



E l a b o r a t

**o procjeni uticaja na životnu sredinu izgradnje
II faze postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u Opštini Žabljak**

Podgorica, januar 2023. godine



Broj: 05-1288/2
Datum: 20.01.2023. godine

Elaborat

o procjeni uticaja na životnu sredinu izgradnje
II faze postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u Opštini Žabljak



V.D. Direktor

Petar Dragutinović, spec.sci.zop.

Podgorica, januar 2023. godine



S a d r Ź a j

1. Opšte informacije	4
2. Opis lokacije	6
3. Opis projekta	28
4. Izvještaj o postojećem stanju segmenata životne sredine	39
5. Opis mogućih alternativa	40
6. Opis segmenata životne sredine	44
7. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu	52
8. Opis mjera za sprječavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja	69
9. Program praćenja uticaja na životnu sredinu	75
10. Netehnički rezime informacija	78
11. Podaci o mogućim teškoćama	79
12. Rezultati sprovedenih postupaka	79
13. Dodatne informacije	79
14. Izvori podataka	79
Prilozi	81



1. Opšte informacije

1.1. Podaci o nosiocu projekta

Nosilac Projekta: Opština Žabljak
Trg Durmitorskih ratnika broj 1, Žabljak

Odgovorna osoba: Veselin Vukićević
Trg Durmitorskih ratnika br. 1
Tel: 052 360 102
E-mail: predsjednikzb@gmail.com

Kontakt osoba: Vasilije Jakšić
Trg Durmitorskih ratnika br. 1
Tel: 069 434 924
E-mail: predsjednikzb@gmail.com

1.2. Glavni podaci o projektu

Naziv: Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda - II faza,
Žabljak

Lokalitet: Parcela postojećeg postrojenja za prečišćavanje
otpadnih voda, Žabljak

1.3. Podaci o organizaciji i licima koja su učestvovala u izradi Elaborata

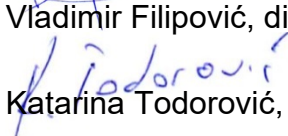
Obradivač: Institut za razvoj i istraživanja u oblasti zaštite na radu, Podgorica

Autori Elaborata:  mr Aleksandar Duborija, dipl.inž.tehn.

 Željko Spasojević, dipl.inž.građ.

 Goran Šćepanović, dipl.inž.arh.

 Vladimir Filipović, dipl.inž.maš.

 Katarina Todorović, dipl.biol.

Napomena: Registracija Instituta i dokazi o ispunjenim uslovima u smislu člana 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ br. 75/18) se nalaze u prilogu Elaborata.



1.3.1. Rješenje o formiranju multidisciplinarnog tima

Na osnovu Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ br. 75/18) donosim

R j e š e n j e

o angažovanju stručnih lica za izradu „Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu izgradnje II faze postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u Opštini Žabljak“.

Multidisciplinarni tim čine:

- mr Aleksandar Duborija, dipl.inž.tehn.
- Željko Spasojević, dipl.inž.građ,
- Goran Šćepanović, dipl.inž.arh.
- Vladimir Filipović, dipl.inž.maš.
- Katarina Todorović, dipl.biol. i

Stručna lica se prilikom izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu moraju pridržavati Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ br. 75/18) i drugih zakonskih i podzakonskih propisa koji regulišu ovu oblast.

Stručna lica ispunjavaju uslove predviđene članom 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ br. 75/18).

Za koordinatora izrade Elaborata određujem mr Aleksandra Duboriju, dipl.inž.tehn.



Direktor

mr Branimir Culačić, dipl.inž.maš.

2. Opis lokacije

Predmetni projekat je predviđen u Opštini Žabljak.

Širi satelitski prikaz lokacije je dat na slici 2.1., a bliži prikaz lokacije je dat na slici 2.2.



Slika 2.1. Širi prikaz lokacije (●)

Na projektnoj lokaciji je izvedeno postrojenje za prečišćavanje voda, čije se proširenje planira projektom koji je predmet ovog Elaborata.

Projektna lokacije se nalazi u neposrednoj blizini magistralnog puta od Žabljaka prema Pljevljima.

Lokacija je udaljena oko 1400m od gradskog centra.



Slika 2.2. Bliži prikaz lokacije

Kolski pristup lokaciji je ostvaren sa magistralnog puta.
U okolini lokacije se nalaze ugostiteljski i smještajni kapaciteti (Hotel Enigma i sl.).



Slika 2.3. Izgled okruženja lokacije

Na predmetnoj lokaciji, kao ni u njenoj blizini nema vodnih objekata ili močvarnih djelova. Na udaljenosti oko 200m se nalazi opštinski centar za upravljanje komunalnim i građevinskim otpadom (sortirnica komunalnog otpada, odlagalište komunalnog otpada). Od infrastrukturnih objekata na lokaciji postoji saobraćajna, elektroenergetska mreža i vodovodna i kanalizaciona mreža.

U blizini lokacije projekta nema vodnih objekata.

Kako smo i rekli, na projektnoj lokaciji je izvedeno postrojenje za prečišćavanje voda, čije se proširenje planira ovim projektom.

Izgled lokacije je prikazan na sledećim slikama:



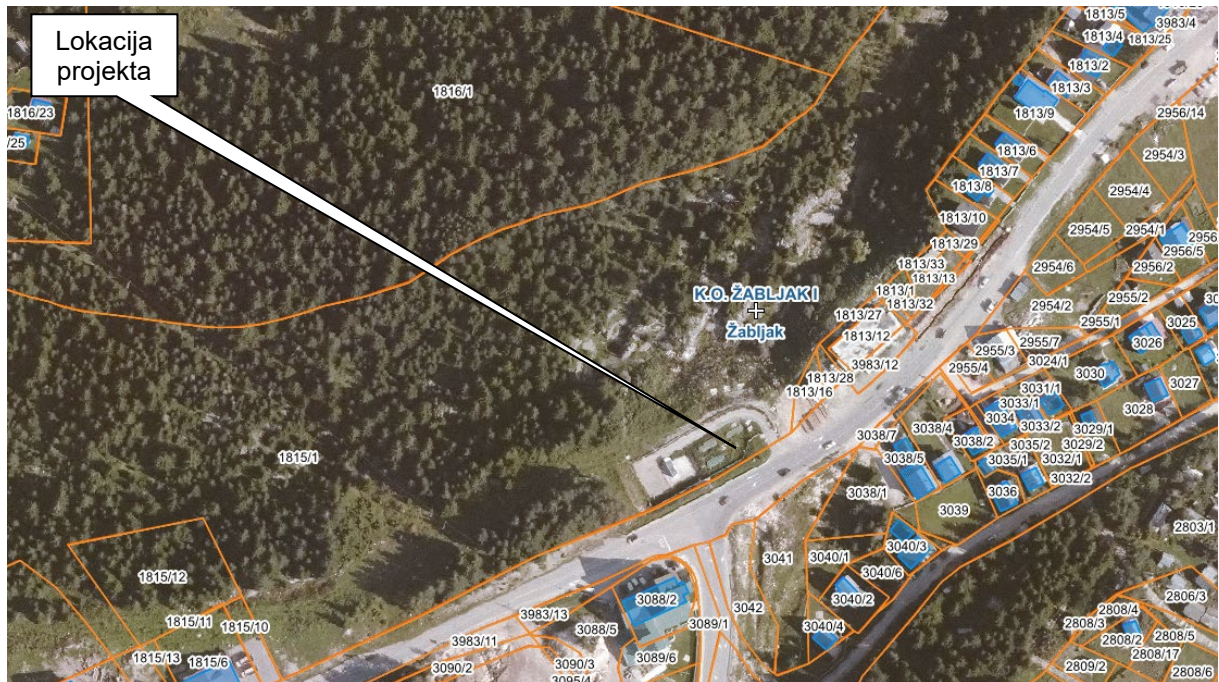
Slika 2.4. Izgled lokacije



Slika 2.5. Izgled lokacije sa prikazom pozicije projekta

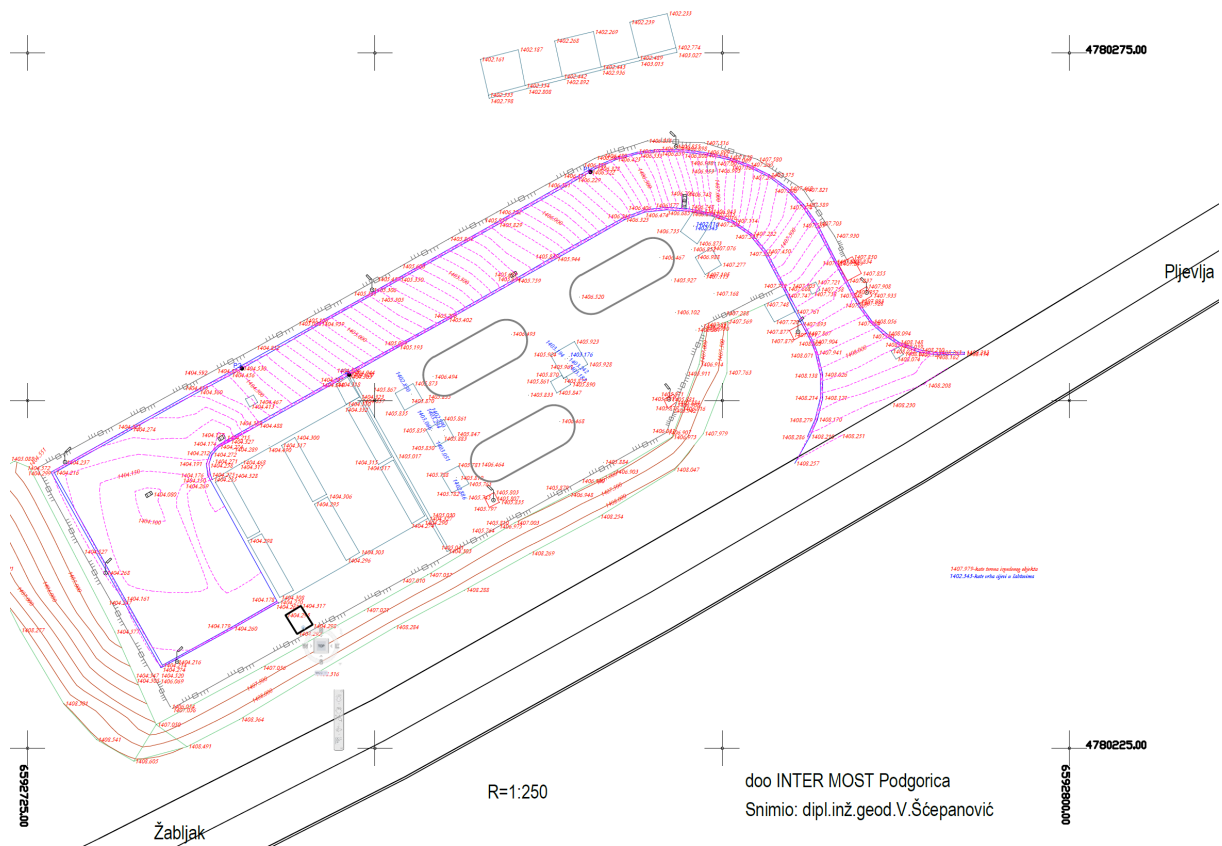
2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta

Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV) je locirano u zoni E, na urbanističkoj parceli 1236 koja zahvata dio katastarske parcele 1815, odnosno na lokaciji koja je definisana Prostorno-urbanističkim Planom Opštine Žabljak. Prikaz katastarskih parcela projekta je dat na sledećim slikama.



Slika 2.6. Prikaz katastarske parcele

Geodetska situacija izvedenog stanja
Objekat: Kolektor fekalne kanalizacije Žabljak



Slika 2.7. Geodetski snimak postojećeg stanja



2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta

Lokacija projekta se dakle koristi u svrhu komunalne infrastrukture, kao postrojenje za prečišćavanje voda.

Površina katastarske parcele, na kojoj je dio opredijeljen za postrojenje za prečišćavanje voda, iznosi 62089,19m². Fazom II koja se prezentuje u Elaboratu će se zauzeti oko 50m² zemljišta u okviru postojeće parcele postrojenja.

2.3. Prikaz pedoloških, morfoloških, geoloških, hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena

Ispod je dat prikaz pedoloških, morfoloških, geoloških, hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena šireg okruženja lokacije.

Pedološke karakteristike

Zemljište šireg prostora je formirano na osnovu pedogenetskih činilaca, a najviše pod uticajem geološke podloge, reljefa, klime i vegetacije, što je uslovalo pojavu različitih tipova zemljišta po tipovima, osobinama i svojstvima. Najveći dio područja nalazi se pod lesiviranim smeđim i humusnim kisjelim zemljištima. Zemljišta šireg prostora se u osnovi možemo svrstati u dvije grupe: crnice (buavice) na krečnjacima i krečnjačkim drobinama; smeđa zemljišta na silikatnim podlogama i mješavini silikata i krečnjaka.

Lokacija projekta je na posmeđenoj rendzini na tvrdim karbonatima (buavica) plitka šumska (izvor: Pedološka karta Crne Gore, 1:50000, Zavod za unapređivanje poljoprivrede Titograda, 1966.g.).

Geološka građa terena

Šire područje istraživanja izgrađuju glacijalni (gl) sedimenti kvartara koji su nataloženi preko karbonatnih sedimenata jurske starosti (J₃).

Glacijalni sedimenti odnosno morene široko su rasprostranjene na Jezerskoj visoravni i u samom gradu. Prosječna debljina nanosa je od 20 do 30m. Generalno, predstavljeni su šljunkovima i pijeskovima te blokovima stijena različite veličine. Glinovita komponenta je prisutna u promjenljivom, uglavnom malom procentu. Mjestimično je ovakav nanos vezan karbonatnim vezivom u konglomerate. Podloga morenskog nanosa je izgrađena od slojevitih, bankovitih i masivnih krečnjaka. Izdanci ovih sedimenata su vidljivi na samoj lokaciji, pogotovo u gornjem dijelu.

U tektonskom pogledu područje istraživanja pripada Durmitorskoj tektonskoj jedinici. U ovu jedinicu inače spada kompletno područje Sinjajevine, Durmitora, dobar dio Jezerske visoravni i dio rijeke Tare sa okolinom.

Hidrogeološka svojstva terena

Hidrogeološka svojstva terena su prevashodno u funkciji litološkog sastava i sklopa terena. Mogu se izdvojiti uglavnom slabo do dobro propusne stijene i kompleksi, različite poroznosti.

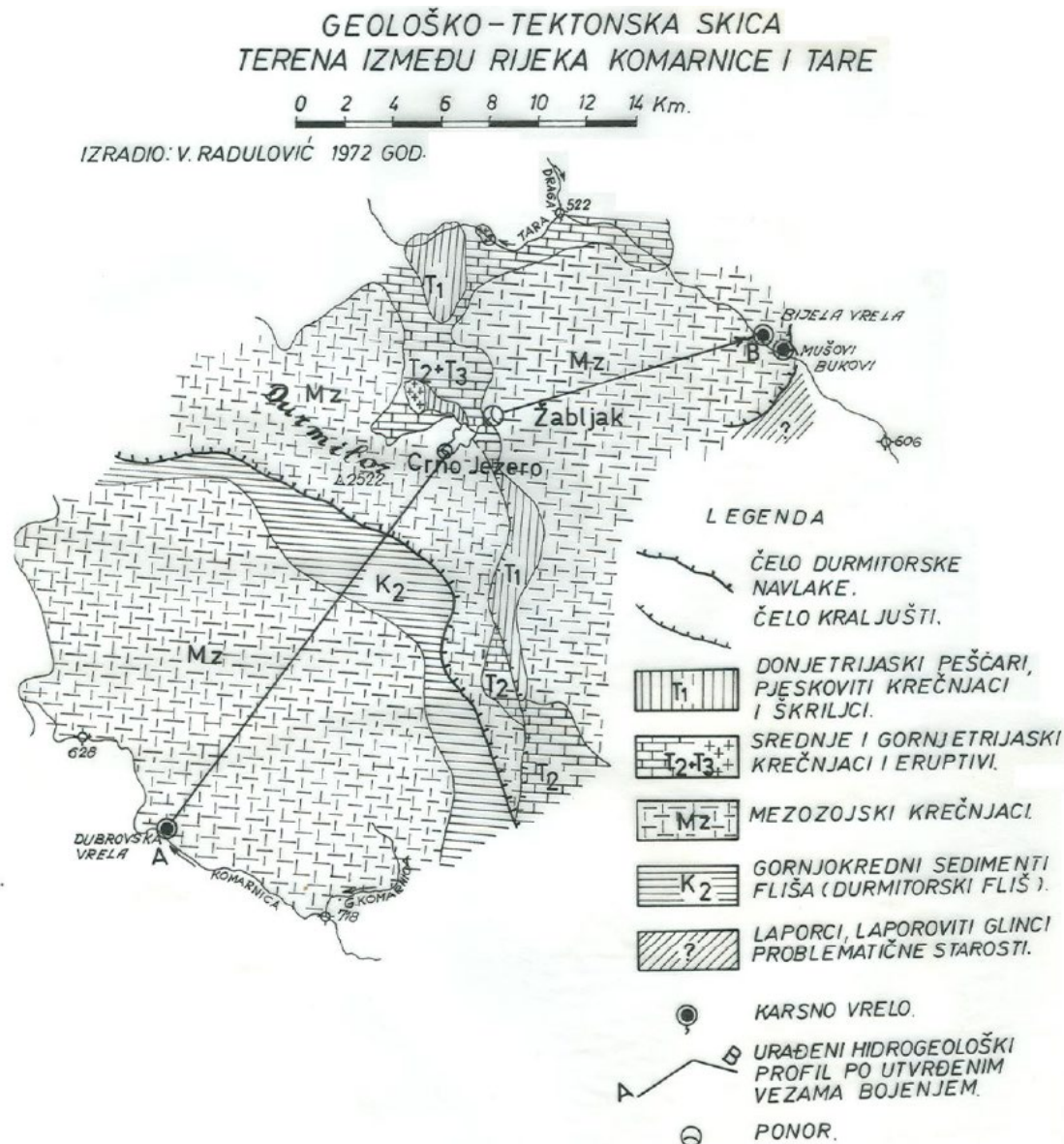
Slabo do dobro propusne stijene intergranularne poroznosti i kvartarne starosti predstavljene su morenama. Propusnost zavisi od procenta glinovite komponente i stepena cementacije ali se uglavnom radi o dobro propusnim sedimentima.



Dobro propusne stijene pukotinsko-kaverozne poroznosti predstavljene su krečnjacima koji su u podlozi. U sklopu terena imaju funkciju kolektora sprovodnika. U ovim sedimentima vjerovatno postoji razbijena karstna izdan na većoj dubini.

Hidrogeološke karakteristike šireg područja transfer stanice sa reciklažnim dvorištem uslovljene su specifičnim geološko-tektonskim uslovima terena i složenim hidrološkim uslovima. Naime, radi se o zaravni (oko 1400-1450mm) sa dominantnim hidrografskim objektom - Crnim jezerom, koje ujedno predstavlja vododjelnicu dva sliva, sliva rijeke Tare i sliva rijeke Pive.

Karstnu izdan Žabljačke zaravni karakteriše isticanje izdanskih voda duboko ispod površine terena, u zoni karstnih vrela duž kanjona vodotoka Pive i Tare, gdje je dubina do podzemne vode preko 500 metara.



Slika 2.5. Geološko-tektonska skica terena između rijeka Komarnice i Tare



Seizmičnost terena

Prema Karti seizmičke mikrorejonezije urbanog područja Žabljaka posmatrano područje pripada seizmogeološkoj zoni B2 koja obuhvata terene izgrađene od kvartarnih sedimenata, debljine od 10 do 50m. Za pomenutu zonu B2 očekuje se maksimalni intezitet dejstva zemljotresa od VIII stepeni MCS skale.

2.4. Podaci o izvorištu vodosnabdijevanja i osnovne hidrološke karakteristike

Postojeća izvorišta koja se koriste za vodosnabdijevanje Žabljaka i okolnih naselja su (izvor: Lokalni akcioni plan za biodiverzitet Opštine Žabljak, 2011.g.):

- izvor Oko, koje se prihranjuje iz Zminjeg jezera, minimalne izdašnosti oko 7 l/s odnosno maksimalna oko 40 l/s;
- eksploatacioni bunari u aluvijonu Mlinskog potoka minimalne izdašnosti 15-17 l/s;
- izvorište u Pošćenskom katunu, u zaleđu Modrog jezera, minimalne izdašnosti oko 3 l/s.

Ukupno raspoložive količine svih izvorišta uključenih u vodovodni sistem Žabljaka kreću se u granicama od 25 - 35 l/s. Ukoliko se imaju u vidu gubici u mreži koji su značajni, već sada nedostajuće količine za Žabljak i okolna naselja iznose preko 20 l/s.

Područje Njegovuđe snabdijeva se odvojenim vodovodom sa karstnih izvora Rosatovac i Oko, čija je minimalna izdašnost 3 - 4 l/s.

Na širem prostoru Jezerske visoravni, Durmitora i Sinjavine (na području Šaranaca) postoji niz većih i manjih izvora. Najznačajnije izvorište je Bukovičko vrelo (Qmin oko 60 l/s) koje se nalazi na teritoriji Opštine Šavnik, oko 11 km južno od Žabljaka, na koti 1350 mnm. Ovo vrelo najvećim dijelom drenira karstni planinski prostor Ivica - jugoistočnog ogranka Durmitora.

Na prostoru Jezera u okviru teritorije Opštine Žabljak najznačajnija su izvorišta u prostoru Modrog i Valovitog jezera, koja se javljaju na kontaktu propustnih i vodonepropustnih flišnih stijena (dio ovih voda je kaptiran i služi za vodosnabdijevanje sela ispod Durmitora i Novakovića). Kontaktnog tipa su i izvori na području Pašine vode i Virka, kao i manji izvori u predjelu Mlinskog potoka, Tepaca i Šaranaca. U okviru terena izgrađenih od glacijalnih (morenskih) i glaciofluvijalnih sedimenata najznačajniji su izvori "Rosatovac" i "Oko" u Njegovuđi i "Srndanjica" ispod sela Novakovića.

Masiv Durmitora sa razvijenom gustom hidrografskom mrežom i brojnim jezerima i visokim godišnjim padavinama, trebalo bi da bude bogat u vodama i izvorima. Međutim, površinska i dubinska karstifikacija na pretežnom dijelu prostora i postojanje tri duboko usječena kanjona Tare, Sušice i Pive, doveli su do izražene bezvodnosti na većem dijelu ovih terena. Padavine najvećim dijelom poniru tamo gdje padnu. Zato na Durmitoru nema jačih vrela i postoje samo manji izvori tamo gdje su se lokalno stekli povoljni hidrogeološki uslovi (vododrživ sloj i sl.).

U najvišoj zoni Nacionalnog parka, iznad 1700mnm, najmanja je koncentracija, a izdašnost stalnih i povremenih izvora. Ovu zonu karakteriše i manji broj jezera, bara i lokava. U pojasu između 1300 i 1700mnm broj stalnih i povremenih izvora i vrela, kao i stalnih i povremenih jezera, bara i lokava je daleko veći. Izvori i vrela pojavljuju se na obodu valova, a naročito na istočnom, jugoistočnom i južnom obodu Durmitora u pojasu morenskih naslaga (izvor: PPPN NP Durmitor).

Preko vrela i izvora drenira se najveći dio voda Durmitora, površi Jezera i Sinjavine. Izvori, vrela, pištevine i estavele- na prostoru Nacionalnog parka "Durmitor" evidentirano je više stotina ovih hidrografskih objekata, od kojih više desetina ima minimalnu izdašnost



veću od 100 l/sec. Po svojoj funkciji, u značajnije spadaju oni koji svojim vodama prihranjuju brojna jezera, bare i lokve, kao i oni koji služe za vodosnabdijevanje stanovništva i za pojenje stoke.

Pišteline (pišteti, pištaline) su mjesta gdje voda u vrlo malim količinama izvire na dnu uvala i dolina. Imaju značaj što je na tim mjestima u ljetnjem periodu trava vrlo bujna, naročito kod onih koje u to vrijeme presušuju, pa zemljište nije zamočvareno i moguće je košenje trave. Često su pišteline, uz izvjesne hidrotehničke radove koji su na njima izvedeni, jedini izvori iz kojih se snabdijeva stanovništvo kraških prostora.

Na obodu i dnu Crnog jezera (Malog) su hidrografski objekti koji u vlažnom dijelu godine funkcionišu kao izvori, a u sušnom kao ponori, što znači da su oni estavele.

Povremeni vodotoci - ovu grupu hidrografskih objekata čine potoci i rijeke. Povremeni vodotoci se javljaju u vrijeme kiša i otapanja snijega. Oni na strmijim stranama imaju bujični karakter i imaju veliku energiju na svom kratkom toku do poniranja. Najvažniji povremeni vodotoci su: Otoka (Žabljak, Žabljačka rijeka, Jezerštica, Jezerska rijeka) kojom otiče Crno jezero u vrijeme hidrološkog maksimuma i koja ponire u brojne ponore u svom koritu. Najvažniji ponori su ponori u Žabljaku i Klještina, nizvodnije od Žabljaka.

Stalna i povremena jezera, bare i lokve- jezera Durmitora su hidrografski element za prepoznavanje ove planine i jedan od najvažnijih obilježja NP Durmitor. Durmitorska jezera i jezera Sinjajevine po porijeklu su poligenetska, što znači da su na njihov nastanak uticali geološka građa, procesi glacijacije, fluvijalne i karstne erozije. Osnovna karakteristika im je da imaju vrlo složen vodni režim, zbog čega im nivo vode oscilira, a najveći broj je u fazi odumiranja, koja se odvija kroz procese smanjenja vodnog bilansa, zatavljanja, pa i zasipanja. Jedan broj jezera, bara i lokvi su na ovaj način pretvoreni u tresave.

Crno jezero, nalazi se na 1.422mnm, površine 516000m², najveće je jezero Durmitora. Dugo je 1.155m, a široko do 810. Sastoji se od Velikog, dubine 24,5m i Malog Crnog jezera čija je dubina 49,1m. Crno jezero harni vodom Mlinski potok i vrela Čelina, Točak i mnogo manjih izvora u vrijeme otapanja snijega. Po dnu Malog jezera su ponori koji gutaju vodu, a podzemnim hidrološkom vezom povezani su sa Dubrovskim vrelima u kanjonu Komarnice.

Barno jezero je biološki rezervat, nalazi se na 1.489mnm, površine je 1500m²(srednji vodostaj), male je dubine, do 1m.

2.5. Prikaz klimatskih karakteristika

Žabljački kraj se nalazi u zoni planinskog kontinentalnog klimatskog pojasa.

Razuđeni reljef i nadmorska visina bitno utiču na klimu durmitorskog kraja. Do 1.200 metara nadmorske visine prevladjuje subplaninska, a iznad alpska klima. Zime su duge i hladne, ljeta relativno kratka i svježja, a jeseni toplije od proljeća. Srednja godišnja temperatura kreće se između dva i osam stepeni Celzijusa. Za zimski turizam značajne su klimatske inverzije - spuštanje hladnog vazduha u niže predjele i riječne doline, dok se sunčano vrijeme i topao vazduh zadržava u višim, planinskim.

Na osnovu temperature vazduha i količine padavina može se utvrditi uticaj savremene klime na kraški proces i krašku morfologiju Durmitora. Supodinu planine karakteriše hladna planinska klima, jer četiri mjeseca godišnje imaju negativnu srednje mjesečnu temperaturu vazduha. U tom dijelu planine srednja godišnja temperatura vazduha od početka 60-ih godina pokazuje trend opadanja, da bi krajem sedamdesetih dostigla najnižu vrednost. Od početka osamdesetih godina započinje trend izrazitog porasta srednje godišnje temperature vazduha. U višim dijelovima Durmitora broj mjeseci sa srednje negativnom



temperaturom statistički raste, te se njihov broj izjednačava sa mjesecima koji imaju pozitivne temperature.

Samo nešto malo iznad najviših vrhova planine (oko 2700m_{n.v.}) statistički se očekuje negativna srednja godišnja temperatura vazduha. Lokalni uslovi, diseciranost reljefa, pravac pružanja kanjonskih dolina i grebena u odnosu na pravac kretanja vlažnih vazдушnih masa, određuju količinu padavina u njegov prirodni razmeštaj. Godišnja količina padavina kreće se od 1400 do 1600mm u obodnim dijelovima planine, pa sve do 2600mm u najvišim dijelovima. Ne postoje izrazito vlažni ni izrazito suvi periodi u godini, mada pojedini zimski mjeseci imaju i do 50% više padavina nego neki ljetnji. Sem najnižih, obodnih, dijelova u kojima se više padavina izluči u mjesecima sa pozitivnom temperaturom, na ostalim visinama je obrnut slučaj. Na visinama preko 2000 m.n.v. samo se 1/5 padavina izluči u vegetativnom periodu (srednje mjesečna temperatura vazduha viša od 7°C). Godišnja količina padavina se u periodu 1958-1993. godine kotala u rasponu od +10, do -10%.

Naselje Žabljak neznatno osjeća primorski klimatski uticaj i uglavnom ima umjereno - kontinentalne klimatske odlike, modificirane reljefom koji klimu planinske okoline Žabljaka čini kontinentalno-planinskom i subplaninskom.

2.6. Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti, kvalitetu i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa

U okviru životne sredine, prirodne vrijednosti i posebno biodiverzitet područja Opštine Žabljak se izdvajaju kao najvažniji njen dio zbog kojeg je ovo područje pod nacionalnom (Nacionalni park "Durmitor" zaštićen od 1952.) i dvojnomo međunarodnom zaštitom (u okviru UNESCO-a).

