnje (crpna stanica sa tlačnim vodom i povratnim gravitacijskim fekalnim kolektorom) se planira smjestiti u postojeći izgrađeni infrastrukturni pojas smještenu na ostalim česticama u k.o. Rovinj na području TZ "Valalta".

Svi mogući utjecaji na staništa, prepoznati u ovom elaboratu s obzirom na planirane radove na izgradnji i korištenju nove građevine UPOV i pripadajućeg sustava odvodnje, neće dodatno utjecati na ekološke sustave i staništa.

Građevinski radovi na izgradnji izvoditi će se na površini koja je definirana granicama obuhvata zahvata (izvan građevinskog područja naselja). Utjecaji na ekološke sustave i staništa zbog uskog pojasa zauzimanja površina i izvedbe ispod površine tla, osim samog UPOV koji će zauzeti oko 0,1 ha površine namijenjene servisnim sadržajima, biti će isključivo tijekom izvođenja zahvata na samoj lokaciji u obuhvatu TZ "Valalta" i njenoj bližoj okolici. Tehnologija izvođenja radova uz primjenu standardnih mjera zaštite i pridržavanjem pravila struke kod građenja neće izazvati značajne ili trajne utjecaje na prirodne značajke područja lokacije zahvata.

Prema Izvratku iz karte staništa RH (grafički prilog elaborata) **na lokaciji zahvata utvrđeno je postojanje ugroženih i rijetkih stanišnih tipova** na kojima je smještena lokacija UPOV i pripadajući sustav odvodnje. Međutim, **zahvat će zauzeti samo manje površine i dijelove takvih staništa te će se nakon izvedbe uređenjem i sanacijom tih površina iste vratiti u prvobitno stanje, osim područja izgradnje UPOV koji će zauzeti oko 0,1 ha stanišnog tipa E81** (čiste i mješovite šume i makija crnike ili mješovite šume i makija oštrike). **Zbog svega navedenog kao i zbog načina korištenja planiranog zahvata ne očekuje se značajne utjecaje na područje ugroženih i rijetkih stanišnih tipova.**

Prema Izvratku iz ekološke mreže RH (grafički prilog elaborata) **lokacija zahvata nalazi se na području ekološke mreže značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000629 Limski zaljev - kopno, a dio zahvata postojeći podmorski ispust u duljini oko 150 m smješten je na području očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000032 Akvatorij zapadne Istre kao i na području (POVS) HR3000001 Limski zaljev - more.**

Mogući utjecaji zahvata na okoliš prisutni su samo u užem području uz planiranu građevinu UPOV TZ "Valalta", a dodatni radovi izgradnje pripadajućeg sustava odvodnje unutar izgrađenih dijelova građevinskog područja TZ "Valalta" neće imati utjecaja na navedena područja ekološke mreže, kao ni ciljeve njihovog očuvanja. Također važno je napomenuti da se očekuju pozitivni utjecaji planiranog zahvata budući će se nakon pročišćavanja u prirodni recipijent tj. u more ispuštati vode koje će imati znatno bolje karakteristike od voda koje se sada ispuštaju bez značajnijeg pročišćavanja (primjenjuje se obrada voda taložnicom koja uklanja samo suspendirane tvari).

Kada se promatra utjecaj predmetnog zahvata na područja ekološke mreže i ciljeve njihova očuvanja, može se zaključiti da s obzirom na vrlo malu površinu zahvata i tehnologiju izvođenja radova predviđenu za provedbu samo unutar granicama obuhvata zahvata uz primjenu mjera zaštite, a koja je prihvatljiva za okoliš te činjenicu da se **lokacija zahvata samo djelomično u vrlo malom obuhvatu nalazi na područjima ekološke mreže, planirani zahvat neće imati značajan utjecaj na područja ekološke mreže R Hrvatske.**

Lokacija zahvata tj. k.č.br. 187 k.o. Rovinj prema Izvratku iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske za predmetno područje izgradnje UPOV TZ "Valalta", **smještena je izvan zaštićenog područja, osim dijela sustava odvodnje u vrlo maloj širini u duljini od oko 500 m te postojećeg podmorskog ispusta sustava odvodnje koji u duljini od oko 150 m ulaze u područje značajnog krajobraza Rovinjski otoci i priobalno područje.**

Planirani zahvat neće imati utjecaj na navedena zaštićena područja s obzirom da je lokacija zahvata, osim postojećeg podmorskog ispusta u duljini od oko 150 m i dijela sustava odvodnje u duljini od oko 500 m, smještena izvan granica zaštićenog područja i da izgradnja zahvata kao i kasnije korištenje UPOV-a na lokaciji zahvata TZ "Valalta" neće negativno utjecati na vrijednosti zaštićenih područja. **Utjecaj na područje zaštićenog krajobraza Rovinjski otoci i priobalno područje biti će pozitivni i ogledati će se u tome što će se podmorskim ispustom, a nakon pročišćavanja u odnosu na postojeće stanje ispuštati voda koja ima značajno povoljnije karakteristike od postojećih otpadnih voda koje se obrađuju samo taložnicom.**

Planirani zahvat, prethodno opisan u ovome elaboratu kao i utjecaji na okoliš tijekom njegove izgradnje odnosno tijekom korištenja, prihvatljiv je sa stanovišta zaštite okoliša kao i s ekonomskog stanovišta.

Pogodnost u konkretnom slučaju proizlazi iz vrlo malog obujma zahvata (linijska građevina komunalne namjene u postojećem izgrađenom infrastrukturnom pojasu), manjeg broja tehnoloških operacija u samoj izgradnji građevine, zatim u jednostavnosti, učinkovitosti i u potpunoj provjerenosti odabranih metoda i tehnologije opremanja UPOV kao i u korištenju dijela pročišćene vode s uređaja (procjena je oko 20% vode koristiti za zalijevanje zelenih površina unutar TZ "Valalta" i kao tehnološke vode za rad turističkih objekata).

Planirani zahvat prikazan u opisu zahvata prihvatljiv je iz nekoliko razloga:

- zahvat je projektiran sukladno Studiji odvodnje otpadnih i oborinskih voda na području Grada Rovinja (Hydroconsult d.o.o Rijeka, 2004.) kao i Odluci o odvodnji otpadnih voda na području Grada Rovinja - Rovigno (Službeni glasnik Grad Rovinja - Rovigno br. 12/13),
- odabrano rješenje i lokacija smješteni su izvan građevinskog područja naselja grada Rovinja u okruženju povremeno naseljenog područja TZ "Valalta", a radovi se planiraju izvan trajanja turističke sezone čime je utjecaj na stanovništvo i naselja sveden na minimalne,
- smješten je u prostoru određenom za infrastrukturnu namjenu - izgrađeni i neizgrađeni dio građevinskog područja servisne namjene unutar TZ "Valalta", te neće biti dodatnih uvođenja opterećenja prostora i okoliša novim djelatnostima u okruženju već pozitivnih efekata u odvodnji,
- tehnički i materijalno je zahvat srednje zahtjevan pa je utjecaj na prirodne i bio-ekološke resurse manji,
- djelomično je smješten na zaštićenim prirodnim područjima i samo se djelomično nalazi u vrlo maloj duljini na područjima ekološke mreže te se očekuju privremeni utjecaji samo tijekom izgradnje sustava,
- predviđene emisije buke, prašine i opterećenje zbog nastanka otpada svedeni su na najmanju moguću (prihvatljivu) razinu, kao i mogućnost od nastanka akcidentnog događaja koja je niske vjerojatnosti samo tijekom izvođenja radova, a samim time manji troškovi kod izvođenja zahvata i tijekom korištenja,
- određene količine tj. do maksimalno 20% pročišćene otpadne vode koristiti će se za potrebe zalijevanja zelenih površina na području turističke zone te kao tehnološka voda za rad građevina u obavljanju turističkoj djelatnosti čime se smanjuje količina ispuštene vode u prirodni recipijent tj. more.

Budući se predmetni zahvat izgradnje građevine infrastrukturne namjene - uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda i crpne stanice sa tlačnim vodom i povratnim gravitacijskim fekalnim kolektorom na području Turističke zone "Valalta" kod Rovinja predviđa izvesti izvan građevinskog područja naselja i budući je zahvatom planirana odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda, utjecaji na okoliš i utjecaji na pojedine sastavnice okoliša biti će u prihvatljivim okvirima uz pozitivne utjecaje u pogledu poboljšanja kvalitete voda.

Radovi na izgradnji UPOV TZ "Valalta" i uređenje građevne parcele koji će se izvesti sukladno pravilima struke i uz pridržavanje posebnih uvjeta građenja (izdana Lokacijska dozvola za zahvat) te naknadno korištenje u konačnici neće izazvati značajne utjecaje ne sastavnice okoliša.

Temeljem analize utjecaja u ovome elaboratu i utvrđivanjem nepostojanja bitnih utjecaj na okoliš smatra se da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš, odnosno nema potrebe za izradom zasebne studije o utjecaju na okoliš izgradnje građevine infrastrukturne namjene - uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda Turističke zone "Valalta".

IZVORI PODATAKA

1. Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I., Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
2. Bašić, F. (1994): Klasifikacija oštećenja tala Hrvatske, Agronomski glasnik; glasilo Hrvatskog agronomskog društva br. 56 (1994), 3/4; Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb.
3. Belančić, A., Bogdanović, T., Franković, M., Ljuština, M., Mihoković, N., Vitas, B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
4. Forman, R.T.T., Godron, M. (1986): Landscape Ecology, John Wiley, New York.
5. Glavač, H. (2001): Nacionalne mogućnosti skupljanja podataka o okolišu, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja Republike Hrvatske, Zagreb.
6. Grupa autora (2002): Veliki atlas Hrvatske, Mozaik knjiga, Zagreb.
7. Herak, M., Allegretti, I., Herak, D., Ivančić, I., Kuk, V., Marić, K., Markušić, S. i sović, I. (2011): Karta potresnih područja Republike Hrvatske, PMF sveučilišta u Zagrebu, Geofizički odsjek.
8. Janev Hutinec, B., Kletečki, E., Lazar, B., Podnar Lešić, M., Skejić, J., Tadić, Z., Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
9. Kerovec, M. (1988): Ekologija kopnenih voda, Hrvatsko ekološko društvo i dr. Ante Pelivan, Zagreb.
10. Koščak, V. i sur. (1999): Krajolik - sadržajna i metodska podloga krajobrazne osnove Hrvatske, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb.
11. Kučar-Dragičević, S. (2005): Tlo, kopneni okoliš - Poljoprivredno okolišni indikatori republike Hrvatske, Agencija za zaštitu okoliša - AZO, Zagreb.
12. Kuk, V. (1987): Seizmološke karte za povratni period 100, 200 i 500 g., Geofizički zavod, PMF-a Zagreb.
13. Kutle, A. (1999): Pregled stanja biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske sa strategijom i akcijskim planovima zaštite, Državna uprava za zaštitu prirode, Zagreb.
14. Marsh, W. M. (1978): Environmental Analysis For Land Use and Site Planning, Department of Physical Geografy, The University off Michigan-Flint.
15. Martinović, J. (1997): Tloznanstvo u zaštiti okoliša: priručnik za inženjere, Državna uprava za zaštitu okoliša, Zagreb.
16. Martinović, J. (2000): Tla u Hrvatskoj, Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, Zagreb.
17. Marušić, J. (1999): Okoljevarstvene presoje v okviru prostorskoga načrtovanja na ravni občine, Republika Slovenija, Ministarstvo za okolje in prostor, Geoinformacijski centar Republike Slovenije, Ljubljana.
18. Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P., Zanella, D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
19. Nikolić, T., Topić, J. (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
20. Petračić, A. (1955): Uzgajanje šuma, Zagreb.
21. Mamilović, D. (2015): Tehnološki projekt obrade otpadnih voda TN Valalta - Tehnološki projekt uređaja za pročišćavanje otpadnih voda - broj projekta 20-2015 i Projekt strojarskih instalacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda - broj projekta 26-2015, Eko projekt d.o.o., Rijeka.

22. Radović, D., Kralj, J., Tutiš, V., Čiković, D. (2003): Crvena knjiga ugroženih ptica Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja Zagreb.
23. Prerad, M. (1979): Projekt proširenja septičke jame taložnice Turističkog naselja Valalta, URBIS 72, Pula.
24. Širol, S (2013): Idejni projekt uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda i CS "Valalta" sa tlačnim vodom i povratnim gravitacijskim kolektorom, Munte projekt d.o.o., Pula.
25. Škorić, A. (1990): Postanak, razvoj i sistematika tla, Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
26. Škorić, A. (1991): Sastav i svojstva tla, Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
27. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (1992): Šume u Hrvatskoj, Zagreb.
28. Topić, J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
29. Vukelić, J., Rauš, Đ. (1998): Šumarska fitocenologija i šumske zajednice u Hrvatskoj, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
30. * Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske, 2009 (III nadopunjena verzija http://www.dzpz.hr/dokumenti_upload/20100527/dzpz201005271405280.pdf)
31. * Natura 2000 i ocjena prihvatljivosti zahvata za prirodu u Hrvatskoj, Državni zavod za zaštitu prirode Hrvatska, brošura
32. * <http://zasticenevrste.azo.hr/>
33. * Zaštićena geobaština Republike Hrvatske, brošura (Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb 2008)
34. * Odluka o ustanovljenju zajedničkih lovišta na području Istarske županije (Službene novine IŽ br. 4/2006)
35. * Godišnji izvještaj o praćenju kakvoće zraka na području Istarske županije za 2014. godinu (Zavod za javno zdravstvo Istarske županije)
36. * Odluka o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji - Pregledna karta zona sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji, (sl. novine IŽ br. 12/2005) Pazin, 2005.
37. ** http://baltazar.izor.hr/azopub/indikatori_podaci_sel_detalji2?p_ind_br=4K03&p_godina=2010

POPIS PROPISA

Popis zakona

1. Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13 i 92/14)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13)
3. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)
4. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 39/13 i 48/15)
5. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
6. Zakon o šumama (NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, 68/12 i 94/14)
7. Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14)
8. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14 i 98/15)
9. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13 i 153/13)
10. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13 i 78/15)
11. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
12. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11 i 47/14)

Popis pravilnika

1. Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži (NN 88/15)
2. Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN 15/14)
3. Pravilnik o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08)
4. Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12 i 86/13)
5. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14 i 121/15)
6. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13)
7. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14 i 27/15)
8. Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (NN 78/10, 79/13 i 9/14)
9. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
10. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
11. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (146/14)
12. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
13. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13)
14. Pravilnik o uvjetima za postupanje s otpadom (NN 123/97, 112/01 i 23/07)
15. Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 9/14)

Popis uredbi, odluka i planova

1. Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13 i 105/15)
2. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
3. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14)
4. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12)
5. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14 i 78/15)

