



Crna Gora  
Opština Rožaje  
Direkcija za investicije i razvojne projekte  
Služba za izradu razvojnih projekata

Adresa: ul. Maršala Tita bb,  
84310 Rožaje, Crna Gora  
tel: +382 51 270 430  
fax: +382 51 270 432  
[www.rozaje.me](http://www.rozaje.me)

Prilog 1

## **ZAHTJEV ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATA O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU**

**NOSILAC PROJEKTA: OPŠTINA ROŽAJE**

**OBJEKAT: POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA (PPOV)**

**LOKACIJA: ROŽAJE**

**oktobar 2024. godine**

➤ **OPŠTE INFORMACIJE**

**Podaci o nosiocu projekta:**

Nosilac projekta: **Opština Rožaje**

Odgovorno lice: **Rahman Husović, predsjednik**

Adresa: **Maršala Tita bb, 84310 Rožaje**

PIB: **02023318**

Kontakt osoba: **Fikret Kuč, tel: 067/551-800**

e-mail: [opstinarozaje.sirp@gmail.com](mailto:opstinarozaje.sirp@gmail.com)

Broj telefona: **+382 (0) 51/270-430**

Fax: **+382 (0) 51/270-432**

E-mail: [opstina\\_rozaje@t-com.me](mailto:opstina_rozaje@t-com.me)

**Podaci o projektu:**

Naziv projekta: **„Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda u opštini Rožaje“ (PPOV)**

Lokacija: **Rožaje - Industrijska zona „Zeleni“**

## ➤ OPIS LOKACIJE PROJEKTA

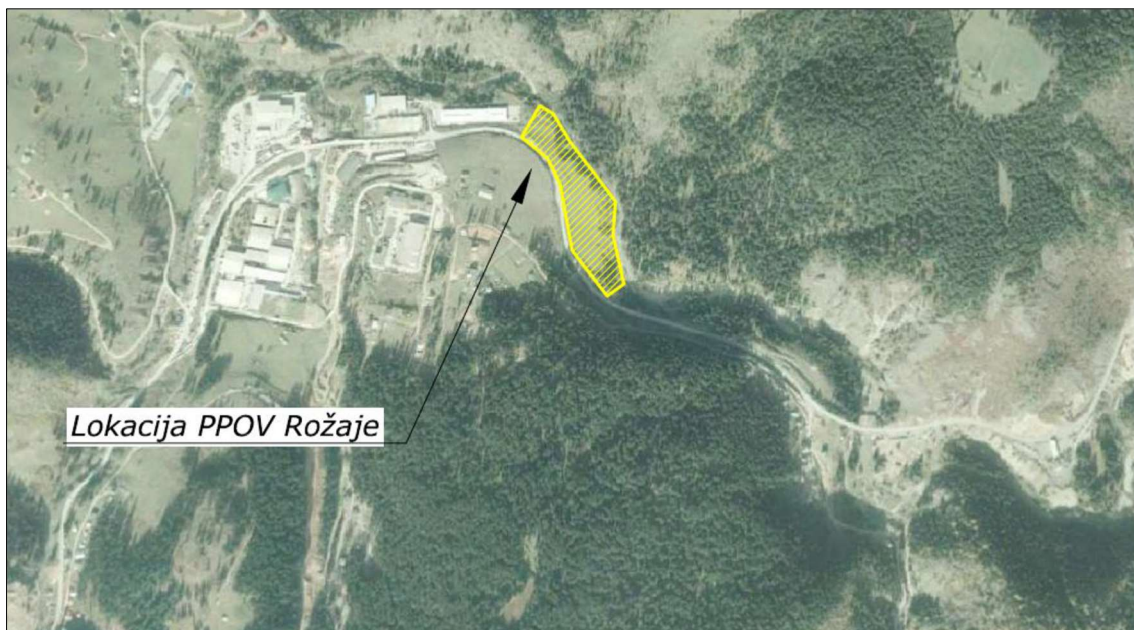
Prostor opštine Rožaje se nalazi na sjeveroistoku Crne Gore i može se koordinatno pozicionirati između 42°45' i 42°59' sjeverne geografske širine i 17°41' i 18°00' istočne geografske dužine. Zahvata površinu od 415 km<sup>2</sup> ili 3,16 % teritorije Crne Gore.

Teritorija opštine predstavlja prirodnu vezu Crne Gore sa Kosovom i Metohijom i dalje sa Sjevernom Makedonijom u jednom pravcu, kao i Srbijom u drugom smjeru.

Lokacija budućeg postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda sa pratećim objektima (PPOV) je potvrđena i definisana zvaničnom Odlukom Opštine Rožaje.

Lokacija PPOV određena je na dijelu građevinskog zemljišta u industrijskoj zoni "Zeleni" u površini od 19657 m<sup>2</sup>, definisana Prostorno urbanističkim planom opštine Rožaje do 2020. godine ("Sl. List CG – opštinski propisi", broj 31/12 i broj 2/17), a koja obuhvata sledeće katastarske parcele: br. 1374/1, 1374/2 i 1374/3 KO Rožaje, 1374/29, 1374/34 KO Rožaje, 1374/4 KO Rožaje, 1374/5, 1374/6 i 1374/7 KO Rožaje, 1374/10 KO Rožaje, 1374/19 KO Rožaje, dio katastarske parcele br. 1373 (po Elaboratu cijepana kat. parcela 1373/2), djelovi katastarske parcele br. 2514/3 KO Rožaje (po Elaboratu cijepana kat. parcela 2514/12 i 2514/15), dio katastarske parcele br. 2514/2 KO Rožaje (po Elaboratu cijepana kat. parcela 2514/16), dio katastarske parcele br. 2514/4 KO Rožaje (po Elaboratu cijepana kat. parcela 2514/8).

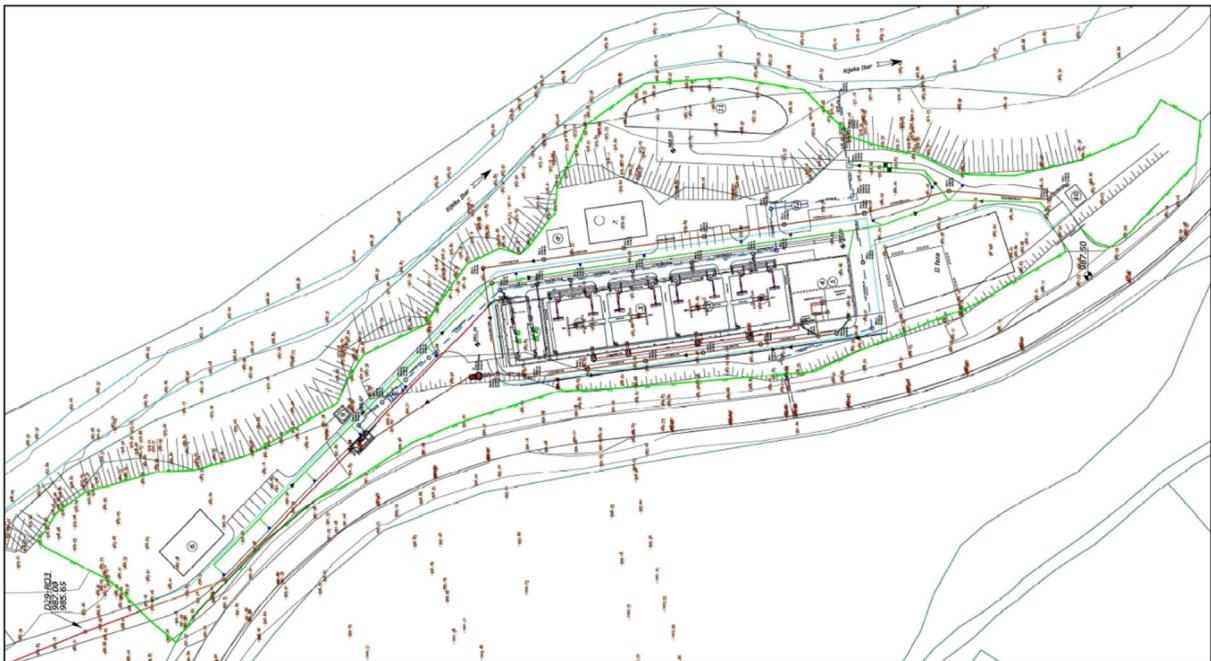
Geografski položaj lokacije predviđene za Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda u opštini Rožaje (PPOV) dat je na slici 1.



**Slika 1.** Lokacija PPOV Rožaje (označena strelicom)

S obzirom da se radi o strmom terenu i visinskim razlikama od preko 9m (982-991 mm), definisan je međusobni raspored objekata tehnološkog procesa koji su u povezani gravitacionim hidrauličkim vezama. U tom smislu su objekti na ulazu u sistem locirani na višim kotama građevinske parcele. Ova lokacija po svojoj visinskoj dispoziciji omogućava gravitaciono tečenje kroz objekte PPOV-a, čime se značajno doprinosi energetskej efikasnosti PPOV-a.

Usvojena lokacija sa dispozicijom PPOV prikazana je na slici 2.



**Slika 2.** Lokacija sa dispozicijom PPOV

Lokacija “Zeleni” na kojoj je predviđena izgradnja Postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda sa pratećim objektima nalazi se na izlazu iz grada sa lijeve strane regionalnog puta “Rožaje –Kraljevo” na oko 2,7 km od centralnog gradskog dijela opštine Rožaje.

Najbliže zgrade, 100m od lokacije, pripadaju industriji. Većina stambenih objekata se nalazi na oko 500m od lokacije.

Predmetna lokacija obuhvata prostor između Ibarske magistrale i rijeke Ibar, u okviru DUP-a „Industrijska zona Zeleni“.

Na dijelu lokacije uz obalu Ibra, nalazi se zeleni pojas priobalnog rastinja, dok je dio bliži magistrali neizgrađeni prostor.

Izviđanje lokacije PPOV i okolnog područja pokazalo je da je zemljište prilično ograničeno. Flora ostaje relativno nediverzifikovana. Projekat neće rezultirati značajnom okupacijom zemljišta (za PPOV, pumpnu stanicu), te se stoga ne očekuju značajni uticaji na kopneni biodiverzitet.

Lokacija ne pripada zaštićenom području i na samoj lokaciji nema nepokretnih prirodnih i kulturnih dobra, kao ni rijetkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta niti njihovih staništa.

Što se tiče predloženog postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, aktuelne informacije ukazuju da je naznačena lokacija korištena samo u poljoprivredne svrhe. Nema nikakvih dokaza koji bi ukazivali na postojanje istorijskih ostataka na lokaciji.

## ➤ **KARAKTERISTIKE (OPIS) PROJEKTA**

Od strane Sekretarijata za planiranje, uređenje prostora i zaštitu životne sredine opštine Rožaje, Nosiocu projekta su izdati Urbanističko – tehnički uslovi broj 1163/1 od 31.05.2019. godine za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju postrojenja za prečišćavanje otpadnih

voda u opštini Rožaje na lokaciji koja je definisana Izmjenam i dopunama PUP-a opštine Rožaje ("Sl. list CG" – opštinski propisi, broj 2/17).

Urbanističko - tehnički uslovi dati su u sklopu ovog priloga.

Opština, uključujući grad Rožaje i okolna naselja, snabdjevena je kvalitetnom vodom iz okolnih izvora, međutim razvoj vodosnabdijevanja nije bio praćen adekvatnim razvojem kanalizacione infrastrukture. Na gradsku kanalizacionu mrežu priključeno je oko 8000 stanovnika, što čini 62% gradskog i prigradskog stanovništva, dok mreža pokriva oko 34% površine opštine. Ostatak populacije koristi septičke jame sa propustljivim dnom i/ili zidovima.

Trenutno se sve otpadne vode iz postojećeg kanalizacionog sistema ispuštaju preko 24 glavna i brojnih individualnih (ilegalnih) ispusta u rijeku Ibar i njegove pritoke, bez ikakvog prečišćavanja. Iz objekata koji posjeduju septičke jame, otpadne vode se infiltriraju u zemljište i podzemne vode. Usled ovoga dolazi do visoke kontaminacije površinskih i podzemnih voda, kao i tla, što može izazivati ozbiljan ekološki problem u opštini.

Navedena situacija uslovila je neophodnost rješavanja problematike kanalisanja i prečišćavanja otpadnih voda. Na budućem postrojenju za prečišćavanje, vršiće se tretman upotrijebljenih voda. Od ukupnih količina upotrijebljenih voda najveću količinu čine fekalne tj. sanitarne otpadne vode, odnosno otpadne vode iz domaćinstava, kojima se u zavisnosti od stepena aktivnosti industrije, pridružuju i industrijske otpadne vode. Zajedno sa upotrijebljenim vodama, na uređaje za prečišćavanje će pristizati i jedan dio atmosferskih voda, direktno, usled funkcionisanja djelimično separacionog sistema, ili putem infiltracije.

Recipijent prečišćene otpadne vode sa budućeg postrojenja biće rijeka Ibar, a efluent će se u rijeku upuštati u podnožju predmetne lokacije PPOV, sa desne obale Ibra, u oblasti industrijske zone, naspram pogona „Bilje“.