Obim i kvalitet prirodnih kapaciteta šireg prostora je izuzetno značajan. Regenerativni kapacitet šireg prostora je očuvan, na koji neadekvatno funkcionisanje ovog ili nekog drugog projekta komunalne namjene može imati uticaj u slučaju neadekvatnog funkcionisanja.

S obzirom da se lokacija nalazi u urbanizovanom okruženju, te da se prostor koristi u svrhu rada postrojenja za prečišćavanje voda, možemo konstatovati da su obim i kvalitet prirodnih resursa na mikrolokaciji projekta i neposrednom okruženju određeni izgrađenim objektima, te da na lokaciji nema regenerativnih kapaciteta.

Na projektnom području (uža lokacija projekta) nije registrovano prisustvo neke rijetke vrste, čija je populacija ugrožena u Crnoj Gori (nemamo podatke o prisustvu neke endemične i subendemične vrste na ciljnom lokalitetu).

U neposrednom okruženju se bilježe smrča, jela i kleka.

Lokacija projekta se nalazi van granica zaštićenog područja NP Durmitor (udaljenost lokacije projekta od granice NP Durmitor iznosi oko 1330m).

Na samoj lokaciji projekta nema predjela i područja od istorijske, kulturne ili arheološke važnosti.

Lokacija projekta nije u zoni koja zahvata močvarna i obalna, a nema ni vodnih objekata u njenoj blizini. U zoni lokacije projekta nema poljoprivrednog zemljišta.

Zaštićena područja, područja obuhvaćena mrežom Natura 2000, nijesu karakteristični za područje lokacije i njene uže okoline.



2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine

Parcela se nalazi neposredno uz magistralni put Žabljak - Pljevlja.

U predmetnom području nije registrovano prisustvo rijetkih vrsta, čija je populacija ugrožena u Crnoj Gori. Tako da, ukoliko pri izvođenju radova na izgradnji projekta, budu devastirani dijelovi područja na kojima se nalaze neke zaštićene vrste, to neće imati negativne posledice na cjelokupnu populaciju tih vrsta. Na lokaciji i u njenom okruženju, nalaze se najvećim dijelom prirodna i prirodi bliska vegetacija.

Kako smo i rekli, nemamo podatke o prisustvu neke endemične i subendemične vrste na ciljnom lokalitetu. Promjene sezonskih vodnih režima na vodenim tijelima u široj okolini ne mogu značajno remetiti strukture zajednica primarnih producenata.

Kao što je već navedeno radi se o mikro lokaciji koja se nalazi van granica zaštićenog područja NP Durmitor.

Na samoj lokaciji projekta nema predjela i područja od istorijske, kulturne ili arheološke važnosti.

O apsorpcionom kapacitetu sredine i prirodnim resursima na samoj lokaciji realizacije projekta, s obzirom da je na parceli izvedena prva faza postrojenja za prečišćavanje voda, se ne može govoriti, a u okruženju su ograničenog karaktera, te ih prema tome treba koristiti racionalno.

Lokacija projekta nije u zoni koja zahvata močvarna i obalna područja, a nema ni vodnih objekata u njenoj blizini. Na lokaciji nema šumskih područja.

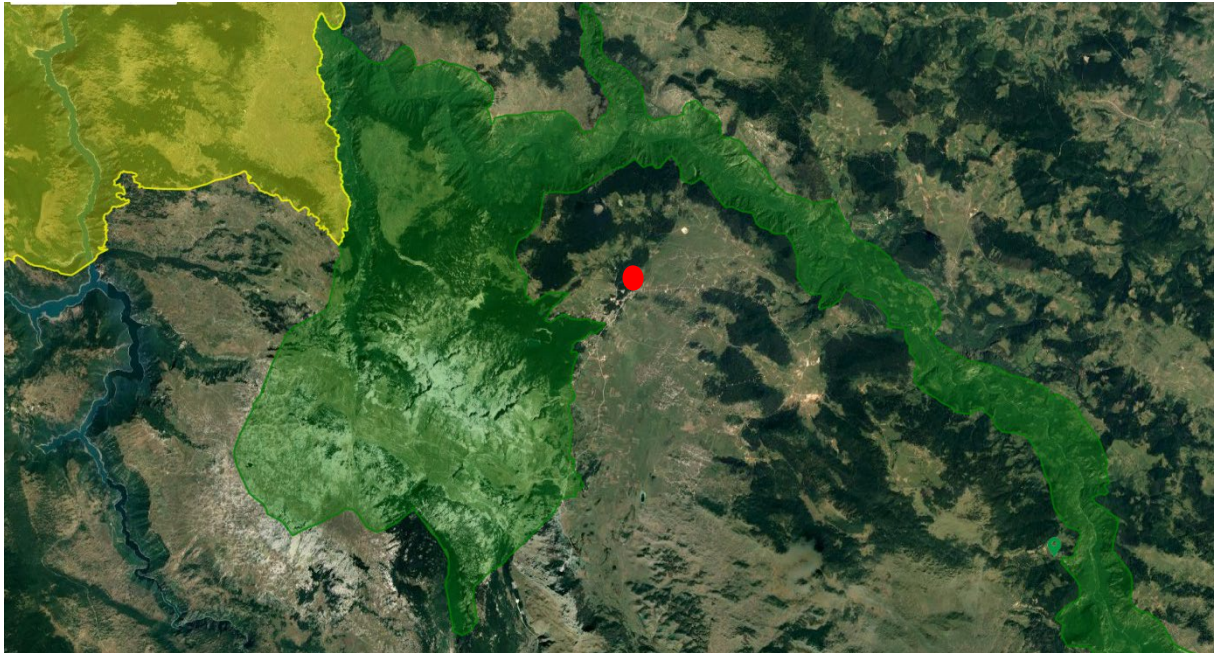
U zoni lokacije projekta nema poljoprivrednog zemljišta, a predmetna lokacija se ne koristi kao poljoprivredno zemljište.

S obzirom da se radi o prostoru koji zahvata planinsku oblast u prigradskoj zoni Žabljaka, to su u ovoj zoni prisutne planinske oblasti. Što se tiče šumskih područja ona su karakteristična za okolno područje predmetne lokacije. Naime, obod predmetne lokacije karakteriše prisustvo jela i smrča.

Zaštićena područja, područja obuhvaćena mrežom Natura 2000, nijesu karakteristični za područje lokacije i njene uže okoline.

Kako smo i naprijed rekli, prirodne vrijednosti i posebno biodiverzitet područja Opštine Žabljak se izdvajaju kao najvažniji njen dio zbog kojeg je ovo područje pod nacionalnom (Nacionalni park "Durmitor" zaštićen od 1952.) i dvojnog međunarodnom zaštitom (u okviru UNESCO-a). Područje je obuhvaćeno mrežom Natura 2000.

Odnos NP Durmitor i lokacije projekta je prikazan na sledećoj slici.



Slika 2.7. Prostorni odnos projekta (●) i NP Durmitor

Udaljenost lokacije projekta od granice NP Durmitor iznosi oko 1330m.

Na području Durmitora, pravilno se smjenjuje čitav niz vegetacijskih pojaseva. Po dosadašnjim istraživanjima na Durmitoru raste između 1.600 i 1.700 vrsta (samo je na teritoriji NP Durmitor registrovano preko 1300 taksona, od čega 122 biljke imaju različite rangove endemizma). Imajući u vidu navedeno, Durmitor sa kanjonom Tare svrstan je u crnogorsku mrežu IPA područja (Important Plant Areas = Važno područje za biljke). Sa druge strane Durmitor sa kanjonom Tare pripada Emerald području. Ovo područje se nalazi i na UNESCO-voj Listi Svjetske kulturne i prirodne baštine od 1980. godine, dok je Rijeka Tara i njena kanjonska dolina, UNESCO-vim programom „Čovjek i biosfera“ (MAB) 1977. godine uvrštena kao svjetski rezervat biosfere.

Projekat se predviđa u području koje je slabo naseljeno.

Projekat se ne realizuje u području koje je prepoznato sa stanovišta istorijske, kulturne ili arheološke važnosti.

2.8. Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa

Vegetacija

Vegetacija Durmitora je veoma složena i raznovrsna: čine je 153 biljne zajednice svrstane u 55 sveza, 31 red i 20 vegetacijskih klasa, što predstavlja oko 60% vegetacijskog bogatstva Crne Gore. Prema tome, na vertikalnom profilu od približno 2000 m, pravilno se smjenjuje čitav niz vegetacijskih pojaseva koji se u najširem smislu mogu uključiti u pet od sedam osnovnih vegetacijskih zona koje su prisutne na području čitave jugoistočne Evrope. Praktično, svi klimazonalni oblici vegetacije, izuzev vječnozelenih tvrdolisnih mediteranskih šuma s jedne, i kontinentalnih termofilnih listopadnih šuma, šumostepa i stepa, s druge strane, prisutni sa na području Durmitora.



Dosadašnjim istraživanjima flore Durmitora i okolnih kanjona utvrđeno je prisustvo od 1516 vrsta vaskularnih biljaka, a po procjenama na Durmitoru raste između 1600 i 1700 vrsta (samo je na teritoriji NP Durmitor registrovano preko 1300 taksona, od čega 122 biljke imaju različite rangove endemizma). Od ukupnog broja zabilježenih biljaka, oko 900 vrsta sačinjava visokoplaninsku floru ovog masiva, odnosno vaskularnu floru koja nastanjuje zone iznad 1500 metara nadmorske visine. Durmitor predstavlja i značajan refugijalni centar visokoplaninske flore. Posebnu vrijednost genofonda vaskularne flore Durmitora, čine relikti, biljke velike starosti i ostaci nekadašnje široko rasprostranjene flore. Oni su na Durmitoru rasprostranjeni sporadično na specifičnim staništima u tzv. refugijumima, i to prije svega u dubokim kanjonskim dolinama Tare, Pive i Komarnice, ali i na najvišim planinskim vrhovima i cirkovima (na Durmitoru je konstatovano oko 40 vrsta koje se mogu smatrati glacijalnim reliktima).

Zbog ovih, i brojnih drugih prirodnih odlika, Durmitor sa kanjonom Tare svrstan je u crnogorsku mrežu IPA područja iz razloga što ovdje raste 40 taksona sa "A liste" i time značajno prednjači nad svim ostalim sajtovim. Inače, ovo područje zadovoljava i druga dva kriterijuma (B i C) na osnovu kojih se neko područje proglašava za IPA (Important Plant Areas).

- Kriterijum A - prisustvo populacije/a jedne ili više vrsta koje su od globalnog ili evropskog značaja za zaštitu.
- Kriterijum B - lokalitet sadrži izuzetno bogatu floru na Evropskom nivou u odnosu na biogeografsku zonu u kojoj se nalazi.
- Kriterijum C - lokalitet je izraziti primjer staništa od globalnog ili evropskog značaja za zaštitu ili botaniku.

KRITERIJUM A - vrste: *Acer intermedium*, *Adenophora lilifolia*, *Amphoricarpus neumayeri*, *Aquilegia grata*, *Artemisia petrosa* ssp. *eriantha* *Asperula wettsteini*, *Biscutella laevigata* subsp. *Montenegrina*, *Buxbaumia viridis*, *Campanula abietina*, *Campanula patula* ssp. *abietina*, *Campanula hercegovina*, *Centaurea incompta*, *Cerastium dinaricum*, *Cypripedium calceolus*, *Daphne malyana*, *Dicranum viride*, *Edraianthus glisicii*, *Eryngium alpinum*, *Euphorbia montenegrina*, *Euphorbia pancicii*, *Fritillaria Montana*, *Gentiana levicalyx*, *Gentiana lutea* ssp. *Symphandra*, *Gomphus clavatus*, *Lathyrus binatus*, *Melampyrum doerfleri*, *Micromeria croatica*, *Neckera pennata*, *Pinguicula balcanica*, *Pinus heldreichii*, *Protoedraianthus tarae*, *Prunus cocomilia*, *Phylloporus pelletieri* *Senecio thapsoides* subsp. *visianianus*, *Valeriana pancicii*, *Verbascum durmitoreum*, *Verbascum Nicolai*, *Vicia montenegrina*, *Viola orphanidis* subsp. *Nicolai*, *Viola speciosa*.

Fitogeografska struktura flore Durmitora izuzetno je složena, sve vrste flore Durmitora svrstane su u 83 florna elementa odnosno 5 grupa (Stevanović, 1996.):

- biljke sjevernih predjela (arktičko-alpijske i borealno-subborealne vrste);
- biljke alpskog tipa rasprostranjenja (srednje-južno-evropsko- planinske i evroazijsko planinske vrste);
- južno-evropsko planinske ili oromediteranske vrste;
- srednjeevropske vrste i
- vrste mediteransko-submediteranskog rasprostranjenja.

Endemični rodovi i vrste

Poseban značaj flori daju endemični rodovi - na području Durmitora su rasprostranjena 4 endemična roda (*Amphoricarpus*, *Pancicia*, *Petteria* i *Protoedraianthus*), kao i jedan



subendemičan rod (*Edraianthus*). Ovi rodovi predstavljaju stare tercijarne biljke i njihovo prisustvo, između ostalog, ukazuje na starost flore čitavog masiva.

Endemičnu floru Durmitora sačinjava 175 vrsta, što čini preko 12% ukupne flore ovog masiva. Visokoplaninskim endemitima pripadaju 122 vrste, što u odnosu na cjelokupnu endemičnu floru ovog masiva čini čak 77%, a u odnosu na ukupnu visokoplaninsku floru oko 15%.

Najveći broj endema ima dinarsko rasprostranjenje; na drugom mjestu se nalaze endemiti rasprostranjeni na čitavom području Balkanskog poluostrva, dok su na trećem mjestu lokalni durmitorski endemiti. Iako na grupu durmitorskih endemita otpada najmanji procenat vrsta, oni su s obzirom na izuzetno ograničeno rasprostranjenje i najznačajniji elementi flore Durmitora. Neki od njih su: *Verbascum durmitoreum*, *Gentiana laevicalyx*, *Edraianthus glisicii*, *Edraianthus tarae*, *Daphne malyana*, *Biscutela laevigata* subsp. *montenegrina*, *Valeriana brauni-blanquetii*, *Hieracium neilreichi* subsp. *ranisavae*, *Hieracium schenekii* subsp. *pseudoschenekii*, *Hieracium blecicii* i dr.

Durmitorsko područje i Emerald

Na teritoriji Crne Gore identifikovana su 33 Emerald područja, među kojima je i Durmitor sa kanjonom Tare (označen kao područje 23).

Područje 23 - Durmitor sa kanjonom Tare

U odnosu na cjelokupnu endemičnu floru masiva Durmitora, čak 77% otpada na visokoplaninske biljke sa ograničenim rasprostranjenjem (122 endemične vrste). Floru durmitora karakterišu brojni, veoma stari, oblici koji su preživjeli ledeno doba. Nabrojaćemo samo neke: durmitorska divizma (*Verbascum durmitoreum*), Braun-blanketijev odoljen (*Valeriana braunii-blanqueti*), Blečićeva runjika (*Hieracium blecicii*), Glišićev zvončac (*Edraianthus glisicii*), Tarski zvončac (*Protoedraianthus tarae*).

Ove vrste, kao i medvjed, divokoza, srna, vidra, vuk, riđa lisica i mnoge druge mogu se sresti i tokom uobičajnih šetnji ovom planinom.

Durmitor je proglašen za Nacionalni park 1952. godine. Imajući u vidu izuzetnu prirodnu vrijednost koja prevazilazi nacionalne granice, ovo područje se nalazi i na UNESCO-voj Listi Svjetske kulturne i prirodne baštine od 1980. godine, dok je Rijeka Tara i njena kanjonska dolina, UNESCO-vim programom "Čovjek i biosfera" (MAB) 1977. godine uvrštena kao svjetski rezervat biosfere.

Ukupno 13 tipova staništa i 35 vrsta sa Rezolucije 4. Bernske Konvencije prisutno je na ovom području.

NATURA 2000 na Durmitoru

Na području Durmitora prepoznato je 28 tipova staništa što predstavlja više od ¼ od ukupnog broja habitata koji su prisutni u Crnoj Gori, a od značaja su za Evropsku Uniju.

ŠUME

9530 * (Sub-) Mediterranean pine forests with endemic black pines

9410 Acidophilous *Picea* forests of the montane to alpine level (*Vaccinio-Piceetea*)

91W0 Moesian beech forest

91R0 Dinaric dolomite Scots pine forests (*Genisto januensis-Pinetum*)

91M0 Pannonian-Balkan turkey oak -sessile oak forests

91E0* Alluvial forests with *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)



STJENOVITA STANIŠTA I PEĆINE

8310 Caves not opened to the public

8210 Calcareous rock slopes with chasmophytic vegetation

8120 Calcareous and calcshist screes of the montane to alpine levels (*Thlaspietea rotundifolii*)

TRESAVE, MOČVARE I RITOVI

7230 Alkaline fens

7140 Transition mires and quaking bogs

PRIRODNE I POLUPRIRODNE TRAVNE FORMACIJE

6520 Mountain hay meadows

6430 Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels

6410 Molinia meadows on calcareous, peaty or clayey-silt-laden soils (*Molinion caeruleae*)

62A0 East sub-Mediterranean dry grasslands (*Scorzoneretalia villosae*)

6230* Species-rich *Nardus* grasslands, on siliceous substrates in mountain areas and submountain areas in continental Europe

6210 Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (*Festuco-Brometalia*) (* important orchid sites)

6170 Alpine and subalpine calcareous grassland

6150 Siliceous alpine and boreal grasslands

SKLEROFILNE ŠIKARE

5130 *Juniperus communis* formations on heaths or calcareous

UMJERENE VRIŠTINE I ŠIKARE

4070 Bushes with *Pinus mugo* and *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*)

4060 Alpine and boreal heaths

SLATKOVODNA STANIŠTA

3260 Water courses of plain to montane levels with the *Ranunculion fluitantis* and *Callitricho-Batrachion* vegetation

3240 Alpine rivers and their ligneous vegetation with *Salix elaeagnos*

3220 Alpine rivers and the herbaceous vegetation along their banks

3180 * Turloughs

3140 Hard oligo-mesotrophic waters with benthic vegetation of *Chara* spp.

3130 Oligotrophic to mesotrophic standing waters with vegetation of the *Littorelletea uniflorae* and/or of the *Isoëto-Nanojuncetea*

Fauna

Raznolikost klimatskih i orografskih uslova, kao i biljnog svijeta na Durmitoru omogućila je razvoj veoma složene i bogate faune. U odnosu na područje kojem pripada, predmetna lokacija je suviše male površine da bi kao takva bila predmet faunističkih istraživanja, pa je u daljem dijelu dat osvrt na veoma bogatu i raznovrsnu faunu durmitorskog područja.

Durmitor je planina sa više vrhova preko 2000 m, sa karakterističnim visoravnima, riječnim dolinama i dubokim kanjonima. U skladu sa ovim i živi svijet Durmitora je dijelom planinski, dijelom visokoplaninski, ali sa evidentnim prisustvom oblika koji ne pripadaju planinskim ekosistemima, već prije ravničarskim, a značajno je prisutan i faunistički uticaj Mediterana i to uglavnom preko riječnih dolina i kanjona.



Sisari

Na području Durmitora je utvrđeno 37 vrsta sisara, iz 6 redova. Od toga, na spisku rijetkih, proriđenih, endemičnih i ugroženih, pa samim tim i zaštićenih vrsta, na području Durmitora nalaze se sve vrste slijepih miševa, slijepo kuće i vidra (izvor: Izvještaj o stanju životne sredine - Monitoring biodiverziteta, 2011. godina).

Na Durmitoru su registrovane sledeće vrste sisara:

- Ordo *Insectivora* - bubojedi: *Erinaceus europaeus* - jež; rovke: *Sorex minutus* - mala rovka, *Sorex araneus* - šumska rovka, *Sorex alpinus* - planinska rovka, *Neomys fodiens* - vodena rovka, *Crocidura leucodon* - poljska rovkač krtice: *Talpa europaea* - evropska krtica, *Talpa caeca* - slijepa krticač
- Ordo *Chiroptera* - slijepi miševi: *Rhinolophus ferrumequinum* - veliki potkovičar, *Rhinolophus hipposideros* - mali potkovičar, *Plecotus austriacus* - sivi ušati slijepi miš, *Plecotus auritus* - kafeni ušati slijepi miš, *Myotis mystacinus* - mali brkati slijepi miš, *Myotis emarginatus* - riđi slijepi miš, *Myotis nattereri* - resasti večernjak, *Myotis myotis* - veliki mišouhi večernjak, *Myotis blythii* - mali mišouhi večernjak, *Pipistrellus pipistrellus* - patuljasti slijepi miš, *Hypsugo savii* - planinski slepi mišić, *Eptesicus serotinus* - veliki ponoćnjak, *Vespertilio murinus* - dvobojni večernjak
- Ordo *Chiroptera* - slijepi miševi: *Rhinolophus ferrumequinum* - veliki potkovičar, *Rhinolophus hipposideros* - mali potkovičar, *Plecotus austriacus* - sivi ušati slijepi miš, *Plecotus auritus* - kafeni ušati slijepi miš, *Myotis mystacinus* - mali brkati slijepi miš, *Myotis emarginatus* - riđi slijepi miš, *Myotis nattereri* - resasti večernjak, *Myotis myotis* - veliki mišouhi večernjak, *Myotis blythii* - mali mišouhi večernjak, *Pipistrellus pipistrellus* - patuljasti slijepi miš, *Hypsugo savii* - planinski slepi mišić, *Eptesicus serotinus* - veliki ponoćnjak, *Vespertilio murinus* - dvobojni večernjakč
- Ordo *Lagomorpha* - zečevi: *Lepus europaeus* - zec;
- Ordo *Rodentia* - glodari: *Sciurus vulgaris* - evropska vjeverica, *Chlethrionomys glareolus* - šumska ili riđa voluharica, *Dynaromis bogdanovi* - runati voluhar (reliktna voluharica), *Pytyimis subterraneus* - podzemni voluharić, *Microtus nivalis* - snježna voluharica, *Microtus arvalis* - poljska voluharica, *Nannospalax hercegovinensis* - hercegovački sljepaš, *Apodemus flavicollis* - žutogri miš, *Apodemus sylvaticus* - šumski miš, *Rattus ratus* - dugorepi pacov, *Mus musculus* - domaći miš, *Glis glis* - običan puh, *Dryamys nitedula* - šumski puh, *Elyomys quercinus* - puh orašarč
- Ordo *Carnivora* - mesojedi: *Canis lupus* - sivi vuk, *Vulpes vulpes* - riđa lisica, *Ursus arctos* - mrki medved, *Mustela nivalis* - riđa lasica, *Mustela putorius* - mrki tvor, *Martes martes* - kuna zlatka, *Martes foiona* - kuna bjelica, *Meles meles* - obični jazavac, *Lutra lutra* - obična vidra, *Lynx lynx* - obični risč
- Ordo *Artiodactyla* - papkari: *Capreolus capreolus* - obični srndać, srna, *Rupicapra rupicapra* - balkanska divokoza, *Sus scrofa* - divlja svinja.

Ptice

Predmetno područje (Durmitor) spada u jedno od važnih, sa aspekta ornitologije u Crnoj Gori, i šire. Naime, planinska jezera, više stjenovitih vrhova iznad 2000mnnv, guste četinarske, mješovite i listopadne šume, staništa bora krivulja, te prostrana durmitorska visoravan, ptičija su staništa, karakteristična za ovu planinu. Svako od ovih staništa se odlikuje specifičnom ornitofaunom: visoke i strme obronke i kamenite površi naseljavaju planinske trepteljke i ušate ševe, planinski vrapci i puzgavci, dok na najvišim i najnepristupačnijim liticama gnijezde žutokljune galice i suri orao u šumama gnijezde



brojne pjevačice, kao jelova sjenica, crna žuna, krstokljun, brgljez, zatim ptice iz porodice koka: tetrijeb, lještarka, grabljivice: kobac, mišar, soko lastavičar, osičar,... Na pašnjacima i vlažnim livadama obitavaju ćubasta ševa, prepelica, prdavac, a na jezerima i u priobalnoj vegetaciji se mogu registrovati patka gluvara, dupljašica, mali gnjurac, barski pjetlovan, i dr. Na ovom prostoru je do sada registrovano prisustvo 172 vrste ptica. Od tog broja, više od 125 vrsta su gnjezdarice. Najnovijim istraživanjima 127 vrsta ptica registrovano je u granicama nacionalnog parka i u kanjonu Tare, od kojih su 112 vrsta gnjezdarice. Na osnovu ovih i drugih odlika, područje Durmitora dobija 2001. godine IBA status. Značajne gnjezdarice na Durmitoru su: *Pernis apivorus*, *Circaetus gallicus*, *Aquila chrysaetos*, *Falco tinnunculus*, *Falco peregrinus*, *Alectoris graeca*, *Perdix perdix*, *Coturnix coturnix*, *Tetrao urogallus*, *Bubo bubo*, *Otus scops*, *Aegolius funereus*, *Caprimulgus europaeus*, *Picoides tridactylus*, *Picus canus*, *P. viridis*, *Lullula arborea*, *Alauda arvensis*, *Turdus torquatus*, *Saxicola rubetra*, *Monticola saxatilis*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Lanius minor*, *Lanius collurio*, *Certhia brachydactyla*, *Tichodroma muraria*, *Montifringilla nivalis*, *Eremophila alpestris*, *Parus monatus*, *Pyrrhocorax graculus*, *Nucifraga caryocatactes*, *Emberiza cirulus* i *Emberiza cia*. Tu su i *Columba palumbus*, *Strix aluco*, *Dendrocopos syriacus*, *Prunella modularis*, *Erithacus rubecula*, *Luscinia megarhynchos*, *Turdus philomelos*, *Sylvia communis*, *Regulus regulus*, *Parus cristatus*, *Carduelis cannabina* i *Emberiza citrinella*. Na Durmitoru gnijezdi i *Crex crex*.

Ornitološkim istraživanjima Durmitora tokom 2011. godine obuhvaćeno je nekoliko bitopova: visokoplaninski kamenjari i pašnjaci, četinarske i mješovite, četinarsko-listopadne šume, planinske listopadne šume (bukva, bjelograbić), šume na liticama i stijenama, stijene i litice u kanjonima, mozaični raspored kamenjara i pašnjaka od 1500 do 2000m nadmorske visine. Detektovane vrste registrovane su na neurbanizovanom području.

Planinski i visokoplaninski pašnjaci (rudine suve livade, planinski kamenjari i stijene): *Aquila chrysaetos* - suri orao, *Eremophila alpestris balcanica* - planinska ševa, *Pyrrhocorax graculus* - žutokljuna galica, *Montifringilla nivalis* - planinski vrabac, *Alectoris graeca* - kamenjarka, *Monticola saxatilis* - kos kamenjar, *Prunella collaris* - planinski popić, *Nucifraga caryocatactes* - lješnjikarač

Četinarske i mješovite, četinarsko - listopadne šume: *Bonasa bonasia* - lještarka, *Tetrao urogallus* - tetrijeb, *Dryocopus martius* - crna žunač

Planinske listopadne šume (bukva, bjelograbić): *Dendrocopos leucotos* - planinski detlić
Visokoplaninske i planinske stijene i kamenjari, kao i stijene i litice u kanjonima: *Gyps fulvus* - bjeloglavi sup, *Pyrrhocorax graculus* - žutokljuna galica, *Bubo bubo* - buljina, *Tichodroma muraria* - puzgavac

Mozaični raspored kamenjara i pašnjaka od 1500 do 2000m nadmorske visine, južne padine: *Upupa epops* - pupavac, *Corvus corax* - gavran, *Aquila chrysaetos* - suri orao, *Prunella collaris* - planinski popić, *Alauda arvensis* - obična ševa, *Lanius collurio* - svračak, *Tetrastes bonasia* - lještarka, *Tetrao urogallus* - veliki tetrijeb, *Dendrocopos major* - veliki detlić, *Nucifraga caryocatactes* - lješnjikara, *Parus ater* - jelova sjenica, *Fringilla coelebs* - obična zeba, *Loxia curvirostra* - krstokljun

Listopadne šume (dominantna je bukva, javor, jasen, grab, sa sporadičnim četinarima): *Cuculus canorus* - kukavica, *Accipiter nisus* - kobac, *Strix aluco* - šumska sova, *Picus viridis* - žuna, *Garullus glandarius* - sojka, *Muscicapa striata* - siva muharica, *Turdus merula* - kos, *Parus major* - velika sjenica, *Emberiza citrinella* - žutovoljka.



Beskičmenjaci

Prostor Durmitora naseljen je raznovrsnom faunom, a po zanimljivosti i bogatstvu, prvo mjesto pripada beskičmenjacima, sa velikim brojem reliktnih i endemičnih vrsta, naročito među insektima. Dosadašnja istraživanja entomofaune ovog kompleksa, ukazuju da je najveći broj istraživanja bio posvećen određenim entomofaunističkim grupama, od koji je najbrojnija grupa *Noctuidae* sa 260 vrsta. Osolike muve ili sirfide, na području Durmitora izučavane su sistematski. Rezultati velikog broja radova ukazuju na bogastvo ove grupe insekata, od kojih su na desetine endemi, rijetke ili ugrožene vrste. Sublimacija tih podataka pokazala je da je kanjon Sušice (računajući i područje Skakala) najbolje proučeno i vrstama najbogatije područje u Crnoj Gori kada je u pitanju fauna osolikih muva jer je ovdje zabilježeno 240 vrsta (npr. u kanjonu Komarnice ukupno su zabilježene 64 vrste); u Sušičko-Škrčkom basenu 65 vrsta sirfida registrovano samo na ovom području (za Crnu Goru) (Brajović, 2004).