6. Odluka o granicama vodnih područja (NN 79/10)
7. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10)
8. Odluka o popisu voda I. reda (NN 79/10)
9. Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 66/15)
10. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)
11. Plan upravljanja vodnim područjima (NN 82/13)

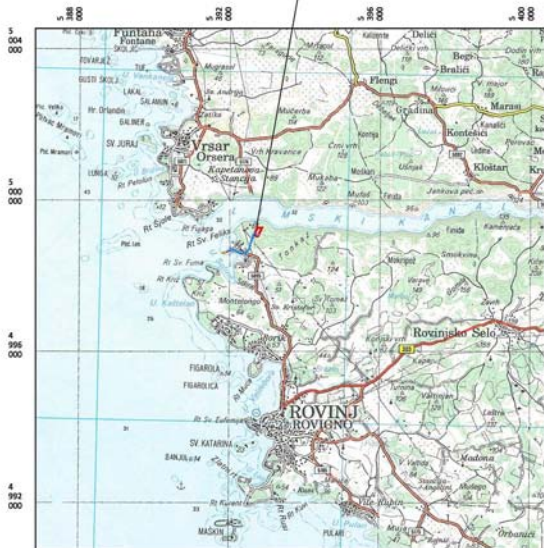
Strategije i programi

1. Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
2. Program prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 50/99 i 84/13)
3. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08)
4. Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (odluka Sabora RH, 27.6.1997. i NN 76/13)
5. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08)


Konvencije, protokoli, sporazumi

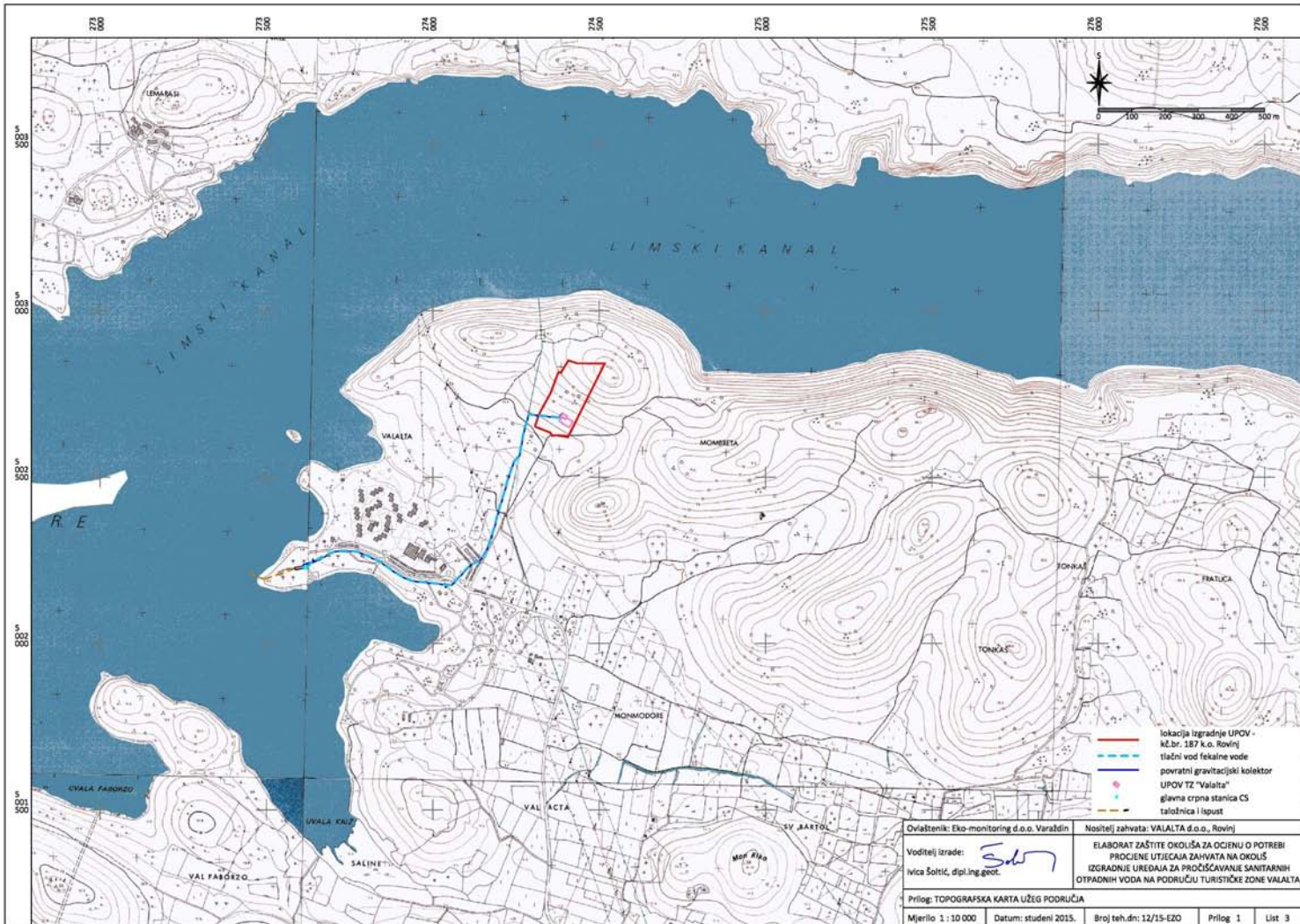
1. Konvencija o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica, Espoo Finska 1991. (NN MU 6/96)
2. Izmjene i dopune konvencije o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica, Sofija i Izmjene i dopune konvencije o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica, Cavtat 2004. (NN MU 7/08)
3. Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (bernska konvencija), NN MU 6/00
4. Konvencija o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (bonska konvencija) NN MU 6/00
5. Direktiva o staništima (Council Directive 92/43/EEC)
6. Direktiva o pticama (Council Directive 79/409/EEC; 2009/147/EC)
7. Okvirna direktiva o vodama (Council Directive 2000/60/EC)


Republika Hrvatska
Istarska županija









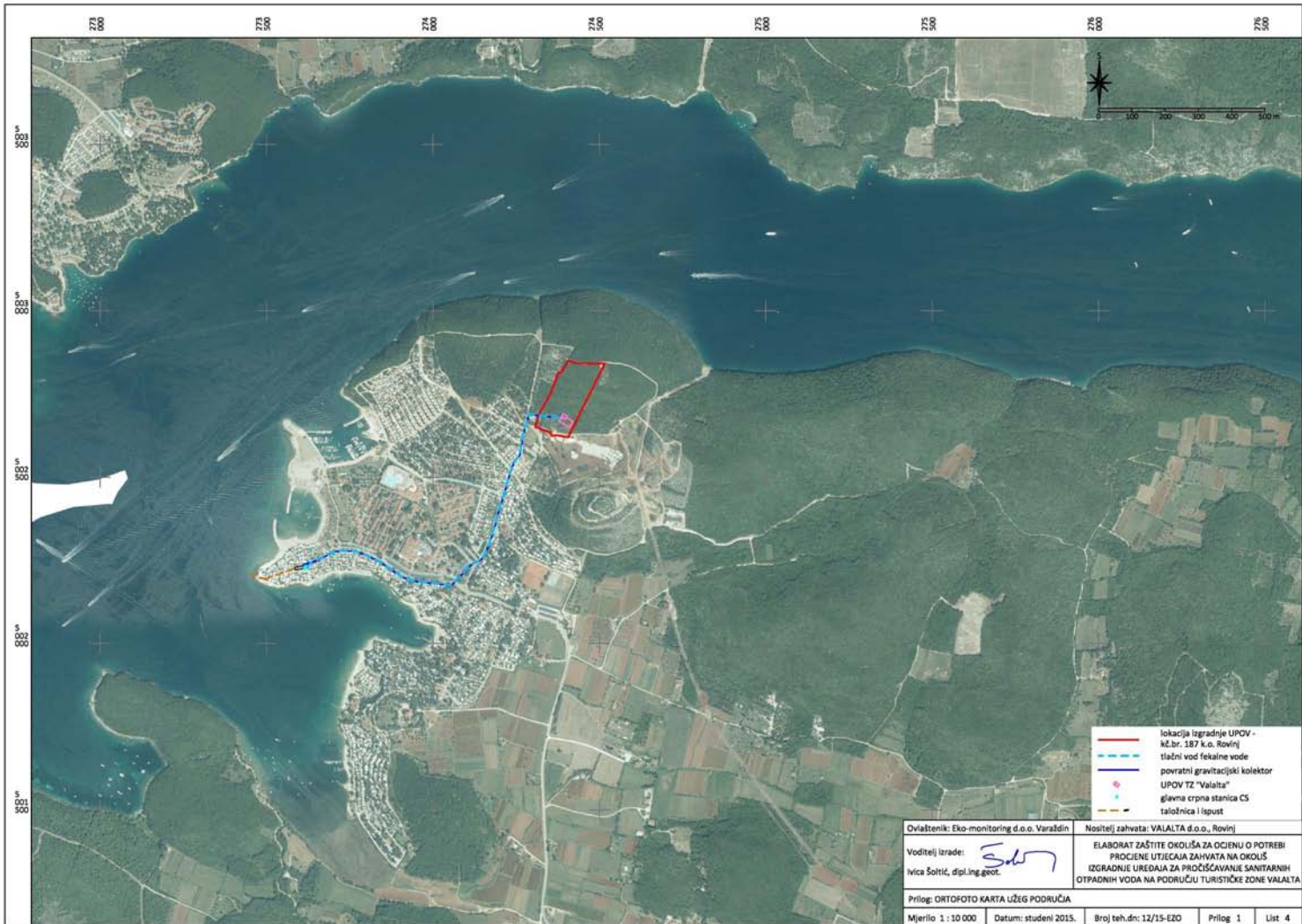
— lokacija izgradnje UPOV - kč.br. 187 k.o. Rovinj
 — sustav odvodnje kampa Valalta
 * položaj UPOV TZ "Valalta"

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o. Varaždin	Nositelj zahvata: VALALTA d.o.o., Rovinj
Voditelj izrade:  Nica Šolčić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCIJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ IZGRADNJE UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH OTPADNIH VODA NA PODRUČJU TURISTIČKE ZONE VALALTA
Prilog: GEOGRAFSKA KARTA ŠIREG PODRUČJA	
Mjerilo: 1:100 000	Datum: studeni 2015.
Broj teh.dn: 12/15-EZO	Prilog 1 List 1
Karta je preuzeta iz Velikog atlasa Hrvatske, list 81 Rovinj, Mozaik knjiga, 2002.	




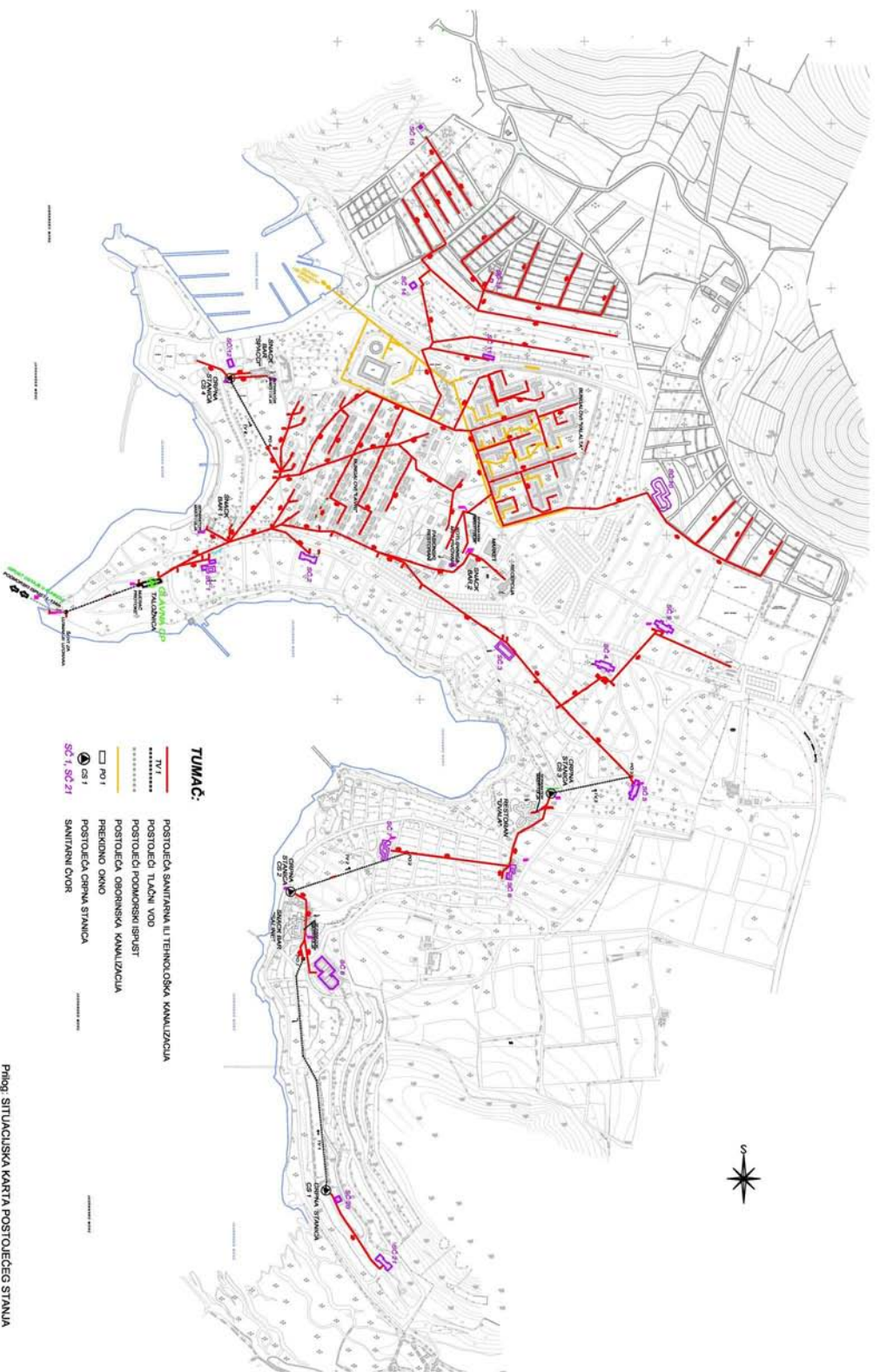
Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o. Varaždin	Nositelj zahvata: VALALTA d.o.o., Rovinj
Voditelj izrade:  Iva Soltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROJEKCIJE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ IZGRADNJE UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH OTPADNIH VODA NA PODRUČJU TURISTIČKE ZONE VALALTA
Prilog: TOPOGRAFSKA KARTA LIŽEG PODRUČJA	
Mjerilo 1 : 10 000	Datum: studeni 2015. Broj teh.dn: 12/15-EZO Prilog 1 List 3