U skladu sa Idejnim projektom "Izmjene i dopune postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u opštini Rožaje" predviđena je primjena postupka prečišćavanja na bazi aktivnog mulja u reaktoru SBR tipa, uz faznu izgradnju postrojenja i to četiri reaktora za I Faznu projektnog perioda - 2031. god. i ekvivalentno maseno opterećenje od 19962 ES, i dodatna dva reaktora (SBR bazena) u slučaju potrebe za proširenjem kapaciteta do 27553 ES, koliko iznosi ekvivalentno maseno opterećenje procijenjeno za kraj projektnog perioda, odnosno 2040. god. Jedinice predtretmana, kao i objekti za skladištenje i tretman mulja u I Fazi biće realizovane za konačni kapacitet.

### **Proces prečišćavanja sastoji se od sledećih faza:**

#### Tretman na liniji vode

- uklanjanje čvrstog inertnog otpada na gruboj i finoj rešetki
- izdvajanje pijeska, suspendovanog materijala, masti i plivajućih materija u aerisanom pjeskolovu-mastolovu
- biološka oksidacija u aeracionim bazenima
- taloženje aktivnog mulja

Na liniji vode predviđeno je mjerenje proticaja efluenta, kao i kontinualno mjerenje procesnih veličina i najvažnijih parametara kvaliteta vode.

#### Tretman na liniji mulja

- pumpanje viška aktivnog mulja u zgušnjivač mulja
- zgušnjavanje viška aktivnog mulja u gravitacionom zgušnjivaču
- prepumpavanje mulja i dehidratacija na uređaju za mehaničku dehidrataciju
- sakupljanje muljne pogače i njena krajnja dispozicija

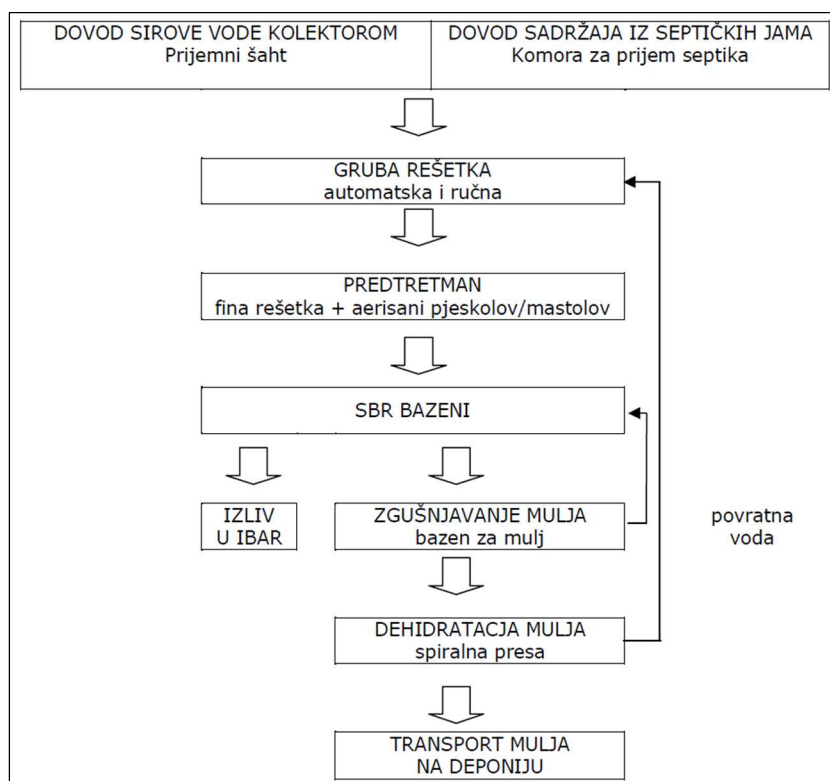
### Tretman otpadnih materija

U otpadne materije sa postrojenja ubrajaju se: čvrsti otpadni materijal koji se sakuplja na rešetkama, pijesak i sedimentne materije koje se izdvajaju na dnu pjeskolova i masti, plivajuće materije i ulja koji se sakupljaju na površini vode u pjeskolovu. Čvrsti otpatci sa rešetki se presuju u kompaktoru i odlažu u kontejnere, odakle se odvoze na sanitarnu deponiju. Pijesak i ostale sedimentne materije iz pjeskolova se peru vodom i odlažu u kontejner, a zatim se odvoze sa postrojenja radi daljeg korišćenja (koristi se kao materijal za nasipanje ili kao građevinski materijal). Masti, plivajuće materije i ulja koji se sakupljaju na površini vode u pjeskolovu izdvajaju se u posebne kante. Dalji tretman podrazumijeva spaljivanje ili rafinaciju.

### Servisni vazduh i hemikalije

Za rad postrojenja predviđeno je korišćenje vazduha kao pogonskog fluida za rad duvaljki za pjeskolov, za aeracione bazene i pneumatsku instalaciju na postrojenju. Od hemikalija, predviđeno je doziranje katjonskog polielektrolita kao sredstva za kondicioniranje mulja.

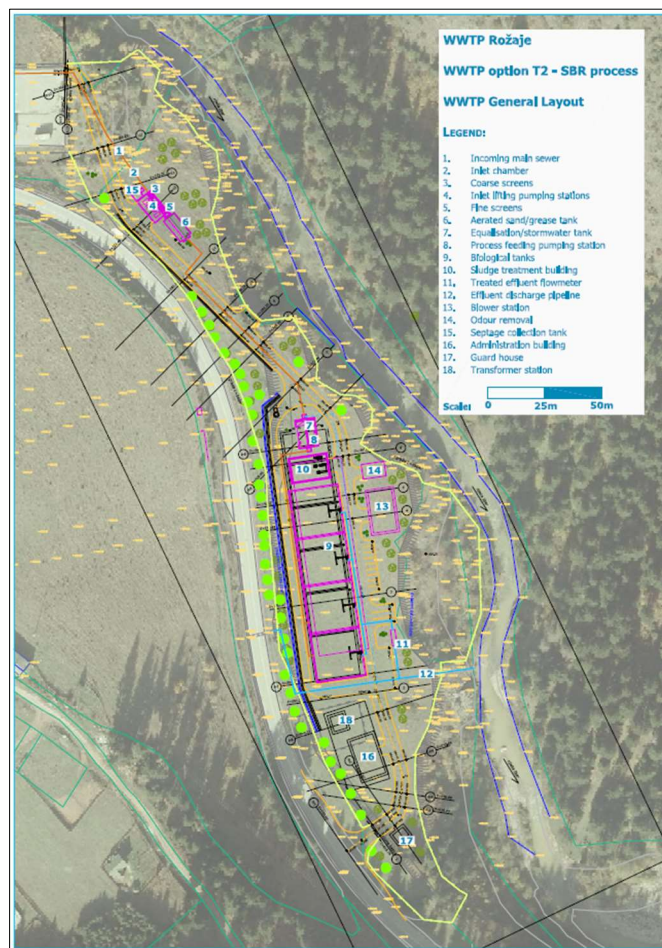
Projektovani sistem za prečišćavanje predstavljen je na slici 3.



**Slika 3.** Šematski prikaz projektovanog sistema

## OPIS OBJEKATA I OPREME PROJEKTOVANOG SISTEMA ZA PREČIŠĆAVANJE PREMA IDEJNOM PROJEKTU – PROCES SA NISKOOPTEREĆENIM AKTIVNIM MULJEM U “SBR” REAKTORU

Na slici 4 prikazan je opšti izgled PPOV - SBR process.



Slika 4. Opšti izgled PPOV – SBR proces.

POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA SASTOJI SE OD SLEDEĆIH OBJEKATA I PRATEĆE INFRASTRUKTURE:

- Komora za prijem sadržaja iz septičkih jama, santarnih otpadnih voda sa PPOV i atmosferskih voda sa separatora u krugu PPOV
- Prijemni šaht sa grubim rešetkama
- Objekat sa opremom za mehanički predtretman
- Objekti za biološki tretman na SBR reaktorima
- Sistem za dekantaciju izbistrene vode
- Šaht prečišćene vode
- By-pass postrojenja za prečišćavanje
- Rezervoar za prihvat i ugušćivanje viška mulja

- Uređaj za dehidratacija mulja na spiralnoj presi
- Administrativna zgrada sa pratećim objektima u krugu postrojenja

### ***Komora za prijem sadržaja iz septičkih jama, sanitarnih otpadnih voda sa ppoV i atmosferskih voda sa separatora u krugu PPOV***

Osnovna uloga ove komore je da prihvati sadržaj od pražnjenja septičkih jama iz djelova naselja koji nijesu priključeni na kanalizacionu mrežu, kao i sanitarne otpadne vode iz pogonske zgrade PPOV i atmosferske vode sa separatora u krugu PPOV.. U komori su instalisane dvije kanalizacione pumpe (radna i rezervna), pomoću kojih se sadržaj potiskuje u komoru sa grubim rešetkama. Usvojene su pumpe u stacionarnoj mokroj izvedbi, u kompletu sa svom pratećom opremom (lanci za manipulaciju, nivo sonde, cijevne veze, ventili, armatura i dr.)

#### ***Prijemni šaht sa grubim rešetkama***

Prvi objekat na liniji prečišćavanja otpadne vode, u koji dopijeva sirova otpadna voda, predstavlja prijemni šaht otpadne vode sa grubim rešetkama. Otpadna voda se do ovog šahta dovodi gravitaciono, cjevovodom DN 500. U prijemni šaht se dovodi i voda iz komore za prijem sadržaja od pražnjenja septičkih jama, cjevovodom DN 80.

U jednoj komori prijemnog šahta instalisana je automatska gruba rešetka, a u drugoj komori (paralelna veza) gruba rešetka sa ručnim čišćenjem. Rešetka sa ručnim čišćenjem se aktivira u slučaju remonta automatske grube rešetke, ili većeg dotoka vode na PPOV. Funkcija grube rešetke je da zadrži krupniji otpad i zaštititi rad fine rešetke i narednih procesnih jedinica.

Nakon rešetke prečišćena voda se skuplja u sabirnom šahtu u kome se nivo vode kreće od 985.00 mm – 984.00 mm i odakle se odvodi na mehanički predtretman. U ovom šahtu je predviđen preliv DN 500 kojim se eventualne veće količine voda (od maksimalno projektovanih) upućuju u šaht prečišćenih otpadnih voda iz koga se voda ispušta u recipijent. U prijemnom šahtu predviđena je ugradnja tablastog zatvarača DN 600 koji se montira na dovodu vode na automatsku grubu rešetku kako bi se zaustavio dotok vode u slučaju remonta ili čišćenja. Dok je dovod vode na ručnu rešetku bez tablastog zatvarača na koti 985.90 mm. U sabirnoj komori iza rešetki, postavljene su i sonde mjernih instrumenata pomoću kojih se kontinualno vrši mjerenje osnovnih parametara kvaliteta sirove vode (pH, temperatura, mutnoća). Ispred i iza automatske rešetke mjeri se razlika nivoa vode, kao osnovni podatak o stepenu zaprljanja rešetke.

Za sakupljanje svih krupnih komada otpada koji se mogu naći u kanalizacionoj mreži, predviđena je montaža automatske grube rešetke. Za odlaganje otpada sa grube rešetke predviđen je kontejner zapremine 5 m<sup>3</sup> koji će se postaviti na platou pumpne stanice na koti platoa 986.90 mm.

#### ***Objekat sa opremom za mehanički predtretman***

Iz sabirnog šahta, glavnim vodom DN 300, otpadna voda se gravitaciono usmjerava na predtretman. Predtretmanom se nastavlja mehaničko prečišćavanje, a voda oslobađa finijeg



čvrstog otpada koji nije uklonjen grubom rešetkom, sedimentnih materija - suspendovanih čestica pijeska do 3 mm veličine i sl., kao i plivajućih materija, uglavnom ulja i masti. Na ovaj način uklanjaju se materije koje bi mogle izazvati smetnje pri naknadnom biološkom prečišćavanju.

Ovim Projektom predviđeno je postavljanje kompaktnog uređaja za predtretman, koji se sastoji iz sledećih integrisanih jedinica:

- fine rešetke veličine svijetlog otvora 3 mm,
- kompaktora otpadaka,
- aerisanog pjeskolova opremljenog podužnim spiralnim transporterom za uklanjanje pijeska i sistemom za aeraciju,
- klasirera pijeska,
- površinskog zgrtača masti i ulja u mastolovu, kao i sistema za odlaganje masti.

Na finoj rotacionoj rešetki uklanjaju se čvrste čestice iz otpadne vode veličine do 3 mm, koje se zatim dehidrišu na integrisanoj presi, „kompaktuju“ i odlažu u kontejner koji se nalazi neposredno do uređaja. Dodatnom obradom izdvojenog materijala na presi, postiže se njegova kompresija za oko 35 % početne zapremine. Nakon prolaska kroz finu rešetku iz otpadne vode se sa dna uređaja uklanja pijesak (do veličine zrna od 0,2 mm) pomoću podužnog spiralnog zgrtača i transportera. Izdvojeni pijesak se zatim ispira, dehidriše i odlaže u poseban kontejner.

Zahvaljujući procesu aeracije, sa površine otpadne vode se pomoću skimera i pumpe za mast uklanjaju plivajuće materije - masti i ulja, koje se odlažu u kontejner za odlaganje otpada sa fine rešetke.

Sa mehaničkog predtretmana djelimično prečišćena voda se odvodi u jedan od četiri SBR bazena ili „by-pass“ vodom u šaht prečišćene vode.

U slučaju nestanka električne energije, rad predtretmana pokriva dizel agregat, i na ovaj način omogućuje se rad PPOV u vandrednim situacijama.