Zaštićena prirodna dobra na području Durmitora

Učešće nacionalno zaštićenih područja prirode u teritoriji Crne Gore iznosi 7,72% ili 106.655 ha. Na području Durmitora ona su kategorisana na sljedeći način: nacionalni park: Durmitor; rezervat prirode: Crna Poda; spomenik prirode: Kanjon rijeke Pive i rijeke Komarnice i zajednice bora krivulja (*Pinetum mughi montenegrinum*).

Nacionalni park

Nacionalni park „Durmitor“, zahtijeva veoma pažljivo korišćenje prostora i prirodnih resursa kako bi se unaprijedile i zaštitile njihove vrijednosti.

Za ograničenja u zoni Nacionalnog parka "Durmitor", pored Zakona o nacionalnim parkovima, važe režimi korišćenja i zaštite utvrđeni Prostornim planom područja posebne namene (PPPPN) za Nacionalni park "Durmitor" (1997). Kako je je taj Plan dokumenat višeg planskog nivoa u odnosu na PP Opštine Žabljak, njegove odredbe su ispoštovane pri utvrđivanju ograničenja za korišćenje, uređenje i zaštitu prostora Opštine Žabljak koji je u granicama tog nacionalnog parka. Na području opštine Žabljak utvrđeni su sljedeći režimi zaštite uređenja i korišćenja prostora

- Režim stroge zaštite (I zona) zona stroge.
- Režim posebne zaštite (II zona).
- Režim liberalne zaštite (III zona).

Rezervat prirode

Crna Poda (80ha) ima status rezervata prirode, a to su predjeli u kojima je osobito izražena jedna ili nekoliko prirodnih vrijednosti (biljne ili životinjske vrste i njihove zajednice, reljef, vode) ili procesi, sa izrazitom naučnom ili vaspitno-obrazovnom funkcijom. Prašuma Crna pada predstavlja prašumu crnog bora nastalu, najvjerovatnije, poslije požara na staništu bukve starosti oko 450 godina. Površina je ekološki heterogena. Ovu prašumu izgrađuju crni bor, bukva, javor, bijeli jasen, cer, mlječ, brekinja, kljen, lipa, lijeska, glog, drijen, svib, vrba, jasika, divlja trešnja, rijetko u podmlatku smrča i jela.

Spomenici prirode

Spomenici prirode su pojedinačna prirodna dobra ili djelovi prirode (geomorfološkog, geološko - paleontološkog ili hidrološkog karaktera, primjerci biljnog svijeta, prostorno



manji botanički ili zoološki lokaliteti i drugi objekti), koji zbog svojih specifičnih, ugroženih ili rijetkih odlika, svojstava, izgleda ili lokacije imaju posebnu naučnu, vaspitno-obrazovnu, kulturnu ili estetsku vrijednost. Na području Durmitora, kanjon rijeke Pive, kanjon rijeke Komarnice i zajednice bora krivulja (*Pinetum mughi montenegrinum*) imaju ovaj status zaštite.

- Rijeka Piva nastaje od voda jakog kraškog vrela - Sinjac koje je poslije izgradnje brane na Mratinju u Plužinama, potopljen. Piva je dugačka 32.5km. Odlikuje se kanjonskom dolinom - ima nekoliko pritoka među kojima je najznačajnija rijeka Komarnica. Prirodne odlike rijeke Pive i njene doline poremećene su stvaranjem akumulacije Mratinje (brana je visoka 220m, a nalazi se 9km uzvodno od Šćepan polja, mjesta gdje se Piva i Tara spajaju i grade Drinu).
- Komarnica je najvažnija i vodom najbogatija pritoka Pive. Taj vodotok nastaje od niza izvora ali samo izvor ispod Skakala (vrh Krlja) nikad ne presušuje, pa se on smatra izvištem ove rijeke. Gornji dio doline Komarnice, sve do sela Duži, je klisura, duga oko 18km, a duboka i do 800m. U ovom dijelu doline razlikuju se 3 dijela> gornji, srednji i donji. Donji dio doline čini usko usječen kanjon Nevidio. Dugačak je oko 4.5km. Kanjonske strane su vertikalne, skoro priljubljene jedna uz drugu (na pojedinim mjestima razdvojene su 2-3m).
- Zajednice bora krivulja (*Pinetum mughi montenegrinum*) - dominantne vrste, *Pinus mugo* ili *Rhododendron hirsutum* formiraju niske polegle, uglavnom zatvorene žbunaste formacije koje se razvijaju na krečnjačkoj ili silikatnoj geološkoj podlozi u dijapazonu nadmorskih visina od 1400 do 2400m. Zajednice su floristički realtivno bogate. Nekada su gradile prostrani, neprohodni pojas koji je danas antropogeno uništen i proredjen na male sastojine i pojedinačna stabla.

Međunarodno zaštićena područja koja pripadaju Durmitoru su NP Durmitor sa kanjonom Tare i slivno područje rijeke Tare.

- Nacionalni park Durmitor sa kanjonom Tare (33.895ha) zaštićen je od 1980. godine kao Svjetsko prirodno naslijeđe (UNESCO-va Lista Svjetskog prirodnog i kulturnog naslijeđa), po osnovu ispunjenja kriterijuma N (ii), (iii) i (iv) Konvencije o zaštiti svjetske prirodne i kulturne baštine (UNESCO). Posebna vrijednost ovog zaštićenog područja su čine zone (Crno jezero sa šumom u neposrednoj okolini, sliv Škrčkih jezera i uža kanjonska dolina Sušice, prašuma jele i smrče u slivu Mlinskog potoka, Barno jezero sa najužom okolinom, šuma crnoga bora u rezervatu Crna poda, Zabojsko jezero sa užom okolinom i kanjonska dolina rijeke Tare) sa posebnim režimom upravljanja, od kojih su dvije sa strogim režimom zaštite (kanjon rijeke Tare i šumski rezervat "Crna Poda").
- Slivno područje rijeke Tare (182.899ha) je zaštićeno kao Svjetski rezervat biosfere (Program "Čovjek i biosfera" - M&B, UNESCO, od 17. januara 1977. godine), po osnovu Konvencije o zaštiti svjetske prirodne i kulturne baštine (UNESCO).

2.9. Pregled osnovnih karakteristika pejzaža

Crnu Goru jasno definišu složenost, bogatstvo, raznovrsnost i dinamika živog svijeta. Zonalnost flore i faune je jasno izražena. Na osnovu toga, izdvojene su osnovne zone biodiverziteta sa karakterističnim skupom životnih uslova i sa specifičnim životnim zajednicama. Područje Durmitora pripada sledećim zonama:

Visokoplaninska zona



Ova zona se odlikuje surovim uslovima. Ljeta su svježa i kratka, zime surove i sa obiljem snijega. Zemljište, a time i vegetacija su oskudni, uglavnom su to kamenjari sa oskudnom zeljastom vegetacijom, ali brojnim glacijalnim reliktima. Najljepši prostori visokoplaninske zone nalaze se na najvišim crnogorskim planinama. Jedan od njih je Durmitor. Životinjski svijet predstavljen je planinskom divljači. Posebnu vrijednost visokoplaninske zone predstavljaju visokoplaninska, glacijalna jezera, tzv. "gorske oči" Crne Gore. Poznati neotenični oblik planinskog, a u novije vrijeme i nekih drugih vrsta mrmoljaka (tritona), otkriven je upravo u jezerima Crne Gore.

Planinska šumska zona

Na višim planinskim položajima dominiraju četinarske šume, uglavnom su izgrađene od jele i smrče. Neke od njih, kao što su djelovi šuma na Durmitoru, imaju prašumski karakter i danas su zaštićene ili su predmet potencijalne zaštite. Životinjski svijet crnogorskih šuma je bogat i raznovrstan.

Opšti pregled pejzažnih jedinica Crne Gore zasnovan je na prirodnim karakteristikama, ali uključuje i prisustvo čovjeka u slučajevima kada to prisustvo poprima značajniju pejzažnu dimenziju. Izdvojeno je 19 osnovnih pejzažnih jedinica, a jedna od njih je: Durmitor i Sinjajevina. Ovu jedinicu karakterišu raznovrsni reljefni oblici, raznolikost i bogatstvo vegetacijskog pokrivača i brojni hidrološki oblici i pojave koji pružaju izuzetno bogatstvo pejzaža. Ovo područje se odlikuje brojnim glečerskim valovima, cirkovima, morenama i grebenima koji pejzažu daju specifičan pečat. Sa ovih grebena otvaraju se prostrani vidici sa nezaboravnim pogledom na kanjonske doline, vrtače i uvale sa planinskim jezerima, susjedne grebene i udaljene planinske masive Crne Gore. Prostrane livade i pašnjaci bogati su zeljastim vrstama krupnih cvijetova i jarkih boja, pa zbog dekorativnih svojstva imaju veliki značaj u pejzažnoj valorizaciji prostora. Šire područje Durmitora sa kanjonom Tare zaštićeno je kao Nacionalni park i upisano u Listu svjetske prirodne baštine.

2.10. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine

Područje Durmitora je bogato kulturno-istorijskim spomenicima. Na širem prostoru podignuto je nekoliko crkava i manastira koji su odigrali veliku istorijsko-kulturnu ulogu. Manastiri su posebno značajni, više puta su ih Turci palili, ali su oni iznova obnavljani. Opština Žabljak je bogata kulturno istorijskim spomenicima i arheološkim lokalitetima - stećcima, ostacima starih naselja, crkava, kao i spomenika posvećenim izginulim borcima za slobodu ovog kraja u I i II Svjetskom ratu. Kao značajne djelove kulturnog nasleđa treba istaći:

- Dva stara groblja, u narodu poznata kao Grčka groblja između sela Novakovići i Bare Žugića. Prema istorijskim saznanjima, ovi nadgrobnici spomenici govore o životu hrišćana Bogumila na ovom prostoru krajem XII i u XIII vijeku.
- Srednjevjekovno utvrđenje Pirlitor na obodu kanjona Tare značajno je kao dokaz postojanja karavanskog puta koji je vodio od Dubrovnika do Carigrada. Takođe se za ovo utvrđenje vezuju i legende o Vojvodi Momčilu opjevanom u epskim pjesmama.
- Manastir Dobrilovina u Šarancima na obali Tare podignut u XVII vijeku i posvećen svetom Đorđiju.
- Crkva u Žabljaku podignuta 1862. godine u čast bitke na Šarancima kao i crkva u selu Krš.

Takođe, od značaja je pomenuti Most na Tari, kao i spomenike posvećene poginulim borcima za slobodu ovog kraja u I i II Svjetskom ratu.



Spomenici kulture na ovim prostorima govore o minulim epohama. Raznovrsnost i bogatstvo kulturno-istorijskog nasleđa može se vidjeti na primjerima arheoloških lokaliteta, nekropola sa stećcima, srednjovjekovnih manastira, crkava i na tradicionalnom narodnom neimarstvu.

Na ovom prostoru je sačuvan značajan broj objekata autentične tradicionalne arhitekture sela (kuće od kamena i brvana) i katuna (kolibe, savardaci), pomoćni privredni objekti (mljekari, štale...), kao i mlinovi (za mljevenje žitarica), vodenice i stupe (za valjanje sukna), podizane na rečnim tokovima.

2.11. Naseljenost i koncentracija stanovništva

Jednu od bitnih odlika analiziranog prostora, u smislu određivanja mogućih uticaja na životnu sredinu, predstavlja karakteristika naseljenosti i stanovništvo. Ove činjenice svoj puni smisao imaju prvenstveno zbog potrebe da se detaljno istraže mogući negativni uticaji na stanovnike koji naseljavaju područje u blizini projektne lokacije.

Prema podacima iz Popisa 2011. godine u Opštini Žabljak živjelo je 3.569 stanovnika. U odnosu na Popis 2003. godine zabilježen je pad u broju stanovnika za 635, što predstavlja pad od 15,1%. Ovaj podatak ukazuje na nastavak trenda depopulacije, koji je uslovljen slabim razvojem opštine. Gustina naseljenosti iznosi 8 stanovnika/km², što opštinu Žabljak svrstava u grupu opština sa najmanjom gustinom naseljenosti.

Cjelokupno stanovništvo je raspoređeno u 28 naseljenih mjesta. Od toga u naselju Žabljak živjelo je 1.723 stanovnika (48,27%), dok je u ruralnim područjima živjelo 1.846 stanovnika (51,73%). Polna struktura stanovništva Žabljaka u periodu između dva poslednja popisa gotovo je nepromijenjena. Prosječna starost stanovništva iznosi 41,9 godina, što predstavlja stadijum duboke demografske starosti. Populacija iz ruralnih područja Žabljaka u prosjeku je starija od one u urbanim područjima (43,3 nasuprot 40,5 godine u urbanim područjima). Smanjenje broja stanovnika u Opštini Žabljak javlja se pod uticajem negativne privredne i socijalne situacije.

Prema Statističkom godišnjaku CG za 2018. godinu broj zaposlenih u Opštini Žabljak u 2017. godini iznosio je 694 stanovnika, a od toga broj žena je bio 334 (48,1%), a muškaraca 360 (51,9 %). Najviše stanovništva je radilo u hotelima i restoranima, trgovini i državnoj upravi.

Gradsko naselje Žabljak prema Popisu iz 2011. godine imalo je 1.723 stanovnika od toga 896 žena i 823 muškaraca. Domaćinstava je bilo 603.

U neposrednoj blizini projekta kako je naprijed opisano nema stalno naseljenog stanovništva.

U okruženju projektne lokacije se nalazi više objekata namjenjenih turističkim kapacitetima, kako je to prikazano na slikama 2.4.

Na području Žabljaka i njegove okoline u toku turističke sezone (ljetnje ili zimske), broj posjetilaca se povećava, zbog atraktivnosti područja.

2.12. Postojeći privredni i stambeni objekti i objekti infrastrukture

Stambeni fond opštine karakteriše neujednačenost po kvantitetu i po kvalitetu. Stanovanje u opštinskom centru, gradu Žabljaku je urbano i organizovano u dva osnovna vida: individualno i kolektivno stanovanje. Individualna stambena izgradnja je gradskog tipa, sa slobodnostojećim porodičnim objektima na parceli. U centru naselja parcele individualnog stanovanja su manje, a gustina izgrađenosti veća. Spratnost objekata je različita u



zavisnosti od godine izgradnje. Prizemni objekti su pretežno stari srednjeg i lošeg boniteta. Noviji objekti imaju spratnost P+1 do P+2+Pk. Krovovi su kosi, što je u skladu sa klimatskim karakteristikama. Kolektivno stanovanje je zastupljeno više u centralnom dijelu naselja. To su objekti solidno građeni, u okviru urbanih blokova. Mnogi su, usljed lošeg održavanja dotrajali. Spratnost ovih objekata je P+2 do P+6; mnogi od njih u prizemlju imaju lokale. Opremljenost naselja infrastrukturom je u najvećem broju slučajeva zadovoljavajuća, kako u individualnom tako i u kolektivnom stanovanju. U gradu i okolnim naseljima postoji veliki broj stambenih objekata, koji se, faktički, ne koriste samo za stanovanje, već predstavljaju vikendice ili kuće za odmor, odnosno kuće za izdavanje u turističke namjene. U njima je opremljenost instalacijama uglavnom dobra, a jedan broj njih je građen u planinskom stilu. Za potrebe turizma u Žabljaku se nalazi 11 hotela. Za obavljanje ugostiteljskih usluga u domaćinstvu registrovano je više desetina subjekta. Takođe, registrovan je veći broj restorana i ostalih ugostiteljskih objekata.

Na teritoriji Opštine Žabljak je skijalište Savin kuk u funkciji.

Uprkos pokrivenosti velikog naseljenog dijela opštine vodovodnom infrastrukturom, vodosnabdijevanje je nezadovoljavajuće. Jedan razlog je nedovoljan kapacitet izvorišta, drugi gubici u vodovodnoj mreži, a treći neodgovorno gazdovanje samih potrošača. Sama prostorna pokrivenost vodovodnom mrežom je uglavnom zadovoljavajuća. Potrebno je samo postojeću infrastrukturu dograditi i funkcionalno održavati. Od naselja sa većim brojem stanovnika (a bez dostupnog vodovoda) većina se nalazi u blizini rijeke Tare.

Fekalna kanalizacija na prostoru Opštine Žabljak nije izgrađena u zadovoljavajućoj razmjeri. U gradu Žabljaku ona je zadovoljavajuća, a u ostalim naseljima je nema. Ovakvo stanje stvara velike probleme u pogledu upravljanja otpadnim komunalnim vodama, pogotovo kada je u pitanju funkcionisanje najbližih prigradskih i seoskih naselja. U ovoj sferi nema tehničkih prepreka i kanalisanje je samo pitanje investicija.

Žabljačko područje se napaja DV 110 kV Pljevlja - Žabljak, koji radi pod naponom 35 kV, i preko TS 35/10 kV u Žabljaku je povezan sa DV 35 kV koji vodi dalje ka Šavniku i Nikšiću. Područje Njegovuđe napaja se preko TS 35/10kV u Žabljaku. Podaci o 10KV mreži kao i trafostanicama pokazuju visok stepen izgrađenosti kako gradskog tako i seoskog područja. U gradskom području 10KV mreža je pretežno kablovska sa tipiziranim presjekom kablova i tipom trafostanica, dok je na seoskom području vazдушna (dalekovodi) sa tipskim stubnim trafostanicama. Sigurnost napajanja je međutim nezadovoljavajuća, pogotovo u udaljenijim seoskim područjima.

Na udaljenosti oko 200m od projektne lokacije se nalazi opštinski centar za upravljanje komunalnim i građevinskim otpadom (sortirnica komunalnog otpada, odlagalište komunalnog otpada).

U okruženju projekta nema značajnijih privrednih i stambenih područja. Od infrastrukture se dominantno izdvaja magistralni put Žabljak - Pljevlja, koji se pruža neposredno uz projektnu lokaciju.



3. Opis projekta

Zakonom o upravljanju komunalnim otpadnim vodama („Službeni list Crne Gore“, br. 2/17) i Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list Crne Gore“, br. 56/19) definisani su uslovi koje treba da ispuni efluent za ispuštanje otpadnih voda u prirodni recipijent.

U sledećoj tabeli je dato poređenje maksimalno dozvoljenih koncentracija osnovnih parametara ispusnih voda u recipijent, a koje su propisane evropskom Direktivom UWWĐ (91/271/EEZ), Zakonom o upravljanju komunalnim otpadnim vodama (ZUKOV) i pomenutim Pravilnikom 56/19.

Tabela 3.1. Uslovi propisani za efluent u skladu sa evropskom Direktivom (91/271/EEZ), Zakonom o upravljanju komunalnim otpadnim vodama (ZUKOV) i Pravilnikom 56/19

Parametar	Jedinica	UWWĐ (91/271/EEZ)	ZUKOV	Pravilnik 56/19
Ukupne suspendovane materije (TSS)	mg/l	< 35	< 35	< 35
BPK ₅	mg O ₂ /l	< 25	< 25	< 25
HPK	mg O ₂ /l	< 125	< 125	< 125
Ukupni azot (TN)	mg N/l	< 15 (10.000 do 100.000ES) <10 (više od 100.000 ES)	< 15 (10.000 do 100.000 ES) <10 (više od 100.000 ES)	< 15
Ukupni fosfor (TP)	mg P/l	< 2 (10.000 do 100.000 ES) <1 (više od 100.000 ES)	< 2 (10.000 do 100.000 ES) <1 (više od 100.000 ES)	< 2

3.1. Opis fizičkih karakteristika projekta

Tehnička dokumentacija za ovaj projekat: Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda - II faza, urađena je na osnovu Urbanističko-tehničkih uslova br. 04-332/20-142/3 od 28.08.2020.g. Tehnička dokumentacija je izrađena na nivou Glavnog projekta (D.O.O. „Pavonik Energy“, Bar).

Prihvatno područje postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV) obuhvata opštinski centar Žabljaka. Zbog etapnog priključivanja stanovništva na sistem javne kanalizacije predviđena je izgradnja PPOV u fazama, a predmet ovog Elaborata je II faza koja predstavlja dodavanje jednog prokapnika (na lokaciji su izvedena tri prokapnika).

Prema procjeni, na užem području Žabljaka odvajaju se otpadne vode cca 1.200 do 1.300 stanovnika, a prema procjeni ukupni broj kreveta u hotelima na užem području grada Žabljak iznosi cca 700, te je prema tome potreban kapacitet postrojenja za prečišćavanje cca 2.000 ES. Da bi se izveo kapacitet od 2000ES, na lokaciji je potrebno izvesti dodatni prokapnik.



3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta

Projektom su predviđeni sljedeći pripremni radovi za izvođenje projekta:

- *Ograđivanje lokacije,*

Kao posledica zahtjeva za nesmetanim odvijanjem radova, kao i onemogućavanja ulaska nazaposlenim licima i lakšim obezbjeđenjem materijala i opreme neophodno je formirati gradilišnu ogradu koja se poklapa sa granicama parcele.

Gradilište će biti obezbijeđeno od neovlašćenog pristupa i prolaza svim licima osim zaposlenih angažovanih na izvođenju radova. Ukoliko je neophodno prisustvo ili prolaz drugih on će se izvršiti uz saglasnost rukovodioca gradilišta, upotrebom odgovarajuće signalizacije, a u slučaju dužeg zadržavanja prolaznika potrebno je primijeniti mjere za nesmetano odvijanje saobraćaja. Skladištenje neophodnih materijala i sredstava rada izvršiti bez opasnosti ugrožavanja saobraćajnica i sigurnosti lica koja prolaze u neposrednoj blizini gradilišta.

Neposredno na prilazima gradilištu postaviće se tabla sa informacijama o Izvođaču i Investitoru radova sa sledećim tekstom:

- „Gradilište“
- „Zabranjen pristup nezaposlenim licima“
- „Obavezna upotreba zaštitne opreme“
- „Opasnost od pada sa visine“

- *Organizacija gradilišta,*

Za potrebe gradilišta nije potrebno praviti posebnu saobraćajnicu, već će za manipulaciju vozila biti korišćeni radni prostori. Površina lokacije ne dozvoljava parking za mehanizaciju i automobile zaposlenih.

- *Obezbjeđenje kancelarijskog i ostalog sličnog prostora*

Obezbjeđenje kancelarijskog prostora radi stvaranja uslova za rad tehničkog osoblja i ostalog osoblja na gradilištu će se obaviti izgradnjom privremenih objekata montažno-demontažnog tipa ili postavljanjem modularnih kontejnera sa mini kuhinjom.

- *Snadbijevanje gradilišta vodom i sanitarni čvorovi*

Za sanitarne potrebe će se koristiti hemijski toaleti.

- *Snadbijevanje gradilišta električnom energijom*

Potrebno je nabaviti i povezati gradilišni razvodni ormar i rasvjetu gradilišta. Za priključenje gradilišta na elektroenergetsku mrežu treba obezbijediti saglasnost elektrodistribucije za priključak gradilišta.

Potrošači električne energije su kancelarijski i magacinski prostor, garderoba, osvjetljenje gradilišta, kao i mašine i uređaji na električni pogon (kran, aparat za zavarivanje, betonske mješalice, cirkulari i dr.).

- *Pogoni, skladišta, odlagališta i sl.*

Veći dio armiranobetonskih i betonskih radova se rade u oplati, odnosno liveno na licu mjesta.

Uslovi lokacije ne dozvoljavaju formiranje tesarskog pogona već je Izvođač obavezan da uradi plan krojenja oplata i njegovu specifikaciju i istu uradi u tesarskoj radionici van gradilišta i istu doprema za potrebe pojedinih pozicija.

Moguće su eventualno manje dorade ručnim cirkularima i sl.

S obzirom na uslove lokacije, nije moguće formiranje armiračkog pogona na gradilištu, već je Izvođač obavezan da prema detaljima armature i planovima pozicija istu obrađuje u pogonu van gradilišta i istu doprema prema trenutnim potrebama.



- *Skladišta materijala, opreme i alata*

Radi skladištenja materijala na gradilištu biće potrebno izgraditi minimalni prostor prevashodno za skladištenje cementa i pijeska (oko 5m²).

- *Garderoba*

Za presvlačenje radnika i odlaganje ličnih stvari radnika potrebno je obezbijediti montažno-demontažne objekte ili objekte kontejnerskog tipa sa građevinskom bruto površinom oko 15m². Ovo će se obezbijediti pored privremenog kancelarijskog prostora, a nakon završetka grubih građevinskih radova suterena jedan dio ovih prostorija obezbijediti za ovu namjenu.

- *Zemljani radovi*

- široki iskop, mašinskim putem,
- nabavka, nasipanje i nabijanje tampon sloja za prihvat AB elemenata na noseće tlo,
- dio zemlje će se odvesti na lokaciju koju odredi nadležna služba Opštine, a dio će se vratiti nasipanjem oko objekta kao podloga.

- *Betonski i arm-betonski radovi.*

Za zemljane i betonske radove, te transport će biti angažovani: bager, utovarivač, kamioni/mikser, kamion i toranjski kran.

Dužina građevinskih radova po fazama, na izvođenju projekta će se definisati u skladu sa Elaboratom o uređenju gradilišta koji će da izradi Izvođač radova koji bude odabran nakon što se pribavi Građevinska dozvola.

3.3. Opis glavnih karakteristika projekta

Postojeći sistem kanalizacije na užem području gradske sredine Žabljak je praktično u potpunosti izgrađen. Sistem funkcioniše kao separatan sistem.

Prema procjeni, na užem području Žabljaka odvajaju se otpadne vode cca 1.200 do 1.300 stanovnika, a prema procjeni ukupan broj kreveta u hotelima na užem području grada Žabljak iznosi cca 700, te je prema tome potreban kapacitet postrojenja za prečišćavanje cca 2.000 ES. Da bi se izveo kapacitet od 2000ES, na lokaciji je potrebno izvesti dodatni prokapnik.

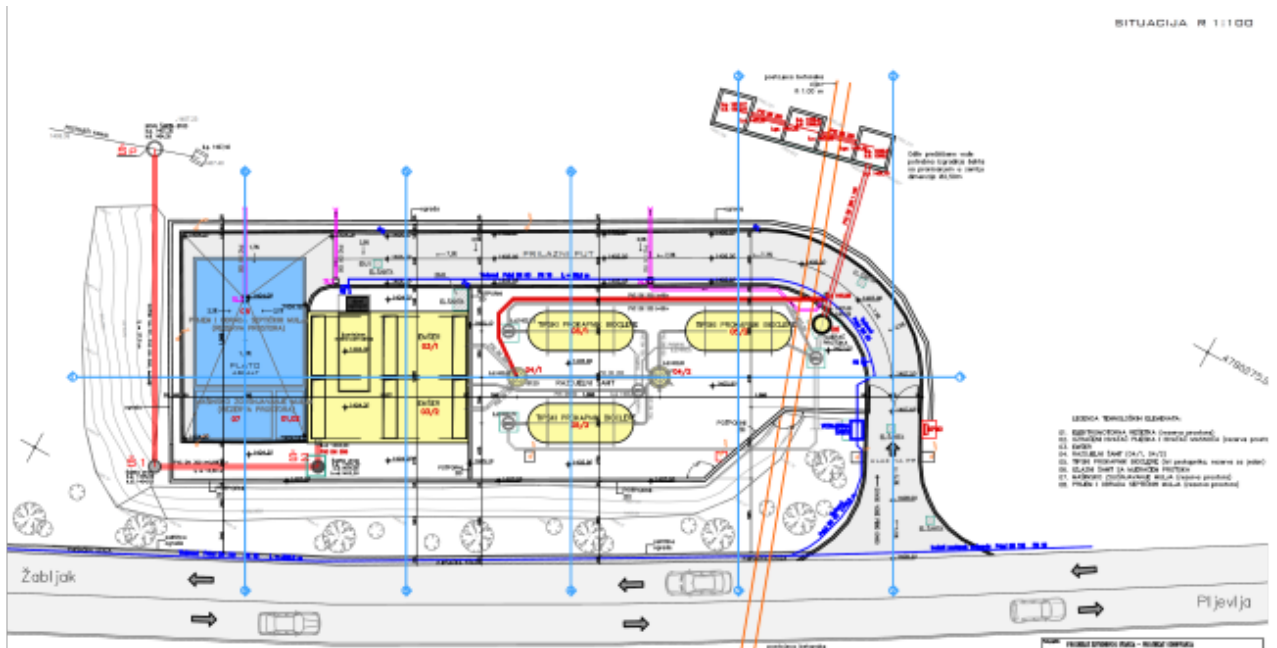
PPOV radi na nivou primarnog (mehaničko) i sekundarnog (biološko) prečišćavanja voda. Tercijarno prečišćavanje (uklanjanje azota i fosfora) nije predviđeno zbog prirode recipijenta (eutrofizacija nije moguća).

U blizini lokacije postrojenja, ali ni u širem prostoru nema površinskog recipijenta koji bi mogao prihvatiti vode nakon tretmana u PPOV, te je kao rješenje recipijenta izabran ponor na lokaciji Klještina, koji je i sada u funkciji recipijenta za otpadne vode.

Kako se radi o separatom sistemu kanalizacije, turističkom karakteru grada i niskim zimskim temperaturama vazduha i otpadne vode, Glavnim projektom je predviđena upotreba mehaničkog prečišćavanja u emšeru (Imhoff tank) i biološkog prečišćavanja sa fiksiranom biomasom (prokapnik sa dodatnom ventilacijom).