-  lokacija izgradnje UPOV - kč.br. 187 k.o. Rovinj
-  tlačni vod fekalne vode
-  povratni gravitacijski kolektor
-  UPOV TZ "Valalta"
-  glavna crpna stanica CS
-  taložnica i ispušt



- lokacija izgradnje UPOV - kč.br. 187 k.o. Rovinj
- tlačni vod fekalne vode
- povratni gravitacijski kolektor
- UPOV TZ "Valalta"
- glavna crpna stanica CS
- taložnica i ispušt

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o. Varždin	Nositelj zahvata: VALALTA d.o.o., Rovinj
Voditelj izrade: 	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ IZGRADNJE UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH OTPADNIH VODA NA PODRUČJU TURISTIČKE ZONE VALALTA
Prilog: ORTOFOTO KARTA LUŽEG PODRUČJA	
Mjerilo 1 : 10 000	Datum: studeni 2015. Broj teh.dn: 12/15-EZO Prilog 1 List 4

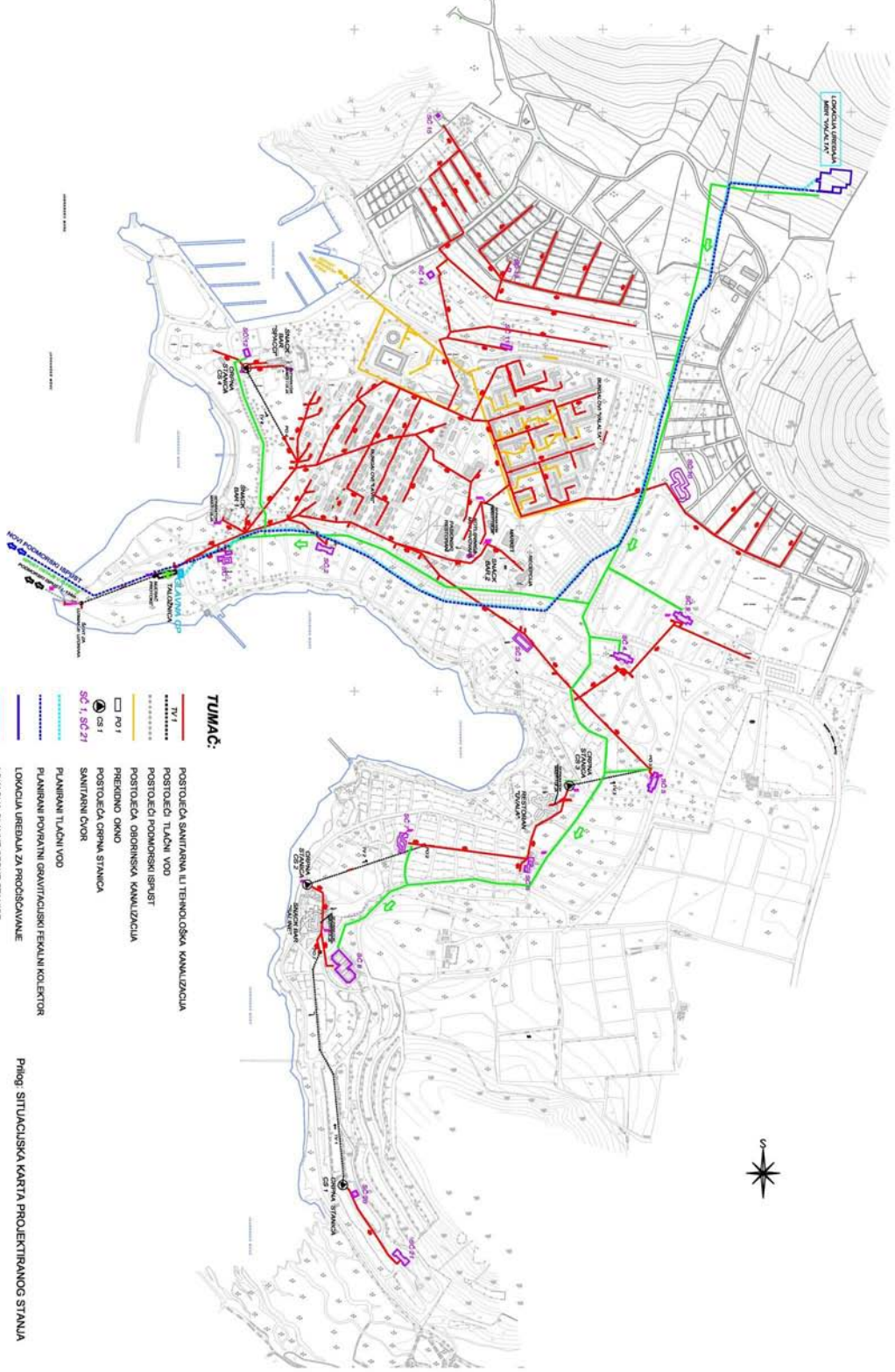


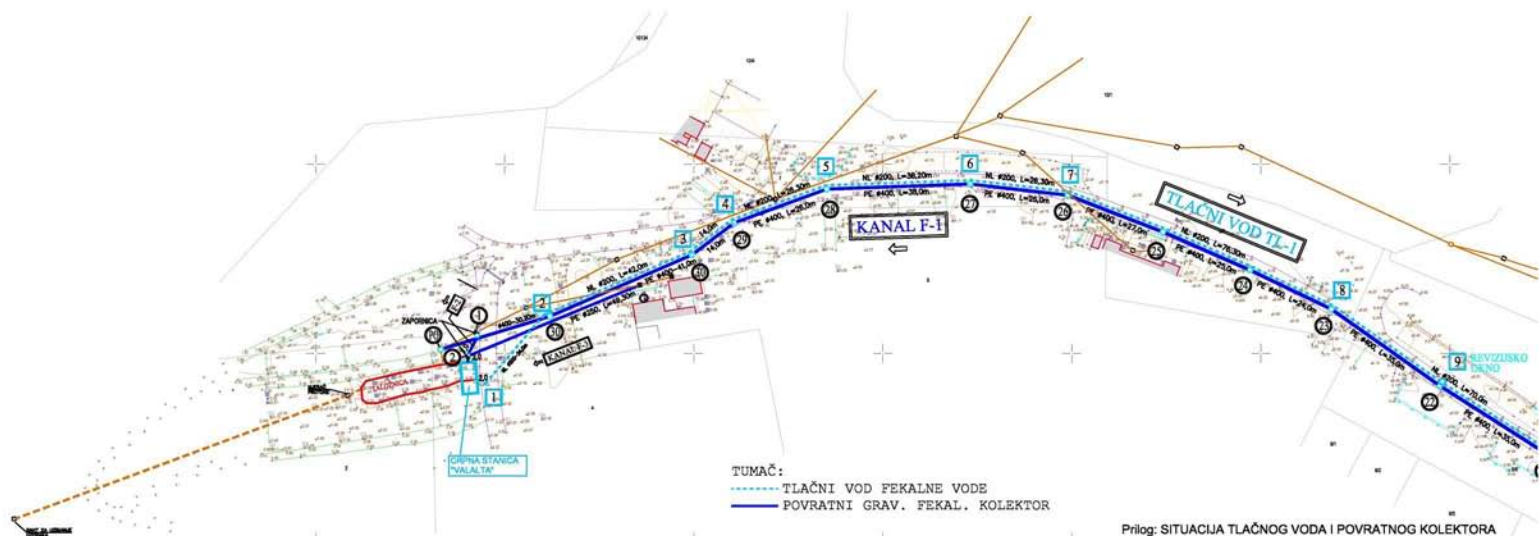
TUMAČ:

- TV 1 POSTOJEDNA SANITARNA ILI TERMOLOŠKA KANALIZACIJA
- TV 1 POSTOJEDNA TLAČNI VODI
- TV 1 POSTOJEDNA POMOŠKI ISPUŠTI
- TV 1 POSTOJEDNA OBRONSKA KANALIZACIJA
- PO 1 PREKIDNO OKNO
- OS 1 POSTOJEDNA ČERPNA STANICA
- SC 1, SC 2, SC 3 SANITARNI OČVOR

- TUMAČ:**
- TV 1
 - POSTOJEĆA SANITARNA Ili TERMOLOŠKA KANALIZACIJA
 - POSTOJEĆI TLAČNI VODI
 - POSTOJEĆI POMORSKI ISPUŠTI
 - POSTOJEĆA ODOBIRNIŠKA KANALIZACIJA
 - PREKIDNO OKNO
 - POSTOJEĆA CRNA STANICA
 - SANITARNI OVOZ
 - PLANIRANI TLAČNI VODI
 - PLANIRANI POKVATNI GRANITACIJSKI FEKALNI KOLEKTOR
 - LOKALNA UREĐAJNA ZA PROJEKTOVANJE
 - LOKALNA UREĐAJNA CRNE STANICE
 - PLANIRANI VODI TERMOLOŠKE VODE (IZLUČIVANJE I DR.)

Prilog SITUACIJSKA KARTA PROJEKTOVANOG STAVANJA
 Mjerilo: 1 : 4 000
 Prilog 2
 List 2



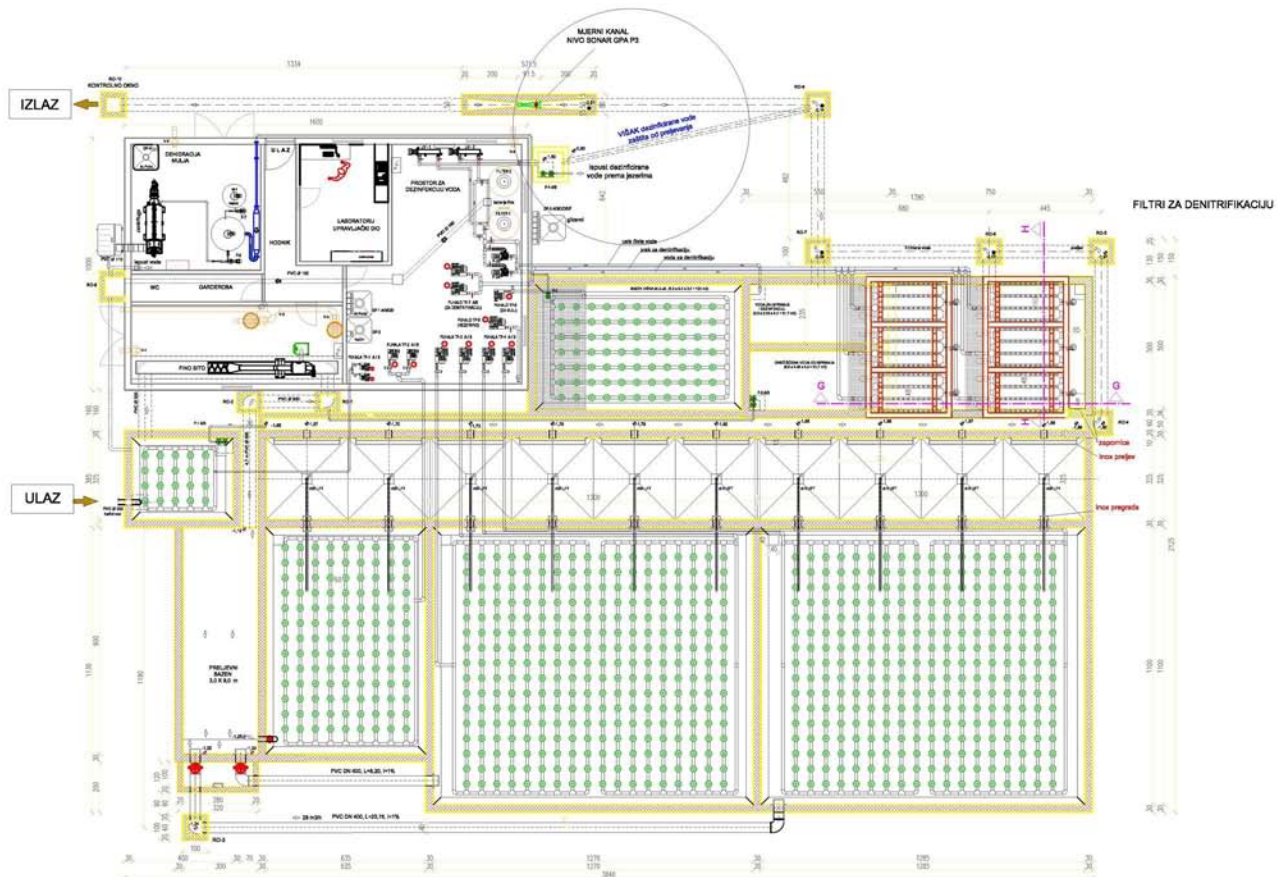


Prilog: SITUACIJA TLAČNOG VODA I POVRATNOG KOLEKTORA

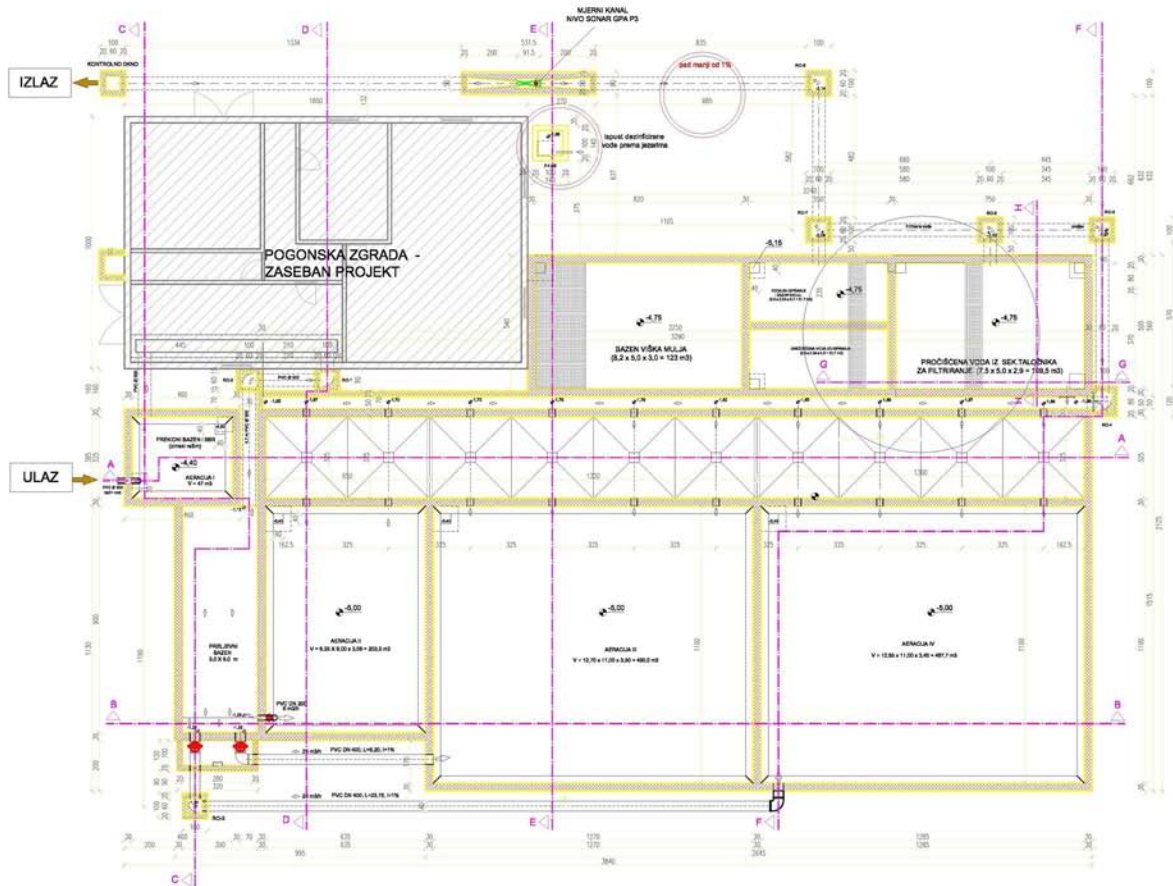
Mjerilo: 1: 1 000

Prilog 2

List 5



Prilog: STROJARSKA OPREMA UREDAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA



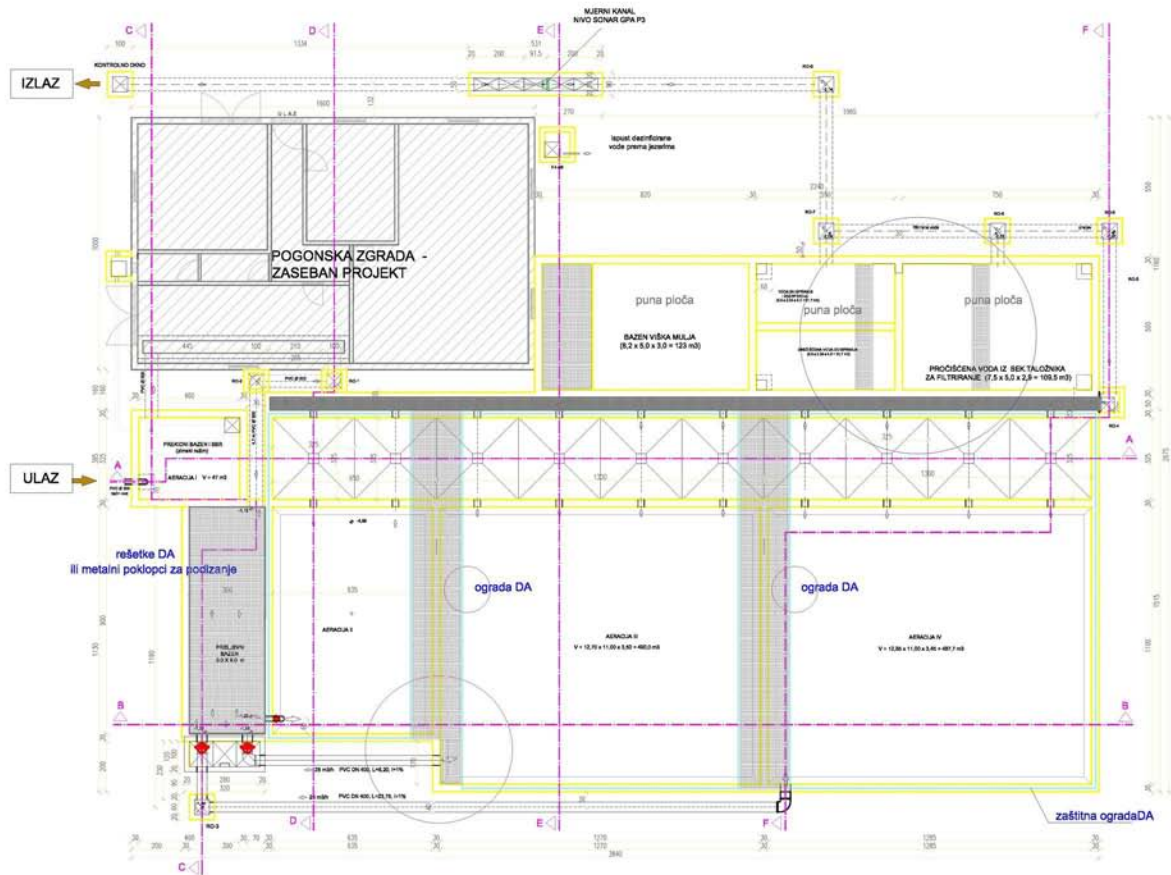
	munte projekt d.o.o. pulja	Datum izdavanja: 10.03.2015.	Investitor: Valište d.o.o. Centar za Velišću - Lim7, Rovinj
		Datum prijema: 10.03.2015. Datum: 08.2015. Mjerilo: 1:100	Graditelj: UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH OTPADNIH VODA I ČIŠĆENJE TALOŽNIKA IZ TALOŽNIKA KOLEKTORNE
Glavni Projektant: mr. sc. S. ŠIBOL dipl.ing. građ.			Projekt: GRAĐEVINSKI PROJEKT Faza: glavne
Projektant: mr. sc. S. ŠIBOL dipl.ing. građ.			Sadržaj: TLOCRTUREDAJA ZA PROČIŠĆAVANJE
Suradnik:			list 2.

Prilog: TLOCRTUREDAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

Mjerilo: 1: 150

Prilog 2

List 7



TLOCRT - platoa na koti +0.00

	Izvodna isprava Broj isprave: 1000815 Datum: 05.2015	Investitor Valeša d.o.o. Cesta za Valešu - Lim7, Rovinj
	munte projekt G.O.O. puša	Gradnja UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE, SANITARNI OTPAD, VODA I C.B. "VALJAČA" SA TLAKOM VODOM I POVRATNE GRAV. FIKALNI KOLEKTORIJ
Glavni Projektant mr.sc. S.ŠIROL dipl.ing.grad.		Projekt GRAĐEVINSKI PROJEKT
Projektant mr.sc. S.ŠIROL dipl.ing.grad.		Sadržaj TLOCRT platoa na koti 0.00
Svrhobil G.O.O. puša		Faza glavna
		List 3.

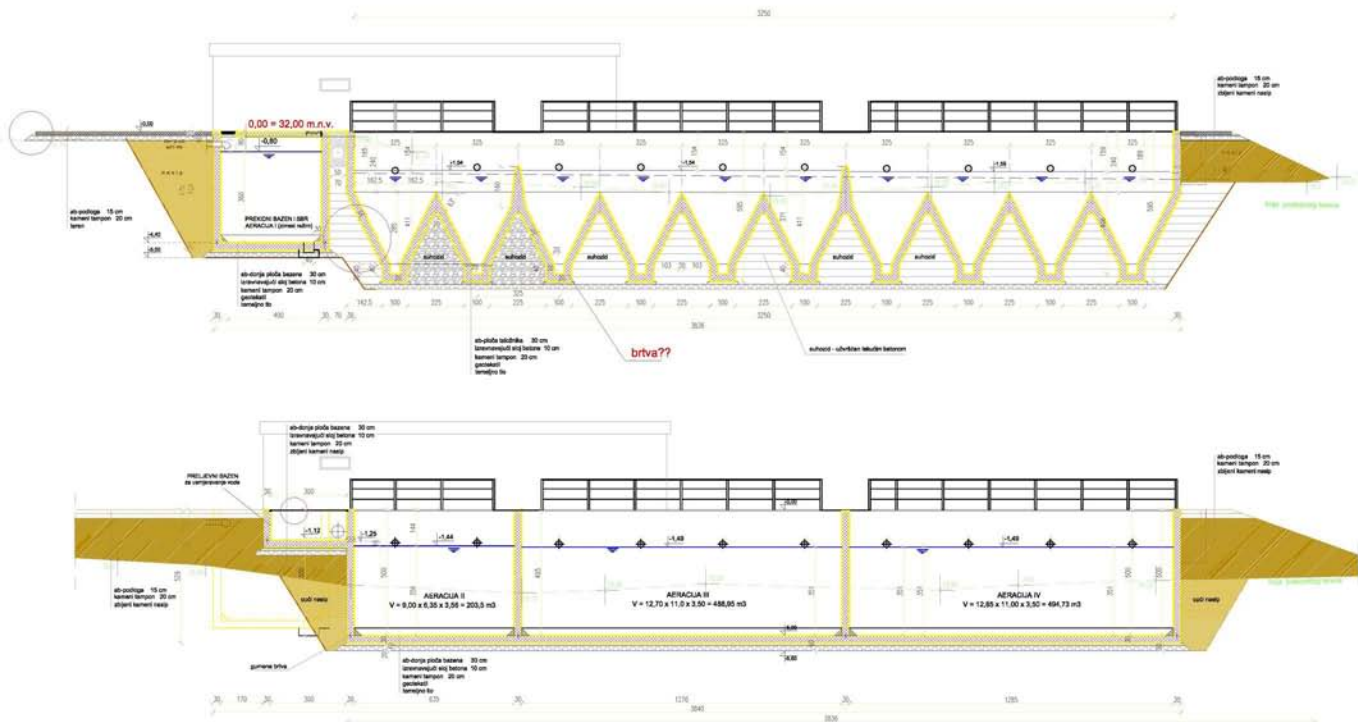
Prilog: TLOCRTUREDAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

Mjerilo: 1: 150

Prilog 2

List 8

PRESJEK A-A



PRESJEK B-B

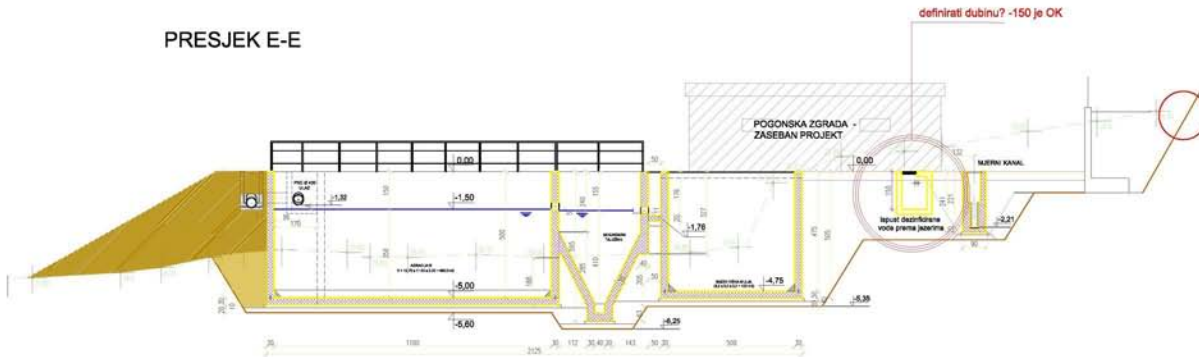
	Projekat: 1908/18 Broj projekta: 1908/18 Datum: 03.2019.	Investitor: Valutla d.o.o. Cesta za Valutla - Lim7, Rovinj
	Glavni Projektant: mr.sc. S.ŠRDL dipl.ing.grad.	Gradivina: UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH OTPAD. VOĐA (C.S. VALUTLA SA TLAKOM VOĐOM I POVRATNIM GRAV. FOKALNIM KOLEKTOROM)
Projektant: mr.sc. S.ŠRDL dipl.ing.grad.	Sadržaj: PRESJEK A-A PRESJEK B-B	Forma: glavna list: 4.

Mjerilo: 1: 150

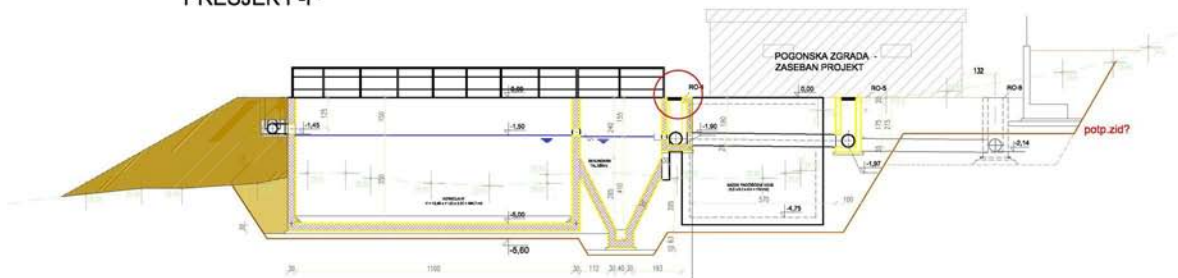
Prilog 2

List 9

PRESJEK E-E



PRESJEK F-F



	Trnava projekt d.o.o. - puha	Izvedbene verzije: 15/09/15	Investitor: Valalta d.o.o.
		Datum: 08.2015 (Ispis: 1:100)	Čistača za Valantu - Lim7, Rovinj
Glavni Projektant: mr.sc. S.ŠIRDL dipl.inž.građ.		Građevine: UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH OTPAD. VODA I ZA "KVALITET" SA TLAKOM VODOM I POVRATNIM GRAN. FIKALNIM KOLEKTOROM	
Projektant: mr.sc. S.ŠIRDL dipl.inž.građ.		Projekt: GRAĐEVINSKI PROJEKT	Faza: građa
Sadržaj:		PRESJEK E-E PRESJEK F-F	list: 5.
Suredžnik:			

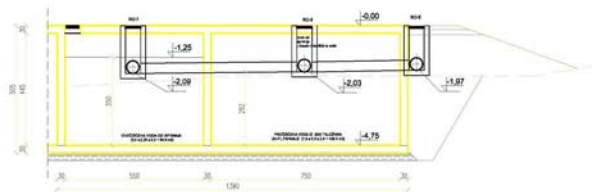
Prilog: TLOCRTUREDAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