### ***Objekti za biološki tretman na „SBR“ reaktorima***

Nakon predtretmana, djelimično prečišćena voda će se razvodnim sistemom cijevi DN 300 sprovesti u SBR reaktore. Sistem će biti opremljen elektromehaničkim ventilima, koji imaju funkciju da usmjeravaju vodu u reaktor koji je spreman za fazu punjenja.

SBR uređaj je namijenjen za biološki tretman otpadne vode, a postupak prečišćavanja koji se u njemu odvija baziran je na primjeni aktivnog mulja. Sve faze prečišćavanja, u koje spadaju: punjenje, aeracija, taloženje i dekantacija, odvijaju se u istom reaktoru, tako da ovaj model spada u grupu šaržnih procesa.

Proces je potpuno automatizovan, kontrolisan vremenski, ili u funkciji nekog drugog parametra, npr. nivoa, a vodi se uz pomoć mikroprocesora, odnosno PLC-a.

Prvu fazu u radu SBR bazena predstavlja faza punjenja, tokom koje se predtretirana otpadna voda uvodi u reaktor, do dostizanja željenog nivoa vode. Proces punjenja je kontrolisan vremenom punjenja, kao i potrebnim nivoom vode u bazenu. Nakon ove, sledi faza aeracije. Tokom faze aeracije, u bazenu dolazi do oksidacije organskog ugljenika, nitrifikacije azota i

biološkog uklanjanja fosfora preko mulja. Po prestanku uvođenja kiseonika u bazen, azot prisutan u nitratnom i nitritnom obliku redukuje se, i u vidu elementarnog (gasovitog) azota oslobađa u atmosferu.

Kako bi se prečišćena otpadna voda odvojila od suspendovanih čestica mulja, potrebno je sprovesti fazu taloženja. Taloženje nastupa kada se dovod vode, miješanje i aeracija u reaktoru zaustave. Usvojena velika dubina reaktora obezbeđuje efikasno taloženje.

Posljednji segment ciklusa u SBR bazenu čini faza dekantacije (pražnjenja), tokom koje se prečišćena voda evakuše iz bazena (do minimalnog zahtjevanog nivoa vode).

Ovim Projektom predviđena su 4 SBR bazena dimenzija 18x18x6 m, za I Fazu projektnog perioda, uz mogućnost kapacitativnog proširenja izgradnjom još dva reaktora za kraj projektnog perioda, tj. 2040. god. Korisna zapremina jednog bazena iznosi 1944 m<sup>3</sup>. Aeracija uz miješanje sadržaja bazena i dovod kiseonika odvijace se pomoću površinskog aeratora u trajanju od 5 h.

Prečišćena voda će se iz bazena ispuštati pomoću plivajućih dekantera. Za evakuaciju viška mulja iz SBR bazena u rezervoar za prihvatanje mulja, na dnu reaktora biće instalirana potopljena pumpa.

Svaki bazen imaće po dvije potopljene propellerske miješalice. U SBR bazenu postoji sistem kontrole nivoa za automatski rad, kao i oprema za mjerenje sadržaja kiseonika u vodi i pH vrijednosti, takođe automatizovana i spregnuta sa PLC-om.

Za proces koji se odvija u SBR bazenima karakteristično je diskontinualno odvođenje efluenta. Evakuacija prečišćene otpadne vode vrši se pomoću dekantera koji se sinhronizovano pomjeraju sa promjenom nivoa vode, a maksimalni hod takav da se ne dozvoli uranjanje dekantera u mulj. Projektom je predviđeno postavljanje dva dekantera po bazenu. Maksimalni hod dekantera iznosi 2,2 m od maksimalnog nivoa vode. Oba dekantera iz jednog SBR reaktora povezana su na cjevovod DN 500, kojim se prečišćena voda odvodi u šaht prečišćene vode.

Biološki proces dimenzionisan je za maksimalno dnevno hidrauličko i srednje organsko opterećenje.

### ***Šaht prečišćene vode***

Prečišćena otpadna voda će se iz SBR bazena dekanterima evakuisati sistemom cjevovoda DN 500 mm, do sabirnog šahta prečišćene vode, odakle će se gravitaciono, kolektorom takođe DN 500 mm ispuštati u Ibar.

### ***„By-pass“ postrojenja za prečišćavanje***

U slučaju vanrednih situacija (nestanak struje) predviđen je “by-pass” , cjevovod prečnika DN 300 mm. Ovim cjevovodom bi se voda nakon predtretmana preusmjerila u šaht prečišćene vode, odakle se ovako delimično prečišćena voda ispuštala u Ibar.

Tablasti zatvarač na “by-pass“ vodu je u normalnom radu postrojenja uvijek zatvoren, a otvara se samo u slučaju vandrednih situacija.

### ***Rezervoar za prihvatanje i ugušćivanje viška mulja***

Tokom procesa prečišćavanja, pored aktivnog mulja koji služi za održavanje procesa, u SBR bazenu nastaje i određena količina mulja koju treba evakuisati, tzv. - višak aktivnog

mulja . Za dato biološko opterećenje, očekivana dnevna produkcija viška aktivnog mulja iznosi 24 m<sup>3</sup> po reaktoru, odnosno 96 m<sup>3</sup> mulja u prvoj fazi. Ovaj mulj se pumpama iz SBR bazena prebacuje u rezervoar za prihvatanje mulja, u kome dolazi do njegovog gravitacionog zgušnjavanja i dodatne aerobne stabilizacije. Zapremina bazena projektovana je na 14-to dnevno vrijeme zadržavanja količine mulja očekivane u krajnjoj fazi projektnog perioda.

### ***Uređaj za dehidraciju mulja na spiralnoj presi***

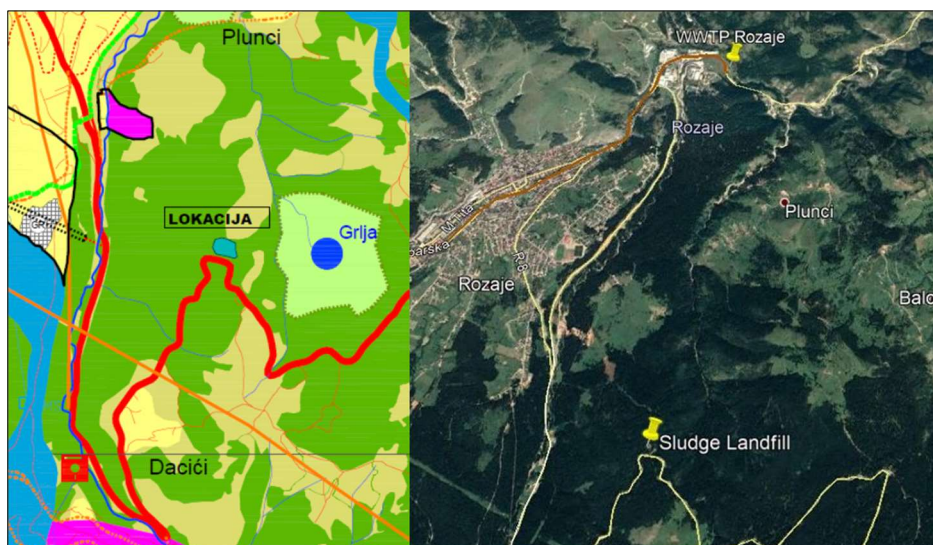
Poslednju fazu u obradi mulja predstavlja njegova dehidracija na spiralnoj presi. Ugušćen mulj se iz rezervoara za prihvatanje mulja pumpama transportuje na uređaj za dehidraciju. Mulju se prethodno dozira polielektrolit, čime se pospješuje dehidracija. Nakon dehidracije, muljna pogača koja sadrži do 25% suve materije, odlaže se u kontejner, a zatim transportuje na najbližu sanitarnu deponiju, ili nalazi primjenu u poljoprivredi.

Supernatant (nadmuljna voda) koji se javlja nakon gravitacionog zgušnjavanja u rezervoaru za mulj i nakon spiralne prese, vraća se na liniju vode u cilju ponovnog tretmana.

### ***Preporučene opcije za upravljanje muljem – u skladu sa ažuriranom Studijom izvodljivosti „Sakupljanje i tretman otpadnih voda u opštini Rožaje“***

Kanalizacioni mulj je identifikovan nacionalnim Zakonom o otpadu kao otpad koji nastaje u PPOV tokom tretmana otpadnih voda. Plan upravljanja kanalizacionim muljem sastavni je dio Nacionalnog plana upravljanja otpadom do 2020. godine. Prema Zakonu o upravljanju otpadom (Sl. List CG, 064/11 i 039/16), kanalizacioni mulj treba da bude podvrgnut biološkoj, hemijskoj ili termičkoj obradi, dugotrajnom skladištenju ili drugom odgovarajućem procesu koji je dizajniran da smanji njegovu fermentabilnost i opasnost po zdravlje, od njegove upotrebe. Obradeni kanalizacioni mulj može se koristiti u poljoprivredi, zelenim površinama i parkovima, rekultivaciji zemljišta uključujući pošumljavanje, pokriće deponije, zatvaranje i rekultivaciju deponija i konačno oporavak energije.

Za sada, ispravno odlaganje na deponiji ostaje najrazumnija opcija. U početku se mulj proizveden na PPOV-u može koristiti kao završni poklopac za zatvaranje postojećeg odlagališta. Međutim, konačno rešenje će uključiti izgradnju nove deponije za odlaganje mulja u opštini. Lokalitet za upravljanje muljem određen je opštinskim prostornim planskim dokumentima, u udaljenom području uz magistralni put za Peć. U prošlosti, lokacija je korišćena za odlaganje industrijskog otpada. Da bi se obezbedio minimum od 35% DS, mulj bez vode, on će se dalje tretirati krečom. Lokacija PPOV će biti opremljena pokrivenim prostorom za privremeno skladištenje tretiranog mulja od oko 200 m<sup>2</sup> u slučaju teških vremenskih uslova koji utiču na transport do deponije ili samog odlagališta. Raspoloživa površina od oko 2,1 ha dovoljna je za smještaj kumulativne količine tokom narednih 10 godina proizvodnje mulja na PPOV (računajući od početka rada postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda koje je predviđeno za 2024).



Slika 5. Lokacija predložena za odlagalište za mulj.

### ***Upravna zgrada sa pratećim objektima u krugu postrojenja***

Osim navedenih procesnih objekata u okviru PPOV predviđeni su i sledećih prateći objekti:

- Portirnica
- Upravna zgrada
- Garaža
- Montažni objekat za trafo stanicu i
- Montažni objekat za dizel agregat

U okviru upravne zgrada planiran je prostor za sledeće sadržaje: komandno-kontrolni centar, internu laboratoriju, kancelarijski prostor, prostorije za boravak osoblja i mokri čvor. Za rad cijelog PPOV neophodna je ugradnja trafo stanice snage 630 kVA. U slučaju nestanka struje planirano je da se uključi dizel agregat snage 164 kVA, koji treba da pokriva rad jedinice za predtretman i dio instalacija opšte namjene (osvjetljenje, grijanje i sl.). Ovim bi se omogućio rad PPOV u vanrednim uslovima.

### ***KONTROLA PROCESA I PRAĆENJE KVALITETA VODE NA POSTROJENJU***

U cilju normalnog rada uređaja za prečišćavanje i funkcionisanje tehnološkog procesa predviđene su odgovarajuće aktivnosti. Ove aktivnosti sprovodiće se kroz redovna mjerenja procesnih parametara i parametara kvaliteta vode na postrojenju.

Predviđeno je da se ove aktivnosti sprovode kontinualno putem ugrađenih mjernih instrumenata (tzv. kontinualni monitoring), i kroz analizu uzoraka vode (interna analiza u sklopu pogonske laboratorije postrojenja, kao i eksterna analiza koja se vrši preko ovlašćenih laboratorija, povremeno i u skladu sa dinamikom i obimom ispitivanja, što je regulisano odgovarajućom zakonskom regulativom).

### ***Kontrola procesa***

Projektovano je savremeno postrojenje, na kome je proces prečišćavanja u potpunosti automatizovan. Svim jedinicama u sistemu za prečišćavanje upravlja se daljinski, sa računara preko odgovarajućeg softvera, programabilnih logičkih kontrolera (PLC) i zadavanjem odgovarajućih komandi. Sve bitne procesne i tehnološke veličine se prate u realnom vremenu i kontrolišu se u okviru zadatih granica. Za ovakav način upravljanja i vođenja tehnološkog procesa postrojenje je opremljeno odgovarajućim mjernim instrumentima i opremom, softverom (SCADA), a takođe je obezbijeđeno i neprekidno elektro napajanje potrošača električne energije putem sopstvenog dizel agregata. U slučaju "ispadanja" iz režima automatskog rada nekog dijela / jedinice tehnološkog procesa ili opreme, postrojenjem može da se upravlja i ručno, preko odgovarajućih prekidača koji se nalaze neposredno uz instalisanu opremu.

U nastavku je dat spisak procesnih parametara i parametara kvaliteta vode koji se mjere kontinualno (tzv. kontinualni monitoring).