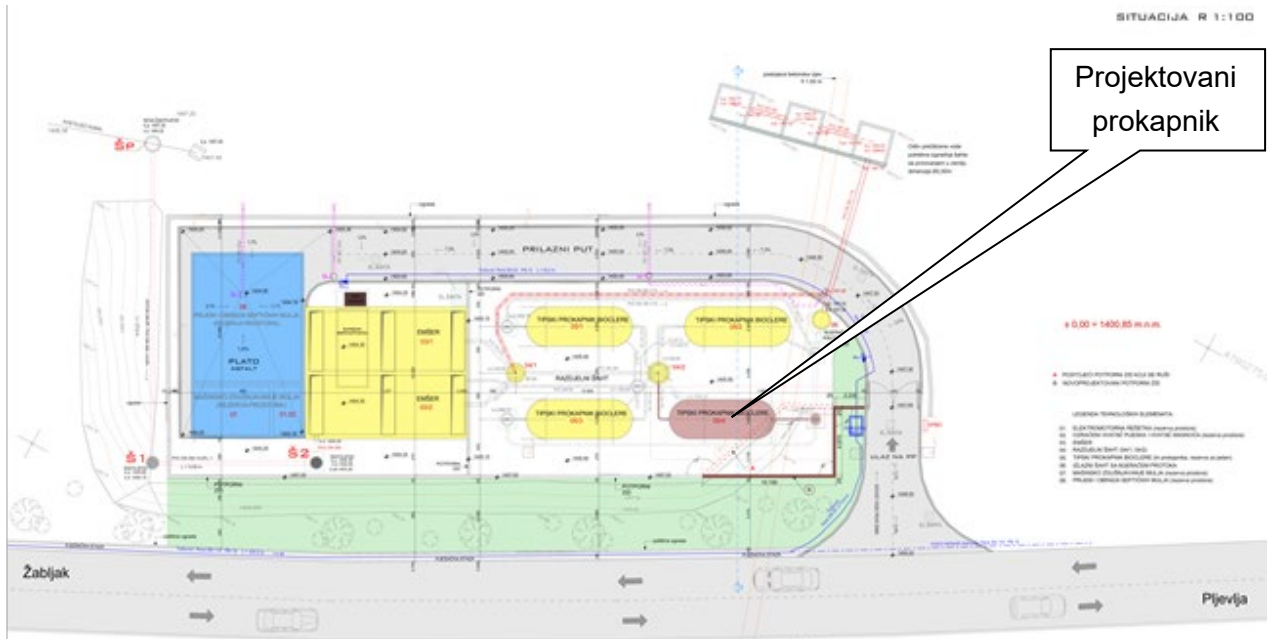
U prvoj fazi je izveden kompletan sistem sa priključnim i odvodnim cijevima i ostavljena mogućnost proširenja za još jedan tipski prokapnik za biološko prečišćavanje - bioclere (kako smo i naprijed naveli, izvedena su 3 prokapnika - vidjeti slike: 2.4, 2.5, 2.7 i 3.1).

Dakle, na projektnoj lokaciji je izveden sistem za tretman otpadnih voda, prema sledećoj situaciji (situacioni prikazi su dati i u okviru priloga):



Slika 3.1. Situacioni prikaz tehnologije postojećeg stanja

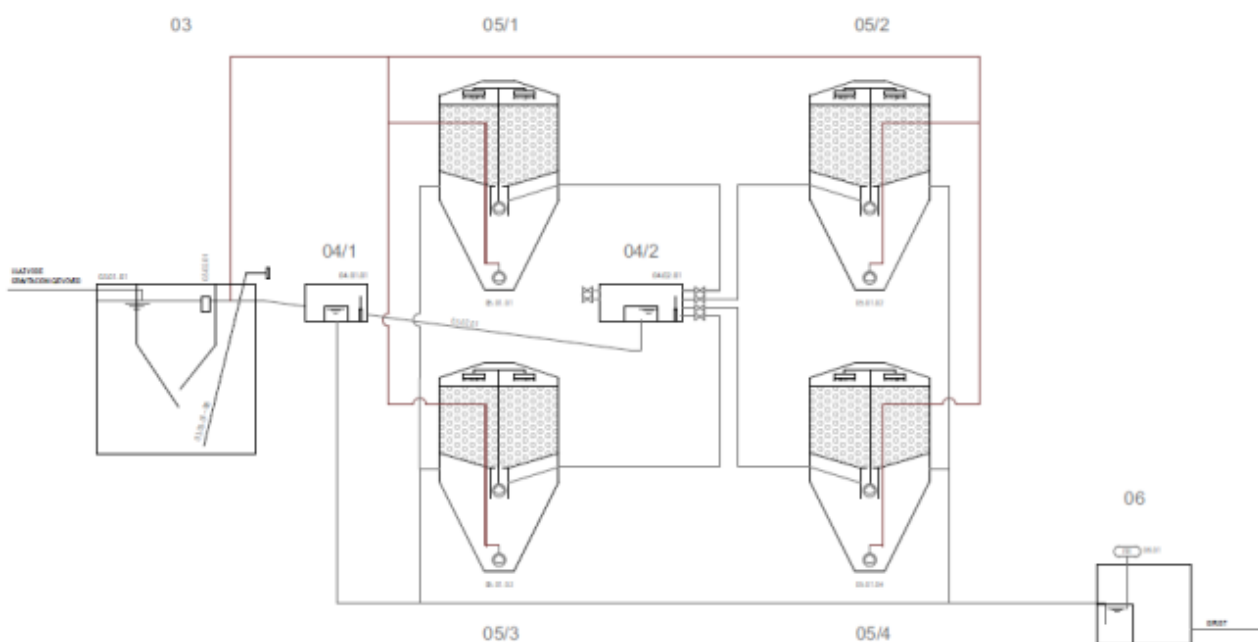
Ovim projektom se predviđa izvođenje dodatnog prokapsnika na poziciji koja je prikazana na slici 3.2.



Slika 3.2. Situacioni prikaz tehnologije planiranog stanja

Bioški prokapsnik je jedna od varijanti aerobnog prečišćavanja sanitarno-fekalnih otpadnih voda. Preduslov za biološku razgradnju na prokapsniku je ispravno funkcionisanje prethodnog mehaničkog prečišćavanja (uklanjanje čvrstih i plivajućih materija koje bi mogle začepiti prokapsnik) i sekundarnog taloženja (na prokapsnik se vraća izbistrena voda). Suština prokapsnika je ispunjena na čijoj se površini prijanjaju kolonije bakterija i mikroorganizama. Bakterije i mikroorganizmi prolazom vode kroz ispunu vrše proces hranjenja odnosno biološko prečišćavanje otpadnih voda.

Ovaj projekat obuhvata tehnologiju (cjelokupnog PPOV) sa primarnim prečišćavanjem u emšer-Imhoff tanku i biološkim prečišćavanjem sa prokapnicima. Postojeći objekti u okviru PPOV su tako locirani, da je omogućeno širenje kapaciteta sa dodatnim prokapnikom ili modernizacije postrojenja sa elektromotornom rešetkom i mašinskim ugušćivanjem mulja. Moguća modernizacija nije stvar ovog projekta.



Legenda linija:

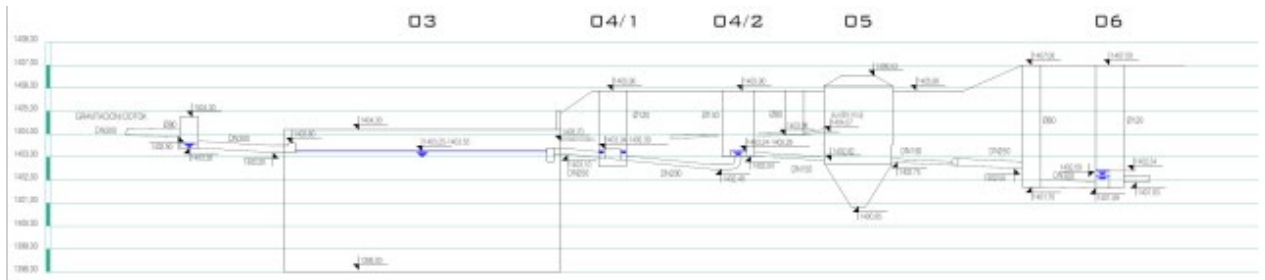
- procesna voda
- povratni mulj

Legenda tehnoloških elemenata:

01. Elektromotorna rešetka
02. Aerisani pjeskolov i hvatač masnoća
03. Emšer
04. Razdjelni šaht (04/1, 04/2)
05. Tipski prokapnik Bioclare (05/1, 05/2 i 05/3 - postojeći prokapnici; 05/4 - projektovani prokapnik)
06. Izlazni šaht sa mjerачem protoka

Slika 3.3. Šema tehnologije PPOV

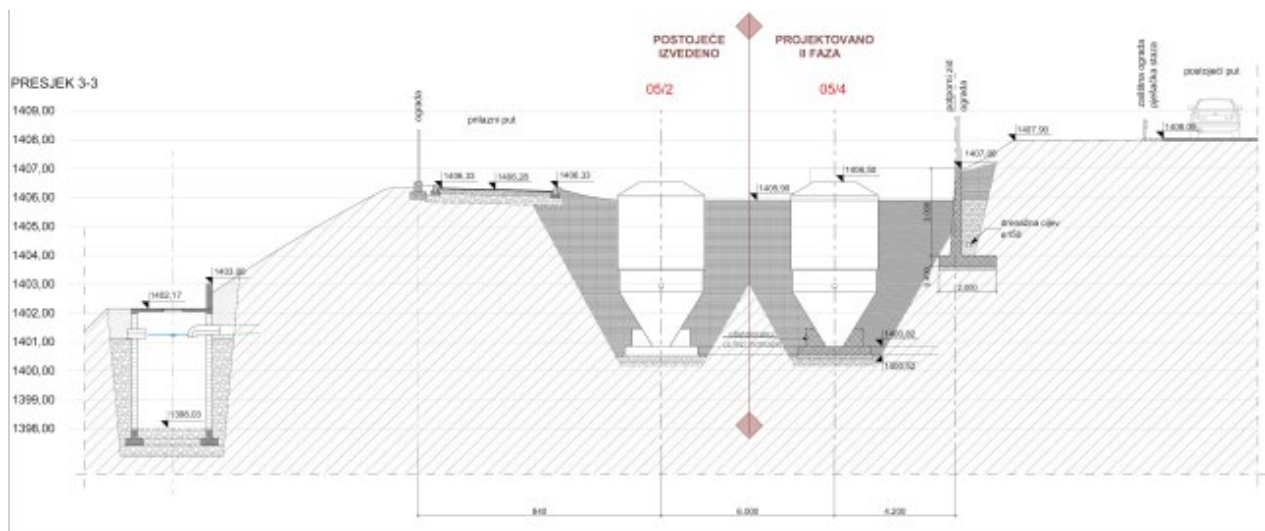
Prema poslednjem šahtu ispred lokacije i niveleti vrha cijevi 1404,65 se odredila i izvela niveleta kanala u novoj šahti na 1404,23. Na osnovu pada novog kanala prema postrojenju izvela se niveleta dotoka kanala u emšer i uredio nivo spoljnog platoa.



Legenda:

- 03. Emšer
- 04. Razdjelni šaht (04/1, 04/2)
- 05. Tipski prokapnik Bioclare (05/1, 05/2 i 05/3 - postojeći prokapnici; 05/4 - projektovani prokapnik)
- 06. Izlazni šaht sa mjerачem protoka

Slika 3.4. Šema hidraulike



Slika 3.5. Presjek 3-3

Rad postrojenja je potpuno automatski.

Tabela opterećenja:

	Opis	ES	Qd u m ³ /d	Qt u m ³ /h	Qspec u l/ES.d
01	stanovništvo	1300	208	20,8	160
02	javna potrošnja (procjena)	0	45	4,5	-
03	turizam	700	112	11,2	160
	ukupno	2000	365	36,5	182
04	infiltracija (procenat infiltracije 30%)	0	110	4,6	-
	ukupno sa infiltracijom	2000	475	41,1	237
	ukupno sa infiltracijom (zaokruženo)	2000	500	50	250

Biohemijsko opterećenje i vrijednosti koncentracija prema ATV-DVWK:

BPK ₅	2000 E x 0,06 kgBPK ₅ /E.d = 120 kgBPK ₅ /d
HPK	2000 E x 0,12 kgHPK/E.d = 240 kgHPK/d
Ukupni N	2000 E x 0,011 kgN/E.d = 22 kgN/d
Ukupni P	2000 E x 0,0025 kgP/E.d = 5 kgP/d
SM	2000 E x 0,07 kgSM/E.d = 140 kgSM/d



BPK ₅	120 / 500 m ³ /d = 240 mgBPK ₅ /l
HPK	240 / 500 m ³ /d = 480 mgHPK/l
Ukupni N	22 / 500 m ³ /d = 44 mgN/l
Ukupni P	5 / 500 m ³ /d = 10 mgP/l
SM	140 / 500 m ³ /d = 280 mgSM/l

Opterećenje postrojenja:

broj ekvivalent stanovnika	PE	2000 ES
biohemijsko opterećenje	Bp	120 kg BPH ₅ /d
dnevni protok	Qsr	2000 x 0,25 = 500 m ³ /d
max. satni protok	Qm	50 m ³ /h
visina platoa postrojenja		1.405 n.m.

Tehnološki postupak prečišćavanja

Predviđeno je postrojenje mehaničkog i biološkog prečišćavanja. Mehanički stepen je koncipiran kao klasičan emšer, a biološki stepen kao prokapnik sa dodatnom ventilacijom.

Postrojenje obuhvata sledeće objekte (vidjeti prilog):

- 03 emšer
- 04 razdjelni šaht (04/1, 04/2)
- 05 tipski prokapnik Bioclere (05/1, 05/2 i 05/3 - postojeći; 05/4 - projektovani)
- 06 izlazni šaht sa mjernim mjestom

Oznake na crtežima 01, 02, 07 i 08 su rezervisane za kasnije proširenje i modernizaciju koja nije stvar ovog projekta (te samim tim ni ovog Elaborata), a to su:

- 01 elektromotorne rešetke
- 02 aerisani pjeskolov i hvatač masnoća
- 07 mašinsko ugušćivanje mulja
- 08 prijem i obrada septičkih mulja

Na objekat emšera (03) je postavljen tipski kontejner za instalaciju glavnog elektro-ormara i smještaj opreme za održavanje uređaja.

Otpadna voda gravitacionim putem dolazi u primarnu taložnicu emšera. Ovuda se pretežni dio nerastvorenih materija separiše i taloži u trulište emšera. Plivajuće materije (ulja i masnoće) se eliminišu u prihvatnoj komori. Pražnjenje trulišta emšera se radi povremeno sa komunalnom vozilom. Ovaj materijal će se predavati ovlašćenom sakupljaču u skladu sa prethodnim rješenjem i u skladu sa zakonskim propisima. Predviđeno smanjenje biohemijskog opterećenja u primarnom taložniku je između 30 i 35%.

Emšer je izveden kao kompaktna armirano-betonska pokrivena konstrukcija, koja obuhvata dupli primarni taložnik i ispod taložnika namješteno trulište. Za ulaznim dijelom otpadne vode u obje linije primarne taložnice dodatno je ugrađen montažno uronjen odvajač za separaciju plivajućih materija.

Mehanički prečišćena voda se iz primarne taložnice gravitacionim putem preliva u prvi razdjelni šaht (04/1). Razdjelni šaht izrađen je iz tipskih betonskih cjevi. U šahtu je ugrađen sistem za preliv prekomjerne vode u izlazni šaht. Maksimum protoka prema prokapnicima odredi se sa prigušivanjem protoka pomoću pločastog zatvarača.



Iz prvog razdjelnog šahta (04/1) otpadna voda gravitacionim putem preko sifonskog kanala dolazi u drugi razdjelni šaht (04/2). Razdjelni šaht izrađen je iz tipskih betonskih cijevi. U šahtu su ugrađeni prelivi za ravnomjernu distribuciju vode u sve prokapske. Prema potrebi moguće je zatvoriti protok vode u pojedine prokapske.

Iz drugog razdjelnog šahta (04/2) voda se gravitacionim putem prelijeva u sabirne bazene tipskih predfabrikovanih prokapska sa dodatnom ventilacijom i zagrijavanjem svježeg vazduha (u zimskom periodu) na ulazu u sistem recirkulacije vazduha. Tipski prokapski su u potpunosti zatvoreni i izrađeni su iz armiranog poliestera sa toplotnom izolacijom i ukopani su u zemljište.

Iz sabirnih bazena prokapska otpadna voda se sa centrifugalnim pumpama crpi na vrh prokapska gdje se kroz razdjelne elemente ravnomjerno distribuira kroz punjač prokapska i prelijeva se ponovo u sabirni bazen, a višak vode (zavisi od dotoka na PPOV) prelijeva se u sekundarnu taložnicu a od tuda u izlazni šaht i po odvodnom kanalu u recipijent. Zbog veće efikasnosti rada prokapska punilo se dodatno ventilira sa ventilatorom. U zimskom doba se usisani svježi vazduh zagrijava sa izlaznim istrošenim vazduhom.

Punjač prokapska je izrađen od plastike. Pumpa prokapska radi praktično neprekidno (cca 21h dnevno) i nezavisno od protoka na PPOV, pa je hidrauličko opterećenje prokapska dosta ravnomjerno.

Višak mulja se iz sekundarnog taložnika povremeno prepumpava u trulište emšera. Odavde se povremeno zajedno sa primarnim muljem predaje sakupljaču.

Zbog stalne recirkulacije otpadne vode iz sabirnog bazena kroz prokapski PPOV je neosjetljiv na neravnomjerno biohemijsko opterećenje PPOV. To je jedna od veoma bitnih pozitivnih karakteristika ovakog tipa PPOV.

Biološko prečišćena voda se prelijeva preko mjernog šahta u ispusni kanal.

Predviđena je ugradnja tipskog Bioclere prokapska, koji je izrađen kao tipska dupla vertikalna konstrukcija cilindričnog oblika na armirano-betonskom temelju.

Nadzemni dio prokapska potpuno je zatvoren i toplotno zaštićen sa izolacijom.

Prokapski radi potpuno automatski. Svi djelovi prokapska osim pumpe i ventilatora izrađeni su od plastike. Kako za upravljanje i održavanje PPOV nije potrebna stalna prisutnost osoblja, prostor za osoblje nije predviđen.

Priključak vodovodne vode je iz gradske mreže javnog vodovoda.

Izlazni šaht sa mjernim mjestom izrađen je iz tipske betonske cijevi. U šahtu je ugrađen ultrasonični mjerač protoka prečišćene vode. Šaht se upotrebljava i za uzimanje uzorka prečišćene otpadne vode.

Stepen prečišćavanja:

Projektovano-izvedeno je primarno prečišćavanje (mehaničko prečišćavanje u emšeru - Imhoff tank) i sekundarno prečišćavanje (biološko prečišćavanje - uklanjanje ugljenika). Tercijarno prečišćavanje (uklanjanje azota i fosfora) nije predviđeno jer je ispušni prečišćene vode u ponor, te procjenjujemo da eutrofikacija nije moguća.

Efluent iz PPOV bi postizao sljedeće MDK vrijednosti:

Parametar	izražen kao	jedinica	veličina
nerastvorene materije		mg/l	60
HPK	O ₂	mg/l	125
BPK ₅	O ₂	mg/l	25
ukupni azot	N	mg/l	15
ukupni fosfor	P	mg/l	2



Navedeni parametri zadovoljavaju uslove Zakona o upravljanju komunalnim vodama („Sl. list Crne Gore“, br. 2/17) i Pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list Crne Gore“, br. 56/19).

Rezime tehnoloških parametara i objekata

ulazni podaci		
broj ekvivalent stanovnika	PE	2000 ES
biohemijsko opterećenje	Bp	120 kg BPH ₅ /d
dnevni protok	Qsr	500 m ³ /d
max. satni protok	Qm	50 m ³ /h
visina platoa postrojenja		1.405 m.n.m.
stepen prečišćavanja		samo prečišćavanje C
primarna taložnica emšera (03/1)		
potrebna zapremina primarne taložnice		(1,5 - 2) x 50 = 75 - 100 m ³
odabrana zapremina		110 m ³ (rezerva za poveć. opterećenja)
smanjenje biohem. opterećenja		cca 30 %
izlazna cijev		PVC DN300mm
trulište emšera (03/2)		
potrebna zapremina trulišta emšerja		2000 x 0,125 = 250 m ³
odabrana zapremina		345 m ³ (rezerva za poveć. opterećenja)
masna proizvodnja mulja		0,05 x 2.000 = cca 100 kgSS/d7
zapreminska proizvodnja mulja		100/50 = 2,0 m ³ /d7 (730 m ³ /godinu)
retencija mulja u trulištu		cca 172 dana
razdjelni šaht (04)		
promjer		1,40 m
distribucija		za šest prokapnika (3 + 1 + rezerva)
prokapnik (05)		
biohemijsko opterećenje		120 x 0,70 = 84 kgBPH ₅ /d7
specifično opterećenje nosioca biomase		0,005 kgBPK ₅ /m ² d
potrebna površina		84/0,005 = 16.800 m ²
specifična površina nosilca (HUFO120)		120 m ² /m ³
potrebna zapremina		16.800/120 = 140 m ³
strvarna zapremina		140 m ³
premer prokapnika		3,0 m
visina prokapnika		3,1 m
površina naknadne taložnice		26,4 m ²
opterećenje površine		50 /39,6 = 1,26 m/h (bioclere B500)
dubina sekundarne taložnice		2,5 m
izlazni šaht sa mjernim mestom (06)		
promjer		1,20 m

U trulištu emšera se akumulira stabilizovan mulj (cca 4-5% suve materija). Dalje upravljanje sa kanalizacionim muljem mora biti u saglasnosti sa Zakonom o upravljanju otpadom („Službeni list Crne Gore“, br. 64/11 i 39/16).

3.4. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode

Objekat će biti priključen na gradsku elektro i vodovodnu mrežu. Potrošnja enegenata će biti u skladu sa uslovima nadležnih preduzeća.



Tokom izvođenja projekta, osnovni energent su naftni derivati koji se koriste kao pogonsko gorivo za građevinske mašine koje izvode projekat.

Objekat će se vodom snabdijevati iz gradskog vodovoda.

Tokom funkcionisanja projekta koristiće se el.energija iz elektromreže. Potrošnja električne energije je prikazana u sledećoj tabeli.

oznaka	oprema	kW 1)	kW 2)	h/d	kWh/d	prior.
M.04.01.01	prokapnik	2,20	0,95	24	23	1
M.04.02.02	prokapnik	2,20	0,95	24	23	1
M.04.02.03	prokapnik	2,20	0,95	24	23	1
	utičnica i rezerva 3)	3,70	0	0	0	2
	instalirana/efektivna snaga	10,30				
	prosječna pogonska snaga cca		2,85			
	dnevna potrošnja el. energije				69	

pojašnjenje:
1) instalirana el. snaga
2) efektivna električna snaga
3) rezerva

Mjerno mjesto i el. kabl do elektro ormarića dimenzioniše se za trofazni priključak snage 15 kW
Glavni dovodni el. priključak dimenzioniše se za trofazni priključak snage 40 kW
Rezervni elektro agregat u slučaju nestanka struje dimenzioniše se 15 kVA

3.5. Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, otpadne vode i drugih čvrstih, tečnih i gasovitih otpadnih materija

Glavni otpad koji nastaje prilikom izvođenja ovog projekta je građevinski otpad koji nastaje usled građevinskih radova. Građevinski otpad koji nastaje usled izvođenja radova će se predavati ovlašćenom sakupljaču građevinskog otpada u skladu sa „Pravilnikom o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada“ („Sl.list CG“, br. 50/12). Građevinski otpad na gradilištu će se privremeno skladišti odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina.

Opasni otpad koji može nastati tokom izvođenja projekta, će se predavati ovlašćenom sakupljaču.

Glavni otpad koji nastaje prilikom funkcionisanja ovog projekta je kanalizacioni mulj. Mulj iz PPOV će se predavati sakupljaču ovog otpada.

Sav komunalni otpad tokom izgradnje i funkcionisanja objekta će se odlagati u kontejnere, u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom“ („Sl.list CG“, br. 64/11 i 39/16). Kontejneri će se predavati nadležnom komunalnom preduzeću.

Tokom funkcionisanja projekta nema nastajanja opasnog otpada.

3.6. Prikaz tehnologije tretiranja svih vrsta otpadnih materija

Glavni otpad koji nastaje prilikom funkcionisanja ovog projekta je kanalizacioni mulj. Kanalizacionim muljem će se upravljati na način da će se predavati ovlašćenom sakupljaču.



Sav komunalni otpad tokom izgradnje i funkcionisanja objekta će se odlagati u kontejnere, u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom“ („Sl.list CG“, br. 64/11 i 39/16). Kontejneri će se predavati nadležnom komunalnom preduzeću.



4. Izvještaj o postojećem stanju segmenata životne sredine

S obzirom da se lokacija projekta ne nalazi u oblasti zaštite prirodnih i kulturnih dobara, te da se projekat ne može smatrati složenim inženjerskim objektom, smatramo da nije potrebno raditi Izvještaj o postojećem stanju segmenata životne sredine.

Na osnovu podataka iz Informacije o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2021. godinu koju priprema Agencija za zaštitu prirode i životne sredine Crne Gore (2022.g.), Opština Žabljak spada u sjevernu zonu kvaliteta vazduha u kojoj je vazduh u urbanim oblastima veoma opterećen suspendovanim česticama i srednja godišnja koncentracijabenzo(a)pirena je višestruko veća od propisane ciljane vrijednosti. Informacije o stanju životne sredine u Crnoj Gori u periodu od 2010. do 2021. godine, koje je pripremala Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore ne sadrže podatke o kvalitetu vazduha na području Žabljaka.

U Izvještaju o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2021.g. navodi se da je na Žabljaku registrovan jedan slučaj kisele kiše, a da je prosječna vrijednost taložnih materija bila najmanja na mornoj stanici Žabljak (upoređivano sa ostalim mjernim stanicama u Crnoj Gori).

U 2019. godini, na području opštine Žabljak uzorkovanje zemljišta je izvršeno na 3 lokacije. Iste se odnose na:

- Poljoprivredno zemljište u blizini gradskog odlagališta komunalnog otpada,
- Poljoprivredno zemljište u blizini saobraćajnice prema Đurđevića Tari i
- Obalu Crnog jezera.

Rezultati ispitivanja zagađenosti zemljišta pokazuju sledeće:

U uzorku zemljišta u blizini gradskog odlagališta komunalnog otpada, evidentiran je povećan sadržaj hroma i kadmijuma, dok sadržaj svih ostalih analiziranih neorganskih, kao i organskih, parametara ne premašuje maksimalno dozvoljene koncentracije normirane Pravilnikom.

Ukupni rezultati dodatnih analiza za navedena prekoračenja parametara na sledećim lokacijama pokazuju:

- Visok procenat evidentiranog hroma (oko 91%) prisutan je u oblicima silikatnih minerala, koji se ne mogu mobilisati iz zemljišta, pa se smatra njegovim prirodnim sadržajem.
- Oko 25% ukupnog sadržaja kadmijuma, u uzorku zemljišta sa ove lokacije, prisutan je u silikatnim formama, koji se u prirodnim uslovima ne mogu mobilisati iz zemljišta. Više od polovine ukupnog sadržaja ovog elementa, samo pod uticajem ekstremnih promjena uslova životne sredine, može preći u biodostupnije forme koje predstavljaju rizik po okolinu.

Kvalitet voda hidroloških objekata u širem okruženju lokacije je veoma dobar što potvrđuje fizičko - hemijska i mikrobiološke analize koje su rađene od nadležnih institucija u proteklom periodu.

Lokacija projekta je na posmeđenoj rendzini na tvrdim karbonatima (buavica) plitka šumska (izvor: Pedološka karta Crne Gore, 1:50000, Zavod za unapređivanje poljoprivrede Titograda, 1966.g.).

Predmetno područje je izloženo značajnijem antropogenom uticaju usled sobraćaja, kao i usled urbanizacije.



5. Opis razmatranih alternativa

Opis razmatranih alternativa je prikazan prema varijantnim rješenjima.

5.1. Lokacija

Shodno namjeni projekta i prostornom planu, odabrana je lokacija za predmetni projekat. Shodno rečenom, nije moglo biti alternative u izboru lokacije.

5.2. Uticaj na segmente životne sredine i zdravlje ljudi

S obzirom da na lokaciji nema značajnijih predstavnika biljnog i životinjskog svijeta, ne očekuju se značajniji efekti na segmente životne sredine. U analizi alternativa smo konstatovali da ne može doći do ugrožavanja zdravlja ljudi.

5.3. Proizvodni procesi ili tehnologija

Izabrani tip izgradnje je karakterističan za namjenu projekta, standardizovan i funkcionalan. Projekat nije predvidio nikakve alternative za proizvodne procese u objektu.

5.4. Metode rada u toku izvođenja i funkcionisanja projekta

Izvođenje i funkcionisanje projekta je planirano u skladu sa standardima ovakvih objekata. Projektnom dokumentacijom nijesu razmatrane alternative u cilju izgradnje objekta.

5.5. Planovi lokacije

Predmetna lokacija se nalazi u zoni koja je planskim dokumentom predviđena za ovu svrhu.

Forma objekta je većim dijelom proistekla iz funkcionalnih zahtjeva i izdatih uslova i oblika parcele.

5.6. Vrste i izbor materijala za izvođenje projekta

Propisi koji određuju način i karakteristike projekta ne ostavljaju mnogo alternativa za vrstu i izbor materijala za izgradnju ovakvog projekta. Dakle, predviđeni su oni materijali koji su propisani u cilju slijeda pozitivnih navoda Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Sl. list Crne Gore”, br. 64/17, 44/18, 63/18 i 82/20).