Mjerilo: 1: 150

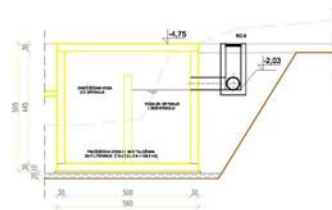
Prilog 2

List 11

PRESJEK G-G



PRESJEK H-H



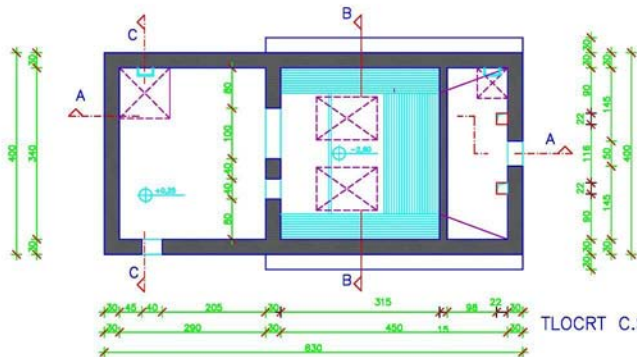
 munte projekt d.o.o. pula	Izvođenik crteža: 1008/15	Investitor: Vajstila d.o.o. Cesta za Vatašu - Lim7, Rovinj	
	Datum: 08.2015	Broj projekta: 1008/15	Građevina: UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH OTPAD. VODA I C.S. "VALATA" SA TLAČNIM VODOM I POVRAČNIM GRAV. FEKALNIM KOLEKTOROM
Glavni Projektant: mr.sc. B.ŠIROL dipl.ing. grad.		Projekt: GRAĐEVINSKI PROJEKT	Faza: glavna
Projektant: mr.sc. B.ŠIROL dipl.ing. grad.		Sadržaj: PRESJEK G-G PRESJEK H-H	list: 7.
Suradnik:			

Prilog: TLOCRTUREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

Mjerilo: 1: 100

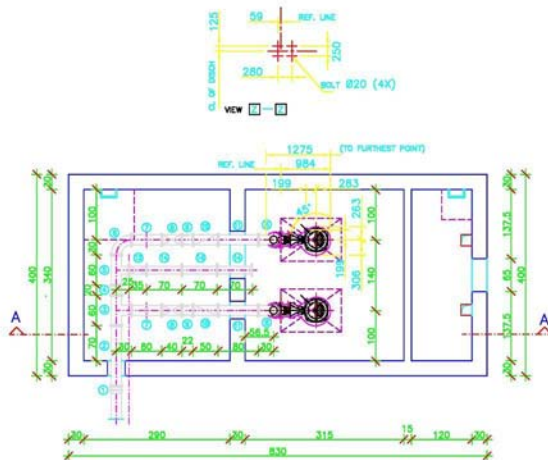
Prilog 2

List 12



TLOCRT C.S. M 1:75

 munte projekt d.o.o.	Izdatična oznaka projekta 10/08/15 (lraj) projekta 10/08/15 Datum: 10.2015. Skizma: 1:50		Investitor VALALTA d.o.o. ROVNJ	
	Glavni Projektant			Građevina UREĐAJ ZA PROŠE, SAVET, OTPAD, VODA I C.S. "VALALTA" SA TLAC, VODOM I POMPAT, BRAK, FEXAL, KOLEKTOROM
Projektant	mr.sc. S.ŠROČ dpl.ting.grod.		Projekt GRAĐEVINSKI	Faza GLAVNA
Surođnik			Sadržaj TLOCRT CRPNE STANICE	list 10.

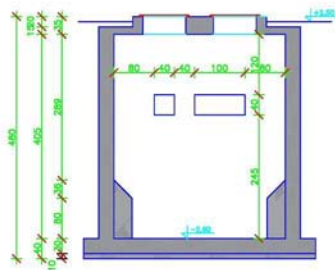


LEGENDA:

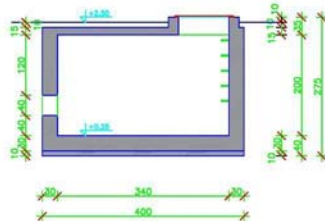
- ① F DN 200 kom 1
- ② FF DN 200 L=1000 kom 1
- ③ T DN 200/200 kom 1
- ④ FF DN 200 L=200 kom 1
- ⑤ T DN 200/150 kom 1
- ⑥ G DN 200 kom 3
- ⑦ T DN 200/80 kom 2
- ⑧ DNALNI ZASUN DN 200 kom 8
- ⑨ MONTAŽNO-GODIŠNIČNE SPOJNE DN 200 kom 2
- ⑩ NEPOVRAĆNI VOZILCI DN 200 kom 2
- ⑪ FF DN 200, L=800 kom 6
- ⑫ FFR DN 200/150, L=300 kom 2
- ⑬ DNALNI ZASUN DN 150 kom 1
- ⑭ FF DN 150, L=700 kom 3
- ⑮ DNALNI ZASUN DN 80 kom 2
- ⑯ USTUPNO-GODIŠNIČNI VOZILCI DN 80 kom 2

TLOCRT C.S. –MONTERSKI PLAN M 1:75


	Završna verzija projekta	10/08/15	Investitor	VALALTA d.o.o. ROVINJ
	Broj projekta	10/08/15		
	Datum 10.08.15	Verzija 1:90		
Glavni Projektant			Građevina	UREĐAJ ZA FIKSNE SAPE, OPIJAO, VODA I G.S. "VALALTA" SA TLAČ. VODOM I POMPAT. GRAY. FEKAL. KOLEKTOROM
Projektant	mr.sc. S.SIBIĆ dipl.ing.grad.		Projekt	GRADEVNSKI
			Faza	GLAVNA
Surađnik			Sadržaj	TLOCRT CS-MONTERSKI PLAN
			list	14.



PRESJEK B-B M 1:50



PRESJEK C-C M 1:75

 munte projekt d.o.o. pula	Izvedbena oznaka projekta 10/08/15	Investitor	Građevinska UREĐAJ ZA PROČEŠTAVANJE OTPAD. VODA I G.S. "VALALTA" SA TLAČ. VODOM I POMAT. GRAV. FEXAL. KOLEKTOROM
	Osnovni projekt Datum 10.2015	Datum 10.2015	
Glavni Projektant			Projekt GRAĐEVINSKI
Projektant mr.sc. S.ŠROJL dpl.ng.grođ.			Faza GLAVNA
Suradnik			Sadržaj PRESJEK B-B, C-C CRPNE STANICE
			list 12.

PROSTORI / PODRUČJA ZA RAZVOJ I UREĐENJE
GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA

- PODRUČJE ZA RAZVOJ NASELJA (VEĆE OD 25 ha)
- PODRUČJE ZA RAZVOJ NASELJA (MANJE OD 25 ha)

PROMET

CESTOVNI PROMET

- DRŽAVNA AUTOCESTA
- OSTALE DRŽAVNE CESTE
- KORIDOR DRŽAVNIH CESTA U ISTRAŽIVANJU
- ŽUPANIJSKA CESTA
- KORIDOR ŽUPANIJSKIH CESTA U ISTRAŽIVANJU
- LOKALNA CESTA

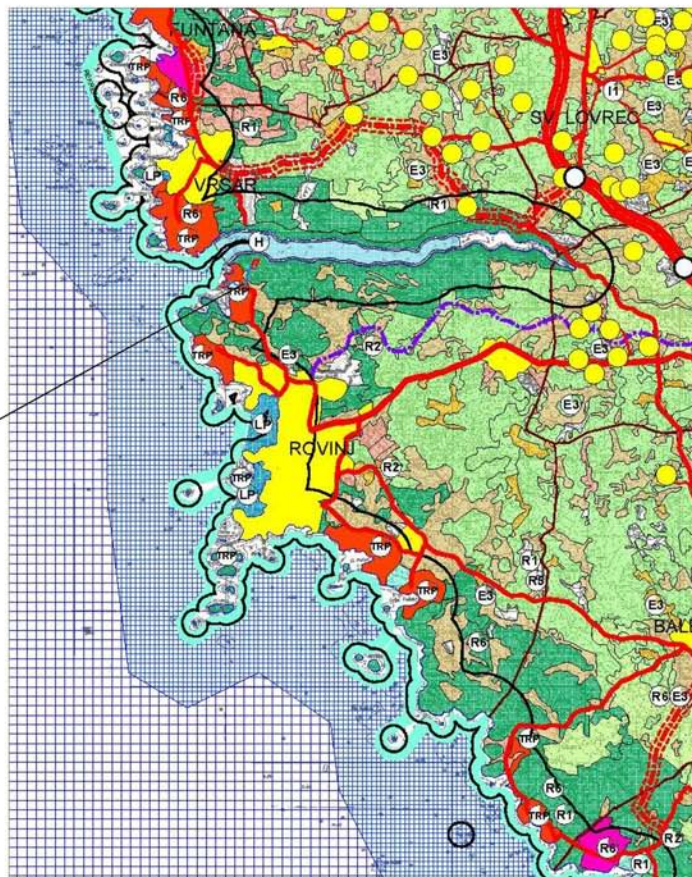
ŽELJEZNIČKI PROMET

- KORIDOR ŽELJEZNIČKE PRUGE U ISPITIVANJU

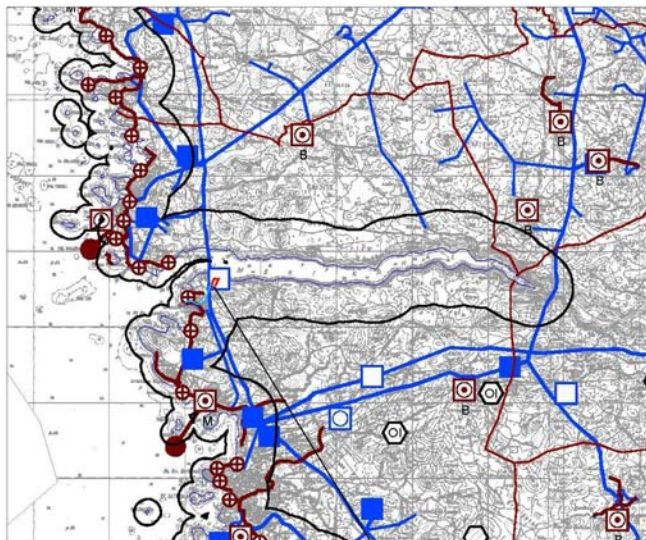
lokacije izgradnje UPOV - kž.br. 187 k.o. Rovinj
i sustav odvodnje kampa Valalta

PODRUČJA IZVAN NASELJA

- | | | | |
|--|---|--|--|
| (I1) | GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA pretežno industrijska - I1 | LP LP | LUČKO PODRUČJE |
| (E3) | PODRUČJE ZA ISKORISTIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA ostale - E3 | UOM UOM | UNUTARNJE OBALNO MORE |
| (H) | PODRUČJA UZGAJALIŠTA (AKVAKULTURA) | UOM UOM | VANJSKO OBALNO MORE |
| | STAMBENO TURISTIČKA NASELJA | | OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO |
| TRP TRP | UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA turističko razvojno područje - TRP | | VRIJEDNO OBRADIVO TLO |
| (R1) | ŠPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA golf igrališta - R1 | | OSTALA OBRADIVA TLA |
| (R2) | jahački centar - R2 | | ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE |
| (R4) | teniski centar- R4 | | ZAŠTITNA ŠUMA |
| (R5) | sportsko letište- R5 | | ŠUMA POSEBNE NAMJENE |
| (R6) | polivalentni sportsko rekreacijski centri - R6 | BEZ BOJE | OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE |
| (R7) | planski domovi - R7 | | VODNE POVRŠINE |
| (PN) | POSEBNA NAMJENA | | REKREACIJA U MORU |









Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o. Varaždin	Nositelj zahvata: VALALTA d.o.o., Rovinj
Voditelj izrade: <i>S.Š.</i> Ivica Šolc, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ IZGRADNJE UREĐENJA ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH OTPADNIH VODA NA PODRUČJU TURISTIČKE ZONE VALALTA
Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA - POVRŠINA/PROSTORI ZA RAZVOJ I UREĐENJE	
Mjerilo: 1 : 100 000	Datum: studeni 2015. Broj teh.dn: 12/15-E20 Prilog 3 List 1
Prilog je priložen u Prostornom planu Istarske županije (SI, novine Istarske žup. br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05, 10/06, 7/10, 14/11 i 13/12)	



lokacija izgradnje UPOV - k.č.br. 187 k.o. Rovinj
i sustav odvodnje Turističke zone "Valalta"

VODNOGOSPODARSKI SUSTAV KORIŠTENJE VODA

VODOOPSKRBA

-  VODOZAHVAT / VODOCRPLIŠTE (PODZEMNI)
-  VODOSPREMA
-  VODNA KOMORA
-  CRPNA STANICA
-  MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD
-  OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI

ODVODNJA OTPADNIH VODA

UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

-  MEHANIČKI
-  BILOŠKI
-  ISPUST OTPADNIH VODA
-  CRPNA STANICA
-  GLAVNI DOVODNI KANAL (KOLEKTOR)

OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

-    ODLAGALIŠTE OTPADA
- komunalni otpad - OK, inertni otpad - OI, kašerija - K

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o. Varaždin

Nositelj zahvata: VALALTA d.o.o., Rovinj

Voditelj izrade:



Nica Šolčić, dipl.ing.geot.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI
PROCIJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ
IZGRADNJE UREDAJA ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH
OTPADNIH VODA NA PODRUČJU TURISTIČKE ZONE VALALTA

Prilog: INFRASTRUKTURNI SISTAVI - VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

Mjerilo: 1 : 100 000

Datum: studeni 2015.