### **Nivo**

- u komori za prihvatanje sadržaja iz septičkih jama
- ispred i iza automatske grube rešetke
- ispred i iza automatske fine rešetke (u integrisanom uređaju)
- u SBR bazenima
- u šahtu prečišćene vode
- u rezervoaru za skladištenje mulja
- u rezervoaru za pripremu rastvora polielektrolita

### **Protok vode**

- u kontrolno-mjernom šahtu na izlazu iz postrojenja

### **pH**

- u komori sa grubim rešetkama
- u SBR bazenima
- u kontrolno-mjernom šahtu prečišćene vode

### **Temperatura vode**

- u komori sa grubim rešetkama
- u kontrolno-mjernom šahtu prečišćene vode

### **Mutnoća**

- u komori sa grubim rešetkama
- u kontrolno-mjernom šahtu prečišćene vode
- u rezervoaru za skladištenje mulja (mjeri se koncentracija mulja)

### **Rastvoreni kiseonik**

- u SBR bazenima
- u kontrolno-mjernom šahtu prečišćene vode

Podatke mjerenja treba čuvati u bazi podataka, kako bi operater imao uvida u rad sistema i mogao brzo da odreaguje ukoliko dođe do neuobičajenih promjena.

### ***Pogonska laboratorija***

U cilju kontrole procesa na postrojenju predviđeno je postojanje tzv. pogonske laboratorije. U okviru laboratorije predviđena je oprema za uzorkovanje, analizu određenih parametara kao i zaštitna i sanitarna oprema za radnike koji rade u laboratoriji. Praćenjem rezultata analiza kvaliteta vode i procesnih veličina dobija se realna slika rada postrojenja i potrebnih intervencija za poboljšanje procesa. Pogonska laboratorija je smještena u jednoj od prostorija pogonske zgrade postrojenja.

Predviđeno je da laboratorija bude opremljena aparaturom za mjerenja sledećih parametara kvaliteta vode:

#### a) Obavezni parametri

- temperatura
- elektroprovodljivost
- rastvoreni kiseonik
- mutnoća
- suspendovane materije (u vodi i mulju)
- taložne materije (po Inhofu) u periodu od 30 min
- ukupni ostatak posle isparenja
- pH
- BPK5
- HPK
- utrošak KMnO<sub>4</sub>
- amonijačni azot
- nitriti
- nitrati
- sulfati
- hloridi
- detergentski (anjonski) - (poželjno)

#### b) Parametri (po mogućnosti)

- ukupni azot
- ukupni fosfor
- ukupna ulja i masti
- deterdženti
- sadržaj ukupnih koliformnih bakterija

### ***ZAPOSLENO OSOBLJE NA POSTROJENJU***

Za normalno funkcionisanje postrojenja za prečišćavanje predviđeno je angažovanje sledećeg osoblja (tabela 1). Precizniji raspored i organizaciona struktura radne snage definišaće se u sklopu javnog preduzeća DOO “Vodovod i kanalizacija” Rožaje.

**Tabela 1.** Struktura i broj zaposlenih na postrojenju.

| <b>Radno mesto</b>             | <b>Kvalifikacija/<br/>Stručna sprema</b>    | <b>Ukupan broj izvršilaca</b> | <b>Broj smene</b> |
|--------------------------------|---|-------------------------------|-------------------|
| <i>Rukovodilac postrojenja</i> | <i>Diplomirani inženjer tehnologije/VSS</i> | <i>1</i>                      | <i>I</i>          |
| <i>Operateri</i>               | <i>Mašinski (elektro) tehničar, SSS</i>     | <i>3</i>                      | <i>I, II, III</i> |
| <i>Šef laboratorije</i>        | <i>Diplomirani inženjer tehnologije/VSS</i> | <i>1</i>                      | <i>I</i>          |
| <i>Laborant</i>                | <i>Hemijski tehničar, SSS</i>               | <i>1</i>                      | <i>I</i>          |
| <i>Fizički radnik</i>          | <i>Nekvalifikovani radnik, NKV</i>          | <i>1</i>                      | <i>I</i>          |
| <i>Spremačica</i>              | <i>Nekvalifikovani radnik, NKV</i>          | <i>1</i>                      | <i>I</i>          |
| <i>Portir</i>                  | <i>Nekvalifikovani radnik, NKV</i>          | <i>3</i>                      | <i>I, II, III</i> |
| <b>Ukupan broj zaposlenih:</b> |   | <b>11</b>                     |                   |

➤ **VRSTE I KARAKTERISTIKE MOGUĆEG UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU I OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJKTA NA ŽIVOTNU SREDINU**

Projekat izgradnje postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u opštini Rožaje je od ključnog značaja sa ekološkog aspekta jer će se odgovarajućim prečišćavanjem otpadnih voda smanjiti rizik po javno zdravlje, zagađenje životne sredine i površinskih i podzemnih voda.

Mogući direktni i indirektni uticaji planiranog projekta mogu se ocijeniti u odnosu na sledeće aspekte:

**a) Ljudska bića:**

*Socio-ekonomski uticaji (rad, otkup zemljišta i naknada, socijalna pomoć, otpremnine):* Socijalno-ekonomski uticaji projekta smatraju se umjerenim. Predložena izgradnja PPOV će rezultirati lokalnim mogućnostima za zapošljavanje tokom faza izgradnje i manjoj mjeri tokom operativne faze. Ipak, uticaj će verovatno biti pozitivan.

*Neugodnost usled buke, mirisa, prašine, zagađenja vazduha:*

Predloženo postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda bi se nalazilo oko 2.7 km severoistočno od gradskog područja. Najbliže zgrade, 100m istočno od lokacije, pripada industriji. Izgradnja će rezultirati određenim gubitkom zemljišta (livada). Većina stambenih stanova se nalazi na udaljenosti od oko 500m sjeverno od lokacije, nekoliko domaćinstava koja se nalaze bliže mogu iskusiti neke negativne uticaje od PPOV (uglavnom miris i, u manjoj mjeri, buka). Podrazumeva se da će predloženo PPOV generisati skoro nikakav šum i miris i verovatno je da neugodnost neće biti značajna, takođe se generalno smatra da za stanovništvo koje je udaljeno više od 500m od postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, rizik od smetnji

(mirisa, buka) je veoma nizak. Postojeći put koji graniči sa gradilištem obezbeđuje adekvatan pristup za izgradnju i rad. Mogu se očekivati neki negativni vizuelni uticaji za učesnike u saobraćaju.

Korišćenje zemljišta, pejzaž i vizuelni izgled. Izvesni stepen poremećaja će nastati tokom građevinskih radova. Ovo će imati privremeni negativan uticaj na vizuelnu ugodnost i, u nekim slučajevima, na saobraćaj. Međutim, takođe je važno napomenuti da projekat pruža mogućnost da se poboljša postojeći pejzaž i vizuelni ambijent. Poboljšanja koja se razmatraju, iako još uvijek održavaju postojeći pejzaž, uključuju odgovarajući pojas drveća / grmlja i čišćenje riječnih obala od smeća i ostataka. Izgradnja sa radovima planiranja i uređenja zemljišta će poboljšati vizuelni uticaj PPOV. Stvaranje tampon zone duž puta takođe pruža mogućnost za povećanje raznolikosti staništa u tom području.

Miris. Verovatnoća smetnji mirisa sa pumpnih stanica za otpadne vode i kanalizacionih stanica na stambene objekte je mala. Međutim, moguće je da se uticaj mirisa detektuje, u zavisnosti od meteoroloških uslova i rada na lokaciji. Miris iz postrojenja će verovatno biti zanemarljiv za saobraćajne prolaznike. Međutim, sušenje ili privremeno skladištenje mulja na otvorenom prostoru na lokaciji može se smatrati smetnjama, tako da će se to uzeti u obzir prilikom projektovanja i mjera ublažavanja kako bi se zadržali neugodni mirisi iz izloženog mulja.

Buka. Građevinski radovi će rezultirati značajnim, ali privremenim povećanjem nivoa buke. Ovo treba riješiti putem odgovarajućih mjera ublažavanja.

Buka iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i pumpnih stanica za otpadne vode ne smatra se značajnim problemom s obzirom na tip postrojenja i pumpne stanice koje su predložene, kao i broj receptora. Ipak, treba napomenuti da je područje u blizini predloženog PPOV-a mirno i da postoji potencijal za lokalnu buku, naročito noću. Stoga, mehanički pogon će biti smješten u postrojenju za pročišćavanje. Zaključeno je da je malo verovatno da će smetnje zbog buke biti značajne.

*Saobraćaj i pristup:* Pristup na PPOV će biti preko postojećeg magistralnog puta. Postojeći deo puta je redovan i vozila koriste put uključujući teška komercijalna vozila kao što su autobusi i kamioni. Dodatni saobraćaj koji će se pojaviti tokom faze izgradnje će rezultirati nekim, ali neznatnim lokalnim povećanjem obima saobraćaja, što će imati mali negativni uticaj. *Zdravlje i bezbednost:* Tokom faze izgradnje projekta javlja se širi spektar pitanja zdravlja i sigurnosti, primjena građevinskih kodeksa prakse i drugih sličnih mjera će biti uključeni u specifikaciju projekta kako bi se minimizirao negativan utjecaj ovih radova. Tokom operativne faze projekta pitanja zdravlja i sigurnosti za stanovništvo se uglavnom odnose na potencijalno zagađenje zraka i vode.

## **b) Fauna i flora:**

Izviđanje lokacije PPOV-a i okolnog područja pokazalo je da je zemljište prilično ograničeno. Flora ostaje relativno nediverzifikovana. Projekat neće rezultirati značajnom okupacijom zemljišta (za PPOV, crpne stanice), te se stoga ne očekuju značajni uticaji na kopneni biodiverzitet.

## **c) Tlo, voda, vazduh, klima i pejzaž:**



Zemljište koje je povezano sa gradilištem za tretman otpadnih voda neće biti prostrano, uticaji na tim lokacijama na zemljišnim resursima smatraju se umjerenim i ograničenim. Predloženo područje PPOV - veći dio vjerojatno neće biti ugroženo potencijalnim poplavama.

#### **d) Kvalitet vazduha i klima:**

Osim emisija na lokaciji PPOV, funkcionisanje sistema otpadnih voda generalno ne dovodi do značajnih emisija u vazduh osim onih koje su povezane sa upotrebom energije. U fazi izgradnje glavni izvori zagađenja biće od saobraćaja i građevinske prašine. Nijedan od uticaja se ne smatra važnim, ali treba primijeniti mjere ublažavanja. Saobraćaj će obuhvatati isporuku materijala, građevinske opreme i građevinskih radnika. Međutim, smatra se da će saobraćaj imati zanemarljiv uticaj na kvalitet vazduha u gradu, s obzirom na postojeće nivoe zagađenja koji potiču iz drugih izvora - tj. postojećeg saobraćaja. Prašina može nastati zbog kretanja vozila i zaliha materijala. Međutim, obim radova je takav da to ne bi trebalo da bude značajno. Bilo koji iskopani materijal će verovatno biti vlažan, tako da se ne očekuje velika količina prašine koja se širi vetrom.

#### **e) Upravljanje otpadom:**

Potrebno je razmotriti otpad koji nastaje tokom faze implementacije i operativne faze projekta. Kao dio radova na izgradnji, otpad će biti proizveden i moraće se zbrinuti. Potrebno je utvrditi način identifikacije takvog otpada i njegovo sigurno uklanjanje i odlaganje. Većina otpada koji će se pojaviti tokom faze izgradnje će biti inertna, koja se može koristiti za popunjavanje ili izgradnju puteva na lokaciji postrojenja za tretman otpadnih voda. Drugi materijali koji nisu pogodni za takvu upotrebu, moraju biti odvojeni i odloženi, prema potrebi, na postojeću deponiju.

Tokom operativne faze projekta glavni generator otpada biće postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda.

Ovo će generisati sledeće: Granulaciju, pijesak i masnoću iz komora, Stabilizovani i dehidrirani kanalizacioni mulj. Prve dvije stvari su malog obima, ali će morati da se odlažu na deponiju. S obzirom da se ovi predmeti obično povezuju sa uljima, mastima, patogenima i drugim potencijalno štetnim kontaminantima, treba ih odložiti na sanitarnu deponiju. Odlaganje kanalizacionog mulja predstavlja drugačiji problem jer se njegovo odlaganje na deponiju ne može smatrati održivim rješenjem.

#### **f) Voda:**

Glavni uticaj projekta će biti poboljšanje vodnog okruženja. O ovome se detaljnije govori u nastavku. Uklanjanje neprečišćenih ispusta izgradnjom PPOV će imati značajne koristi za životnu sredinu. Iako predstavlja mali deo ukupnog protoka Ibra, poboljšano ispuštanje otpadnih voda će imati pozitivne uticaje. Na lokalnom nivou, poboljšanje kvaliteta lokalnih tokova će generisati značajne (moguće zdravstvene) beneficije za lokalno stanovništvo, posebno one koji trenutno žive blizu trenutnih ispusta.

#### **g) Kvalitet podzemnih voda:**

Iako kvantitativna analiza uticaja projekta na kvalitet podzemnih voda nije moguća, jasno je da će projekat imati pozitivan uticaj na kvalitet podzemnih voda. Štaviše, u smanjenju nivoa zagađenja u lokalnim rijekama biće poboljšano i stanje plitkog vodonosnika.