5.7. Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta

Projektu nije predviđen rok trajanja, a vremenski period izvođenja projekta zavisiće od pravovremenog pribavljanja odgovarajućih dozvola, odabira izvođača radova i vremenskih uslova.



5.8. Datum početka i završetka izvođenja

Datum početka, a samim tim i završetka izvođenja radova se u ovom trenutku ne može definisati (zavisi od dobijanja navedenih dozvola).

5.9. Veličina lokacije ili objekta

Površina projekta je određena u skladu sa raspoloživim prostorom i prostornim planom. Shodno predviđenim metodama izgradnje i namjeni objekta, nijesu se mogle razmatrati alternative.

5.10. Obim proizvodnje

Projektom se ne predviđa proizvodnja.

5.11. Kontrola zagađenja

Kontrola odlaganja otpada nema alternativu.

U alternativama za sprječavanje zagađenja je definisana instalacija projekta koji može da ispuni zahtjeve koji se odnose na prečišćavanje otpadnih voda. Kontrole će se tokom izgradnje i funkcionisanja obavljati neprekidno.

5.12. Uređenje odlaganja otpada

Građevinski otpad koji nastaje usled izvođenja radova će se prerađivati u skladu sa članom 14. „Zakona o upravljanju otpadom” („Sl.list CG, br. 64/11 i 39/16) i „Pravilnikom o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada” („Sl.list CG, br. 50/12). Građevinski otpad na gradilištu će se privremeno skladišti odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina.

Na osnovu postojećeg stanja upravljanja kanalizacionim muljem u Crnoj Gori, tekuće i planirane implementacije novih postrojenja za tretman otpadnih voda (koja je veoma dinamična) i preporuka iz Studije o mulju, Planom upravljanja komunalnim otpadnim vodama Crne Gore (2020-2035), (Ministarstvo održivog razvoja i turizma 2019.g.) predložen je sljedeći opšti pristup daljem upravljanju kanalizacionim muljem.

Obrada mulja se prema odnosnom propisu vrši biološkom, hemijskom ili termičkom obradom, skladištenjem u periodu koji nije kraći od šest mjeseci ili bilo kojim drugim postupkom kojim se smanjuje njegova podložnost fermentaciji i mineralizaciji i otklanja opasnost po zdravlje ljudi i životnu sredinu.

Obrađeni mulj se u skladu sa zakonom, može upotrebljavati:

- u poljoprivredi;
- na zelenim površinama i parkovima;
- za potrebe rekultivacije zemljišta, uključujući pošumljavanje goleti;
- na deponijama kao prekrivni sloj;
- za potrebe dovođenja zemljišta za posebne namjene, a na osnovu planova o upravljanju otpadom i propisa o uređenju prostora;
- za povrat energije spaljivanjem i/ili suspaljivanjem;



- za sanaciju neuređenih odlagališta otpada i drugih sličnih prostora koja treba privesti namjeni.

Obrađivač mulja dužan je da licu koje koristi obrađeni mulj dostavi podatke o sastavu i karakteristikama mulja.

Zabranjena je upotreba mulja:

- na zemljištu na kojem postoji opasnost od ispiranja mulja u površinske vode i u zaštićenim prirodnim dobrima;
- na zemljištu kraških polja, plitkom ili skeletnom zemljištu i šljunkovitom zemljištu;
- na zemljištu kod kojeg je pH vrijednost niža od 5,0;
- na zemljištu sa salinitetom višim od 800 ms/cm, plavnim dolinama, djelimično potopljenim oblastima i močvarnim područjima;
- u zonama sanitarne zaštite izvorišta koja se koriste ili se mogu koristiti za snabdijevanje vodom za piće;
- na pašnjacima ili u proizvodnji biljaka za stočnu ishranu, ako je vrijeme između korišćenja obrađenog mulja i skupljanja ljetine biljaka za stočnu ishranu ili početka ispaše kraće od 21 dan;
- na površinama koje su namijenjene za proizvodnju voća i povrća koje je u direktnom kontaktu sa zemljištem i koje se može jesti sirovo, u periodu od 10 mjeseci prije početka berbe.

Obrada mulja na poljima trske je ekonomična i ekološki ispravna opcija za mala PPOV (manje od 10.000 ES), kao i za srednja gdje postoji dovoljno prostora. Funkcionisanje je pouzdano i fleksibilno uz veoma niske operativne troškove, nisku potrošnju energije i bez hemikalija. Djelovanje sistema polja trske može se podijeliti u više perioda vezano za trajanje sistema. Sistem može da radi do 30 godina i taj period se dijeli u dvije ili tri faze od po 8-12 godina. Svaka faza se sastoji od puštanja u rad, normalnog opterećenja, pražnjenja i ponovnog uspostavljanja sistema. Krajnji proizvod je humus, koji se može koristiti kao sredstvo za prehranu bilja i oplemenjivač zemljišta.

Moguće opcije za dodatno tretiranje odvodnjelog mulja u velikim PPOV u cilju rješavanja sadržaja vlage u mulju i, u različitoj mjeri, uklanjanja patogena, su:

- Tretman krečom
- Kompostiranje
- Sušenje na suncu
- Termalno sušenje
- Spaljivanje

Jednostavni konvencionalni pristup za poboljšanje kvaliteta mulja za odlaganje na deponijama je tretman krečom. Sistem se sastoji od silosa za kreč i objekta za miješanje mulja i kreča. Najdjelotvorniji oblik kreča je negašeni kreč, s obzirom da reakcija termalne hidrolize ima za posledicu smanjenje sadržaja vlage. Dodavanje kreča do 50% na bazu suve materije može biti potrebno za postizanje higijenzacije (uklanjanje patogena). Dodavanjem kreča povećava se količina suve materije za odlaganje i tako se održava visok koeficijent mulja/čvrstog otpada, čime se dalje smanjuje vijek trajanja deponija. Dodavanje kreča se trenutno primjenjuje kao završni korak u obradi mulja u postojećim PPOV u Budvi i Kotoru-Tivtu. S obzirom da nijedna od postojećih deponija ne prihvata odlaganje obrađenog mulja nakon stabilizacije krečom, mulj se izvozi u Albaniju.

Kompostiranje rezidualnih otpadnih voda je bio-termički aerobni proces kojim se razlaže organski dio reziduuma. Procesom kompostiranja smanjuje se organska komponenta u reziduumu za približno 25 procenata. U toku kompostiranja, toplota koja nastaje



razlaganjem organskog dijela reziduuma smanjuje sadržaj vlage u reziduumu, stabilizuje ga i čini reziduum bezopasnim transformišući ga u upotrebljivu bio-čvrstu materiju (*bio-solid*). Odabir sistema kompostiranja ili tehnologije zavisi od više faktora kao što su količina mulja, ekonomski faktori, pravni aspekti, lokacija, ekološki aspekti i kvalitet proizvoda. Zbog visoke vlažnosti i niskog sadržaja ugljenika, mulj se mora miješati sa suvim materijalima radi kompostiranja. Materijali koji se koriste kao sredstva za ukрупnjavanje uključuju organski dio komunalnog čvrstog otpada, piljevinu, iver od drveta i mnoge druge poljoprivredne otpade. Kompostiranje mulja od otpadnih voda bi moglo da bude korisna opcija za sjeverni region Crne Gore gdje je razvijena drvna industrija i imaju velike količine piljevine i iveri od drveta.

Solarno sušenje je identifikovano kao najpovoljnija opcija za primorski region Crne Gore. Za projektovanje objekata za solarno sušenje u primorskom regionu važno je primijetiti razliku u količinama mulja koji se proizvodi zimi i ljeti. U toku zime učinkovitost solarnog sušenja bi bila relativno slaba ali i količina mulja u ovo doba bi takođe bila na najnižem nivou. Sa druge strane u ljetnjim uslovima efikasnost sušenja je veoma visoka, a i proizvodnja mulja je na najvišem nivou. Minimalni sadržaj suve materije u obrađenom mulju biće 60%, dok će se količina mulja proizvedenog u PPOV dalje smanjivati za približno 50 %. Suvi mulj se može koristiti za dnevno prekrivanje deponija ili za rekultivaciju odlagališta otpada.

Glavni problem kod implementacije solarnog sušenja biće obezbjeđivanje dovoljnog prostora za izgradnju tih objekata. Glavni ekološki problem može biti vizuelna smetnja s obzirom da će staklenici biti veliki.

Glavni ciljevi termalnog sušenja mulja su:

- eliminisanje vode iz mulja i smanjenje količine mulja (približno 4-5 puta) u cilju snižavanja troškova transporta i olakšavanja skladištenja mulja;
- povećati kaloričnu vrijednost mulja, tako da se mulj može lako spaliti bez dodavanja goriva;
- higijenzacija mulja (bez patogenih organizama);
- stabilizacija mulja (koja se ostvaruje sušenjem mulja do sadržaja suve mase u mulju iznad 90);
- poboljšanje strukture mulja prije rasipanja pomoću poljoprivredne opreme;
- generisanje sredstva za ishranu bilja ili oplemenjivača zemljišta visoke tržišne vrijednosti.

Procedure termalnog sušenja mogu se klasifikovati prema vrstama prenosa toplote:

- Konvektivno sušenje, gdje se isparenje vlage postiže toplotom gasa za sušenje (dimni gas, topli gas, ispusna para - djelimični protok itd.) koji struji oko materijala koji se suši. Trakasta sušara, sušara sa fluidizovanim slojem i sušara sa rotirajućim bubnjem su primjeri objekata konvektivnog sušenja
- Kontaktno sušenje, gdje se materijal zagrijeva statički razmjenjivačem toplote ili nosačem toplote (termalno ulje, para, itd.) bez ostvarivanja direktnog kontakta sa nosačem toplote (indirektno sušenje). Sušare za sušenje u tankom sloju i sušare sa diskovima su primjeri objekata za kontaktno sušenje.

Odabir vrste objekta za sušenje mulja zavisi od vrste mulja i metode korišćenja mulja. Zbog visokih investicionih i operativnih troškova termalno sušenje se predlaže samo kao pred-obrađa mulja za postrojenje za spaljivanje.

Mulj osušen u modernim postrojenjima za sušenje sadrži 5-10% vode i ima oblik granula (1-4 mm), a sadržaj prašine je onda manji.



5.13. Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva

Uređenje pristupa objektu je u skladu sa Planskim dokumentom te se saobraćajna veza predmetnog projekta nije razmatrala u alternativama.

5.14. Odgovornost i procedure za upravljanje životnom sredinom

Sve aktivnosti i planovi budućih rješenja moraju biti usklađeni sa strategijom održivog razvoja Crne Gore. Takođe sva rješenja i projekti moraju biti usklađeni sa zahtjevima zaštite životne sredine, definisanim zakonskom procedurom.

U procesu izvođenja, Izvođač će biti odgovoran za procedure zaštite životne sredine. Investitor će ovu obavezu definisati Ugovorom sa izvođačem radova.

5.15. Obuke

Svi koji učestvuju u procesu izgradnje i funkcionisanja projekta moraju biti obučeni za bezbjedan rad.

5.16. Monitoring

U razmatranju procesa i vrste monitoringa došlo se do zaključaka da sprovođenje monitoringa tokom izvođenja projekta treba da se odnosi na upravljanje građevinskim otpadom, te ispitivanju kvaliteta voda koje će nakon prečišćavanja izlaziti iz postrojenja.

5.17. Planovi za vanredne prilike

Planovi za vanredne prilike su zakonska obaveza i za njih nema alternative. U sklopu tehničke dokumentacije će biti izrađeni planovi za vanredne prilike.

Eventualni požar, incident koji može nastati tokom funkcionisanja projekta je predmet Projekta protivpožarne zaštite.

Shodno opisanim radovima tokom izgradnje, konstatujemo da ne postoji značajan rizik nastanka udesa. Rizici koji se mogu javiti tokom izvođenja se odnose na eventualno prosipanje/izlivanje na zemljište opasnih materija (bitulit, boje, lakovi, ...) koje se koriste u izgradnji objekata.

Tokom funkcionisanja može nastati incident ukoliko se ne bude postupalo sa komunalnim otpadom u skladu sa propisima.

5.18. Uklanjanje projekta

Nije predviđeno uklanjanje projekta.



6. Opis segmenata životne sredine

U ovom poglavlju su prikazani raspoloživi podaci o stanju životne sredine u okruženju lokacije.

6.1. Stanovništvo

Kao što je već navedeno prema podacima iz Popisa 2011. godine u Opštini Žabljak živjelo je 3.569 stanovnika. U odnosu na Popis 2003. godine zabilježen je pad u broju stanovnika za 635, što predstavlja pad od 15,1%. Ovaj podatak ukazuje na nastavak trenda depopulacije, koji je uslovljen slabim razvojem opštine. Gustina naseljenosti iznosi 8 stanovnika/km², što opštinu Žabljak svrstava u grupu opština sa najmanjom gustinom naseljenosti.

Opštinski centar Žabljak (1937 stanovnika, 2003. godine) ima ulogu dvostepenog centra, jer osim toga što predstavlja opštinski centar (za svih 27 naselja), on je istovremeno i centar za okolna naselja koja se nalaze u njegovoj neposrednoj zoni gravitacije. Žabljaku, zbog njegovog saobraćajno-geografskog položaja i razmeštaja naselja u mreži naselja Opštine, direktno gravitira 16 naselja, prostorno lociranih na Jezerskoj površi (Novakovići, Pošćenski kraj, Pašina Voda, Virak, Motički Gaj, Mala Crna Gora, Tepca, Pitomine, Palež, Podgora, Tepačko Polje, Borje, Ninkovići, Šumanovac, Vrela, Rasova) dok mu indirektno gravitiraju sva naselja u opštini, s obzirom na njegovu funkciju opštinskog centra. Žabljak je turistički, zdravstveni, trgovački, obrazovni, kulturni i administrativni centar opštine, u kome su zaposlevini stanovnici i iz ostalih naselja opštine, a u manjem broju i iz naselja susednih opština, pri čemu je funkcionalnost i saobraćajna dostupnost osnovnih objekata javnih službi i specijalizovanih djelatnosti na zadovoljavajućem nivou. U funkcionalnom smislu, centralitet Žabljaka posebno je izražen tokom zimskog perioda godine, prevazilazeći lokalne okvire, s obzirom da on predstavlja glavni zimski turistički centar Crne Gore, tj. receptivno područje za veliki broj turista iz Crne Gore i inostranih zemalja.

Razvijenija i populaciono veća seoska naselja (Motički Gaj, Virak, Pašina Voda, Pitomine, Palež) nalaze se u gravitaciono-funkcionalnoj sferi Žabljaka i sa njime čine fizionomsku cjelinu, u kojima je namjena zemljišta poprimila znatne izmjene, imajući u vidu nekontrolisanu izgradnju stambenih i drugih objekata tokom prethodnih godina, devastirajući prostor koji je velikim dijelom u okviru Nacionalnog parka "Durmitor". Ova naselja su solidno infrastrukturno opremljena, dobro saobraćajno povezana sa Žabljakom, povoljnih demografskih karakteristika (u naselju Motički gaj bilježi se porast stanovništva u odnosu na popis iz 1991. godine), uz tendencije razvijanja organizovanije turističke djelatnosti, komparativne sa ponudom hotelskog tipa u Žabljaku, u vidu smještaja turista u objektima domaće radinosti. Blizina opštinskog centra Žabljaka i njihova lokacija na ulazno-izlaznim saobraćajnim punktovima iz gradskog područja (regionalni putevi Žabljak-Pljevlja i Žabljak-Šavnik) uticala je da ova naselja ne razviju svoje sopstvene gravitacione zone (iako Virak i Palež predstavljaju centre mjesnih zajednica); ona su prostorno, funkcionalno, fizionomski i nasebinsko- demografski srasla sa opštinskim centrom, Žabljakom.

Ostala, primarna seoska naselja gravitiraju ka centrima zajednice sela, subopštinskom centru, a indirektno i ka opštinskom centru Žabljaku. Ova naselja, pretežno agrarno orjentisanog stanovništva, niske gustine naseljenosti i nedostatka osnovnih javno-socijalnih objekata i službi, nisu uspela da ostvare određeni stepen centraliteta u postojećoj mreži naselja. Prostorno-ekonomska slika ovih naselja ukazuje na izuzetno



teške životne uslove u njima, s obzirom na nepovoljne demografske tendencije, klimatske nepogode tokom zimskog perioda godine (mnoga naselja ostaju zavejana pod snežnim nanosima i po više mjeseci, naročito Mala Crna Gora), odsustvo centralnih funkcija i nedovoljnoist infrastrukturne opremljenosti (individualna rješenja vosnabdijevanja domaćinstava, česti prekidi u snabdijevanju električnom energijom, itd.).

U neposrednom okruženju okacije nema stalno naseljenog stanovništva.

Važno je napomenuti da na području Žabljaka i njegove okoline u toku turističke sezone (ljetnje ili zimske), značajno se povećava broj stanovnika zvog atraktivnosti područja, u vidu posjetilaca različitih struktura, od turista do vlasnika vikendica i stanova.

6.2. Zdravlje ljudi

Tokom 2020.g. je broj posjeta domovima zdravlja u Crnoj Gori iznosio 286 hiljada, dok je broj posjeta u ordinacijama u bolnicama i specijalističkim ambulantom bio 992 hiljade. Ne raspoložemo zdravstvenim podacima o zdravlju ljudi u bližem okruženju projekta.

6.3. Flora i fauna

Na području Durmitora je registrovano oko 1516 vrsta vaskularnih biljaka, što čini približno polovinu vrsta iz crnogorske flore. Među njima se nalazi veliki broj endemita pa i alpskih i alpsko-arktičkih flornih elemenata. Na južnim padinama Durmitora a naročito u kanjonskim dolinama susrijeću se čak i mediteranske vrste. Flora algi je takođe bogata, tako da je u jezerima ovog područja registrovano oko 600 vrsta, a u Tari oko 60 rodova i preko 120 vrsta. Prisutne su i brojne vrste lišajevе i mahovina, sa različitim zajednicama, uobičajeno rasprostranjene na tresetištima (poznato je Barno jezero), kao i vlažnim livadama, šumama (posebno mikrostaništa kao što su vlažni panjevi, stabla, grane, zemljište) vlažnim stijenama i pukotinama, vlažnim siparima, rijekama i njihovim obalama, vodopadima, vrelima, slapovima i sl.

Flora Durmitora ima izrazite osobine alpske flore. Biljke imaju krupne cvjetove u odnosu na ostale organe koji su žarkih boja. Otuda njihova jako izražena dekorativnost. Među dekorativnim vrstama ima i onih koje su rijetke i prorijeđene, kao što je runolist (*Leontopodium alpinum* Cass.), *Swertia perennis* L., tisa (*Taxus baccata* L.), *Adenophora lillifolia* (L.) Bess, lincura (*Gentiana lutea*ssp. *symphyandra* Murbek.) više vrsta iz roda *Gentiana*, *Moehringia bavarica* (L.) Gren., akvilegija *Aquilegia grata* F. Maly., *Bupleurum karglii* Vis., *Carum Velenovski* Rohl., *Aster alpinus* L., *Erica carnea* L., *Eryngium alpinum* L., *Dactylorhiza cordigera* (Fr.) Soo i druge.

Na širem prostoru Durmitora nalazi se značajan broj balkanskih endema i to: jeremičak (*Daphne blagayana* Freyer), gorski, planinski javor (*Acer heldreichii* Orph.), munika (*Pinus heldreichii* Christ), modro lasinje (*Moltkea petraea* (Tratt.) Gris), bosanska perunika (*Iris bosniaca* Beck), srpska pančićija (*Pancicia serbica* Vis), *Phyteuma pseudoorbiculata* Pant., crnogorska petoprsnica (*Potentilla montenegrina* Pant), krčagovina (*Amphoricarpus autariatus* Blečić & Mayer), *Crepis incurvata* (Wilf.) Tsch. subsp. *Dinarica* (Beck), crnogorska mlječika (*Euphorbia montenegrina* (Bald.) Maly), kao i: *Aconitum toxicum* Rohl.; *Micromeria croatica* (Pers.) Schott.; *Lilium bosniacum* Beck.; *Viola speciosa* Pant.; *Aubrietia croatica* Sch. N. Ky., *E. graminifolius* Wettst. *Cardius ramosissimus* Panč. i dr. Pored balkanskih, srijeću i crnogorski endemi, kao što su: *Gentiana laevicalyx* Rohl., *Edraianthus glisicii* Cernj. & Soska., *Verbascum durmitoreum* Rohl., *Carum velenovsky* Rohl., *Viola nicolai* Pant., *Daphne malyana* Blečić., *Valeriana braunii-blanquetii* R.



Lakušić., *Protoedraianthus tarae* Lakušić, *Hieracium blecicii* Niketić, *Hieracium nikolicii* Niketić i *Festuca durmitorea*, *Festuca maly* D. Lakušić., *Biscutella laevigata* ssp. *montenegrina* i dr.

Na ovom prostoru je zabilježeno i oko 500 vrsta ljekovitog bilja. Od velikog broja šumskih zajednica najveće prostore u nižim predjelima zahvataju zajednice sa bjelogabićem dok iznad nje idu zajednice crnoga graba, te termofilne bukove šume i mezofilne montane bukove šume (na 1900 -2200 mnm) koje daju poseban pečat pejzažu planinskog masiva Durmitora. Veliki prostor zahvataju smrčeve i smrčevojelove šume, dok se od endemičnih šuma ističu šume crnoga bora, bijelog bora, munike, crnoga graba i medvjede lijeske.

Kao i svi veći planinski masivi, tako se i Durmitorski masiv karakteriše relativno velikim diverzitetom, odnosno raznovrsnošću faune, što je uslovljeno prisustvom različitih kategorija ekosistema i zonalno-biomijskih formacija na malom prostoru sa velikim visinskim variranjima.

Ovdje su svoje utočište našle i zaštićene životinjske vrste, kao što su npr. insekti. Tako, u četinarskim šumama sriječemo šumskog mrava (*Formica rufa*), a u listopadnim jelenka (*Lucanus cervus*) i nosorožca (*Oryctes nasicornis*). Iz bogate familije leptira, od zaštićenih vrsta nalazimo: lastin rep (*Papilio machaon* L.), jedarce (*Papilio podalirius* L.) i apolonov leptir (*Parnassius apollo* L.). Jezera ovog područja nemaju svoju autohtonu ihtiofaunu, jer su sve vrste riba u njima unesene poribljavanjem ne samo domaćim vrstama već i vrstama koje nijesu iz naših krajeva.

Durmitor i Tara predstavljaju jedinstveno područje herpetofaune (vodozemci i gmizavci), naročito u ispoljavanju fenomena neotenije i prisustva reliktnih i endemskih oblika. Samo na Durmitoru konstatovano je 26 vrsta, što predstavlja skoro polovinu broja vodozemaca i gmizavaca Balkanskog poluostrva. Već sam taj broj ukazuje na bogatstvo herpetofaune jedne relativno male geografske oblasti, ali ipak podložne svim pravilima i zakonitostima koje važe i za herpetofaunu na ostalim prostorima Evrope. Na prostoru Durmitora i kanjona rijeke Tare konstatovano je 172 vrste ptica, što znatno nadmašuje broj ptica nekih drugih, većih i istraženijih terena (npr. u Triglavskom nacionalnom parku konstatovano je oko 90 vrsta). Osim ptica, ovdje je zabilježena i ostala divljač tako da u višim predjelima i kanjonskim dolinama uglavnom sriječemo divokozu (*Rupicapra rupicapra*), a u prelaznoj zoni srneću divljač (*Capreolus capreolus*). U zoni smrčevih šuma i šuma bijelog bora (*Pinus silvestris*) u pojedinim djelovima mješovitih četinarskih šuma i na donjoj granici bora krivulja utvrđena su nalazišta velikog tetrijeba (*Tetrao urogallus* L.). Iz reda glodara (*Rodentia*), zastupljen je zec (*Lepus europaeus* Pall), a iz reda zvijeri (*Carnivora*): lisica (*Vulpes vulpes* L), kune zlatka i bjelka (*Martes martes* L. i *M. foina* L.), zatim vuk (*Canis lupus*), a na vrlo uzanom prostoru klisure rijeke Sušice mrki medvjed (*Urcus arctos*). Od ptica, pored velikog tetrijeba, brojna je lještarka (*Tetrastes bonasia*) zatim je parcijalno zastupljena jarebica kamenjarka (*Alectoris graeca*), te na preletu prepelica (*Coturnix coturnix*), poljska jarebica (*Perdix perdix*) i dr. Od grabljivica, koje su inače dosta rijetke ili prorijeđene vrste, u ovom području se nalaze: orao krstaš, bjeloglavi sup, jastreb, kobac i druge uobičajene vrste dlakave i pernate divljači.

Na sastav životinjskog sastava u velikoj mjeri uticala je činjenica da je cjelokupni prostor Durmitora prema ekološko-biogeografskoj podjeli pripada planinskoj oblasti sjevernih Dinarida. U skladu sa ovim živi svijet Durmitora je dijelom planinski, dijelom visokoplaninski, ali i sa evidentiranim prisustvom oblika koji ne pripadaju planinskim ekosistemima, već prije ravničarskim. Sisari su generalno najmanje istražena grupa životinja u Crnoj Gori i pored činjenice da se neke jedinke često uočavaju. Prvi podaci o



sisarima Crne Gore i Durmitora datiraju još s kraja XIX vijeka i početkom XX veka i odnose se na vrste koje predstavljaju divljač. Ovi podaci nijesu sistematizovani u naučnim radovima ili monografijama, već se nalaze u dokumentima koja opisuju zemlju, narod i lovne osnove. Kako se projektno područje nalazi u blizini saobraćajnice, pripada prigradskom području, a oko njega prolaze staze i „puteljci“ koji su posjećeni od strane turista i lokalnog stanovništva samim tim fauna sisara nije predstavljena sa velikim brojem predstavnika vrsta i populacije su brojčano ograničene ali nisu ugrožene.

Tabela 6.1. Vrste sisara čije se prisustvo očekuje na projektnom području

Vrsta		Napomena o stepenu zaštite
<i>Insectivora</i>	bubojedi	
<i>Erinaceus romanicus</i>	Bjelogrudi jež	
<i>Sorex araneus</i>	Šumska rovka	
<i>Sorex minutus</i>	Mala rovka	
<i>Crocidura leucodon</i>	Poljska rovka	
<i>Talpa europaea</i>	Evropska krtica	
<i>Lagomorpha</i>	Zečevi	
<i>Lepus europaeus</i>	Poljski zec	Bern III
<i>Rodentia</i>	Glodari	
<i>Sciurus vulgaris</i>	Evropska vjeverica	Bern III
<i>Myodes glareolus</i>	Šumska voluharica	
<i>Mycrotus arvalis</i>	Poljska voluharica	
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Šumski miš	
<i>Apodemus flavicollis</i>	Žutogrli miš	
<i>Chiroptera</i>	Šišmiši	
<i>Pipisterillus pipisterillus</i>	Mali slijepi mišić	Nacionalna zaštita, Anex IV Habitat directive, Bern, Bonn.
<i>Pipisterillus pygmaeus</i>	Patuljasti slijepi mišić	Nacionalna zaštita, Anex IV Habitat directive, Bern, Bonn
<i>Carnivora</i>	mesožderi	
<i>Vulpes vulpes</i>	Riča lisica	
<i>Meles meles</i>	Jazavac	
<i>Martes foina</i>	Kuna bjelica	Bern III

Ornitofauna Durmitora je jedna (po vrstama) od najbogatijih u Evropi. Do sada je na prostoru Nacionalnog parka registrovano prisustvo 172 vrste ptica i skoro sve one nalaze se na listi zakonom zaštićenih vrsta. Treba napomenuti da negativni antropogeni uticaju uslovljavaju prorijeđenost ili nestanak pojedinih vrsta sa prostora parka: bjeloglavi sup kao gnjezdarica, tetrijeb ruševac, crvenokljuna galica, bradani dr.

6.4. Zemljište

Na području Žabljaka zastupljena su zemljišta različitih tipova fizičkih i hemijskih osobina, plodnosti odnosno različitih pedoloških karakteristika. Pri obrazovanju zemljišta od posebnog značaja su sledeći faktori: geološka podloga, reljef, klima, hidrografija,



vegetacija i čovjek. Uticajem navedenih faktora i određenih pedogenetskih procesa na području Žabljaka stvoreni su različiti tipovi zemljišta koji se mogu svrstati u dvije grupe, i to: - (i) crnice (buavice) na krečnjacima i krečnjačkim drobinama i (ii) smeđa zemljišta na silikatnim podlogama i mješavini silikata i krečnjaka.

Lokacija projekta je na posmeđenoj rendzini na tvrdim karbonatima (buavica) plitka šumska (izvor: Pedološka karta Crne Gore, 1:50000, Zavod za unapređivanje poljoprivrede Titograda, 1966.g.).

6.5. Tlo

Na lokaciji, kao i u njenom okruženju nijesu vršena ispitivanja kvaliteta zemljišta.

Međutim, da bi se izvršila procjena kvaliteta zemljišta na lokaciji i njenom okruženju iskorišćene su hemijske analize zemljišta, za tri lokacije na Žabljaku (Informacije o stanju životne sredine u Crnoj Gori, Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore, Podgorica, 2019.)

Lokacije se odnose na zemljišta u blizini gradske deponije i Poljoprivredno zemljište u blizini saobraćajnice prema Đurđevića Tari i, kao i na obalu Crnog jezera.