Broj teh.dn: 12/15-EZO

Prilog 3

List 2

Prilog je preuzet iz Prostornog plana Istarske županije (Sl. novine Istarske žup. br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05, 10/08, 7/10, 16/11 i 13/12)

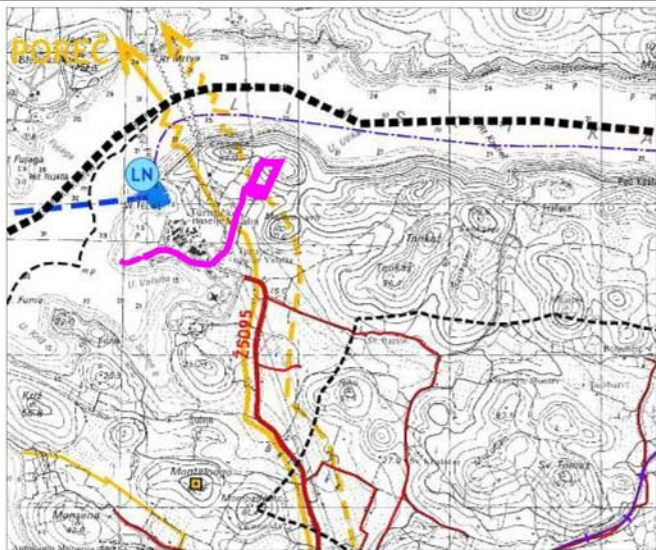
TUMAC:

- | | | | |
|--|--|--|--|
| | GRANICA OBLASTI (GRUP ROLINI) | | GRANICA ZAŠTITENE OBLASTI POSREĐUJA MORA |
| | RAZVOJ I UREĐENJE PLOVNIŠNA NASELJA | | GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA |
| | RAZVOJ I UREĐENJE PLOVNIŠNA IZVAN NASELJA | | GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA |
| | POVRŠNE ZA IŠKORISTAVANJE MINERALNIH SIROVINA | | |
| | S1 - mineralna sirovina | | |
| | KOMUNALNO SERVISNA NAMJENA | | |
| | K1 - gospodarska zona - uključujući turističke instalacije | | K2 - komercijalno-rekreaciona zona |
| | UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA - T1 - hoteli, T2 - turističko naselje, T3 - kamp | | |
| | SPORT I REKREACIJA | | |
| | R1 - golf igrališta, R2 - igrališta, R3 - igrališta, R4 - rekreativna igrališta | | |
| | R5 - lovaško igralište, R6 - vrtičkarska igrališta, R7 - sportsko-rekreativni centar | | |
| | POLJOPRIVREDNO TLO | | |
| | OSOBITO VRIJEDNO ORADIVO TLO | | |
| | VRIJEDNO ORADIVO TLO | | |
| | SUME IŠKLJUČIVO ODNOVNE NAMJENE | | |
| | GOSPODARSKA ŠUMA | | |
| | SUMA POSEBNE NAMJENE I ŠUMA U ZAŠTITENOM DIOU LI PRIBOJE | | |
| | OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, SUME, ŠUMSKO ZEMLIŠTE, PAŠNJACI | | |
| | GENOPARK ZA UŽGOJ AUTOBOMNIH VRSTA ŽIVOTINJA | | |
| | VODNE POVRŠNE IŠČIŠĆAVANJA PALUZI I RETENCIJE | | |
| | VOĐOTOCI I VOĐOTOCI U SUSTAVU OBRANE OD POPLAVA - gospodarski | | |
| | NAMJENA MORA | | |
| | UNUTARNJI MORSKI POLJAS I ZONA REKREACIJE U MORU | | |
| | UZDAJALUŠTA RIBA I UZDAJALUŠTA ŠKOLJCI | | |
| | OSTALO | | OPREMA, SPISAJE I OČIŠĆAVANJE ODPADA |
| | ORORIJE | | KOMUNALNO SERVISNA NAMJENA (održavanje) |
| | INFRASTRUKTURNI SUSTAVI | | OK - održavanje turističkog centra |
| | PROMETNI SUSTAV | | OLAGALJE GRAĐEVINSKO MATERIJALA |
| | CESTOVNI PROMET | | - sanacija i održavanje |
| | DRŽAVNA CESTA | | |
| | ŽUPANJSKA CESTA | | |
| | LOKALNA CESTA (imena) | | |
| | OSTALE VAŽNE CESTE KOJE NISI JAVNE | | |
| | ZELJEŽNIČKI PROMET | | |
| | ZELJEŽNIČKA PRUGA - POTENCIJALNO I STAJALIŠTE ŽELJEZNICE | | |
| | POMORSKI PROMET | | |
| | LUKA OTVORENA ZA JAVNI PROMET OSOBITOG MEĐUNARODNO GOSPODARSKOG ZNAČAJA | | |
| | LUKA OTVORENA ZA JAVNI PROMET ŽUPANJSKOG ZNAČAJA | | |
| | MORSKA LUKA POSEBNE NAMJENE - MARIKA | | |
| | LUKA POSEBNE NAMJENE - LUKA NAUČIČKOG TURIZMA SA MINIMALNIM UVJETIMA | | |
| | LUKA OTVORENA ZA JAVNI PROMET LOKALNOG ZNAČAJA - ukoliko u skladu s | | |
| | LUČNO PODRUČJE: S - razmješeno područje planinskih vodotoka | | |
| | PLOVNI PUT - MEĐUNARODNI | | |
| | PLOVNI PUT - UNUTARNJI | | |
| | PLOVNI PUT - TURISTIČKE LINIJE | | |
| | PLOVNI PUT - LOKALNA LINIJA - optugalje | | |
| | GRANIČNI POMORSKI PRIJELAZ - STAJIŠTE | | |
| | ZRAČNI PROMET - LETIŠTE | | |

lokacija lučarnje UPOV - kč.br. 187 k.o. Rovinj
i sustav odvodnje Turističke zone "Valalta"



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o. Varaždin	Nositelj zahvata: VALALTA d.o.o., Rovinj
Voditelj izrade:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROJEKTE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ
Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	IZGRADNJE UREĐENJA ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH ODPADNIH VODA NA PODRUČJU TURISTIČKE ZONE VALALTA
Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA	
Mjerilo: 1 : 25 000	Datum: studeni 2015.
Broj teh.dn: 12/15-EZD	Prilog 4 List 1
Prilog je preuzet iz Prostornog plana uređenja Grada Rovinja (Sl. gl. Grada Rovinja br. 9A/05, 6/12, 1/13 i 7/13)	



PROMETNI SUSTAV

CESTOVNI PROMET

- ŽUPANIJSKE CESTE
- LOKALNE CESTE (svinje)

ŽELJEZNIČKI PROMET

- ŽELJEZNIČKA PRUGA - POTENCIJALNO / STAJALIŠTE ŽELJEZNICE

PODMORSKI PROMET

- MORSKA LUKA POSEBNE NAMJENE - MARINA
- LUČKO PODRUČJE, 0- rezervoira područja plinovitih skelitā
- PLOVNI PUT - UNUTARNA

TUMAČ:

- GRANICA OBLUVATA
- GRANICA ZAŠTIĆENOG OBLASNOG PODRUČJA MORA

lokacija izgradnje UPOV - kč.br. 187 k.o. Rovinj
i sustav odvodnje turističke zone "Valalta"

POŠTA I ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE

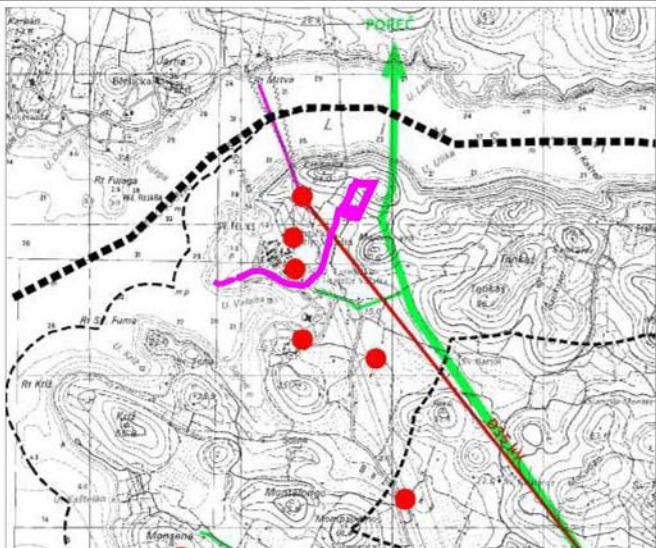
VODOVI I KANALI

- MEĐUNARODNI - POZEMNI I LI PODMORSKI VODOVI I KANALI U ISTRAŽIVANJU
- MAGISTRALNI VODOVI I KANALI
- KODIRNIČKI I SPOJNE VODOVI I KANALI

PRILAZNE KOMUNIKACIONE SILESA PUTEN ELEKTRONIKOMNE TIKH VALIŠA

- BAZNA RADUŠKA STANICA

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o. Varaždin	Nositelj zahvata: VALALTA d.o.o., Rovinj			
Voditelj izrade:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCIJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ			
Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	IZGRADNJE UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH OTPADNIH VODA NA PODRUČJU TURISTIČKE ZONE VALALTA			
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI - PROMETNI SUSTAV, ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE				
Mjerilo: 1 : 25 000	Datum: studeni 2015.	Broj teh.dn: 12/15-EZO	Prilog 4	List 2
Prilog je preuzet iz Prostornog plana uređenja Grada Rovinja (Sl. gl. Grada Rovinja br. 9A/05, 6/12, 1/13 i 7/13)				



TUMAČ:

- GRANICA OBJAVNATA
- GRANICA OBJAVNATA GUP-a
- GRANICA ZAŠTIĆENOG OBNALNOG PODRUČJA MOPA

lokacija izgradnje UPOV - kč.br. 187 k.o. Rovinj
i sustav odvodnje turističke zone "Valalta"

ENERGETSKI SUSTAV TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA

- Postroje TS 10/20 kV
lokalni obilazak GUP-a Rovinj-Rovinj

ELEKTROENERGETSKI VODOVI

- Postroje DALEKOVOD 35 kV
- Postroje KABEL 35 kV

ENERGETSKI SUSTAV PROIZVODNJA I ČEUVNI TRANSPORT NAPTE I PLANI




- VISOKOTLAČNI REGIONALNI PUNOVOD / U ISTRAŽIVANJU
- SREDNJETLAČNI LOKALNI PL. NOVOD

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o. Varaždin	Nositelj zahvata: VALALTA d.o.o., Rovinj			
Voditelj izrade:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCIJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ IZGRADNJE UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH OTPADNIH VODA NA PODRUČJU TURISTIČKE ZONE VALALTA			
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI - ENERGETSKI SUSTAV				
Mjerilo: 1 : 25 000	Datum: studeni 2015.	Broj teh.dn: 12/15-EZO	Prilog 4	List 3
Prilog je preuzet iz Prostornog plana uređenja Grada Rovinja (Sl. gl. Grada Rovinja br. 9A/05, 6/12, 1/13 i 7/13)				


TUMAČ:


-  GRANICA OBUHVATA
-  GRANICA ZAŠTIĆENOG OBALNOG PODRUČJA MORA
- VODNOGOSPODARSKI SUSTAV**
- KORIŠTENJE VODA**
-  VODOZAHVAT / VODOOPRISILJE (PODZEMNI)
-  VODOOPREMA
-  VODNA KIZMORA
-  MAGISTRALNI VODOOPREKRENI CJEVOVOD
-  DISTALNI VODOOPREKRENI CJEVOVODI - postojeprijestani
- ODVODNJA OTPADNIH VODA**
-  UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA - postojeprijestani
-  TLAČNI POGORSKI ISPUST / DIFUZOR - postojeprijestani
-  BIOROKOSNI ISPUST
-  CRPNA STANICA S PRELJEVOM - postojeprijestani
-  OLAVNI ODVODNI KANAL (KOLEKTORI) - postojeprijestani
-  OSTALI ODVODNI KANALI
-  TLAČNI CJEVOVOD

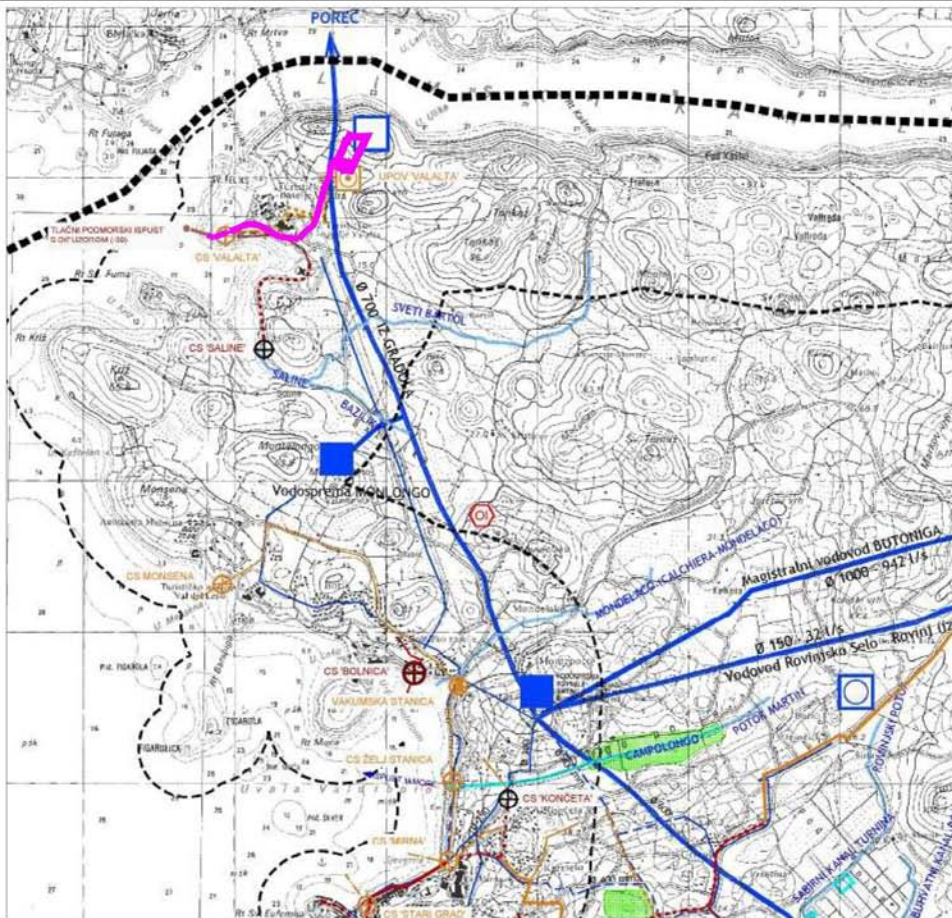
UREĐENJE VODOTOKA VODA


-  VODOTOK
-  VODOTOK U SUSTAVU OBRANE OD POPLAVA
-  DEPRESIJA BEZ PRIMOHO ODVOĐENJA VODE

OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

-  ODLAGALIŠTE GRAĐEVINSKOG MATERIJALA - sanacija ostagališta otpada

 lokacija izgradnje UPOV - kč.br. 187 k.o. Rovinj
i sustav odvodnje turističke zone "Valalta"