#### **h) Materijalna dobra i kulturno nasleđe:**

Izgradnja postrojenja za tretman otpadnih voda ima potencijal da otkrije zakopane ostatke arheološkog interesa. Iako trenutno nema dostupnih dokaza o vjerovatnoći da se to dogodi, dobro je poznato da postoji određeni broj arheoloških ostataka unutar granica opštine i da se stoga ne može isključiti mogućnost da se takvi ostaci nađu. Što se tiče predloženog postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, aktuelne informacije ukazuju da je predložena lokacija korištena samo u poljoprivredne svrhe. Nema nikakvih dokaza koji bi ukazivali na postojanje istorijskih ostataka na lokaciji. Stoga, Studijom izvodljivosti nije predloženo da se za arheološke svrhe izvrše bilo kakva pred-građevinska iskopavanja.

*Svrha projekta je usaglašeno i cjelovito rješavanje pitanja upravljanja otpadnim vodama u opštini Rožaje na način kako je propisano zakonom. Glavni cilj koji se želi postići realizacijom ovog projekta je eliminisanje rizika za zdravlje ljudi, unapređenje kvaliteta životne sredine na području opštine Rožaje. Pod pretpostavkom dobre prakse dizajna i izgradnje, nijedna od komponenti projekta nema neprihvatljiv uticaj na životnu sredinu. Ukupan projekat će imati značajan pozitivan uticaj kroz uklanjanje zagađenja životne sredine iz urbanizovanih područja. Dugoročne koristi nastaju poboljšanjem kvaliteta otpadnih voda koje se ispuštaju u rijeku Ibar koja ima međunarodni značaj. Bez projekta, značajni negativni rizici za vodene tokove i javno zdravlje bi se nastavili i pogoršali.*

#### **➤ MJERE ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA**

Mjere zaštite životne sredine predviđene tehničkom dokumentacijom proizilaze iz zakonskih normi koje je neophodno ispoštovati pri izgradnji objekta.

Osnovne mjere su:

- Obzirom na značaj objekta, kako u pogledu njegove sigurnosti tako i u pogledu zaštite ljudi i imovine, prilikom projektovanja i izgradnje potrebno je pridržavati se svih važećih zakona i propisa koji regulišu predmetnu problematiku.
- Ispoštovati sve regulative (domaće i Evropske) koje su vezane za granične vrijednosti intenziteta određenih faktora kao što su prevashodno zagađenje vazduha, voda, zemljišta i nivoa buke, i dr.
- Obezbijediti određeni nadzor prilikom izvođenja radova radi kontrole sprovođenja propisanih mjera zaštite od strane stručnog kadra.
- Obezbijediti instrumente, u okviru ugovorne dokumentacije koju formiraju Nosioc projekta i izvođač, o neophodnosti poštovanja i sprovođenja propisanih mjera zaštite.

#### **Mjere ublažavanja/smanjenja štetnih uticaja u fazi izgradnje i rada PPOV**

##### **a) Implementacija i izgradnja:**

Pojedinosti na koje se mjere za ublažavanje u ovoj fazi mogu adresirati odnose se na pejzaž, što uključuje sadnju autohtonih vrsta drveća i grmlja, radi izolacije PPOV od najbližih rezidencijalnih receptora udaljenih 200m od lokacije i drugih uključujući korisnike susjednog puta.

Tokom faze izgradnje postoje brojni potencijalni uticaji koje treba ublažiti.

Radovi u Rožajama će biti organizovani i planirani da:

- Minimiziraju rizik od zagađivanja podzemnih voda koje može nastati zbog poremećaja postojećih sistema za prikupljanje otpadnih voda;
- Smanjenje nivoa saobraćajnih poremećaja pažljivim rasporedom radova i obezbeđivanjem naprednih upozorenja na radove, signalizacije i ostalo;
- Ograničiti rad na standardno radno vrijeme kako bi se smanjila buka;
- Pridržavati se propisa o zdravlju i sigurnosti, uključujući primjenu dobre građevinske prakse;
- Uslovi koji zahtijevaju primjenu dobre građevinske prakse, uključujući i mogućnost izricanja novčane kazne za kršenje tih propisa, trebaju biti uključeni u ugovore o radovima;
- Uključiti tehnike za suzbijanje prašine u listu odgovarajućih praksi koje treba usvojiti;
- Uključiti odredbe u ugovore o radovima kako bi se uzela u obzir mogućnost da se arheološki ostaci otkriju tokom iskopavanja. Potrebno je odrediti proceduru kojom se radovi obustavljaju do ekspertske procjene od strane lokalnog muzejskog osoblja po otkrivanju takvih ostataka.

Druga razmatranja u vezi sa implementacijom treba da obuhvate pružanje informacija javnosti, posebno:

- Pružanje informacija stanovništvu o projektu kako bi oni razumjeli što se događa i svrha radova, tako da je stanovništvo svjesno dugoročnih koristi koje će proizaći iz kratkoročnih negativnih utjecaja;
- Pružanje informacija o rizicima i štetama koje nastaju usled pogrešnog povezivanja površinskih i prljavih vodovodnih cijevi;
- Pružanje informacija u vezi sa odlaganjem opasnih kućnih tečnih otpada u kanalizaciju kao što su rastvarači, boje, ulja, upotrebljene hemikalije i sl.

## **b) Rad postrojenja**

Efikan i efektivan rad postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u kratkom, srednjem i dugom roku je neophodan da bi se osiguralo njegovo pravilno funkcionisanje i postigle ekološke prednosti. Ovo će zahtijevati da se operativno osoblje temeljno obučava i da se uspostave adekvatni postupci upravljanja, zdravlja i sigurnosti i zaštite okoliša.

Preporučljivo je da vodovodno preduzeće, nakon završetka kanizacionog sistema i izgradnje PPOV, usvoji program za implementaciju sistema upravljanja životnom sredinom kao što je ISO 14001 kako bi adekvatno upravljalo celokupnim radom preduzeća.

Iako će dobro obučeno i kompetentno osoblje biti u stanju da upravlja, njihovi poslovi će biti znatno olakšani, ako postoje operativni uređaji za praćenje i procedure koje su u stanju

da otkriju operativne nepravilnosti i upozore osoblje na problem čime sam proces time postaje pouzdaniji. Kontinuirano praćenje procesnih parametara i uređaja za kontinuirano praćenje indikatora kvaliteta otpadnih voda postaju sve dostupniji i treba ih koristiti na lokaciji.

## **MJERE ZAŠTITE NA RADU**

Na osnovu propisanih mjera i normative zakona, potrebno je predvideti i primeniti mere zaštite na radu u cilju sprečavanja opasnosti koje se mogu javiti u toku građenja i eksploatacije.

### **Oprema i uređaji**

Cjelokupna oprema na postrojenju imaće zaštitne uređaje ugrađene u fabrikama proizvođača koje će isporučiti predmetnu opremu, tako da ispravno rukovanje njome neće predstavljati opasnost za rukovaoce ili radnike.

### **Bezbedno kretanje radnika**

Manipulativno-transportni ili komunikaciono-saobraćajni prolazi biće tako raspoređeni da je radnicima/rukovaoocima omogućeno nesmetano i bezbedno kretanje i rad.

Otvori svih i sl. su prekriveni poklopcima od rebrastog lima ili rešetkama.

### **Buka i vibracije**

Buka u crpnoj stanici ne smije da pređe 90 dB. Zato je potrebno da se spriječe vibracije tj. svi vijci moraju biti pravilno pritegnuti a naročito fundamentni.

### **Dejstvo električne struje**

Zaštita na radu od dejstva električne struje se daje u cjelini u elektrotehničkom dijelu projektne dokumentacije.

### **Štetna zračenja**

U ovom objektu postrojenja ne postoje štetna zračenja.

### **Opasne i štetne materije i pp obezbeđenje**

Opšte mjere obezbeđenja od požara određene su u skladu sa posebnim propisima o zaštiti od požara.

Rukovaooci i osoblje postrojenja na stalnom ili povremenom radu moraju biti upoznati sa rukovanjem PP aparatima.

Prema vrsti posla i okolnostima pod kojima se obavlja, radnik mora biti snabdjeven sredstvima lične zaštite:

- za rad u vodi predviđene su gumene čizme,

- za ispitivanje koncentracije otrovnih gasova i ugljen dioksida (posle gašenja požara sa CO<sub>2</sub>) koristiti Dejvijevu lampu,
- ne smije se raditi sa strujom bez gumenih rukavica i izolovanog alata.

### **Opasnosti pri korišćenju opreme javljaju se usled:**

- ne pridržavanja propisanih standarda uslova i propisa;
- nepravilan izbor opreme mjerno regulacionih uređaja i sigurnosne opreme ili odstupanje od projektne dokumentacije;
- nepravilno postavljanje cjevovoda, promjena rasporeda opreme i armature, mehaničko oštećenje i dr.;
- nekvalitetna montaža;
- pojava korozije;
- nestručno rukovanje i održavanje;

### **Opšte napomene i obaveze**

- Izvođač radova je obavezan da uradi poseban elaborat o uređenju gradilišta i radu na gradilištu.
- Proizvođač oruđa za rad na mehanizovani pogon je obaveza da dostavi uputstvo za bezbjedan rad i da potvrdi na oruđu da su na istom primijenjene propisane mjere i normativi zaštite na radu, odnosno dostavi uz oruđe za rad atest o primijenjenim propisima zaštite na radu.
- Izvođač radova je obavezan da prije početka rada na 8 dana obavijesti nadležni organ inspekcije rada o početku radova.
- Izvođač radova je obavezan da izradi normativna akta iz oblasti zaštite na radu /Akt o zaštiti na radu, Program za obučavanje i vaspitanje radnika iz oblasti zaštite, Pravilnik o pregledima, ispitivanjima i održavanju oruđa, uređaja i alata, Program mjera i unapređenja zaštite na radu i dr./.
- Izvođač radova je obavezan da izvrši obučavanje radnika iz materije zaštite na radu i da upozna radnike sa uslovima rada, opasnosti radnika za samostalan i bezbedan rad.
- Izvođač radova je obavezan da utvrdi radna mjesta sa posebnim uslovima rada ukoliko takva mjesta postoje.
- Prilikom nabavke oruđa za rad i uređaja uz dokumentaciju koja se prilaže uz oruđe za rad i uređaje moraju se pribaviti i podaci o njihovim akustičkim osobinama iz kojih će se vidjeti da buka na radnim mjestima i u radnim prostorijama neće prelaziti dopuštene vrijednosti.
- Ako je za ispunjenje uslova o dopuštenim vrijednostima buke potrebno preduzimanje posebnih mjera/prigušivači buke, elastična podloga i sl./ u pomenutoj dokumentaciji moraju biti naznačene i te mjere.

### **Ostale napomene**

Prije stavljanja u pogon postrojenja kao i posle revizije i remonta, treba ispitati rad svih sigurnosnih i regulacionih uređaja i provjeriti rad uređaja za mjerenje, signalizaciju i komandovanje.

Naročitu pažnju treba pokloniti zaptivačima, površinama nalijeganja.

Svi organi i sredstva za rukovanje i nadzor nad radom postrojenja moraju biti označeni natpisnim pločicama, pokazivačima pložaja i brojevima koji odgovaraju brojevima datim u uputstvu za rukovanje postrojenjem.

Sve popravke cjevovoda, uređaja i opreme moraju se vršiti pod nadzorom stručnog rukovodioca koji za taj posao izdaje uputstva i naloge.

Kod eksploatacije sistema treba posvetiti punu pažnju mjerama zaštite na radu kao i prilikom redovnih i interventnih radova. Redovni, svakodnevni radovi kao što je pregled instalacije treba da se vrši uz neprekidnu kontrolu čistoće vazduha. Za obavljanje ovih radova potrebno je prisustvo najmanje dva radnika.

Za obavljanje radova u objektu pumpne stanice zabranjuje se silazak radnika u šaht ako radni prostor nije intenzivno provjetren.

*Radnik ili radnici koji rade u moraju posjedovati kompletnu zaštitnu opremu.*

Rukovaoce opreme treba detaljno upoznati sa opremom i postupcima pri redovnim i havarijskim intervencijama. Obuku radnika izvršiti prema važećim propisima. Za vrijeme pregleda, remonta ili drugih radova predvidjeti mjere zaštite kojima se sprečava neželjeno puštanje u rad postrojenja.

Investitor-korisnik treba na osnovu iskustava stečenih u pogonu stalno da dopunjava uputstvo za pogon, održavanje, reviziju i remont mašinske opreme i da utvrđuje vremenske intervale u kojima se pojedini radovi na reviziji, održavanju i remontu mašinske opreme moraju izvršiti.

## ➤ IZVORI PODATAKA

Zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu izgradnje “Postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u opštini Rožaje” urađen je u skladu sa Pravilnikom o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata („Sl. list CG” br. 19/19 od 29.03.2019.)

Prilikom izrade zahtjeva za odlučivanje o potrebi izrade elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu izgradnje “Postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u opštini Rožaje”, pored zakonske regulative, korišćena je sledeća dokumentacija:

- Urbanističko – tehnički uslovi za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju “Postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u opštini Rožaje” br. 1163/1 od 31.05.2019. godine.
- Studija izvodljivosti „Sakupljanje i tretman otpadnih voda u opštini Rožaje“ – ažurirana, WYG Infrastructure Project Facility Technical Assistance 5 (IPF 5).
- IDEJNI PROJEKAT – Izmjene i dopune postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda Opština Rožaje, mart 2018. godine.