Rezultati ispitivanja pokazali su sledeće:

- U uzorku poljoprivrednog zemljišta u blizini gradske deponije, evidentiran je povećan sadržaj kadmijuma, dok sadržaj svih ostalih analiziranih neorganskih, kao i organskih, parametara ne premašuje maksimalno dozvoljene koncentracije normirane Pravilnikom.
- U uzorku poljoprivrednog zemljišta u blizini saobraćajnice prema Đurđevića Tari, nijedan od analiziranih neorganskih i organskih polutanata ne prelazi koncentracije propisane Pravilnikom.
- U uzorku zemljišta uzorkovanom na obali Crnog jezera, sadržaj svih ispitivanih neorganskih i organskih parametara ne prelazi Pravilnikom normirane vrijednosti.

6.6. Voda

Na osnovu fizičko - hemijske analize kvaliteta voda za piće na Žabljaku, koje se redovno rade, može se zaključiti da kvalitet voda zadovoljava zahtjeve za piće, bez potrebe dodatnog tretmana. Bakteriološka slika ukazuje da je neophodno kontinuirano i adekvatno hlorisanje svih voda. Praksa je pokazala da adekvatno hlorisanje uspijeva obezbijediti bakteriološki ispravnu vodu za piće.

Uvođenjem ekološkog stanja za karakterizaciju kvaliteta voda, definisali su se i elementi za klasifikaciju ekološkog stanja. Od 2019. g. uvedena je nova klasifikacija kojom se definišu ekološko stanje rijeka, jezera, mješovitih voda, i voda priobalnog mora. Ekološko stanje je cjelokupna okolina (svi abiotički parametri, uključujući i koakcijsko djelovanje biote) koja okružuje svaku vrstu na Zemlji. Definisanje ekološkog stanja površinskih voda određuje se na osnovu bioloških, hidromorfoloških, hemijskih i fizičko-hemijskih elemenata. Izračunate pojedinačne srednje vrijednosti osnovnih fizičko-hemijskih parametara upoređivane su sa graničnim vrijednostima kategorije ekološkog statusa i određen je status (vrlo dobar - dobar - umjeren) za svaki parametar i svaki mjerni profil i za svaku kategoriju površinske vode. Ekološki status koji je određen na osnovu rezultata bioloških elemenata vodnih tijela površinskih voda, razvrstan je u kategorije: vrlo dobro (VD), dobro (D), umjeren (U), loše (L) i vrlo loše stanje (VL).



Na osnovu Informacije o stanju životne sredine u 2021.g. (Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore, 2022.g.) konstatujemo da je ispitivan kvalitet vode Crnog jezera, na lokaciji pored splava.

Prikaz stanja voda Crnog jezera je dat u sledećoj tabeli:

Tabela 6.1. Prikaz ocjene ekološkog statusa /potencijala površinskih voda, ukupnog statusa i statusa po elementima kvaliteta opštih fiz. hemijskih i bioloških parametara 2021.g.

Nazivi vodnih tijela	Površinsko VT	Tip VT	Redni broj	Naziv mjernog mjesta	Ekološki status kvaliteta voda						Ukupni ekološki status / potencijal na osnovu 5 elemenata	Ukupni ekološki status / potencijal bez makrozoobentoske zajednice
					Opšti fizičko hemijski parametri	Fitoplankton	Fitobentos	Makrofiti	Makrozoobentos			
3. Crno jezero	Crno jezero 1	L1	34.	Kod splava	D	VL	VD	U	-	VL	VL	

Na lokaciji, kao ni u njenom bližem okruženju nema vodnih objekata.

6.7. Vazduh

Program praćenja stanja životne sredine u Crnoj Gori sprovodi Agencija za zaštitu životne sredine.

U skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 044/10, 013/11, 064/18), teritorija Crne Gore podijeljena je tri zone, koje su određene preliminarnom procjenom kvaliteta vazduha u odnosu na granice ocjenjivanja zagađujućih materija, na osnovu dostupnih podataka o koncentracijama zagađujućih materija i modeliranjem postojećih podataka. Granice zona kvaliteta vazduha podudaraju se sa spoljnim administrativnim granicama opština koje se nalaze u sastavu tih zona. Opština Žabljak pripada Sjevernoj zoni kvaliteta vazduha.

Sistematska mjerenja imisionih koncentracija zagađujućih materija u vazduhu na području Opštine Žabljak nijesu vršena.

Lokalno zagađenje potiče u najvećoj mjeri od grijanja bilo privrednih i javnih objekata, domaćinstava i smještajnih objekata. Drugi izvor zagađenja vazduha je saobraćaj. On je najdinamičniji u ljetnjoj sezoni. Nepovoljni efekti mogu se osjetiti na malom prostoru, uz frekventne saobraćajnice u relativno kratkim periodima i nepovoljnim meteo uslovima.

6.8. Klimatski činioci

Opština Žabljak nalazi se u području u kome vlada izrazito planinska klima, s dugim hladnim i sniježnim zimama i kratkim ljetima. Na području opštine srednja godišnja temperatura vazduha ima zonalni raspored. Područje Žabljaka spada u područja velike oblačnosti, koje godišnje prima prosječno do 2200 mm padavina. Veliki je broj dana u toku godine sa snježnim pokrivačem, koji često prelazi debljinu i od 1m. Na području ove opštine u višim predjelima Durmitora i preko čitavog ljeta mogu se sresti nameti snijega. Najučestaliji vjetrovi su iz južnog kvadranta (22,6%) i sjevernog, pogotovo na području



Žabljaka (25,4%). Na Žabljačkom području su česti i zapadni i sjeverozapadni vjetrovi (22,6%), a ostali duvaju znatno rjeđe.

6.9. Materijalna dobra

Na lokaciji projekta nema materijalnih dobara.

6.10. Kulturno nasljeđe-nepokretna kulturna dobra

Na lokaciji projekta, kao ni u njenom okruženju nema nepokretnih kulturnih dobara.

6.11. Predio i topografija

Na području Crne gore izdvojeno je 19 osnovnih pejzažnih jedinica, a jedna od njih je: Durmitor i Sinjajevina.

Ovu jedinicu karakterišu raznovrsni reljefni oblici, raznolikost i bogatstvo vegetacijskog pokrivača i brojni hidrološki oblici i pojave koji pružaju izuzetno bogatstvo pejzaža. Ovo područje se odlikuje brojnim glečerskim valovima, cirkovima, morenama i grebenima koji pejzažu daju specifičan pečat. Sa ovih grebena otvaraju se prostrani vidici sa nezaboravnim pogledom na kanjonske doline, vrtače i uvale sa planinskim jezerima, susjedne grebene i udaljene planinske masive Crne Gore.

Prostrane livade i pašnjaci bogati su zeljastim vrstama krupnih cvijetova i jarkih boja, pa zbog dekorativnih svojstva imaju veliki značaj u pejzažnoj valorizaciji prostora. Šire područje Durmitora sa kanjonom Tare zaštićeno je kao nacionalni park i upisano u Listu svjetske prirodne baštine.

6.12. Izgrađenost prostora lokacije i njenu okolinu

Uža okolina predmetnog projekta je izgrađena, a najznačajniji infrastrukturni objekat je saobraćajnica koja spaja Žabljak i Pljevlja.



7. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu

Pri razmatranju zakonskog okvira za izgradnju ovih sistema, treba se pozvati na sledeće crnogorske zakone i propise:

- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata (Službeni list Crne Gore, br. 64/17 i 82/20), propisuje opšte uslove koje mora da zadovolji građevinski objekat, kao i sadržaj i vrstu dokumenata koji su potrebni za dobijanje građevinske dozvole.
- Zakon o vodama (Službeni list Republike Crne Gore, br. 27/07, Službeni list Crne Gore, br. 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 055/16, 2/17, 80/17 i 84/18), uređuje pravni status i način integrisanog upravljanja vodama, vodnim zemljištem i obalom, vodnim objektima, uslove i način obavljanja vodnih djelatnosti, kao i druga pitanja od važnosti za upravljanje vodama i vodenim resursima; ovaj zakon je zasnovan na EU Okvirnoj direktivi o vodama. Prema ovom zakonu, proizvođač otpadne vode je u obavezi da otpadnu vodu prečisti prije njenog ispuštanja u recipijent i kanalizacioni sistem, pri tom koristeći uređaje namijenjene toj svrsi, i na taj način zadovoljivši kriterijume efluenta propisane Pravilnikom (navodi se u daljem tekstu). Štaviše, jedinice lokalne samouprave su u obavezi da ulažu sredstva u uređaje za prečišćavanje otpadnih voda na godišnjem nivou da bi se zagađivanje otpadnim vodama svelo na najmanju moguću mjeru. Vodni objekti za sakupljanje, prečišćavanje, odvođenje i ispuštanje otpadnih voda iz domaćinstava su u posjedu i zoni odgovornosti jedinica lokalne samouprave. Pravo na upravljanje ovim objektima može biti dodijeljeno drugim preduzećima ili pravnim licima pod uslovom da su tehnički opremljeni i zvanično upisani u Centralnom registru kao ovlašteni za obavljanje djelatnosti zaštite vode od zagađivanja. Objekti za prečišćavanje otpadnih voda treba da budu opremljeni uređajima za mjerenje kvaliteta otpadnih voda, a takođe je potrebno da se svakodnevno vodi evidencija o radu ovih objekata.
- Zakon o upravljanju komunalnim otpadnim vodama („Službeni list Crne Gore“, br. 2/17) uređuje upravljanje komunalnim otpadnim vodama, uslove koje trebaju da ispunjavaju kolektorski sistemi i postrojenja za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda, način prikupljanja, prečišćavanja i ispuštanja komunalnih otpadnih voda i druga pitanja od značaja za upravljanje komunalnim otpadnim vodama.
- Zakon o upravljanju otpadom (“Sl. list CG”, br. 64/11 i 39/16). Ovim zakonom se uređuju vrste i klasifikacija otpada i propisuje se planiranje, uslovi i način upravljanja otpadom. Zakon daje definiciju kanalizacionog mulja i sadrži odredbe koje se odnose na upravljanje i ponovno korišćenje kanalizacionog mulja. Takođe propisuje obaveze proizvođača komunalnog kanalizacionog mulja (mulj nastao tokom procesa prečišćavanja otpadnih voda), kao i dozvoljenu upotrebu i neovlašćeno korišćenje mulja. Kroz podzakonski akt *Pravilnik o bližim uslovima koje treba da ispunjava komunalni kanalizacioni mulj, količine, obim, učestalost i metode analize komunalnog kanalizacionog mulja za dozvoljene namjene i uslovima koje treba da ispunjava zemljište planirano za njegovu primjenu* (“Sl. list CG”, br. 89/09), zakon definiše uslove za ponovnu upotrebu kanalizacionog mulja, uključujući uslove koji se odnose na zemljište planirano za njegovu ponovnu primjenu.
- Zakon o komunalnim djelatnostima ("Sl. list RCG", br. 55/16) definiše određivanje komunalne djelatnosti i uređivanje načela, opštih uslova i načina njihovog obavljanja.
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list CG“, br. 25/10, 40/11 i 43/15) sa podzakonskim aktima: Pravilnikom o načinu i postupku mjerenja emisija iz stacionarnih izvora ("Sl.



list CG", br. 39/13) i Uredbom o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora ("Sl. list CG", br. 10/11) definiše postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda (kapaciteta > 10.000 ES) i termoelektrane na biogas koje koriste gas iz kanalizacionog mulja (sa toplotnom snagom većom od 1MW) kao stacionarne izvore zagađenja i propisuje granične vrijednosti emisija za različite zagađujuće materije ispuštene u vazduh. Uredba o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora ("Sl. list CG", br. 10/2011), propisuje dakle granične vrijednosti emisija zagađujućih materija ali i druge mjere zaštite vazduha od emisija iz stacionarnih izvora i aktivnosti koje uzrokuju emisije zagađujućih materija u vazduh.

- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu (Službeni list Republike Crne Gore, br. 80/05, Službeni list Crne Gore br. 40/10, 73/10, 40/11, 27/13 i 52/16), opisuje proceduru procjene uticaja na životnu sredinu i njen sadržaj za projekte koji mogu da utiču na zdravlje ljudi i stanje životne sredine u pogledu kvaliteta zemljišta, vode, vazduha, reljefa i kulturnog naslijeđa, ili da poremete ravnotežu između njih. Ovaj zakon je dopunjen setom podzakonskih akata.
- Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine (Službeni list Republike Crne Gore, br. 80/05, Službeni list Crne Gore br. 54/09, 40/11 i 54/16), uređuju uslove i postupak izdavanja integrisane dozvole za postrojenja i djelatnosti koje mogu imati negativan uticaj na zdravlje ljudi, životnu sredinu ili materijalna dobra. Takođe se opisuju vrste djelatnosti i postrojenja, nadzor i druga pitanja od značaja za sprječavanje i kontrolu zagađivanja životne sredine.

Pri razmatranju zakonskog okvira za određivanje kriterijuma koje zadovoljava efluent, treba se pozvati na sledeće crnogorske zakone i propise:

- Zakon o vodama (Službeni list Republike Crne Gore, br. 27/07, Službeni list Crne Gore 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 055/16, 2/17, 80/17 i 84/18), uređuje pravni status i način integrisanog upravljanja vodama, vodnim zemljištem i obalom, vodnim objektima, uslove i način obavljanja vodnih djelatnosti, kao i druga pitanja od važnosti za upravljanje vodama i vodenim resursima; ovaj zakon je zasnovan na EU Okvirnoj direktivi o vodama.
- Zakon o upravljanju komunalnim otpadnim vodama („Službeni list Crne Gore“, br. 2/17) uređuje prečišćavanje komunalnih otpadnih voda. Prečišćavanje komunalnih otpadnih voda je prečišćavanje komunalnih otpadnih voda procesom i/ili sistemom dispozicije, koji obezbjeđuje da poslije ispuštanja, recipijent ispunjava zahtjeve kvaliteta utvrđene posebnim propisom.
- Zakon o životnoj sredini (Službeni list Crne Gore, br. 52/16) je temeljni zakon koji uređuje sistem zaštite i razvoja životne sredine i predviđa uvođenje inspekcije i kaznenih odredbi u slučaju njegovog kršenja.
- Zakon o zaštiti prirode (Službeni list Crne Gore, br. 54/16) propisuje zaštitu prirode u cjelini, uključujući prirodne ljepote i prirodni diverzitet koji imaju posebnu vrijednost za ljudsko zdravlje, kulturu, obrazovanje, nauku, istoriju, turizam, i ljudski život uopšte u okviru crnogorskog društva.
- Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list Crne Gore“, br. 56/19) propisuje kvalitet i sanitarno-tehničke uslove za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, uključujući i zahtjeve u zavisnosti od industrije koja ispušta otpadne



- vode, način i postupak ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalni broj ispitivanja i sadržaj izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda.
- Pravilnik o kriterijumima za određivanje osjetljivih i ranjivih područja radi zaštite voda od zagađivanja ("Službeni list Crne Gore", br. 32/16), propisuje kriterijume za određivanje osjetljivih i ranjivih područja radi zaštite voda od zagađivanja, način sprovođenja monitoringa koncentracije nitrata iz poljoprivrednih izvora u slatkim površinskim i podzemnim vodama i monitoringa eutrofikacije slatkih površinskih voda, estuarskih i priobalnih voda.
 - Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda ("Službeni list Crne Gore", br. 52/19) propisuje način i rokove utvrđivanja statusa podzemnih voda, način sprovođenja monitoringa hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda i mjere koje će se sprovesti za poboljšanje statusa podzemnih voda.
 - Odluka o određivanju osjetljivih područja na vodnom području dunavskog i jadranskog sliva ("Službeni list Crne Gore", br. 46/17 i 48/17) određuje osjetljiva područja na vodnom području Dunavskog i Jadranskog sliva na teritoriji Crne Gore na kojima je neophodan veći nivo prečišćavanja otpadnih voda do dostizanja propisanog kvaliteta voda. Osjetljiva područja na vodnom području Dunavskog i Jadranskog sliva su područja koja su eutrofna ili podložna eutrofikaciji, područja namijenjena zahvatanju vode za piće i druga zaštićena područja.

Pri razmatranju *evropske zakonske regulative* za izgradnju ovih sistema, treba se pozvati na sledeće direktive:

- Direktiva o prečišćavanju otpadnih voda iz gradova 91/271/EEZ: Direktiva se odnosi na sakupljanje, prečišćavanje i ispuštanje komunalnih otpadnih voda i prečišćavanje i ispuštanje otpadnih voda iz određenih industrijskih sektora, sa ciljem zaštite životne sredine od negativnih uticaja ispuštanja komunalnih otpadnih voda. Propisuje vremenski obavezujući plan i zahtijeva od zemalja članica da obezbijede sakupljanje i prečišćavanje otpadnih voda prije ispuštanja, u skladu sa zahtjevima za efluente koji su utvrđeni zavisno od veličine datih aglomeracija i osjetljivosti prijemnog vodnog tijela. UWWD su utvrđeni zahtjevi za efluente za ispuštanje u javnu kanalizaciju i recipijent. Takođe se uvodi pojam osjetljiva vodna tijela za koje su propisani strožiji zahtjevi za efluente.
- Direktiva EU o vodi za kupanje 2006/7/EZ: Direktiva sadrži odredbe koje se odnose na praćenje, klasifikaciju i upravljanje kvalitetom vode za kupanje sa ciljem obezbjeđivanja kvaliteta vode za kupanje za slatkovodna i primorska kupališta, a sve u cilju zaštite stanovnika. Vode koje se analiziraju na godišnjem nivou klasifikuju se prema njihovom nivou kvaliteta kao: loše, zadovoljavajuće, dobre ili odlične, vezano za jasan numerički standard kvaliteta za bakteriološki kvalitet. Kategorija "zadovoljavajuće" je minimalni prag kvaliteta koji sve države članice treba da postignu najkasnije do kraja sezone 2015. godine. Gdje se voda klasifikuje kao "loša", države članice treba da preduzmu određene mjere upravljanja, na primjer zabrane kupanje ili postave obavještenja koje savjetuje protiv kupanja, pruže informacije javnosti, i obezbijede odgovarajuće korektivne mjere.

Uslovi propisani za efluent PPOV

Uslovi propisani za efluent uređeni su sljedećim propisima:



- Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list Crne Gore“, br. 56/19),
- Direktiva Evropske unije o prečišćavanju komunalnih otpadnih voda (UWWD 91/271/EEZ).

Pravilnik o ispuštanju otpadnih voda

U skladu sa Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list Crne Gore“, br. 56/19) (u daljem tekstu: Pravilnik 56/19) definisani su sljedeći važeći uslovi koje treba da ispuni efluent za ispuštanje otpadnih voda u prirodni recipijent.

U sledećoj tabeli je dato poređenje sa maksimalnim dozvoljenim koncentracijama koje su propisane evropskom Direktivom UWWD (91/271/EEZ) i Zakonom o upravljanju komunalnim otpadnim vodama (ZUKOV).

Tabela 7.1. Uslovi propisani za efluent u skladu sa Pravilnikom 56/19 i evropskom Direktivom (91/271/EEZ) i Zakonom o upravljanju komunalnim otpadnim vodama (ZUKOV)

Parametar	Jedinica	Pravilnik 56/19	UWWD (91/271/EEZ)	ZUKOV
Ukupne suspendovane materije (TSS)	mg/l	< 35	< 35	< 35
BPK ₅	mg O ₂ /l	< 25	< 25	< 25
HPK	mg O ₂ /l	< 125	< 125	< 125
Ukupni azot (TN)	mg N/l	< 15	< 15 (10.000 do 100.000 ES) <10 (više od 100.000 ES)	< 15 (10.000 do 100.000 ES) <10 (više od 100.000 ES)
Ukupni fosfor (TP)	mg P/l	< 2	< 2 (10.000 do 100.000 ES) <1 (više od 100.000 ES)	< 2 (10.000 do 100.000 ES) <1 (više od 100.000 ES)

Kao što se može vidjeti iz gornje tabele, zahtjevi iz Pravilnika 56/19 su u skladu sa граниčnim vrijednostima koje su propisane u Direktivi UWWD 91/271/EEZ za suspendovane materije i organsko zagađenje.

Zakon o upravljanju komunalnim otpadnim vodama (ZUKOV) je urađen u cilju potpunog usklađivanja crnogorskog zakonodavstva sa Direktivom UWWD (91/271/EEZ).



Predloženi uslovi koje treba da ispunjava efluent PPOV Žabljak

Na osnovu navedene procjene uslova propisanih za kvalitet efluenta saglasno važećim propisima, za obrađeni efluent u projektu uzeće se u obzir sljedeće granične vrijednosti.

Tabela 7.6. Predloženi uslovi koje treba da ispunjava efluent

Parametar	izražen kao	jedinica	veličina
nerastvorene materije		mg/l	60
HPK	O ₂	mg/l	125
BPK ₅	O ₂	mg/l	25
ukupni azot	N	mg/l	15
ukupni fosfor	P	mg/l	2

U blizini lokacije postrojenja nema površinskog recipienta pa je izveden ispusit prečišćene vode u obližnji ponor.

Postrojenje je izvedeno sa primarnim prečišćavanjem (mehaničko prečišćavanje u emšeru - Imhoff tank) i sekundarnim prečišćavanjem (biološko prečišćavanje - uklanjanje ugljenika). Tercijarno prečišćavanje (azot i fosfor) nije predviđeno jer je ispusit prečišćene vode u ponor, te prema procjeni eutrofikacija nije moguća.

Odlaganje mulja

Crnogorska zakonska regulativa

Crnogorski sistem zakona definiše kanalizacioni mulj kao mulj koji nastaje u postrojenjima za prečišćavanje otpadnih voda kao proizvod procesa prečišćavanja. Pri razmatranju njegovog odlaganja, treba se pozvati na sledeće crnogorske propise i dokumenta:

- Zakon o upravljanju otpadom (Službeni list Crne Gore, br. 64/11 i 39/16). Pored određivanja mulja kao posebne vrste otpada, ovaj zakon takođe propisuje principe upravljanja kanalizacionim muljem u pogledu obaveza proizvođača mulja, dozvoljene primjene kanalizacionog mulja, zabranjene upotrebe kanalizacionog mulja, kao i uslova pod kojima se on može prerađivati i davati na upotrebu. Što se tiče dozvoljene upotrebe kanalizacionog mulja, on se može koristiti za u poljoprivredi, za zelene površine i parkove, za potrebe rekultivacije zemljišta, na deponijama kao završni prekrivni sloj rekultivaciju zemljišta, za potrebe dovođenja zemljišta za posebne namjene, a na osnovu planova o upravljanju otpadom i propisa o uređenju prostora.
- Pravilnikom o bližim uslovima koje treba da ispunjava komunalni kanalizacioni mulj, količine, obim, učestalost i metode analize komunalnog kanalizacionog mulja za dozvoljene namjene i uslovima koje treba da ispunjava zemljište planirano za njegovu primjenu (Službeni list Crne Gore, br. 89/09), uređuju se bliži uslovi koje treba da ispunjava komunalni kanalizacioni mulj, količine, obim, učestalost i metode analize komunalnog kanalizacionog mulja komunalnog kanalizacionog mulja kako bi se zadovoljili uslovi za planirane svrhe, podijeljene u tri sektora:
 - poljoprivreda
 - zelene površine i parkovi
 - deponije, neplodno tlo, rudarske oblasti.

Granične vrijednosti za upotrebu kanalizacionog mulja u skladu sa Prilogom 1. Pravilnika.



a) granične vrijednosti u zemljištu na kojem se primjenjuje kanalizacioni mulj:

Teški metali	Dozvoljene koncentracije teških metala u zemljištu izražene u mg/kg/ suve materije na reprezentativnom uzorku zemljišta			
	pH zemljišta u 1 M rastvor KCl-a	5,0 < pH < 6	6,0 < pH < 7,0	pH > 7,0
Zn		100	150	200
Cu		40	50	100
Cr		50	75	100
Pb		50	75	100
Ni		30	50	70
Cd		0,5	1	1,5
Hg		0,2	0,5	1

b) granične vrijednosti kanalizacionog mulja u upotrebi

1. Teški metali u mg/kg SM

Dozvoljene koncentracije teških metala u mg/kg suve materije na uzorku obrađenog komunalnog kanalizacionog mulja kvaliteta A, B, C

Teški metali	Kvalitet (Q)		
	A	B	C
Zn	600	1200	2500
Cu	300	600	1000
Cr	100	250	1000
Pb	120	200	750
Ni	60	100	300
Cd	5	10	20
Hg	5	10	16

2. Dopušteni sadržaj organskih zagađivača u obrađenom komunalnom kanalizacionom mulju kvaliteta A i B u mg/kg SM

ORGANSKA JEDINJENJA	Dozvoljene koncentracije (mg/kg SM)
PAH (polciklični aromatični ugljikovodoni)	6
PCB (polihlorini bifenili)	0,2 za poljoprivredu
PCB (polihlorini bifenili)	0,8 za zelene površine i parkove

3. Patogeni organizmi

Obrađeni komunalni kanalizacioni mulj kvaliteta A i B ne sadrži patogene organizme.

4. Procenat suve materije u mulju

Postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda proizvode obrađeni komunalni kanalizacioni mulj sa minimalnim procentom od 25% SM (suve materije) pogodnim za dalju obradu kako bi se postiglo:

- 50% SM za upotrebu u poljoprivredne svrhe, na zelenim površinama i u parkovima;
- 35% SM za upotrebu kao prekrivni sloj na deponijama ili rekultivaciju deponija, neplodnog zemljišta i rudarskih područja.

c) Granične vrijednosti za količine teških metala koje se mogu godišnje dodati zemljištu na kome se primjenjuje obrađeni komunalni kanalizacioni mulj kvaliteta A i B, na bazi 10-godišnjeg prosjeka



Parametri	Granične vrijednosti (kg/ha/godišnje)
Zn	30
Cu	12
Cr	-
Pb	15
Ni	3
Cd	0,15
Hg	0,1

Kvalitet komunalnog kanalizacionog mulja koji se upotrebljava u poljoprivredi:

- zadovoljava kvalitet A ili B iz tačke b) 1
- sadrži teške metale koji na godišnjem nivou ne prelaze količine iz tabele c), osim ukoliko sadržaj azota i fosfora u zemljištu nije limitirajući faktor;
- ukupna količina azota unešena primjenom obrađenog kanalizacionog mulja nije veća od 250 kg/ha/godišnje, ili 170 kg/ha/godišnje ukoliko se obrađeni kanalizacioni mulj primjenjuje na zemljištu osjetljivom na nitrata i zadovoljava optimalne potrebe usjeva;
- zadovoljava procenat suve materije,
- ukoliko zemljište na kome se primjenjuje zadovoljava kvalitet iz a).

Kvalitet komunalnog kanalizacionog mulja koji se upotrebljava na zelenim površinama i u parkovima:

- zadovoljava najmanje kvalitet B iz tabele b) 1;
- zadovoljava procenat suve materije;
- ukoliko zemljište na kome se primjenjuje zadovoljava kvalitet iz a).

Kvalitet komunalnog kanalizacionog mulja koji se upotrebljava za rekultivaciju zemljišta na deponijama, jalovištima i rudarskim područjima:

- zadovoljava najmanje kvalitet C iz tabele b) 1;
 - zadovoljava procenat suve materije.
- Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada, (Službeni list Crne Gore, br. 59/13) između ostalog definiše vrste otpada koje nastaju usled tretmana mulja iz PPOV.
 - Prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora („Sl. list CG“, br. 10/2011). Ovom uredbom se uređuju granične vrijednosti za emisiju zagađujućih materija i druge mjere zaštite vazduha od emisija iz stacionarnih izvora, kao i aktivnosti koje izazivaju emisije zagađujućih materija u vazduh. Za sušare za preradu komunalnog kanalizacionog mulja relevantne granične vrijednosti su:
 - Emisija prašine 10 mg/m³
 - Amonijak 20 mg/m³
 - Hlor 20 mg/m³
 - Ukupan organski ugljenik 20 mg/m³

Kako strateško opredjeljenje Ministarstva poljoprivrede i ruralnog razvoja ne predviđa mogućnost korišćenja obrađenog mulja u poljoprivredne svrhe, te postoji potreba da se pronađe najadekvatniji način za njegovo korišćenje. Zakon o upravljanju otpadom predviđa mogućnost korišćenja kanalizacionog mulja u poljoprivredi, zatim za održavanje zelenih površina i parkova, za potrebe rekultivacije zemljišta, rekultivacije deponija, kao i za potrebe dovođenja zemljišta u željeno stanje za posebne namjene, sve na osnovu planova



upravljanja otpadom i propisa o uređenju prostora. Zakon o upravljanju otpadom predviđa mogućnost korišćenja kanalizacionog mulja za potrebe pošumljavanja, zatim u energetske svrhe i kao poslednje sredstvo, mogućnost odlaganja obrađenog kanalizacionog mulja na deponije.

U okviru dosadašnjih aktivnosti, izrađene su dvije studije: Studija o odlaganju mulja za primorski region Crne Gore i Studija upravljanja i primjene kanalizacionog mulja za centralni i sjeverni region Crne Gore. One procjenjuju količinu otpadnog mulja koja se može očekivati nakon izgradnje planiranog postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda.

Trenutno, u Crnoj Gori ima devet izgrađenih i operativnih postrojenja za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda u Podgorici, Tivtu/Kotoru, Nikšiću, Herceg Novom, Beranama, Mojkovcu, Budvi, Šavniku i Žabljaku, kao i dva manja postrojenja u Virpazaru i Rijeci Crnojevića. U opštini Pljevlja je izgrađeno postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda koje je u fazi tehničkog prijema i otklanjanja nedostataka.