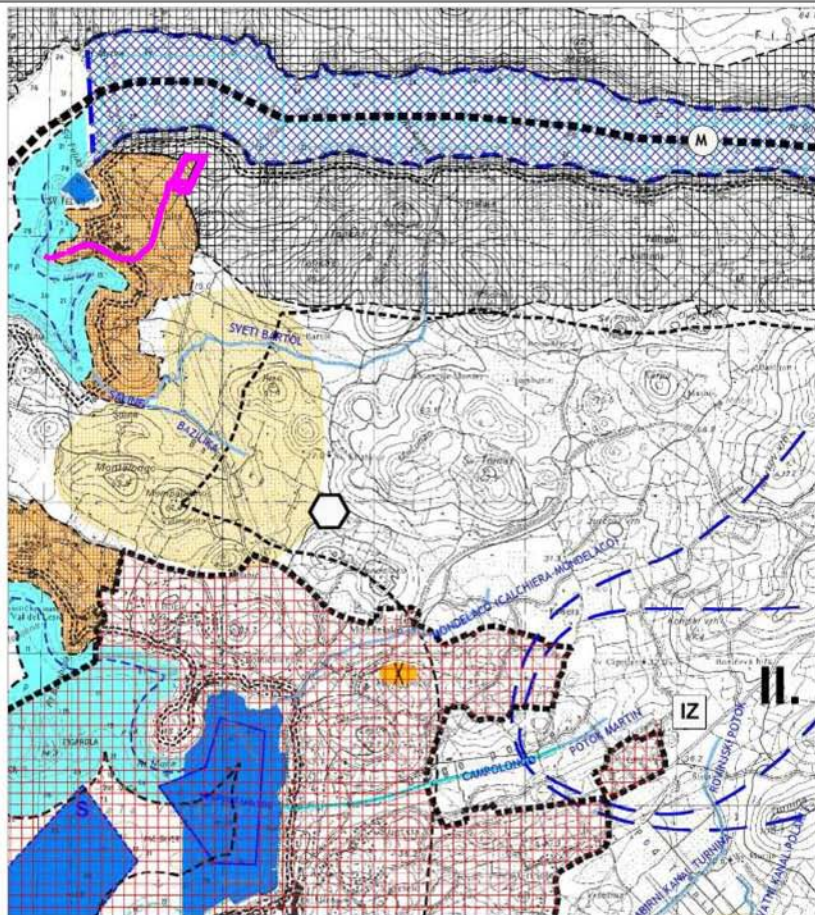


Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o. Varaždin	Nositelj zahvata: VALALTA d.o.o., Rovinj			
Voditelj izrade:  Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROJEKTE UTEJCAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ IZGRADNJE UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH OTPADNIH VODA NA PODRUČJU TURISTIČKE ZONE VALALTA			
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI - VODNOGOSPODARSKI SUSTAV				
Mjerilo: 1 : 25 000	Datum: studeni 2015.	Broj teh.dn: 12/15-EZO	Prilog 4	List 4
Prilog je preuzet iz Prostornog plana uređenja Grada Rovinja (Sl. gl. Grada Rovinja br. 9A/05, 6/12, 1/13 i 7/13)				

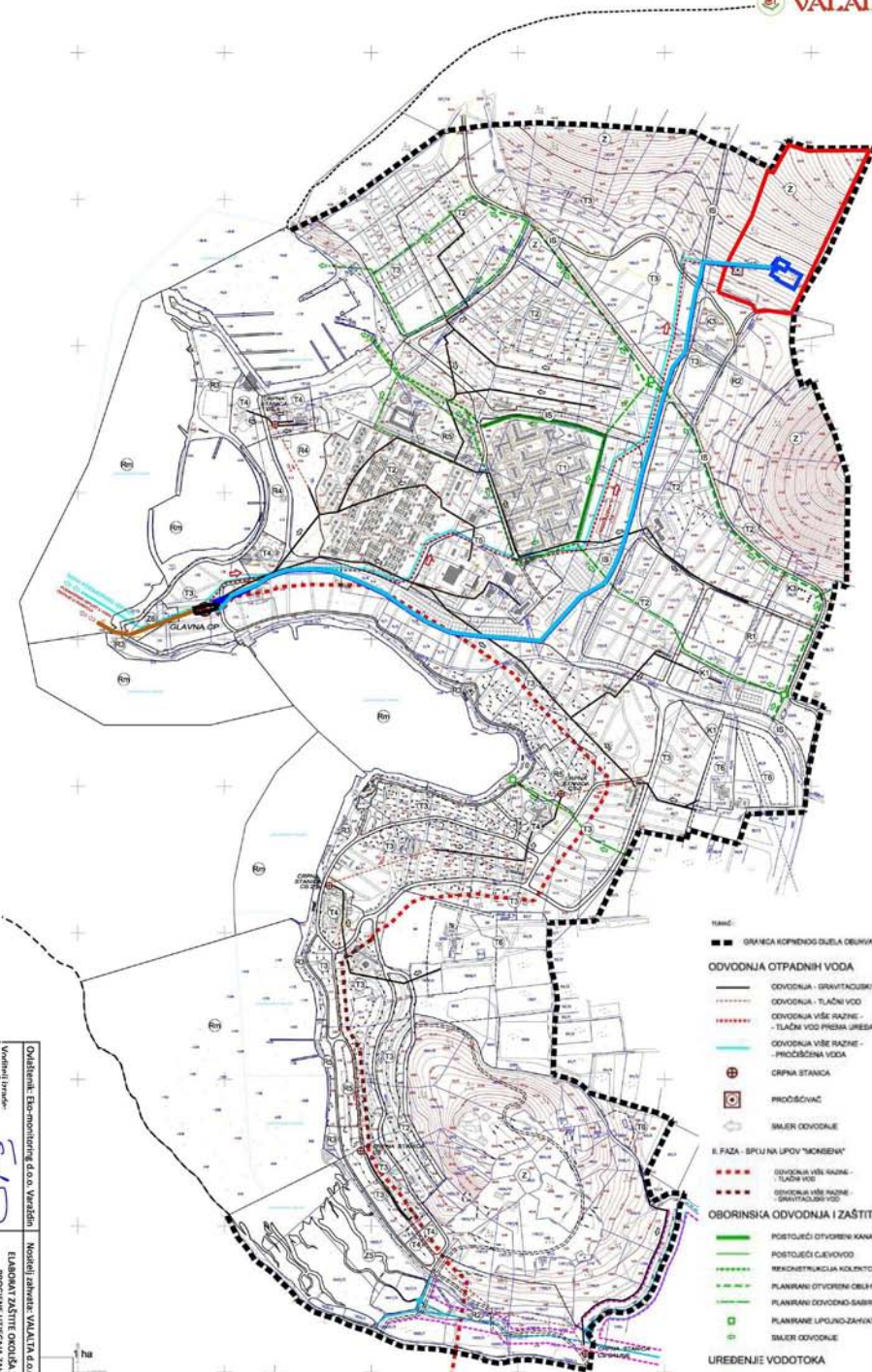
TUMAČ:

- GRANICA OBUHVATA**
- ZAŠTITA VODA I MORA**
- I. VODOZAŠTITNO PODRUČJE - PRIJEDLOG
 - II. I., II., III. ZONA ZAŠTITE
 - III.
- IZ** IZVORIŠTE
- M** MOČVARA
- VODOTOK
- ZAŠTIĆENO PODMORJE
- LUČKO PODRUČJE, S- rezervacija područja planiranih sidrišta
- OGRAIČENO KORIŠTENJE MORA - ZONA REKREACIJE
- PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE**
- GRANICA ZAŠTIĆENOG OBALNOG PODRUČJA MORA
 - OŠTEĆENI PRIRODNI I KULTIVIRANI KRAJOBRAZ
 - NAPUŠTENI ODLAGALIŠTE OTPADA
 - SANACIJA EKSPLOATACIJSKOG POLJA
- PODRUČJA PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE**
- GENERALNI URBANISTIČKI PLAN ROVINJA
 - URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA TURISTIČKIH ZONA
 - PROSTORNI PLAN PODRUČJA POSEBNIH OBILJEŽJA

— Ilokacija izgradnje UPOV - kč.br. 187 k.o. Rovinj
i sustav odvodnje turističke zone "Valalta"



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o. Varaždin	Nositelj zahvata: VALALTA d.o.o., Rovinj
Voditelj izrade: <i>Soltić</i> Ivica Soltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ IZGRADNJE UREĐENJA ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH OTPADNIH VODA NA PODRUČJU TURISTIČKE ZONE VALALTA
Prilog: PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH UVJETA UREĐENJA I ZAŠTITE	
Mjerilo: 1 : 25 000	Datum: studeni 2015.
Broj teh.dn: 12/15-EZO	Prilog 4 List 5
Prilog je preuzet iz Prostornog plana uređenja Grada Rovinja (Sl. gl. Grada Rovinja br. 9A/05, 6/12, 1/13 i 7/13)	



- LEGENDA:
- GRANICA KOPNENOG DJELELA OBLIKOVATA PLOHA
- ODVODNJA OTPADNIH VODA**
- ODVODNJA - GRAVITACIJSKI VOD
 - ODVODNJA - TLAČNI VOD
 - ODVODNJA VIŠE RAZINE - GRAVITACIJSKI VOD
 - ODVODNJA VIŠE RAZINE - TLAČNI VOD PREMA UREŠAJU
 - ODVODNJA VIŠE RAZINE - PROČIŠĆENA VODA
 - ⊕ DRIPNA STANICA
 - ⊕ PROČIŠĆIVAČ
 - SMJER ODVODNJE
- I. FAZA - SRUČU NA LPOV "MOSBENI"**
- ODVODNJA VIŠE RAZINE - TLAČNI VOD
 - ODVODNJA VIŠE RAZINE - GRAVITACIJSKI VOD
- OBORINSKA ODVODNJA I ZAŠTITA**
- POSTOJEĆI OTVORENI KANALI
 - POSTOJEĆI ČIJEVOVODI
 - REKONSTRUKCIJA KOLEKTORA
 - PLANIRANI OTVORENI OBUKATNI KANALI
 - PLANIRANI ODVODNO-SABIRNI KANALI
 - PLANIRANE LPOVNO-ZAHVATNE GRADJEVINE
 - SMJER ODVODNJE
- UREDENJE VODOTOKA**
- VODOTOK-BILJEŽKA: uličnici i natpisni vodotok
 - KC R00R: 10/16

Objektni: Einmündung d. o. s. Vazelon

Vodovod:

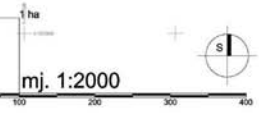
Projekt: INFRASTRUKTURNI SISTAVI - ODVODNJA I UREĐENJE VODOTOKA

Mjerna: 1:5.000 Datum: studeni 2015. Broj: Teh.din.: 12/15-520

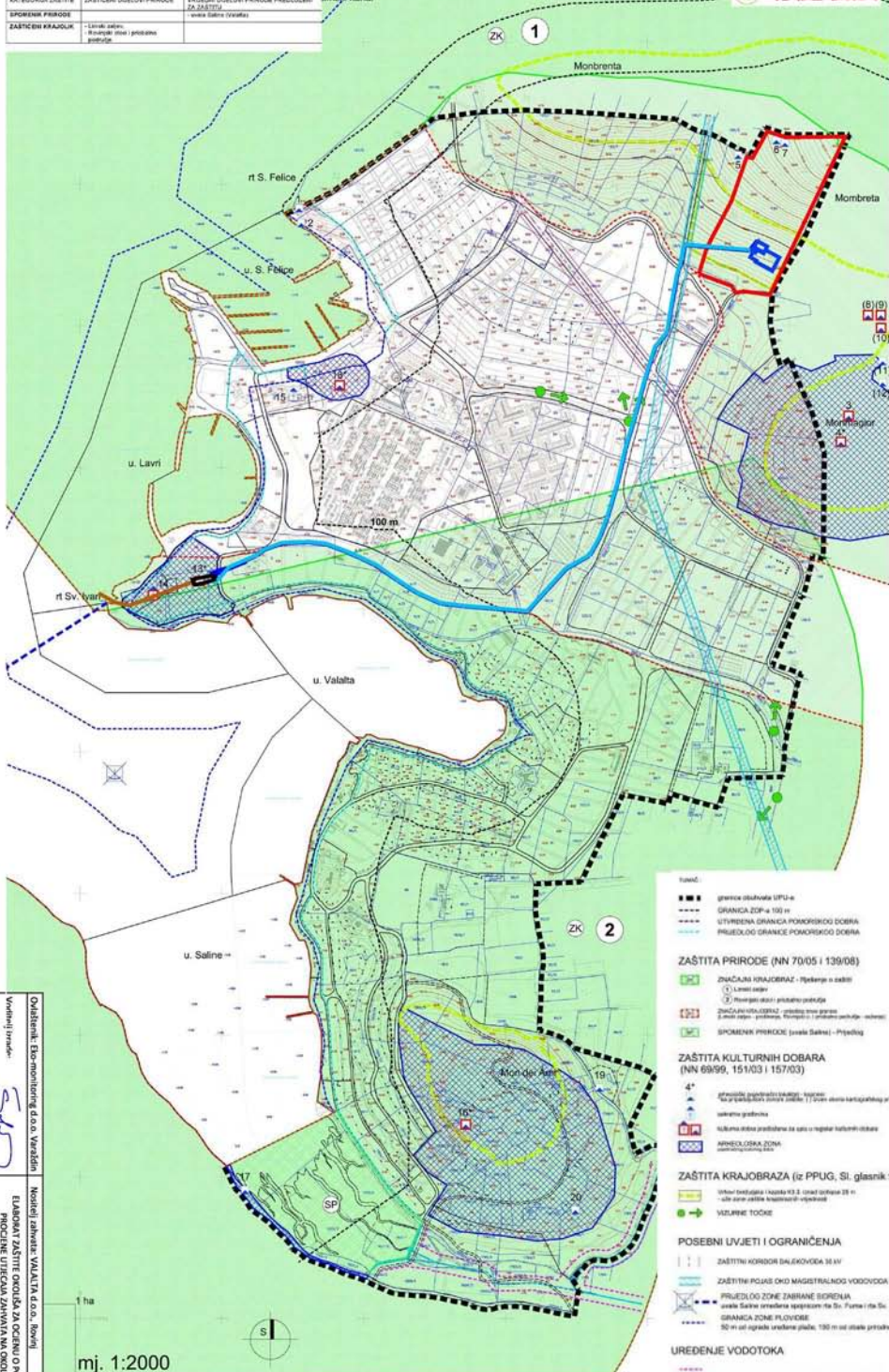
Prilog: 5 List: 3

Prilog je priložen uz Urbanistički plan uređenja vodovodne zone "Valalta" (sk. št. Grada Šibenika br. 5/13)

mj. 1:2000



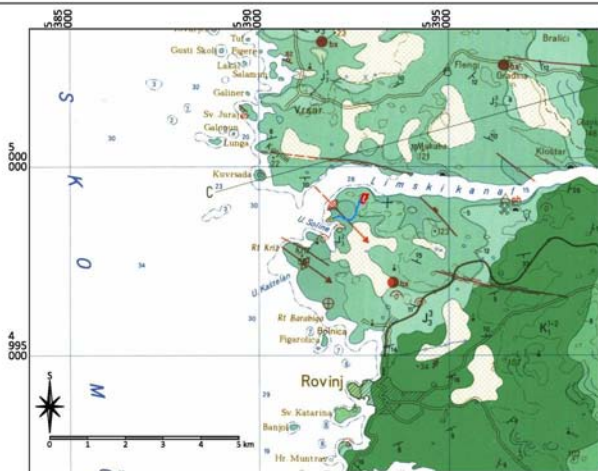
Zaštitni dijelovi prirode		Ime i kanal	
KORISNIK ZELJE	ZAJETIČNA DOBRO PRIRODE	VRHOSNA DOBRO PRIRODE PREDLOŽENA ZA ZAŠTITU	
SPROMENI PRIRODE	Lokalne odredbe, prostorni planovi i prostorni planovi	vrhovna zaštita prirode	
ZAJETIČNI KRAJOLIK			