Na osnovu člana 3 stav 1 tačka 2, člana i člana 5 Odluke o izgradnji lokalnih objekata od opšteg interesa („Sl. list CG – opštinski propisi” br. 31/14) i člana 77 a u vezi sa članom 81 Statuta opštine Rožaje („Sl. List CG - opštinski propisi” br. 38/18) Predsjednik opštine Rožaje, donosi:

#### ODLUKU

o utvrđivanju lokacije sa elementima urbanističko-tehničkih uslova za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa- postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda sa pratećim objektima

#### Član 1.

Ovom odlukom određuje se lokacija za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa- postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda sa pratećim objektima.

#### Član 2.

Lokacija za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa - postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda sa pratećim objektima određuje se na dijelu građevinskog zemljišta u industrijskoj zoni „Zeleni” u površini od 19657m<sup>2</sup> a koji obuhvata sljedeće katastarske parcele:

- **Katastarske parcele br. 1374/1, 1374/2 i 1374/3** KO Rožaje, upisane u List nepokretnosti br. 1594 na ZZ Agrobisernicu Rožaje;
- **Katastarske parcele br. 1374/29 i 1374/34** KO Rožaje, upisane u List nepokretnosti br.2828 na ime Zejnilović Sėniha;
- **Katastarska parcelabr 1374/4** KO Rožaje, upisana u List nepokretnosti br. 2414 na ime Škrijelj Mirzet;
- **Katastarske parcele br. 1374/5, 1374/6 i 1374/7** KO Rožaje, upisane u List nepokretnosti br. 2763 na ime Ferizović Huso;
- **Katastarska parcela br. 1374/10** KO Rožaje, upisana u List nepokretnosti br. 2758 na ime Bogučanin Fahrudin ;
- **Katastarska parcela br.1374/19** KO Rožaje, upisana u List nepokretnosti br.2775 na ime Dautović Murat ;
- **Dio katastarske parcele br.1373** KO Rožaje (po Elabortu cijepana kat.parcela 1373/2 u površini od 1709 m<sup>2</sup>, po kulturi neplodna zemljišta), upisana u List nepokretnosti br. 2665 na ime kooperativa „INTERFOOD ROŽAJE” ;
- **Djelovi katastarske parcele br.2514/3** KO Rožaje (po Elaboratu cijepana kat. parcela 2514/12 u površini od 41m<sup>2</sup>, po kulturi rijeka i cijepana kat. parcela br. 2514/15 u površini od 1888m<sup>2</sup>. po kulturi rijeka), upisane u List nepokretnosti br.1879 na ime Vlada Crna Gore;
- **Dio katastarske parcele br.2514/2** KO Rožaje (po Elaboratu cijepana kat. parcela 2514/16 u površini od 375m<sup>2</sup>, po kulturi rijeka), upisane u List nepokretnosti br.1879 na ime Vlada Crne Gore;
- **Dio katastarske parcele br. 2514/4** KO Rožaje (po Elaboratu cijepana kat. parcela 2514/8 u površini od 120m<sup>2</sup>, po kulturi rijeka), upisane u List nepokretnosti br.1879 na ime Vlada Crne Gore, a u svemu prema skici plana lokacije koja je sastavni dio ove odluke.

Član 3.

Ova odluka predstavlja osnov za izradu glavnog projekta i izdavanje građevinske dozvole za objekat iz člana 1 ove odluke.

Član 4.

Sastavni dio ove odluke čine:

- Programski zadatak sa elementima urbanističko-tehničkih uslova, kojim se definišu osnovni podaci o objektu;
- Grafički prikaz lokacije urađen na ovjereoju geodetskoj podlozi.

Član 5.

Ova odluka će se objaviti na sajtu Opštine Rožaje i na lokalnom mediju RTR.

Član 6.

Ova odluka stupa na snagu danom donošenja.

Br. 1163  
Rožaje, 09.05.2019.god.





|   |  |  |
|---|--|--|
| 1 | <p align="center"><b>SEKRETARIJAT ZA PLANIRANJE,<br/>UREĐENJE PROSTORA I ZAŠTITU<br/>ŽIVOTNE SREDINE OPŠTINE ROŽAJE</b></p> <p>Broj: 1163/1<br/>Rožaje, 31.05.2019. godine</p>   |  |
| 2 | <p>Sekretarijat za planiranje, uređenje prostora i zaštitu životne sredine opštine Rožaje, postupajući po zahtjevu Opštine Rožaje – Sekretarijata za planiranje, uređenje prostora i zaštitu životne sredine - oblast za investicije na osnovu člana 74, a u vezi sa članom 223 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Službeni list CG“, broj 64/17, 44/18 i 63/18), a u vezi sa članom 1 Uredbe o povjeravanju dijela poslova Ministarstva održivog razvoja i turizma jedinicama lokalne samouprave („Sl. list CG“ br. 68/17), Prostorno urbanističkog plana do 2020.god. opštine Rožaje ("Sl. list CG - opštinski propisi" br. 31/12 i broj 2/17 Odluke o utvrđivanju lokacije sa elementima urbanističko-tehničkih uslova za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa-postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda sa pratećim objektima br. 1163 od 09.05.2019.godine, izdaje:</p>  |  |
| 3 | <p align="center"><b>URBANISTIČKO - TEHNIČKE USLOVE<br/>za izradu tehničke dokumentacije</b></p>   |  |
| 4 | <p>Urbanističko-tehnički uslovi definišu način izgradnje Postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u opštini Rožaje.</p>  |  |
| 5 | <p><b>PODNOŠILAC ZAHATJEVA</b></p>   |  |
|   | <p align="center"><i>Opština Rožaje - Sekretarijat za planiranje, uređenje prostora<br/>i zaštitu životne sredine - oblast za investicije</i></p>  |  |
| 6 | <p><b>POSTOJEĆE STANJE</b></p>   |  |
|   | <p><b>Opis lokacije -</b><br/>Lokacija za izgradnju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda sa pratećim objektima na dijelu građevinskog zemljišta u industrijskoj zoni „Zeleni“ u površini od 19657m<sup>2</sup> definisana Prostorno urbanističkog plana do 2020.god. opštine Rožaje ("Sl. list CG - opštinski propisi" br. 31/12 i broj 2/17). a koja obuhvata sljedeće katastarske parcele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Katastarske parcele br. 1374/1, 1374/2 i 1374/3</b> KO Rožaje, upisane u List nepokretnosti br. 1594 na ZZ Agrobisernicu Rožaje;</li> <li>- <b>Katastarske parcele br. 1374/29 i 1374/34</b> KO Rožaje, upisane u List nepokretnosti br.2828 na ime Zejnilović Seniha;</li> <li>- <b>Katastarska parcelabr 1374/4</b> KO Rožaje, upisana u List nepokretnosti br. 2414 na ime Škrijelj Mirzet;</li> <li>- <b>Katastarske parcele br. 1374/5, 1374/6 i 1374/7</b> KO Rožaje, upisane u List nepokretnosti br. 2763 na ime Ferizović Huso;</li> </ul> |  |

|            |  |
|------------|--|
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Katastarska parcela br. 1374/10</b> KO Rožaje, upisana u List nepokretnosti br. 2758 na ime Bogučanin Fahrudin ;</li> <li>- <b>Katastarska parcela br.1374/19</b> KO Rožaje, upisana u List nepokretnosti br.2775 na ime Dautović Murat ;</li> <li>- <b>Dio katastarske parcele br.1373</b> KO Rožaje (po Elaboratu cijepana kat.parcela 1373/2 u površini od 1709 m<sup>2</sup>, po kulturi neplodna zemljišta), upisana u List nepokretnosti br. 2665 na ime kooperativa „INTERFOOD ROŽAJE“ ;</li> <li>- <b>Djelovi katastarske parcele br.2514/3</b> KO Rožaje (po Elaboratu cijepana kat. parcela 2514/12 u površini od 41m<sup>2</sup>, po kulturi rijeka i cijepana kat. parcela br. 2514/15 u površini od 1888m<sup>2</sup> po kulturi rijeka), upisane u List nepokretnosti br.1879 na ime Vlada Crna Gore;</li> <li>- <b>Dio katastarske parcele br.2514/2</b> KO Rožaje (po Elaboratu cijepana kat. parcela 2514/16 u površini od 375m<sup>2</sup>, po kulturi rijeka), upisane u List nepokretnosti br.1879 na ime Vlada Crne Gore;</li> <li>- <b>Dio katastarske parcele br. 2514/4</b> KO Rožaje (po Elaboratu cijepana kat. parcela 2514/8 u površini od 120m<sup>2</sup>, po kulturi rijeka), upisane u List nepokretnosti br.1879 na ime Vlada Crne Gore.</li> </ul>   |
| <b>7</b>   | <b>PLANIRANO STANJE</b>  |
| <b>7.1</b> | <b>Namjena parcele odnosno lokacije</b>  |
|            | <p><b>Opšti uslovi:</b><br/>Prilikom izrade investiciono-tehničke dokumentacije moraju se poštovati sljedeći urbanističko-tehnički uslovi:<br/>Glavni projekat uraditi u skladu sa važećim tehničkim normativima za ovu vrstu objekata kao i smjernicama datim u Prostorno urbanističkom planu opštine Rožaje ("Sl.list CG – opštinski propisi", broj 31/12 i broj 2/17) u poglavlju 8.8.5.3.Odvođenje i tretman otpadnih voda. Vrsta materijala: Predmetni objekat projektovati u skladu sa tehničkim propisima, normativima i standardima za projektovanje ove vrste objekata. Materijali koji se ugrađuju moraju biti trajni i kvalitetni.<br/>Voditi računa o ambijentalnim vrijednostima i uslovima očuvanja životne sredine.<br/>- Prilikom izrade tehničke dokumentacije potrebno je poštovati uslove i preporuke nadležnih preduzeća.<br/>U toku izrade Glavnog projekta voditi računa o tehnološkom procesu i etapnosti građenja, kako bi se u toku izvođenja radova nesmetano odvijao saobraćaj, koristile postojeće instalacije, a po završetku izgradnje mogli ostvariti maksimalni efekti u eksploataciji.<br/>Opšti urbanistički uslovi za projektovanje su:<br/>Predmetni objekat se mora izvesti u duhu navedenih važećih zakona i propisa.<br/>Investitor je obavezan da pripremi i propiše projektni zadatak za izradu investiciono tehničke dokumentacije za izgradnju Postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u opštini Rožaje uz obavezno poštovanje ovih urbanističko-tehničkih uslova.<br/>Napomena: U izmjenama i dopunama Prostorno urbanističkog plana opštine Rožaje ("Sl. list CG - opštinski propisi" broj 2/17) planirana je nova lokacija za postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda ( LOKACIJA 3).</p> |
| <b>8</b>   | <b>PREPORUKE ZA SMANJENJE UTICAJA I ZAŠTITU OD ZEMLJOTRESA, KAO I DRUGE USLOVE ZA ZAŠTITU OD ELEMENTARNIH NEPOGODA I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIH I DRUGIH NESREĆA</b>   |
| <b>9</b>   | <b>USLOVI I MJERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE</b>  |
|            | <p>Za sve objekte koji podliježu izradi elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu neophodno je sprovesti postupak izrade, a prema važećem Zakonu o proceni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list RCG", br. 80/05 i „Sl. list CG”, br. 40/10,73/10, 40/11, 27/13 i 52/16), kao i svim važećim Pravilnicima vezanim za ovu oblast.</p>   |

|   |   |
|---|---|
| <b>10</b>   | <b>USLOVI ZA PEJZAŽNO OBLIKOVANJE</b>   |
| <b>11</b>   | <b>USLOVI I MJERE ZAŠTITE NEPOKRETNIH KULTURNIH DOBARA I NJIHOVE ZAŠTIĆENE OKOLINE</b><br>U okviru predmetnog prostora potrebno je poštovati odredbe i metodologiju zaštite spomenika kulture koji su postavljeni u Zakonu o zaštiti kulturnih dobara ("Sl. list CG " br.49/10 posebno članovi 87 i 88). U slučaju pronalaza od arheološkog značaja sve radove treba prekinuti i obavijestiti Ministarstvo kulture i Upravu za zaštitu kulturnih dobara, kako bi se preduzele sve potrebne mjere za njihovu zaštitu, shodno zakonu. |
| <b>12</b>   | <b>USLOVI ZA LICA SMANJENE POKRETLJIVOSTI I LICA SA INVALIDITETOM</b>   |
| <b>13</b>   | <b>USLOVI ZA POSTAVLJANJE I GRADNJU POMOĆNIH OBJEKATA</b>   |
| <b>14</b>   | <b>USLOVI ZA OBJEKTE KOJI MOGU DA UTIČU NA BEZBJEDNOST VAZDUŠNOG SAOBRAĆAJA</b>   |
| <b>15</b>   | <b>USLOVI ZA OBJEKTE KOJI MOGU DA UTIČU NA PROMJENE U VODNOM REŽIMU</b>   |
| <b>16</b>   | <b>MOGUĆNOST FAZNOG GRAĐENJA OBJEKTA</b><br>Daje se mogućnost faznog građenja.  |
| <b>17</b>   | <b>USLOVI ZA PRIKLJUČENJE NA INFRASTRUKTURU</b><br><i>Uslovi za priključenje objekata na komunalnu i ostalu infrastrukturu</i><br>Priključenje na mrežu komunalne infrastrukture vrši se prema postojećim, odnosno planiranim tehničkim mogućnostima mreže, na način kako je predviđeno urbanističkim planom i tehničkom dokumentacijom, a na osnovu propisa i uslova i saglasnosti javnih preduzeća.   |
| <b>18</b>   | <b>POTREBA IZRADE GEODETSKIH, GEOLOŠKIH (GEOTEHNIČKIH, INŽENJERSKO-GEOLOŠKIH, HIDROGEOLOŠKIH, GEOMEHANIČKIH I SEIZMIČKIH) PODLOGA, KAO I VRŠENJA GEOTEHNIČKIH ISTRAŽNIH RADOVA I DRUGIH ISPITIVANJA</b><br>Neophodna je izrada geodetskih podloga geoloških (geotehničkih, inženjersko-geoloških, hidrogeoloških, geomehaničkih i seizmičkih) podloga, kao i vršenja geotehničkih istražnih radova i drugih ispitivanja   |
| <b>19</b>   | <b>POTREBA IZRADE URBANISTIČKOG PROJEKTA</b>  |
| <b>20</b>   | <b>URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI ZA ZGRADE SADRŽE I URBANISTIČKE PARAMETRE</b>   |
|   | Oznaka urbanističke parcele   |
|   | Indeks izgrađenosti   |
|   | Indeks zauzetosti   |
|   | Namjena parcele   |
|   | Povšina tehničke infrastrukture   |
| <b>2. Urbanističko tehnički uslovi za projektovanje i izgradnju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV)</b> |   |

## **Zakonski i institucionalni okvir relevantan za izgradnju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda**

Prilikom projektovanja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV) treba se voditi sledećim važećim zakonima i propisima.