U narednim godinama se očekuje izgradnja postrojenja za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda na teritorijama ostalih jedinica lokalne samouprave.

EU direktive o mulju

Propis EU koji se tiče konačnog odlaganja mulja pokriva mnoštvo direktiva. Nadalje će biti predstavljene direktive koje se bave kanalizacionim muljem, spaljenim muljem, opasnim otpadom, itd.

- Direktiva o kanalizacionom mulju 86/278/EEZ ima za cilj da podstakne korišćenje kanalizacionog mulja u poljoprivredi i da reguliše njegovu upotrebu na takav način da se spriječi štetno dejstvo na zemljište, vegetaciju, životinje i čovjeka. U tom cilju zabranjuje upotrebu neobrađenog mulja na poljoprivrednom zemljištu, osim ako se ubrizgava ili inkorporira u zemljište. Obradeni mulj se definiše kao mulj koji je prošao "biološku, hemijsku ili termičku obradu, dugotrajno skladištenje ili bilo koji drugi odgovarajući postupak da se značajno smanji njegova fermentabilnost, kao i opasnost po zdravlje pri njegovoj primjeni".

Kako bi se obezbijedila zaštita od potencijalnih zdravstvenih rizika od preostalih patogena, mulj ne smije da se primijeni na zemljište na kojem se uzgajaju voće i povrće, ili manje od deset mjeseci prije berbe voća i povrtarskih kultura. Životinje koje pasu ne smiju imati pristup pašnjacima ili krmnom zemljištu manje od tri nedelje nakon primjene mulja. Direktiva takođe zahtijeva da se mulj koristi na takav način da se vodi računa o nutritivnim zahtjevima biljaka i da se kvalitet zemljišta i površinskih i podzemnih voda ne narušava.

Direktiva određuje pravila za uzimanje uzoraka i analizu mulja i zemljišta. Postavlja uslove za vođenje detaljne evidencije o količini proizvedenog mulja, količini koja se koristi u poljoprivredi, sastavu i svojstvima mulja, tipu tretmana i mjestima gdje se koristi mulj.

Granične vrijednosti za koncentraciju teških metala u kanalizacionom mulju namijenjenom za korišćenje u poljoprivredi:

Teški metali	Direktiva 86/278/EEZ
Cd (mg/kg)	20 do 40
Cr (ukupno) (mg/kg)	-
Cu (mg/kg)	1000 do 1750
Hg (mg/kg)	16 do 25
Ni (mg/kg)	300 do 400



Pb (mg/kg)	750 do 1200
Zn (mg/kg)	2500 do 4000

Ostali relevantni propisi

Brojni drugi zakonski instrumenti imaju značaj za poljoprivrednu primjenu, odlaganje i spaljivanje kanalizacionog mulja, a takođe i za implementaciju Direktive o kanalizacionom mulju, i oni su dati u sledećoj tabeli:

Tabela 7.7. Propisi EU koji se odnose na kanalizacioni mulj (zakoni EU u sektoru otpada)

Direktiva	Naziv	Značaj
Okvirna direktiva o otpadu	75/442/EEC	Daje hijerarhiju u upravljanju otpadom, podstiče minimalnu proizvodnju otpada, recikliranje i ponovnu upotrebu, kao i bezbijedno odlaganje
Direktiva o opasnom otpadu SEA	91/689/EEC Direktiva Savjeta 2001/42/EC Evropskog Parlamenta i Savjeta od 27. juna 2001. godine, o procjeni uticaja određenih planova i programa na životnu sredinu, OJ L 30, 21.7. 2001.	Direktiva definiše opasan otpad i podstiče ekološki ispravno upravljanje opasnim otpadom, s obzirom na posebnu prirodu takvog otpada. Direktiva postavlja najuži okvir i nalaže proceduru za podvrgavanje obuhvaćenih planova i programa "procjeni uticaja na životnu sredinu".
Direktiva o nitratima	91/676/EEC	Umanjuje zagađivanje vode uzrokovano ili izazvano nitratima korištenih u poljoprivredi
Direktiva o otpadnim vodama iz gradova	91/271/EEC	Ova direktiva ima za cilj zaštitu životne sredine od štetnih uticaja ispuštanja otpadnih voda iz gradova. Ona traži od država članica da otpadne vode budu prikupljene i prečišćene prema određenim standardima prije njihovog ispuštanja.
Okvirna direktiva o vodama	2000/60/EC	Pružuje upravljajući okvir za čitav niz programa i propisa o zaštiti voda. Postavlja osnovne principe održive politike o vodama na integrisanoj bazi.
Direktiva o spaljivanju otpada	2000/76/EC	Namjena ove direktive je da se popune praznine u postojećim propisima. Osim spaljivanja neopasnog komunalnog otpada, njen djelokrug se proširuje i na spaljivanje ostalog neopasnog otpada (kao što je kanalizacioni mulj, stare gume i medicinski otpad) i opasnog otpada koji nije pokriven Direktivom 94/67/EC (kao što su otpadna ulja i rastvarači). U isto vrijeme, u planu je da se postojećim propisom predvidi i primjena tehničkog napretka u načinu monitoringa emisija procesa spaljivanja, kao i da se osigura da Zajednica ispuni svoje međunarodne obaveze u smislu smanjenja zagađivanja, a naročito one obaveze koje se odnose na uvođenje graničnih vrijednosti emisije dioksina, žive i prašine nastalih u procesu spaljivanja otpada (protokol potpisan 1998. godine pod egidom Konvencije ekonomske komisije Ujedinjenih nacija o dalekosežnom prekograničnom atmosferskom zagađivanju). Direktiva je zasnovana na integrisanom pristupu. Granične vrijednosti za ispuštanja u vodene prijemnike su priključena ažiriranim graničnim vrijednostima za vazdušne emisije.
Direktiva o deponijama otpada	99/31/EC	Direktiva daje procedure i smjernice za sprečavanje ili smanjenje negativnih efekata na životnu sredinu i rizika za zdravlje ljudi koje izazivaju deponije otpada. Zabranjuje određene vrste otpada i postavlja ciljeve za smanjenje količina biorazgradivog materijala. Ovo će dovesti do postavljanja zahtjeva za tehnologije



Direktiva	Naziv	Značaj
Izvoz otpada	CR No 259/93, CR 1420/1999, CR 1547/1999 pod egidom CR 259/93/EEC	Utvrdjuje kontrolu kretanja otpada unutar EU, kao i uvoz i izvor iz EU, i tranzit kroz EU.
Direktiva o procjeni uticaja na životnu sredinu	91/271/EEC	Svrha procedure za PUŽS je da se osigura identifikacija posledica koje projekti imaju na životnu sredinu, kao i njihova procjena prije odobravanja datog projekta. Javnost može dati mišljenje, i svi rezultati se uzimaju u obzir pri autorizaciji projektne procedure. Javnost se o odluci obavještava naknadno. Ova direktiva navodi koje kategorije projekata podliježu procjeni, koja procedura će se primijeniti i kakav je sadržaj procjene.
Podaci o životnoj sredini	Direktiva Savjeta 2003/4/EC o javnom pristupu informacijama o životnoj sredini kojom se ukida Direktiva Savjeta 90/313/EEC (OJ L41, 14.2.2003)	Direktiva garantuje pravo na pristup informacijama o životnoj sredini u posjedu javnih vlasti i određuje osnovne uslove i obezbjeđuje svoju praktičnu primjenu. Ona nalaže da informacije o životnoj sredini stalno budu dostupne i iznesene pred javnost da bi se postigla najšira moguća sistematična dostupnost i razloženost informacija o životnoj sredini. Ova direktiva proširuje ciljeve doprinošenja podizanju svijesti javnosti o pitanjima životne sredine, slobodnoj razmjeni mišljenja, efikasnijem učešću javnosti u donošenju odluka koje se tiču životne sredine.

Zakonske obaveze

Direktiva o kanalizacionom mulju traži od država članica Evropske Unije da ispune sledeće zakonske obaveze:

- Sigurnu upotrebu kanalizacionog mulja u poljoprivredi u skladu sa propisima i uslovima iz direktive kada su u pitanju predtretman mulja (Članovi 3 i 6), nutritivne potrebe biljaka (Član 8), kvalitet zemljišta (Član 8), zaštita površinskih i podzemnih voda (Član 8) i usklađivanje sa graničnim vrijednostima koncentracije teških metala u zemljištu (Član 5).
- Zabranu upotrebe kanalizacionog mulja kod nekih kategorija zemljišta u određenim periodima prije žetve (Član 7) i tamo gdje koncentracija teških metala u zemljištu prevazilazi određene granične vrijednosti (Član 5 i aneks I A ove direktive).

Obaveze monitoringa

Direktiva o kanalizacionom mulju zahtijeva od država članica Evropske Unije da ispune sledeće obaveze monitoringa:

- Analizu kanalizacionog mulja, i zemljišta na kome se on koristi, da bi se osigurala koncentracija teških metala u mulju i zemljištu koja ne prevazilazi određene granična vrijednosti (član 9 i aneksi II A; B i C Direktive o kanalizacionom mulju).

Bilježenje podataka i obaveze izvještavanja

Direktiva o kanalizacionom mulju zahtijeva od država članica Evropske Unije da ispune sledeće obaveze bilježenja podataka i izvještavanja:

- Sigurno vođenje evidencije i njenu dostupnost kompetentnim vlastima kada su u pitanju:
 - količine, sastav, upotreba, prerada i rezultati analize kanalizacionog mulja
 - nazivi i adrese korisnika kanalizacionog mulja i
 - mjesta na kojima će se kanalizacioni mulj koristiti (Član 10).



- Zahtijevanje od proizvođača kanalizacionog mulja da korisnicima obezbijedi posebne informacije o sastavu mulja (Članovi 6 i 11 i aneks II A direktive).
- Podnošenje izvještaja komisiji u vezi:
 - upotrebe kanalizacionog mulja u poljoprivredi (Član 17 i Direktiva Savjeta 91/692/EEC),
 - mjera preduzetih u cilju ispunjavanja zahtjeva direktive, uključujući i okolnosti u kojima se usvajaju strožiji kriterijumi nego što to nalaže direktiva (Član 16) i
 - uvođenje propisa EU u državni zakonski sistem, sa sadržajem glavnih odredbi usvojenog državnog zakona u sferi pokrivenoj direktivom (Član 16).

Upravljanje kanalizacionim muljem predstavlja jedan od ključnih elemenata u sveukupnom ciklusu upravljanja komunalnim otpadnim vodama. U Crnoj Gori je upravljanje prerađenim kanalizacionim muljem regulisano sljedećim propisima:

- Zakon o upravljanju otpadom („Sl.list CG“, br. 64/11 i 39/16),
- Pravilnik o bližim uslovima koje treba da ispunjava komunalni kanalizacioni mulj; količine, obim, učestalost i metode analize komunalnog kanalizacionog mulja za dozvoljene namene i uslovima koje treba da ispunjava zemljišta planirano za njegovu primjenu („Sl.list CG“, br.89/09),
- Pravilnik o bližim karakteristikama lokacije, uslovima izgradnje, sanitarno-tehničkim uslovima, načinu rada i zatvaranja deponija („Sl.list CG“, br. 31/13 i 25/16).

Upravljanje obrađenim kanalizacionim muljem je razrađeno u svim studijama o prečišćavanju otpadnih voda, ali su se sljedeći dokumenti posebno bavili tim pitanjem u Crnoj Gori:

- Studija o odlaganju mulja u primorskoj regiji Crne Gore, 2010, dopunjena 2014
- Studija o upravljanju i primjeni kanalizacionog mulja u centralnom i sjevernom regionu Crne Gore, 2013

Kako će se broj funkcionalnih postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda povećavati, adekvatno upravljanje prerađenim muljem će postajati sve važnije i kompleksnije pitanje. Na osnovu informacija dobijenih od MORT, VODACOMA i direktno od relevantnih preduzeća za vodovod i kanalizaciju, trenutno stanje u pogledu prerađenog kanalizacionog mulja koji je nastao u postrojenjima za tretman otpadne vode može se ukratko prikazati na sljedeći način:

- Podgorica - dehidrirani mulj se nakon stabilizacije krečom skladišti na lokaciji postojećeg PPOV-a,
- Budva i Tivat/Kotor - dehidrirani mulj se nakon stabilizacije krečom izvozi u Albaniju,
- Mojkovac - višak mulja se tretira na poljima/bazenima sa trskom,
- Šavnik - kompletan tretman otpadnih voda i mulja se dešava u vještačkoj močvari,
- Nikšić - trenutno se dehidrirani mulj odlaže na deponiji. Nema jasnog i definitivnog koncepta za upravljanje muljem,
- Herceg Novi - tretman mulja tek treba da se završi,
- Čini se da za sada nijedan od operatora regionalnih sanitarnih deponija ne prihvata prerađeni i stabilizovani kanalizacioni mulj, tj., on se ne odlaže na sanitarnim deponijama u Crnoj Gori,
- Iako postoji dobra i jasna regulativa, čini se da su praktična i ekološki zdrava rješenja za upravljanje muljem daleko od primjene u praksi i da ovaj problem zahtijeva hitnu pažnju i adekvatna rješenja,



- Iako je Predstudija izvodljivosti za izgradnju postrojenja za solarno isušivanje mulja u Tivtu i Herceg Novom (DAHLEM, 2016) prepoznala solarno sušenje mulja kao održivu opciju za smanjenje količine mulja, nije bilo daljih aktivnosti na pripremi/implementaciji projekta,
- Potencijalna upotreba mulja u poljoprivredi je razmatrana kao opcija u Pravilniku o kanalizacionom mulju, ali nije prihvaćena i unesena u zakonodavstvo koje se primjenjuje na poljoprivredu.

Na bazi podataka prezentiranih u prethodnim poglavljima može se odgovoriti na pitanje uticaja ovog projekta na životnu sredinu.

7.1. Kvalitet vazduha

Ne posjedujemo podatke o kvalitetu vazduha na lokaciji projekta ili u njegovom okruženju. S obzirom na pretpostavljeni intezitet saobraćaja na obližnjoj magistralnoj saobraćajnici, pretpostavljamo da na fizičko-hemijski sastav i klimu šireg prostora ovog objekta uticaj imaju kretanja vazdušnih masa sa daljih geografskih područja.

7.1.1. Nivo i koncentracija emisija zagađujućih materija u vazduh

Potencijalni uticaji projekta su razdvojeni na dvije cjeline:

- Uticaj tokom izgradnje projekta, i
- Uticaji tokom funkcionisanja projekta.

Uticaji tokom izgradnje projekta

Usled izvođenja radova na pripremi terena doći će do povećanog stvaranja prašine koja kod nepovoljnih vremenskih uslova (vjetar) može doprinijeti onečišćenju vazduha neposredno u okolini gradilišta.

Takođe, tokom izgradnje projekta, može doći do povremenih prekoračenja zagađujućih materija u vazduhu na mikrolokaciji. Procjenjujemo da angažovanje građevinske operative, neće značajnije promijeniti imisijske koncentracije zagađujućih čestica.

Uticaji tokom funkcionisanja projekta

Tokom funkcionisanja projekta, s obzirom na opisani projekat-prokapnik, II faza postrojenja za prečišćavanja otpadnih voda, ne očekuje se emisija zagađivača u vazduh.

Uticaji u slučaju incidenta

Nisu nam poznati bilo kakvi dugotrajni uticaji na vazduh koji se mogu javiti usled incidentne situacije. Uticaj na zagađenje vazduha može se dogoditi u slučaju nekontrolisanog izlivanja otpadne vode na zemljište za vrijeme zemljotresa, odnosno namjernog oštećivanja sistema.

7.1.2. Uticaj na meteorološke parametre i klimatske karakteristike

Iz svega navedenog je jasno da se u fazi izvođenja i funkcionisanja predmetnog projekta ne može govoriti o mogućim uticajima na meteorološke parametre i klimatske karakteristike.



7.1.3. Mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje vazduha

Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje vazduha kada je djelatnost predmetnog projekta u pitanju.

7.2. Kvalitet voda

7.2.1. Uticaj zagađujućih materija na kvalitet voda

Uticaji tokom izgradnje projekta

Projektom organizacije gradilišta je predviđeno uređeno odlaganje građevinskog otpada. Iz rečenog se može zaključiti da neće biti odlaganja bilo kakvog materijala na okolno zemljište ili druge površine čime bi se ugrozile podzemne vode.

U fazi izgradnje voda će se koristiti minimalno u svrhu same gradnje, čišćenja gradilišta, kao i za lične potrebe radnika.

Komunalni otpad koji nastaje tokom izvođenja projekta se odlaže u kontejnere u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom” („Sl.list CG”, br. 64/11 i 39/16).

Uticaji tokom funkcionisanja projekta

Projektom predloženi uslovi koje efluent treba da zadovolji su prikazani u sledećoj tabeli.

Tabela 7.7. Predloženi uslovi koje treba da ispunjava efluent

Parametar	izražen kao	jedinica	veličina
nerastvorene materije		mg/l	60
HPK	O ₂	mg/l	125
BPK ₅	O ₂	mg/l	25
ukupni azot	N	mg/l	15
ukupni fosfor	P	mg/l	2

U tabeli navedeni parametri su u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list Crne Gore”, br. 56/19), Zakonom o upravljanju komunalnim otpadnim vodama i evropskom Direktivom UWWD (91/271/EEZ).

U skladu sa važećim propisima, PPOV će postići visok stepen uklanjanja organskog zagađenja (BPK₅ i HPK), kao i fosfora, nitrata, amonijaka i sl., tako da neće biti ugrožavanja kvaliteta podzemnih voda.

Uticaji u slučaju incidenta

Uticaj na kvalitet vode može se dogoditi u slučaju nekontrolisanog izlivanja otpadne vode na/u zemljište za vrijeme zemljotresa, ratnih razaranja, te namjernog oštećenja sistema.

Moguć je i prestanak rada uređaja ili njegovih pojedinih dijelova zbog raznih kvarova, prekida u snabdjevanju električnom energijom, požara i slično, a što bi uzrokovalo onečišćenje podzemnih voda.

U slučaju zastoja neophodna je hitna intervencija u cilju otklanjanja problema. Taj zastoj može nastati usled njegovog neredovnog održavanja, te je stoga potrebno izgraditi proceduru redovnog održavanja.



Nezgode i incidenti na PPOV su povremeno mogući, a njihove posledice su kratkotrajne i umjerene jačine, tako da je rizik za okolinu u ovom slučaju ocijenjen kao prihvatljiv.

7.2.2. Mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje voda

U toku redovnog rada ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje voda kada je lokacija postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u pitanju.

7.3. Zemljište

Prema podacima datim u okviru opisa planiranog zahvata, ne očekuje se predviđenim procesom negativan uticaj na zemljište.

Potencijalni uticaji na kvalitet zemljišta su takođe podijeljeni u tri faze.

Uticaji tokom izgradnje projekta

Fizički uticaji na zemljište, izgradnjom postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda neće biti značajni, s obzirom da će se vršiti manji zemljani radovi.

Onečišćenje zemljišta može nastati u slučaju odlaganja materijala za gradnju i viška iskopanog materijala na zemljište koje nije određeno i pripremljeno kao odlagalište, te uslijed nekontrolisanog curenja goriva i maziva iz građevinskih mašina i transportnih sredstava. Ovaj uticaj je ograničenog vremenskog trajanja - do završetka izgradnje projekta.

U fazi građenja će nastajati građevinski otpad, koji ima u skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji otpada i katalogu otpada (Sl. list Crne Gore, br. 59/13) grupu otpada 17: građevinski otpad. Takođe, nastajace će i manje količine drugih vrsta otpada.

Tokom izvođenja projekta očekuju se sledeće vrste otpada:

- 17 01 beton, cigla, pločice i keramika
 - 17 01 01 beton
 - 17 02 drvo, staklo i plastika:
 - 17 02 01 drvo
 - 17 02 02 staklo
 - 17 02 03 plastika
- 17 04 metali (uključujući i njihove legure):
 - 17 04 05 gvožđe i čelik
 - 17 04 07 miješani metali

Pravilnikom o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada (Sl. list Crne Gore, br. 50/12) uređuje se postupanje sa građevinskim otpadom, način i postupak prerade građevinskog otpada, uslovi i način odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada i uslovi koje treba da ispunjava postrojenje za preradu građevinskog otpada.

Nastajat će i komunalni otpad zbor prisutnih građevinskih radnika (grupa otpada 20). A zbog rada građevinske mehanizacije će nastajati otpad - otpad od ulja i ostataka tečnih goriva (grupa otpada 13) i konačno još otpadna ambalaža građevinskog materijala, opreme, sirovina i energenata (grupa otpada 15).

Opasni otpad koji nastane tokom izgradnje će se predavati ovlašćenom sakupljaču.



Komunalni otpad se tokom izgradnje i funkcionisanja odlaže u kontejnere u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom” („Sl.list CG”, br. 64/11 i 39/16).

Uticaji tokom funkcionisanja projekta

Eksploatacijom postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda neće se izvršiti depozicija hemijskih i drugih materija koje bi mogle uticati na zagađenje zemljišta, s obzirom na to da je Nosilac projekta u obavezi da postupi u skladu sa rješenjima i predlozima koji su dati u tehničkoj dokumentaciji (opis procesa rada).

Predmetni projekat za potrebe funkcionisanja koristiće kompletnu površinu zemljišta na lokaciji, ali to neće imati značajnije posljedice.

Na lokaciji nema mineralnih bogatstava, pa nema ni uticaja projekta na njih.

Uticaji u slučaju incidenta

U slučaju izlivanja ulja ili goriva iz radnih mašina tokom izgradnje objekata moglo bi doći do zagađenja zemljišta. U tom slučaju je potrebno sa zagađenom zemljom postupati kao sa opasnim otpadom (17 05 03* - zemlja i kamen koji sadrže opasne supstance).

Usled neadekvatnog tretmana otpada tokom izgradnje i funkcionisanja projekta može doći do zagađenja zemljišta.

U slučaju incidentne situacije tokom funkcionisanja može doći do ugrožavanja kvaliteta zemljišta ukoliko dođe do izlivanja otpadnih voda u zemljište. Radi sprječavanja incidentne situacije mora se redovno vršiti kontrola rada postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda.

7.4. Lokalno stanovništvo

U bližem okruženju lokacije projekta nema stalno naseljenog stanovništva. Najbliži objekat je hotel Enigma koji je udaljen oko 60m od projektne lokacije.

Uticaji tokom izgradnje projekta

Iz tehničkog opisa izvođenja i opisa funkcionisanja projekta, može se zaključiti da nema ugrožavajućih otpadnih materija.

Vizuelni uticaji neće biti povoljni u toku izvođenja projekta, s obzirom da će u tom periodu biti gradilište.

Moguće emisije zagađujućih materija su takve da je njihov uticaj na lokaciji i oko lokacije neznatan, s obzirom na položaj lokacije u blizini saobraćajnice.

Emisije u fazi izgradnje projekta nisu tolike da bi mogle negativno ugroziti stanovništvo.

S obzirom na to da ne raspolažemo podacima o građevinskim mašinama kojim će se izvoditi radovi, jedino možemo pretpostaviti da će emitovani nivo buke na gradilištu će tokom radova prelaziti nivo dopuštene buke sa stanovništva zaštite sluha od oštećenja. Upotreba mašina i opreme kao izvora buke obuhvaćena je sistemom mjera zaštite stanovništva od buke, koje su sadržane u odgovarajućim propisima. Ovo je predmet Elaborata zaštite na radu i dalje ga nećemo obrađivati.

Maksimalno emitovani nivo buke koji se može očekivati na gradilištu iznosi oko 100dBA.

Uzimajući u obzir udaljenost najbližeg naseljenog objekta - hotel Enigma (60m), sa sigurnošću možemo reći da radovi na izgradnji PPOV neće značajnije uzrokovati povećanje nivoa buke koji može negativno uticati na stanovništvo.



U toku izvođenja projekta na lokaciji će biti prisutna pojava vibracija usljed rada građevinskih mašina i kretanja kamiona. Lokalno stanovništvo ne može biti ugroženo usled vibracija.

Uticaji tokom funkcionisanja projekta

Shodno opisanim procedurama funkcionisanja, te mjerama zaštite koje su predviđene, sa sigurnošću se može reći da tokom funkcionisanja projekta neće doći do ugrožavanja stanovništva zbog neprijatnih mirisa ili nivoa buke.

U toku funkcionisanja projekta neće doći do promjene u broju i strukturi stanovništva u ovoj zoni, s obzirom da se projektom ne predviđa novo zapošljavanje.

Niti u fazi izgradnje objekta, niti u njegovoj eksploataciji neće doći do emitovanja toplote ili nekih drugih vidova zračenja koji mogu uticati na zdravlje ljudi.

Uticaji u slučaju incidenta

Nisu nam poznati uticaji na lokalno stanovništvo koji se mogu javiti usled incidentne situacije.

7.5. Ekosistemi i geološka sredina

U fazi izgradnje projekta, uticaji zbog različitih emisija će biti na vrlo ograničenom području transportnih putova i gradilišta i to zbog: buke, emisija prašine, povećane frekvencije transporta, prisutnosti radnika, vibracija...

Na užem lokalitetu projekta nema rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa. Isto tako u blizini lokacije nema zaštićenih prirodnih dobara. Pozicija projekta je u okviru parcele na kojoj su izvedena tri opisana prokapnika. Na lokaciji se mogu sresti gmizavci, ptice, insekti i dr.

Na području izgradnje projekta doći će do trajnog gubitka pokrovnog humusnog dijela tla (vrlo male količine, kako je to i rečeno u opisu lokacije, a vidi se i sa priloženih slika), a time i do gubitka staništa za neke biljne i životinjske vrste.

Na pomenutom prostoru nema zaštićenih vrsta, kako flore, tako ni faune.

Na pomenutom prostoru nema geoloških lokaliteta sa ostacima faunističkog ili florističkog materijala koji bi planiranim zahvatom bio ugrožen.

7.6. Namjena i korišćenje površina

Planskom dokumentacijom je ovaj prostor određen za postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda, te stoga nema bilo kakvih neusaglašenosti sa važećim dokumentima. Iako nema neusaglašenosti sa postojećim planiskim dokumentima, doći će do trajne promjene u namjeni i načinu korišćenja površina u odnosu na postojeće stanje na lokaciji.

7.7. Komunalna infrastruktura

Projekat će biti priključen na saobraćajnu, vodovodnu, elektroenergetsku i nn mrežu prema uslovima nadležnih preduzeća. Nadležna preduzeća su izdala uslove za projektovanje u svemu prema odnosnim propisima i tehničkim normativima. Na ovaj način su izbjegnuti eventualni negativni uticaji na infrastrukturu.



7.8. Zaštićena prirodna i kulturna dobra

U neposredno blizini projekta nema zaštićenih prirodnih i kulturnih dobara, tako da ne može doći do uticaja projekta na njih.

7.9. Karakteristike pejzaža

Izgradnjom predmetnog objekta, odnosno predviđenim arhitektonsko-građevinskim rješenjem objekta neće se izmijeniti pejzaž prostora na kome se planira projekat. Prethodna konstatacija se vezuje za postojeće stanje na lokaciji na kojoj su izvedena tri prokapnika.

7.10. Kumulativni uticaj

S obzirom da na lokaciji Nosilac projekta posjeduje objekat koji predstavlja fazu I PPOV, ovim projektom će doći do proširivanja kapaciteta koji neće prouzrokovati kumuliranje efekata jer će biti zadovoljeni Zakonom propisani uslovi.



8. Opis mjera za sprječavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja

8.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima

Zaštita životne sredine podrazumijeva trajnu zaštitu vrijednih prirodnih i stvorenih vrijednosti u cilju održavanja i poboljšanja kvaliteta sredine, teritorije projekta i šireg okruženja.

Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“ br. 75/18), propisana je obaveza da se uz svaki Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu, moraju i detaljno predvidjeti mjere za ublažavanje ili eliminisanje uticaja. Takođe članom 10. Pravilnika o sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu, „Sl. list CG“ br. 19/19, precizirano je koje se sve mjere moraju predvidjeti i sprovesti u toku izvođenja, korišćenja i u slučaju Incidenata ili prirodnih katastrofa.

U ovom poglavlju biće navedene mjere za procjenjene i navedene moguće uticaje iz poglavlja 3. ovog Elaborata, kao i eventualno druge mjere.

Takođe, biće predviđene i sve mjere o zaštiti na radu i gradilištima, kao i svi prehodno navedeni domaći i međunarodni standardi, konvencije i normativi i uputstva vezani za ove oblasti.

U cilju zaštite životne sredine neophodno je pridržavati se važećih zakonskih propisa i normativa, a kojima su obuhvaćena sledeća područja: zaštita voda, zaštita od zagađenja zemljišta i vazduha, urboekologija, zaštita od požara i zaštita od buke.

Tehnologija izvođenja radova i upotreba potrebne mehanizacije, moraju biti prilagođene komunalnim odlukama koje štite uslove planiranih objekata, očuvanje sredine i sanitarno-higijenske mjere za očuvanje prostora.

Tokom izvođenja i funkcionisanja projekta je neophodno pridržavati se važećih zakona u Crnoj Gori (navodimo osnovne zakone: Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata, Zakon o vodama, Zakon o upravljanju otpadom, Zakon o životnoj sredini, Zakon o zaštiti na radu i Zakon o zaštiti vazduha). Pomenuti zakonski akti, kao i podzakonski dokumenti specificiraju mjere kojih se treba pridržavati u smjeru zaštite ljudi i životne sredine.