- Legend:
- grenice objekata (IPI)-a
 - GRANICA ZONE 100 m
 - UTVRĐENA GRANICA POMORSKOG DOBRA
 - PRILJEGLJE GRANICE POMORSKOG DOBRA
- ZAŠTITA PRIRODE (NN 70/05 i 139/08)**
- ZNAČAJNI KRAJOLIK - Prikazivanje u crtni
 - Lokalne odredbe
 - Prostorni planovi i prostorni planovi
 - ZNAČAJNI KRAJOLIK - prikazivanje prostora prirode
 - 300 m od objekata - prostorni planovi i prostorni planovi - odredbe
 - SPROMENI PRIRODE (vrhovna zaštita) - Prikazivanje
- ZAŠTITA KULTURNIH DOBARA (NN 69/99, 151/03 i 157/03)**
- 4*
 - Arheološki predmeti i spomenici - vrhovna zaštita
 - Arheološki predmeti i spomenici - vrhovna zaštita
 - Arheološki predmeti i spomenici - vrhovna zaštita
 - Arheološki predmeti i spomenici - vrhovna zaštita
 - Arheološki predmeti i spomenici - vrhovna zaštita
 - Arheološki predmeti i spomenici - vrhovna zaštita
- ZAŠTITA KRAJOLIK (iz PPUG, Sl. glasnik št.05)**
- VRHOSNA DOBRO PRIRODE (100 m od objekata) - vrhovna zaštita
 - VRHOSNA DOBRO PRIRODE (100 m od objekata) - vrhovna zaštita
 - VRHOSNA DOBRO PRIRODE (100 m od objekata) - vrhovna zaštita
 - VRHOSNA DOBRO PRIRODE (100 m od objekata) - vrhovna zaštita
 - VRHOSNA DOBRO PRIRODE (100 m od objekata) - vrhovna zaštita
- POSEBNI UVJETI I OGRANIČENJA**
- ZAJETIČNI KOMBOR (BAJEKOVICA 35 m)
 - ZAJETIČNI POJAS OHO MAGISTRALNOG VOĐENJA
 - PRILJEGLJE ZONE ZABRANE SORJENJA
 - VRHOSNA DOBRO PRIRODE (100 m od objekata) - vrhovna zaštita
 - VRHOSNA DOBRO PRIRODE (100 m od objekata) - vrhovna zaštita
 - VRHOSNA DOBRO PRIRODE (100 m od objekata) - vrhovna zaštita
 - VRHOSNA DOBRO PRIRODE (100 m od objekata) - vrhovna zaštita
- UREĐENJE VODOTOKA**
- VODOTOK (BUNICA - odredbe i prostorni planovi)
 - VRHOSNA DOBRO PRIRODE (100 m od objekata) - vrhovna zaštita
 - VRHOSNA DOBRO PRIRODE (100 m od objekata) - vrhovna zaštita

Objekt: Ecomonting d.o.o. Varaždin	Novi: Zbirna VALALTA d.o.o. Bionji
Vodovod: EUBROVA ZAŠTITA OKOLIŠA ZA OČISTU I PROTJEK ...
Mas šteta: dijelovi OPGREJNE I OHLADNE PLOŠTE ZA OČISTU I PROTJEK ...
Prilog: UVJETI KORIŠTENJA, UVRŠTENA I ZAŠTITA OPGREJNE I OHLADNE PLOŠTE ZA OČISTU I PROTJEK ...
Mjerna: 1:5.000	Datum: studeni 2015.
Prilog: 5	Prilog: 4

mj. 1:2000




lokacija zahvata

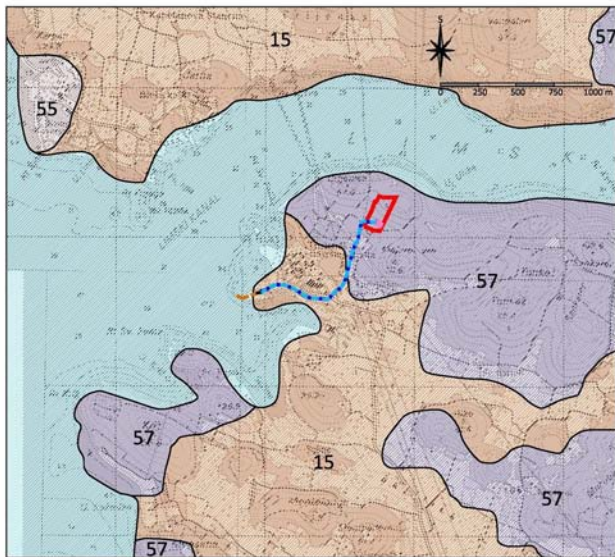
LEGENDA KARTIRANIH JEDINICA

10. Crvenica (barva rosol)
13. Tanko uslojeni i produkti manjih djetovani vapnenaci, u uslojima dolomita, kalcarenita, kalciniranih i gipsa
14. Debelo uslojeni dolomiti i vapnenaci u alternaciji
15. Debelo uslojeni vapnenaci (barozoni) i prodolomna gipsa, konglomerata i škrilca
16. Debelo uslojeni i djetovani masivni gradbeni vapnenaci, u manjoj mjeri kalcinirani i kalcareniti
17. Debelo uslojeni i juktati vapnenaci





LEGENDA STANDARDNIH OZNAKA

- Normalna granica uvrštena i pokrivena ili apokritična granica
- Element pada ovisno horizontalan ovisno
- Os vertikalne i uslojeni
- Pad sistema pukotina vertikalni ostaci pukotine
- Ruglet ili vala pukotina uvrštena i apokritična granica
- Pad raspjeda površine, vertikalni ruglet
- Raspjeda zona
- Vertikalni (Ahtinjac)
- Karakteristični tragovi šuštanja (ovjeka)
- Grupa koda i popisa lokaliteta
- Nasloje u trokutima
- Morska dno
- Morsko nasloje
- Karakteristični građevinski nasloje
- Karakteristični građevinski nasloje
- Pačica

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o. Varaždin	Nositelj zahvata: VALALTA d.o.o., Rovinj			
Voditelj izrade:  Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCIJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ IZGRADNJE UREDAJA ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH OTPADNIH VODA NA PODRUČJU TURISTIČKE ZONE VALALTA			
Prilog: GEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA				
Mjerilo: 1:100 000	Datum: studeni 2015.	Broj teh.dn: 12/15-EZO	Prilog 6	List 1
Izvor karte je Osnovna geološka karta, list L33-100 Rovinj (Poljak, A. i Šikić, D.), Geološki zavod Zagreb, 1969.				



TUMAČ:

- | | |
|---|--|
|  | 15 <u>Crvenica lesivirana i tipična duboka</u>
Smeđe na vapnencu, crnica vapnenačko dolomitna
P-2; st ₂ , p ₁ |
|  | 55 <u>Crvenica plitka i srednje duboka</u>
Smeđe tlo na vapnencu, vapneno dolomitna crnica, antropogena
N-2; st ₁ , du ₂ , p ₁ |
|  | 57 <u>Smeđe na vapnencu</u>
crvenica tipična i lesivirana, crnica vapnenačko dolomitna, rendzina na trošini vapnenca, lesivirano na vapnencu, kamenjar, rigolano
N-2; st ₁ , n, p ₁ |
|  | površina mora |

 lokacija zahvata - UPOV TZ "Valalta"

<u>Klase pogodnosti</u>	<u>Dubina tla (du)</u>
P-2 umjereno ograničena obradiva tla	du ₂ < 60 cm

N-2 trajno nepogodno za obradu

<u>Stjenovitost (st)</u>	<u>Nagib terena (n)</u>
st ₁ > 50% stijena	n > 15 / III 30%
st ₂ < 50% stijena	

stupanj osjetljivosti prema kemijskim onečišćenjima (p)
p₁ - slaba osjetljivost

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o. Varaždin

Nositelj zahvata: VALALTA d.o.o., Rovinj

Voditelj izrade:



Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI
PROCIJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ
IZGRADNJE UREDAJA ZA PROČIŠĆAVANJE SANITARNIH
OTPADNIH VODA NA PODRUČJU TURISTIČKE ZONE VALALTA

Prilog: PEDOLOŠKA KARTA UŽEG PODRUČJA LOKACIJE ZAHVATA

Mjerilo: 1 : 25 000

Datum: studeni 2015.

Broj teh.dn: 12/15-EZO

Prilog 7

List 1

Izvor: Namjenska pedološka karta Hrvatske; M 1:300 000; autori: M. Bognunović, Ž. Vidaček, Z. Racz, S. Husnjak, M. Sraka; Zagreb, 1996.; u podlozi je topografska karta TK 1: 25 000





Karta ekološke mreže RH (EU ekološke mreže Natura 2000)




Predmetno područje:

Uredaj za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda na području Turističke zone "Valalta" kod Rovinja

Tumač

-  Lokacija zahvata s UPOV TZ "Valalta"
-  Planirani sustav odvodnje Turističke zone "Valalta"

Područja ekološke mreže

-  Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - POVS (predložena Područja od značaja za zajednicu - p5C)
-  Područja očuvanja značajna za ptice - POP (Područja posebne zaštite - SPA)
-  Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - POVS (predložena Područja od značaja za Zajednicu - p5C)



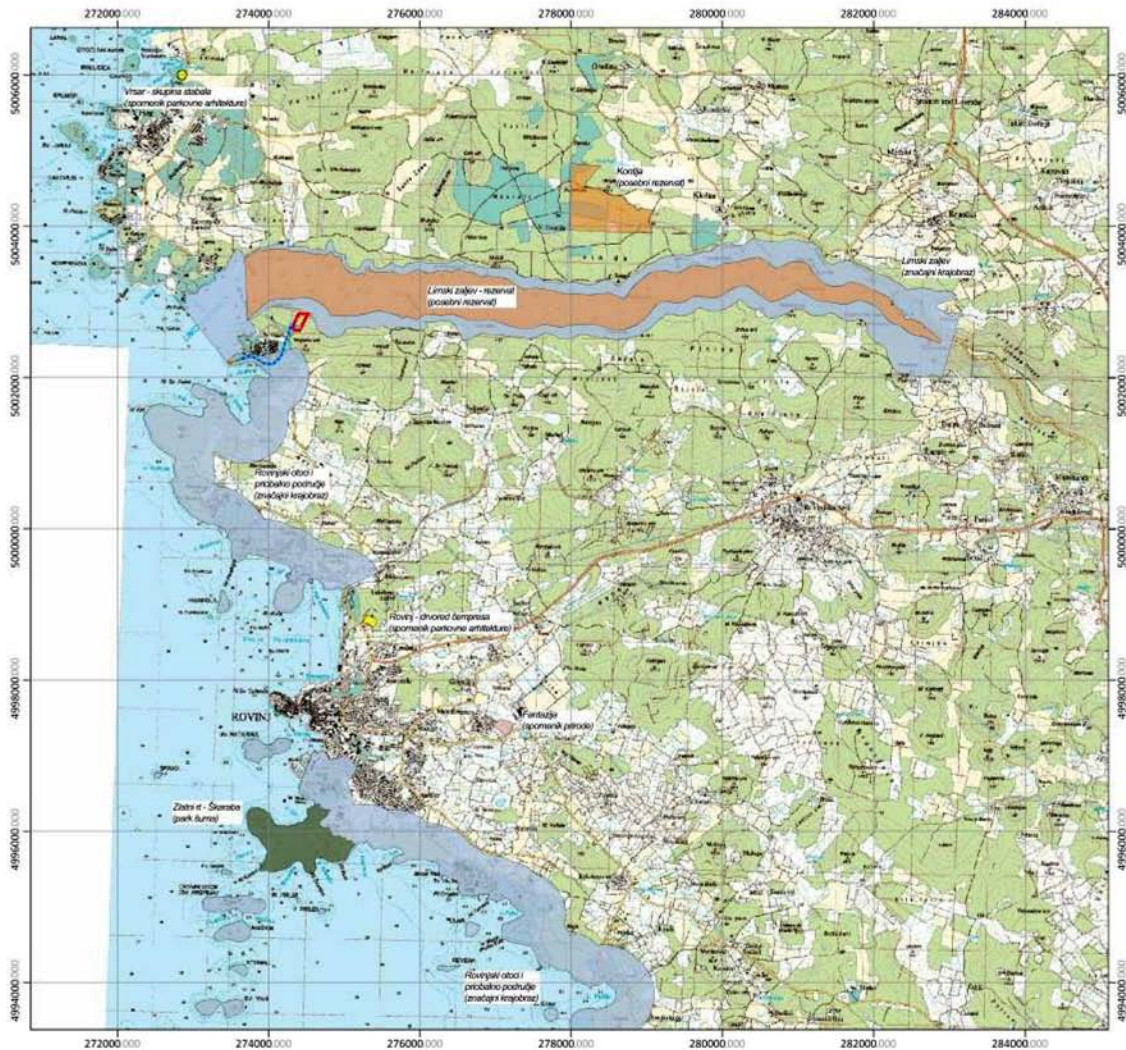
Mjerilo 1 : 50 000

Podloga:

Baza podataka ekološke mreže RH, OZP 2013
<http://natura2000.dzop.hr/6080/eng/servlet/natura/N2000RS/MapServer/WMS/Server?>
 TK 1: 25 000, Džarna geodetska agencija (DGU GeoPortal WMS)
<http://geoportal.dga.hr/wms>

Datum izrade: 10. 09. 2015.

Izvor podataka: Državni zavod za zaštitu prirode (WMS/WFS servisi)





Karta zaštićenih područja RH

Predmetno područje:

Uredaj za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda na području Turističke zone "Valalta" kod Rovinja

Tumač


-  Lokacija zahvata s UPOV TZ "Valalta"
-  Planirani sustav odvodnje Turističke zone "Valalta"

Zaštićena područja

Poligoni

-  Park šuma
-  Posebni rezervat
-  Spomenik parkovne arhitekture
-  Spomenik prirode
-  Značajni krajobraz

Točke

-  Spomenik parkovne arhitekture



0 0,5 1,0 1,5 2,0 2,5 km

Mjerilo 1 : 50 000

Podloga:

Baza podataka vektorske mreže RH, OZP 2013
<http://natura3000.dzp.hr/6080/eng/servlets/showmapodruzja/MapServer/WMSServer?>
 TK 1: 25 000, Državna geodetska uprava (DGU GeoPortal WMS)
<http://geportal.dgu.hr/en/>

Datum izrade: 10. 09. 2015.

Izvor podataka: Državni zavod za zaštitu prirode (WMS/WFS servisi)