### **Smjernice za projektovanje i izgradnju PPOVa**

PPOV je potrebno projektovati za prihvatanje i prečišćavanje komunalnih otpadnih voda za Opštinu Rožaje u okviru definisanog projektnog perioda, u svemu prema važećoj relevantnoj (gore navedenoj) pravnoj regulativi i strateškim dokumentima. Sledeća strateška dokumenta će se razmotriti i uzeti u obzir:

- Strateški master plan za kanalizaciju i otpadne vode u centralnom i sjevernom regionu Crne Gore dio koji se odnosi na opštinu Rožaje.
- Studija otpadnih voda opštine Rožaje.

S obzirom da je kanalizacioni sistemi separacioni, PPOV ne bi trebao tretirati atmosfersku vodu.

PPOV je postrojenje za tretman otpadnih voda fekalnog kanalizacionog sistema grada i prigradskih naselja. Studijom otpadnih voda opštine Rožaje izgradnja Postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda je predviđena na lokaciji zemljišta koje je sa lijeve strane ibarske magistrale koja je definisana Izmjenama i dopunama PUP-a ("Sl. list Cg -o.p. br. 2/17). Ukupna površina lokacije iznosi 19657m<sup>2</sup> Prečišćena otpadna voda će se upuštati nizvodno u rijeku Ibar.

Potrebno je da proces prečišćavanja sadrži tri osnovna procesa:

- preliminarno
- primarno i
- sekundarno.

Potrebno je utvrditi neprohodnost primjene tercijalnog stepena prečišćavanja tj. dodatnog uklanjanja nutritijenata (na prvom mjestu azota i fosfora) ili bakterija, u zavisnosti od važećih propisa, klasifikacije voda, stepena osjetljivosti i standarda o kvalitetu vode za kupanje.

### **Preliminarno prečišćavanje**

Preliminarno prečišćavanje mora obezbjediti uklanjanje krupnog i sitnijeg čvrstog materijala. Ovaj stepen obično obuhvata primjenu rešetki, izgradnju pjeskolova, uklanjanje masti i ulja i ponekad pre-aeraciju.

### **Primarno prečišćavanje**

Primarno prečišćavanje obuhvata sedimentaciju i uklanjanje plivajuće skrame koja se stvara prilikom sedimentacije. Obično se oko 60% suspendovanog nanosa i 30% BPK5 (biološka potreba za kiseonikom) uklone u ovom stadijumu prečišćavanja. Primarni tretman nije neophodan pri svim sekundarnim tretmanima.

### **Sekundarno prečišćavanje**

Sekundarni tretman dalje smanjuje suspendovane materije i BPK5 otpadne vode na nivo koji je dovoljan za ispuštanje u recipijent sem kada on zahtjeva i tercijalan tretman. Obično se ovaj stadijum prečišćavanja sastoji od dva – prva faza sa aktivnim muljem i druga tzv. Sekundarna sedimentacija koja omogućava separaciju mikroorganizama od finalnog efluenta.

### **Tercijalno prečišćavanje**

Tercijalno prečišćavanje je obično usmjereno na uklanjanje nutrijenata (fosfora i azota) gdje se radi o osjetljivom recipijentu ili uklanjanju bakterija uglavnom ukoliko se efluent ponovno koristi. U nekim slučajevima uklanjanje nutrijenata može biti dio sekundarnog prečišćavanja. U slučaju membranskih bioreaktora, uklanjanje bakterija može biti izvedeno u okviru istog stadijuma u kome se uklanjaju BPK5, suspendovane materije, fosfor i azot. Najčešće primjenjivani procesi za prečišćavanje otpadnih voda su:

- Postrojenje sa konvencionalnim procesom sa biološki aktivnim muljem
- Šaržni bioreaktor (SBR)
- Membranski bioreaktor.

### **Obrada mulja**

Osnovni cilj prerade mulja je da se dobije biološki stabilan krajnji produkt koji je pogodan za dalju primjenu u različitim procesima. Kada je u pitanju tretman mulja, dolaze u obzir brojne tehnologije, ali je uvijek prevashodno neophodna dehidratacija mulja. Sem dehidratacije potrebno je primjeniti i neki od načina dodatne stabilizacije mulja kao što su:

- Naknadno dodavanje kreča za stabilizaciju mulja
- Anaerobna digestija
- Autotermalna termofilna aerobna digestija

- Produžena aeracija

Nakon prerade mulja dehidratirani mulj treba da se deponuje na krajnjem odlagalištu. Prilikom projektovanja PPOV treba se unaprijed oprijedjeliti za strategiju odlaganja mulja koja može biti:

- Odlaganje na deponijama.

- Korišćenje u poljoprivredi.

- Spaljivanje mulja i projektovati liniju obrade mulja tako da kvalitet izlaznog mulja zadovolji zakonski propisane parametre kvaliteta za jednu od ove tri opcije.

#### **Opšte smjernice za projektovanje PPOV**

**Izbor vrste prečišćavanja** mora biti izvršen na osnovu višekriterijumske analize tj. tehn. ekonomske analize koja mora kao minimum sadržati upoređenje investicionih i troškova održavanja različitih procesa u okviru poštovanja zakonski zahtjevanih parametara kvaliteta efluenta. Izbor vrste prečišćavanja mulja mora biti izvršen u sklopu unaprijed definisane strategije odlaganja mulja i zahtjevanih parametara kvaliteta istog u sklopu nje kao i važećih propisa.

**Kapacitet postrojenja** je potrebno odrediti u okviru detaljne projektne dokumentacije.

Važeća strateška dokumenta predviđaju da ovo PPOV u prvoj fazi ima kapacitet od u rasponu od 6.000 do 20.000 ES (900 m<sup>3</sup>/d do 3000 m<sup>3</sup>/d). Proračun kapaciteta mora uzeti u obzir sva važeća planska dokumenta na slivnom području koje pripada sadašnjem i budućem centralizovanom kanalizacionom sistemu Rožaja kao i sve zvanične statističke podatke i projekcije.

**Projektni period** mora biti jasno definisan. Projektovani period mora biti uzet u obzir za:

a) svaku procesnu jedinicu uključujući ulaznu i izlaznu pumpnu stanicu i liniju obrade mulja

b) mehaničku i elekto opremu postrojenja

c) građevinske objekte

**Mogućnost kasnijeg proširenja kapaciteta.** Raspored i lokacija objekata i jedinica PPOVa mora omogućiti eventualno kasnije proširenje kapaciteta na toj lokaciji.

**Varijacije u dotoku i stepenu zagađenja otpadne vode.** Sezonske varijacije u količinama i stepenu zagađenja iziskuju primjenu:

a) modularnih jedinica koje omogućuju da se više jedinica stavljaju u funkciju ljeti

b) procesa koji imaju dovoljnu fleksibilnost da "izađu na kraj" sa varijacijama

**Protoci i stepen zagađenja u početnim godinama rada postrojenja** Protoci i zagađenje otpadne vode mogu biti dosta manji u početku puštanja u rad postrojenja u odnosu na one projektovane za projektni period. U tom slučaju potrebno je obezbjediti da procesne jedinice nisu značajno pod-dimenzionisane i da broj procesnih jedinica dozvoljava kasnije uključivanje u proces dodatnih jedinica u skladu sa porastom protoka i zagađenja. Ovo se prevashodno odnosi na primarno i sekundarno prečišćavanje.

**Raspored objekata u okviru PPOVa** :Generalna dispozicija objekata u okviru postrojenja treba da uzme u obzir sledeće:

a) potrebu za obezbjeđenjem budućeg proširenja kapaciteta

b) prirodni pad terena tako da minimizira potrebu za pumpanjem, iskopom (naročito ukoliko je u pitanju stijena) i nasipanjem.

**Životni vijek objekata** Obično se različiti djelovi postrojenja projektuju za različiti životni vijek:

- građevinski dio postrojenja (uključujući cjevovode) – 50 godina

- mašinski – 20 godina

- elektro uključujući i automatiku – 10 do 15 godina

**Svojstva terena i nivo podzemne vode.** Potreba za prevelikim iskopima u stijeni ili postavljanju šipova treba biti smanjena na minimum. Prilikom projektovanja treba uzeti u obzir da postoji mogućnost da se neke procesne jedinice/ bazeni koriste samo ljeti tako da projekat mora da spriječi isplivavanje narolito ukoliko postoji visok nivo podzemne vode.

**Pristup za upravljanje i održavanje.** Potrebno je obezbjediti pristup za rutinska/ dnevna upravljanja i održavanje, uklanjanje opreme i inspekciju tankova nakon pražnjenja.

**Čišćenje jedinica.** Potrebno je obezbjediti dreniranje lokacije kao i način pražnjenja procesnih jedinica i tankova za potrebe održavanja.

U tu svrhu, između ostalog je potrebno predvidjeti različite tipove zatvarača za izlaciju pojedinih djelova kao i pumpe i cjevovode za drenažu.

**Rezervna oprema.** Za mašinsku i elektro opremu koja je kritična za rad postrojenja mora postojati rezervna oprema na licu mjesta kao što su npr. rezervne pumpe.

**Oprema za dizanje.** Predviđaje se način za uklanjanje tj. pomjeranje sve opreme.

**Rezervno napajanje strujom i by-pass:** Generatori moraju biti obezbjedeni za osvjetljenje lokacije i objekata. Potreba za rezervnim strujnim napajanjem za različite djelove procesa i pumne stanice u okviru postrojenja zavisi od nekoliko faktora kao što su: sigurnost osnovnog napajanja, uobičajeno trajanje i ralog prekida napajanja i rizik od preplavlivanja (sistema ili tankova u okviru postrojenja). Opcija by pass-eva i generatora za ulaznu pumpnu stanicu u postrojenje je uobičajena.

**Nivo automatizacije.** Potrebno je predvidjeti SCADA sistem u okviru postrojenja koji omogućava monitoring i daljinsko upravljanje.

**Mjerenje protoka i uzorkovanje.** Neophodno je predvidjeti mjerenje protoka na ulazu i izlazu PPOVa. Poželjno je predviđanje uzorkovanja na ulazu i na osnovnim djelovima procesnih jedinica.

**Buka.** Nivo buke u različitim djelovima postrojenja treba da uzme u obzir koliko se često posjećuje taj objekat ili da li u njemu tokom radnog vremena boravi osoblje. Nivo buke je potrebno da bude u skladu sa zaključcima i preporukama Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu. Oprema koja proizvodi visok nivo buke je potrebno da ima akustičnu zaštitu.

**Neprijatni mirisi.** Potreba za kontrolisanjem neprijatnih mirisa se mora razmotriti u odnosu na lokaciju postrojenja sa turističkog aspekta i blizine naseljenog područja. Potrebno je obezbjediti ventilaciju u okviru objekata.

**Ostali objekti i oprema.** Potrebno je razmotriti i predvidjeti sledeće u okviru lokacije:

- Laboratorija, Kancelarije, Radionica, Skladište i smještaj za vozila

**Voda za pranje.** Potrebno je obezbjediti vodu za pranje postrojenja i opreme, rešetkiza zalivanje urećenog prostora na lokaciji.

|    |  |
|----|--|
| 21 | <b>DOSTAVLJENO:</b><br>Podnosiocu zahtjeva,<br>Predmetu,<br>Urbanističko - građevinskoj inspekciji,<br>Arhivi. |
|----|--|

|    |   |   |
|----|---|---|
| 22 | <b>OBRADIVAČI URBANISTIČKO - TEHNIČKIH USLOVA:</b>  | Samostalna savjetnica za uređenje prostora<br>Nezerija Kurtagić, dipl.ing.građ.<br>   |
| 23 | <b>OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE:</b>   | <b>SEKRETAR</b><br>Daidžević Rusmir mast.dipl.ing.arh.<br><br> |
| 24 | - Listovi nepokretnosti i kopije katastarskih planova,<br>- Tehnički uslovi u skladu sa posebnim propisima. |   |

"Geo Expert"d.o.o.  
Podgorica

Područna jedinica: **Rožaje**  
KAT.OPŠTINA: **Rožaje**  
Opština: **Rožaje**

Približna razmjera 1: 2500

Skica lica mjesta

KOORDINATE NOVIH DET. TAČAKA

| OZNAKA | Y           | X           |
|--------|-------------|-------------|
| 1      | 7434231 239 | 4748150 527 |
| 2      | 7434238 530 | 4748150 200 |
| 3      | 7434229 750 | 4748111 600 |
| 4      | 7434279 840 | 4748089 630 |
| 5      | 7434201 900 | 4748054 410 |
| 6      | 7434301 125 | 4748044 227 |
| 7      | 7434314 094 | 4748037 467 |
| 8      | 7434321 795 | 4748038 567 |
| 9      | 7434384 940 | 4748066 200 |
| 10     | 7434396 920 | 4748062 910 |
| 11     | 7434409 925 | 4748066 352 |
| 12     | 7434410 927 | 4748068 034 |
| 13     | 7434406 457 | 4748099 037 |
| 14     | 7434403 810 | 4748088 270 |
| 15     | 7434392 800 | 4748087 550 |
| 17     | 7434252 300 | 4748125 200 |
| 18     | 7434310 103 | 4748041 091 |

SKICA PREMJERA Br. **182**

Broj Kat. plana.....  
Teh zaplenik: sveska.....  
Veza sa ranijom skicom premjera: br/god.....



**Napomena:**

- iscrtno stanje službene evidencije.
- iscrtna linija expropriacije
- iscrtno novo stanje

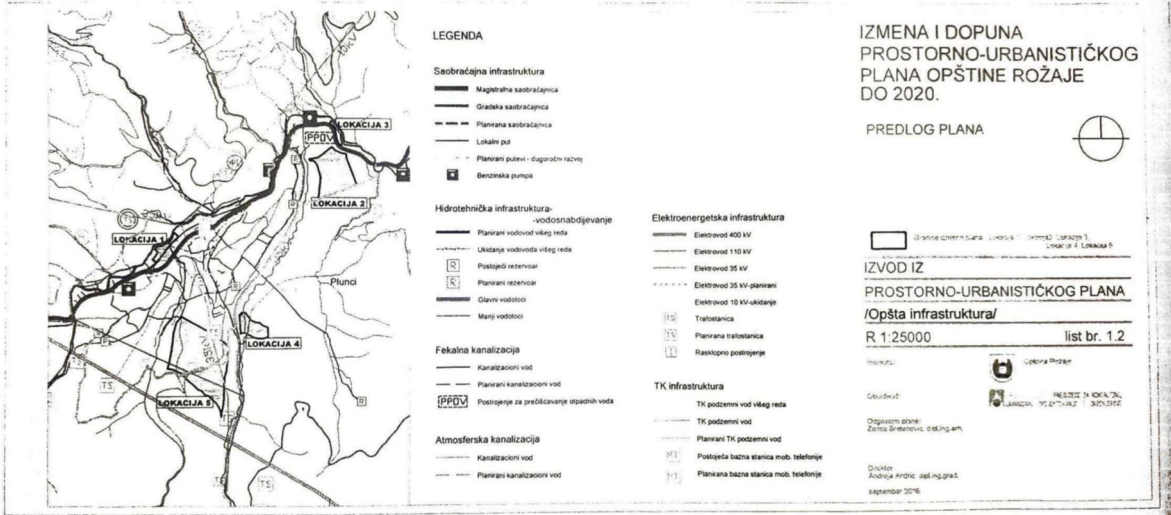
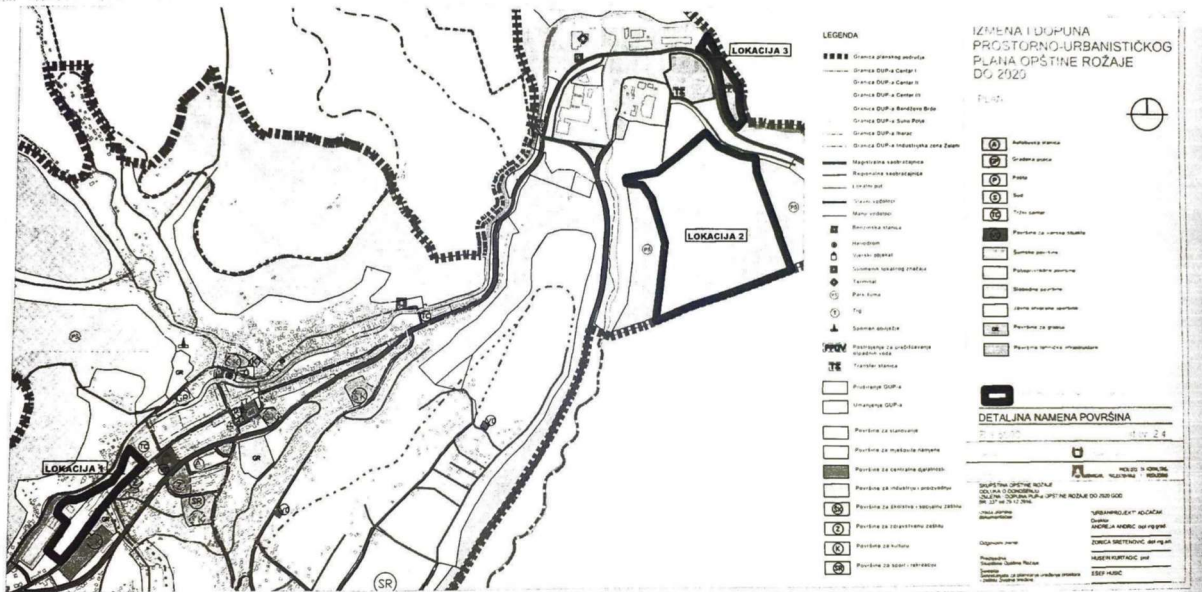


Spisak prijava: **9.18-1594/2018** god.  
Spisak promjena: .....20...god.

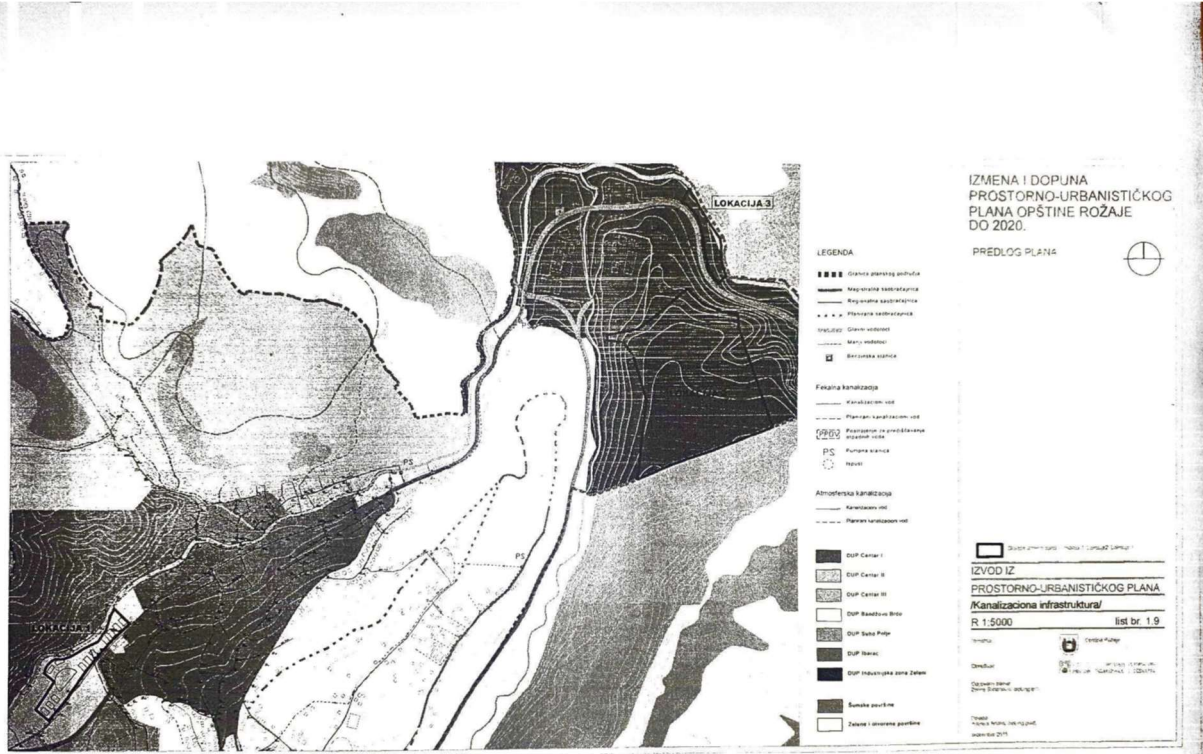
Snimio dana: **30.07.18**  
Geodeta: **Sušica**  
potpis

Snimio dana: Jul 2018. god.  
Geodeta: **Semir Kuč, dipl. geod. inž.**  
potpis









D.O.O. "Vodovod i kanalizacija"  
Br. 521  
Rožaje 15.05.2019.godine

| CRNA GORA<br>OPŠTINA ROŽAJE |             |        |            |
|-----------------------------|-------------|--------|------------|
| Primljeno.                  | 16.05.2019. |        |            |
| Org. ject.                  | Broj        | Prilog | Vrijednost |
| 0402                        | 668         |        |            |

**OPŠTINA ROŽAJE**  
Sekretarijat za planiranje ,uređenje prostora I zaštitu životne sredine

Na osnovu Vašeg dopisa br.663 od 14.05.2019.god.a koji se odnosi na dostavu uslova za izgradnju Postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u zahvatu Industrijske zone Zeleni ,opština Rožaje.

### 1.VODOVOD

Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda može se priključiti na gradski vodovod prečnika FI100 PVC koji prolazi u neposrednoj blizini pomenute lokacije.Investitor objekta je dužan ugraditi priključnu šahtu u koju će biti ugrađen vodomjer radi praćenja cjelokupne potrošnje vode kojom će se snabdijevati ovaj objekat ,kao i neophodne armature sa ventilima.U šahti mora obavezno biti ugrađen odgovarajući ventil radi mogućnosti isključenja i popravki kvarova.

### 2.KANALIZACIJA

U blizini pomenutog objekta ne postoji gradska kanalizacija u kojoj bi objekat bio priključen ,neophodno je prilikom odvođenja otpadnih voda iz objekta planirati primjenu tehnologije koja daje dovoljan stepen prečišćavanja kako bi kvalitet otpadnih voda koje bi se ispuštale u rijeku lbar odgovarale zahtjevima Pravilnika o kvalitetu i san.teh.uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent.Kvalitet otpadne vode koje se ispuštaju u rečni tok ,mora odgovarati Pravilniku o teh.i sanitarnim uslovima za ispuštanje otpadnih voda kao što je predviđena namjena samog postrojenja.

S Pošovanjem





CRNA GORA  
UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ

| CRNAGORA<br>OPŠTINA ROŽAJE |      |        |        |
|----------------------------|------|--------|--------|
| Primljeno                  | Broj | Prilog | Vrijed |
| 28.05.2019                 | 799  |        |        |

Broj, 03-5400/2  
Podgorica, 27.05.2019.god.

**OPŠTINA ROŽAJE**  
**Sekretarijat za planiranje, uređenje prostora i zaštitu**  
**životne sredine**

Uprava za saobraćaj, rješavajući po zahtjevu Sekretarijat za planiranje, uređenje prostora i zaštitu životne sredine Opštine Rožaje br. 0402-86/4 od 16.05. 2019.god. zaveden kod Uprave za saobraćaj pod brojem 03-5400/1 dana 23.05.2019.godine, za potrebe opštine Rožaje - Sekretarijat za izgradnju i investicije radi izdavanja saobraćajno tehničkih uslova za izgradnju Postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u zahvatu Industrijske zone Zeleni, opština Rožaje a shodno članu 16 stav 1 alineja 11 Zakona o putevima („Sl. List RCG., br.42/04 i „Sl. List CG., br.21/09, 54/09, 40/10, 36/11, 40/11 i 92/17) izdaje sljedeće;

**SAOBRAĆAJNO - TEHNIČKI USLOVI ZA IZRADU PROJEKTNE DOKUMENTACIJE**

**1. Opšti saobraćajno - tehnički uslovi**

Opšti saobraćajno – tehnički uslovi dati su planskim dokumentom PUP-om Rožaja. Planom je definisana Lokacija PPOV-a. Neophodno je uraditi Situaciono saobraćajno rješenje što je i urađeno i Uprava za saobraćaj (Direkcija za saobraćaja) je na zahtjev opštine Rožaje Sekretarijat za planiranje, uređenje prostora i zaštitu životne sredine, aktom br.03-2302/2 od 20.03.2017.godine izdala saobraćajnu saglasnost na Situaciono rješenje priključne saobraćajnice na magistralni put M-2 dionica Rožaje Dračenovac.

Imajući u vidu navedeno stvoreni su uslovi za dalje faze izrade projektne dokumentacije – Glavnog projekta priključne saobraćajnice Postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda na magistralni put M-2 dionica Rožaje – Dračenovac.

**OBRADILI,**  
**Radojica Poleksić, dipl.ing.grad.**

*R. Poleksić*  
**Marko Spahić, grad. tehničar**

*M. Spahić*

**Dostavljeno:**

- Podnosiocu zahtjeva x 2
- U spise predmet
- Arhivi