Prema Zakonu o upravljanju otpadom („Službeni list Crne Gore“, br. 64/11 i 39/16) proizvođač kanizacionog mulja dužan je da vodi evidenciju koja naročito sadrži:

- 1) ime i adresu, odnosno naziv i sjedište proizvođača mulja;
- 2) količinu mulja koja je proizvedena ili isporučena za dalju upotrebu;
- 3) sastav i karakteristike isporučenog mulja;
- 4) tehnološke karakteristike primijenjenog procesa;
- 5) ime i adresu, odnosno naziv i sjedište lica koje koristi mulj;
- 6) lokaciju korišćenja, odnosno obrade mulja.

Takođe, prema ovom Zakonu, proizvođač mulja dužan je da nadležnom organu jedinice lokalne samouprave na čijoj teritoriji nastaje mulj dostavi podatke iz evidencije do 31. marta tekuće za prethodnu godinu.

Elaborat zaštite na radu i Projekat protiv-požarne zaštite će definisati mjere zaštite u domenu svojih obaveza. Navedenih mjera je dužan da se pridržava i Investitor u fazi funkcionisanja objekat i izvođač radova tokom izgradnje.

8.2. Mjere u slučaju incidenta

Osnovna mjera za izbjegavanja udesne situacije u toku izgradnje projekta je strogo pridržavanje navoda iz projektne dokumentacije koja definiše tehnologiju građenja.



Incidentna situacija koja se može javiti, koja je istina malo vjerovatna, je nekontrolisano odlaganje iskopanog materijala koji bi mogao ugroziti radnike na realizaciji projekta, ali i izvršiti negativni vizuelni uticaj na prostor.

Ove incidentne situacije ne mogu imati značajniji negativni uticaj na druge segmente životne sredine.

Eventualno prosipanje naftnih derivata na lokaciji se takođe smatra ozbiljnom incidentnom situacijom. U slučaju izlivanja naftnih derivata, neophodna je hitna reakcija njihovog prikupljanja, te dalja remedijacija zagađenog zemljišta. Nadzor nad ovom aktivnošću mora da sprovodi ekološka inspekcija.

U slučaju prosipanja goriva i ulja iz građevinskih mašina, neophodno je izvršiti hitnu remedijaciju zemljišta.

Najznačajniji incident koji se može javiti usled funkcionisanja projekta je neadekvatno prečišćavanje otpadnih voda, te dalje ispuštanje neprečišćenih voda u recipijent.

Moguć je i prestanak rada uređaja ili njegovih pojedinih dijelova zbog raznih kvarova, prekida u snabdjevanju električnom energijom, požara i slično, a što bi uzrokovalo onečišćenje podzemnih voda.

U slučaju zastoja neophodna je hitna intervencija u cilju otklanjanja problema. Taj zastoj može nastati usled njegovog neredovnog održavanja, te je stoga potrebno izgraditi proceduru redovnog održavanja.

Eventualni požar, incident koji može nastati tokom funkcionisanja projekta je predmet Projekta protivpožarne zaštite.

Nosilac projekta je obavezan da izradi Plan prevencije udesa u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode, Sl.CG br. 52/16 i Pravilnikom o bližem sadržaju plana prevencije i Plana zaštite od udesa", Sl.CG br. 67/16.

8.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine

Prilikom funkcionisanja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u cilju obezbjeđivanja optimalnog rada, zaštite životne sredine i zdravlja ljudi od eventualnog štetnog uticaja ovog zahvata, neophodno je sprovesti mjere radi sprječavanja ili eliminisanja mogućeg zagađenja.

Cilj utvrđivanja mjera za smanjenje ili sprječavanje zagađenja jeste da se ispituju eventualne mogućnosti eliminacije zagađenja ili pak redukcije utvrđenih uticaja.

Na operativnom planu, stalnim upoređenjem analiza i projektovanja, neophodno je definisati termine za provjeru koji bi omogućili, da se na projektnom planu, sa jedne strane, iskoriste informacije vezane za životnu sredinu, a sa druge da se utvrdi usklađenost predviđenih rješenja sa ekološkim zahtjevima.

Uslove za zaštitu životne sredine treba ispuniti na tri nivoa: u fazi projektovanja gradnje, u fazi izgradnje i u fazi korišćenja.

Nosilac projekta je obavezan da u fazi izrade zadrži karakteristike koje su bile prezentovane u fazi projektovanja, u domenu parametara koji su bili mjerodavni za analize izvršene u ovom Elaboratu.

Takođe eventualno proširenje djelatnosti na ovoj lokaciji ne može se izvršiti prije nego što se odgovarajućim analizama dokaže da takve izmjene neće imati negativnih uticaja na životnu sredinu.

Prije početka radova treba osigurati smještaj i sanitarne čvorove za osoblje koje će raditi na izgradnji projekta, te osigurati mjesta prikupljanja otpada koji će nastajati tokom radova.



Zbrinjavanje otpadnih voda iz sanitarnih čvorova (hemijski WC-i) i čvrstog otpada treba riješiti angažovanjem ovlašćenih organizacija.

Upravljanje tehnološkim postupkom podrazumijeva organizaciju rada kojom će se u svakom trenutku sve radnje i postupci odvijati tako da se postignu ciljevi izgradnje PPOV. To obuhvata i kontrolu ulazne i izlazne vode iz pojedinih tehnoloških cjelina, kao i kontrolu kvaliteta i količine mulja.

Nosilac projekta/proizvođač mulja je dužan da vodi evidenciju koja sadrži:

- ime i adresu, odnosno naziv i sjedište proizvođača mulja;
- količinu mulja koja je proizvedena ili isporučena za dalju upotrebu;
- sastav i karakteristike isporučenog mulja;
- tehnološke karakteristike primijenjenog procesa;
- ime i adresu, odnosno naziv i sjedište lica koje koristi mulj;
- lokaciju korišćenja, odnosno obrade mulja.

Nosilac projekta/proizvođač mulja dužan je da nadležnom Sekretarijatu Opštine Žabljak i Agenciji za zaštitu životne sredine dostavlja gore navedene podatke do 31. marta tekuće za prethodnu godinu.

Dalji tretman mulja nije predmet ovog Elaborata, a sa njim se mora upravljati u skladu sa navodima Zakona o upravljanju otpadom ("Službeni list Crne Gore", br. 64/11 i 39/16).

Izabrani pristup upravljanja muljem je kompostiranje u budućem regionalnom postrojenju za kompostiranje (izvor: Plan upravljanja komunalnim otpadnim vodama Crne Gore (2020-2035), (Ministarstvo održivog razvoja i turizma 2019.g.).

Mjere zaštite vazduha

Tokom izgradnje na lokaciji kompleksa će se uvesti odgovarajuće mjere kontrole i upravljanja kako bi se kontrolisala emisija prašine. Građevinske operacije će se tako definisati da nema nepotrebnih kretanja materijala i opreme koji su potencijalni izvori stvaranja prašine.

Uopšteno, mjere ublažavanja će se sprovoditi gdje je to god moguće praktično izvesti:

- Uklanjanje nagomilanog materijala;
- Upravljanje emisijom prašine tokom iskopa;
- Čišćenje lokacije, poravnavanje i upravljanje otpadnim materijalom;
- Pokrivanje materijala na kamionima pri odvoženju i
- Vizuelna kontrola emisije zagađivača iz pogonske opreme i građevinskih vozila.

Vozila i mašine koje se koriste treba tako izabrati da podliježu najnovijim standardima emisije zagađivača. Takođe, tokom građevinskih radova, ova vozila i mašine treba stalno održavati u najboljem stanju. Bilo koji problem sa vozilima i mašinama, koji se može vizuelno uočiti, treba odmah razriješiti, na način da se odmah isključe iz rada i ponovo aktiviraju nakon dovođenja u ispravno stanje.

Tokom izgradnje PPOV sve pogonske mašine moraju zadovoljavati norme standarda graničnih emisija EU Direktivom 97/68/EC kojom su definisani emisijski standardi.

Ne očekuje se stvaranje neprijatnih mirisa tokom funkcionisanja PPOV koji bi mogli ugroziti okruženje.

Mjere zaštite zemljišta

Aktivnosti koje će se obavljati na lokaciji tokom izgradnje vodiće do oštećenja tla. Vršice se stalna kontrola eventualnog iscurivanja ulja i goriva iz mašina koje rade na ovom projektu.



U slučaju obilnih kiša obavezno je zaustavljanje radova i zaštita postojećih lokacija radova od ispiranja.

Otkopani, a neutrošeni materijal nije dopušteno odlagati na šumske i poljoprivredne površine, te "divlja" odlagališta, već na za to unaprijed određeno mjesto.

Građevinski otpad koji nastaje usled izvođenja radova će se prerađivati u skladu sa članom 14. „Zakona o upravljanju otpadom” („Sl.list CG, br. 64/11 i 39/16) i „Pravilnikom o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada” („Sl.list CG, br. 50/12).

Shodno Zakonu o planiranju prostora i izgradnji objekata (Sl.l. CG, br. 64/17), član 95, prilikom izvođenja radova lice koje vrši stručni nadzor je dužno da obezbijedi da izvođač radova obrađuje građevinski otpad nastao tokom građenja na gradilištu u skladu sa planom upravljanja građevinskim otpadom.

Neophodno je zaštititi sve djelove terena van neposredne zone radova, što znači da se van planirane, druge površine ne mogu koristiti kao stalna ili privremena odlagališta materijala, kao pozajmišta, te kao platoi za parkiranje i popravku mašina.

Sve manipulacije sa naftom i njenim derivatima u toku procesa građenja, snabdjevanja mašina, neophodno je obavljati na posebno definisanom mjestu i uz maksimalne mjere zaštite kako ne bi došlo do prosipanja.

U fazi građenja je potrebno poštovati Pravilnik o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada (Sl.list Crne Gore, br. 50/12). U skladu sa članom 4. Pravilnika građevinski otpad na gradilištu skladišti se odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina.

- U skladu sa 5. članom Pravilnika mora investitor objekta čija je zapremina objekta zajedno sa zemljanim iskopom veća od 2.000m³ sačinjavati plan upravljanja građevinskim otpadom na koji saglasnost daje nadležni organ u skladu sa zakonom. Investitor vodi evidenciju o vrsti i količini građevinskog otpada u skladu sa zakonom.
- U skladu sa 4. članom Pravilnika o postupanju sa otpadnim uljima (Sl.list Crne Gore, br. 21/10 od 23. 04. 2010) vlasnik otpadnog ulja može da predaje otpadno ulje distributerima i sakupljačima otpadnih ulja. Vlasnik otpadnog ulja, mora, prije predaje distributeru ili sakupljaču otpadnih ulja, da čuva otpadno ulje odvojeno od drugog otpada i ne može ga predati kao miješani komunalni otpad.
- U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore, br. 64/11, 39/16) uređuje se način upravljanja sa otpadom.

Upravljanje otpadom zasniva se u skladu sa članom 5. istog Zakona na principima:

- održivog razvoja, kojim se obezbjeđuje efikasnije korišćenje resursa, smanjenje količine otpada i postupanje sa otpadom na način kojim se doprinosi ostvarivanju ciljeva održivog razvoja;
- blizine i regionalnog upravljanja otpadom, radi obrade otpada što je moguće bliže mjestu nastajanja u skladu sa ekonomskom opravdanošću izbora lokacije, dok se regionalno upravljanje otpadom obezbjeđuje razvojem i primjenom regionalnih strateških planova zasnovanih na nacionalnoj politici;
- predostrožnosti, odnosno preventivnog djelovanja, preduzimanjem mjera za sprječavanje negativnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi i u slučaju nepostojanja naučnih i stručnih podataka;



- „zagađivač plaća“, prema kojem proizvođač otpada snosi troškove upravljanja otpadom i preventivnog djelovanja i troškove sanacionih mjera zbog negativnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi;
- hijerarhije, kojim se obezbjeđuje poštovanje redosljeda prioriteta u upravljanju otpadom i to: sprječavanje, priprema za ponovnu upotrebu, recikliranje i drugi način prerade (upotreba energije) i zbrinjavanje otpada.

U skladu sa članom 6. istog Zakona upravljanje otpadom sprovodi se na način kojim se ne stvara negativan uticaj na životnu sredinu i zdravlje ljudi, a naročito:

- na vodu, vazduh, zemljište, biljke i životinje;
- u pogledu buke i mirisa;
- na područja od posebnog interesa (zaštićena prirodna i kulturna dobra).

U toku funkcionisanja projekta će nastajati kanalizacioni mulj. Nije predviđeno skladištenje mulja na otvorenom prostoru, te ne može doći do negativnih uticaja na zemljište. Izabrani pristup upravljanja muljem je kompostiranje u budućem regionalnom postrojenju za kompostiranje (izvor: Plan upravljanja komunalnim otpadnim vodama Crne Gore (2020-2035), (Ministarstvo održivog razvoja i turizma 2019.g.).

Mjere zaštite voda

Ne očekuju se negativni uticaji na vodosnabdijevanje izvođenjem projekta. Strogo je zabranjeno odlagati višak materijala iz iskopa u korita rijeka, obale rijeka i na zemljište koje nije planskom dokumentacijom predviđeno za ovu namjenu.

Praksa dobrog održavanja kompleksa mora biti nametnuta od strane investitora i primjenjena od strane izvođača radova. Na gradilištu se predviđa korišćenje propisanog sanitarnog čvora - WC kabina.

Kada su prerađene vode (vode koje se ispuštaju iz postrojenja za prečišćavanje) u pitanju, u prethodnim poglavljima je saopšten kvalitet efluenta na osnovu kojeg je moguće pratiti rad PPOV.

U fazi tehničkog prijema objekta je neophodno izvršiti ispitivanje kvaliteta efluenta i te vrijednosti uporediti sa gore navedenim, a zatim u skladu sa tim donijeti odluku o puštanju postrojenja u rad.

Mjerenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda, kao i ispitivanje uticaja na prijemnik je neophodno vršiti shodno Zakonu o vodama (Službeni list Republike Crne Gore, br. 27/07, Službeni list Crne Gore 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 055/16, 2/17, 80/17 i 84/18), Zakonu o komunalnim vodama („Službeni list Crne Gore“, br. 02/17) i „Pravilniku o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list Crne Gore“, br. 56/19)“. Dobijene podatke je neophodno dostavljati nadležnom organu uprave.

Prema Zakonu o komunalnim vodama, evidenciju količine i kvaliteta komunalnih otpadnih voda koje se ispuštaju u recipijent, dužno je da vodi privredno društvo, odnosno, drugo pravno lice registrovano za poslove kanalizacije i tretman otpadnih voda koje vrši njeno ispuštanje.

Za sprječavanje i ublažavanje posledice mogućih incidenata potrebno je uraditi Operativni plan interventnih mjera zaštite voda u slučaju iznenadnog onečišćenja.

Inspektor za vode, shodno Zakonu o vodama, vrši nadzor nad funkcionisanjem, ispravnosti i efikasnosti uređaja za prečišćavanje otpadnih voda.



Planirano proširenje postojećeg PPOV je projektovano, tako da zadovoljava sve navode Konvencije o saradnji na zaštiti i održivoj upotrebi rijeke Dunav-konvencija o zaštiti rijeke Dunav (izvor: <http://www.icpdr.org/icpdr-pages/legal.htm>). Tokom izgradnje i funkcionisanja PPOV se potrebno pridržavati navoda pomenute Konvencije.

Osnovni ciljevi Konvencije su saradnja podunavskih zemalja na:

- održivom upravljanju vodnim-sistemom u slivu Dunava, uključujući konzervaciju (očuvanje postojećeg stanja) i unaprjeđenje racionalnog korištenja vodnih resursa (tekućih i podzemnih voda) ovog područja,
- unaprijeđenje kvaliteta upravljanja vodnim resursima i kvaliteta voda u Dunavskom bazenu,
- racionalnom i održivom korištenju vodnih resursa i zaštite okoline i ekosistema u slivu rijeke Dunav.

ICPDR (Međunarodna komisija za zaštitu rijeke Dunav - International Commission for the Protection of the River Danube- ICPDR <http://www.icpdr.org/>) je krajem 2015. godine donio Plan upravljanja vodama u slivu rijeke Dunav i Plan upravljanja rizikom od poplava za period od 2016. do 2021. Plan se ažurira svakih šest godina. Fokusira se na glavne prekogranične probleme, tzv. značajna pitanja upravljanja vodama, koji mogu direktno ili indirektno uticati na kvalitet voda, rijeka i jezera, kao i na kvalitet prekograničnih podzemnih voda: zagađenje organskim materijama, zagađenje hranljivim materijama, zagađenje opasnim materijama i hidromorfološke promjene u slivu Dunava.

Mjere za zaštitu od buke

Da bi se minimizirao uticaj buke tokom izvođenja radova, izvršiće se izbor građevinske opreme sa dobrim akustičnim karakteristikama; Limitiraće se vrijeme rada, i to od ponedjeljka do petka od 08^h do 17^h, subotom od 08^h do 13^h.

Emisije buke generisane radom mašina koje rade na otvorenom prostoru određene su Direktivama 2000/14/EC i 2006/42/EC.

Ne treba dozvoliti „prazan hod rada“ građevinskih mašina.

Mjere za zaštitu stanovništva, biodiverziteta

Mjere koje su saopštene u prethodnim poglavljima, a odnose se na zaštitu vazduha, voda, zemljišta i zaštitu od buke, su praktično mjere koje treba sprovoditi i u cilju zaštite stanovništva i biodiverziteta.

8.4. Opšte mjere zaštite

Nosilac projekta je obavezan da u fazi dalje eksploatacije zadrži karakteristike koje su bile prezentovane u fazi projektovanja, u domenu parametara koji su bili mjerodavni za analize izvršene u ovom Elaboratu.

Takođe eventualno povećanje obima ove djelatnosti na predmetnoj lokaciji, ne može se izvršiti prije nego što se odgovarajućim analizama dokaže da takve izmjene neće imati negativnih uticaja na životnu sredinu.



9. Program praćenja uticaja na životnu sredinu

Životna sredina obuhvata prirodno okruženje: vazduh, zemljište, vode, biljni i životinjski svijet; pojave i djelovanja: klimu, jonizujuća i nejonizujuća zračenja, buku i vibracije, kao i okruženje koje je stvorio čovjek: gradove, naselja, kulturno istorijsku baštinu, infrastrukturne, industrijske i druge objekte, i predstavlja kompleksni i međuzavisni sistem, te da je veoma važno uspostaviti kompletan monitoring životne sredine sa pouzdanim i preciznim informacijama i podacima.

Praćenje stanja osnovnih segmenata životne sredine je obaveza koja proizilazi iz zakonskih propisa. Državni Program monitoringa sprovodi Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore preko ovlašćenih institucija.

Monitoring se sprovodi sistematskim mjerenjem, ispitivanjem i ocjenjivanjem indikatora stanja životne sredine i obuhvata praćenje prirodnih faktora, promjene stanja i karakteristike životne sredine, uključujući i prekogranični monitoring.

Pored monitoringa koga sprovodi Država preko Agencije za zaštitu životne sredine, odnosno stručnih institucija, članom 35. obavezuje se da monitoring vrši i zagađivač, koji može biti pravno lice i preduzetnik koje je korisnik postrojenja koje zagađuje životnu sredinu. Zagađivač je dužan da obezbijedi finansijska sredstva za realizaciju monitoringa, bilo u sopstvenoj režiji, bilo angažovanjem ovlašćenih i akreditovanih institucija. Podaci iz monitoringa, dostavljaju se nadležnom organu, u ovom slučaju Agenciji za zaštitu životne sredine Crne Gore.

Ukoliko se u toku sprovođenja monitoringa utvrdi zagađenje životne sredine preko dozvoljenih granica, koje može ugroziti život i zdravlje ljudi ili prouzrokovati zagađenje životne sredine većih razmjera, zagađivač je dužan da hitno obavijesti Agenciju.

Unapređenje sistema kontinualnog monitoringa svih značajnih prirodnih, tehničko-tehnoloških i bioloških hazarda, u cilju pouzdanog i efikasnog otkrivanja i pravovremenog obavještanja o njihovom stanju i pojavama radi sprječavanja njihovih štetnih efekata i stvaranja neposredne opasnosti po život i zdravlje ljudi, imovinu građana, ili značajnog ugrožavanja životne sredine ili kulturno-istorijskog nasljeđa je stalna i prioritarna obaveza zagađivača.

9.1. Prikaz stanja životne sredine prije puštanja projekta u rad

Raspoloživ prikaz stanja kvaliteta životne sredine na ovoj lokaciji dat je u poglavlju 2. „Opis lokacije“ i u poglavlju 5. „Opis segmenata životne sredine“.

Prije otpočinjanja radova na lokaciji potrebno je izvršiti ispitivanje kvaliteta ispusnih voda iz postojećeg postrojenja (faza I) i ispitivanje vazduha na lokaciji.

Ispitivanje treba sprovesti u skladu sa propisima navedenim u poglavlju 9.2. ovog Elaborata.

9.2. Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu

Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu su definisani:

- Zakonom o vodama (Službeni list Republike Crne Gore, br. 27/07, Službeni list Crne Gore 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 055/16, 2/17, 80/17 i 84/18),
- Zakonom o upravljanju komunalnim otpadnim vodama („Sl.list CG“, br. 02/17)
- Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o



utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list Crne Gore“, br. 56/19) i projektnim parametrima prikazanim u poglavlju 7.,

- Zakonom o zaštiti vazduha („Sl. list CG“, br. 25/10, 40/11 i i 43/15)
- Uredbom o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora („Sl. list CG“, br. 10/2011),
- Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 64/11 i 39/16).
- Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. list Crne Gore“, br. 28/11 i 1/14) i
- Pravilnikom o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke, („Sl. list Crne Gore“, br. 60/11).

Shodno gore navedenim Propisima, a imajući u vidu karakteristike i namjenu projekta potrebno je kontrolisati sistem upravljanja građevinskim otpadom tokom izgradnje objekta i vršiti redovnu kontrolu vode koja izlazi iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda. Ispitivanja ispusne vode treba da je u skladu sa „Pravilnikom o o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda“ (Sl. list Crne Gore, 56/19).

Za sprovođenje monitoringa preporučuje se angažman relevantnih organizacija koja imaju stručno znanje, opremu i reference za sprovođenje istog. Pomenute organizacije moraju posjedovati ovlaštenje od nadležnog organa.

9.3. Mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara

Upravljanje otpadom treba pratiti kontrolisanjem dokumentacije o predavanju i preradi građevinskog otpada koju će voditi Izvođač radova i Nosilac projekat, kao i vizuelnim/subjektivnim kontrolama.

Mjesta i način mjerenja ispusnih voda, kao i učestalost je sledeća:

- U fazi tehničkog prijema objekta je neophodno izvršiti ispitivanje kvaliteta ispusnih voda i dobijene vrijednosti uporediti sa vrijednostima navedenim u okviru poglavlja 7. ovog Elaborata, te u skladu sa tim donijeti odluku o ispravnosti rada postrojenja za prečišćavanje i njegovom puštanju u rad.
- Ispitivanje sastava otpadnih voda treba vršiti na sve parametre iz Priloga 1 (tabela 1.) Pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list Crne Gore“, br. 56/19)), radi detaljnog utvrđivanja parametara koji su prisutni u otpadnoj vodi. Ova ispitivanja treba izvršiti u cilju pribavljanja vodne dozvole, odnosno sanitarno-tehničkih uslova za ispuštanje otpadnih voda ili integrisane dozvole.
- Radi praćenja uticaja na životnu sredinu Nosilac projekta je obavezan da:
 - vrši mjerenje količine prerađene vode koja se upušta u ponor, shodno članu 51. Zakona o vodama.
 - vrši kontinuiranu kontrolu kvaliteta vode poslije izlaska iz postrojenja za prečišćavanje. Ispitivanje se obavlja na uzorcima srazmjernim protoku ili vremenu, prikupljenim u toku 24-satnog perioda na obilježenoj mjestu na izlazu iz postrojenja.
 - Rezultati ispitivanja treba da se uporede sa Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja



kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list Crne Gore“, br. 56/19) i projektnim parametrima prikazanim u poglavlju 7.

- Prema Zakonu o upravljanju otpadom („Službeni list Crne Gore“, br. 64/11 i 39/16) proizvođač kanizacionog mulja dužan je da vodi evidenciju koja naročito sadrži:
 - ime i adresu, odnosno naziv i sjedište proizvođača mulja;
 - količinu mulja koja je proizvedena ili isporučena za dalju upotrebu;
 - sastav i karakteristike isporučenog mulja;
 - tehnološke karakteristike primijenjenog procesa;
 - ime i adresu, odnosno naziv i sjedište lica koje koristi mulj;
 - lokaciju korišćenja, odnosno obrade mulja.

Takođe, prema ovom Zakonu, proizvođač mulja dužan je da nadležnom organu jedinice lokalne samouprave na čijoj teritoriji nastaje mulj dostavi podatke iz evidencije do 31. marta tekuće za prethodnu godinu.

Nadzor nad ovim aktivnostima shodno Zakonu o upravljanju komunalnim otpadnim vodama („Sl.list CG“, br. 02/17) vrši inspektor za vode i komunalni inspektor.

9.4. Sadržaj i dinamika dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima

Sadržaj Izvještaja o izvršenim mjerenjima ispusnih voda je definisan članom 11. Pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list Crne Gore“, br. 56/19). Izvještaj sadrži podatke o:

- količini ispuštene otpadne vode i
- obavljenom ispitivanju otpadnih voda.

Navedeni podaci se upisuju u obrasce 1, 2 i 3 koji su propisani navedenim Pravilnikom. Nadležni inspeksijski organ treba da provjerava evidenciju preuzimanja otpada i Izvještaje o ispitivanju prečišćenih voda, kvaliteta vazduha i nivoa buke u skladu sa zakonskim rješenjima.

9.5. Obaveze obavještavanja javnosti o rezultatima izvršenih mjerenja

Svi podaci o izvršenim ispitivanjima navedenim u poglavlju 9.3. ovog Elaborata moraju biti dostupni zainteresovanoj javnosti.

9.6. Prekogrančni program praćenja uticaja na životnu sredinu

Prekogrančni program praćenja uticaja na životnu sredinu nije relevantan za ovaj projekat.



10. Netehnički rezime informacija

Predmetni projekat je predviđen u Opštini Žabljak, na lokaciji na kojoj je izvedeno postrojenje za prečišćavanje voda, čije se proširenje planira ovim projektom.

Projektna lokacije se nalazi u neposrednoj blizini magistralnog puta od Žabljaka prema Pljevljima.

Lokacija je udaljena oko 1400m od gradskog centra.

Kolski pristup lokaciji je ostvaren sa magistralnog puta.

U okolini lokacije se nalaze ugostiteljski i smještajni kapaciteti (Hotel Enigma i sl.).

Na udaljenosti oko 200m se nalazi opštinski centar za upravljanje komunalnim i građevinskim otpadom (sortirница komunalnog otpada, odlagalište komunalnog otpada).

Od infrastrukturnih objekata na lokaciji postoji saobraćajna, elektroenergetska mreža i vodovodna i kanalizaciona mreža.

Na predmetnoj lokaciji, kao i u njenoj blizini, nema vodnih objekata ili močvarnih djelova.

Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV) je locirano u zoni E, na urbanističkoj parceli 1236 koja zahvata dio katastarske parcele 1815, odnosno na lokaciji koja je definisana Prostorno-urbanističkim Planom Opštine Žabljak.

Postojeći sistem kanalizacije na užem području grada Žabljak je praktično u potpunosti izgrađen. Sistem funkcioniše kao separatan sistem. Prema procjeni, na užem području Žabljaka odvajaju se otpadne vode cca 1.200 do 1.300 stanovnika, a prema procjeni ukupni broj kreveta u hotelima na užem području grada Žabljak iznosi cca 700, te je prema tome potreban kapacitet postrojenja za prečišćavanje cca 2.000 ES. Da bi se izveo kapacitet od 2000ES, na lokaciji je potrebno izvesti dodatni prokapnik.

PPOV radi na nivou primarnog (mehaničko) i sekundarnog (biološko) prečišćavanja voda. Tercijarno prečišćavanje (uklanjanje azota i fosfora) nije predviđeno zbog prirode recipijenta (eutrofizacija nije moguća).

U blizini lokacije postrojenja, ali ni u širem prostoru nema površinskog recipijenta koji bi mogao prihvatiti vode nakon tretmana u PPOV, te je kao rješenje recipijenta izabran ponor na lokaciji Klještina, koji je i sada u funkciji recipijenta za otpadne vode.

Kako se radi o separatom sistemu kanalizacije, turističkom karakteru grada i niskim zimskim temperaturama vazduha i otpadne vode, Glavnim projektom je predviđena upotreba mehaničkog prečišćavanja u emšeru (Imhoff tank) i biološkog prečišćavanja sa fiksiranom biomasom (prokapnik sa dodatnom ventilacijom).

U prvoj fazi je izveden kompletan sistem sa priključnim i odvodnim cijevima i ostavljena mogućnost proširenja za još jedan tipski prokapnik za biološko prečišćavanje - bioclere. Ovim projektom se predviđa izvođenje dodatnog prokapnika.

Biološki prokapnik je jedna od varijanti aerobnog prečišćavanja sanitarno-fekalnih otpadnih voda. Preduslov za biološku razgradnju na prokapniku je ispravno funkcionisanje prethodnog mehaničkog prečišćavanja (uklanjanje čvrstih i plivajućih materija koje bi mogle začepiti prokapnik) i sekundarnog taloženja (na prokapnik se vraća izbistrena voda). Suština prokapnika je ispunjena na čijoj se površini prijanjaju kolonije bakterija i mikroorganizama. Bakterije i mikroorganizmi prolazom vode kroz ispunu vrše proces hranjenja odnosno biološko prečišćavanje otpadnih voda.

Ovaj projekat obuhvata tehnologiju (cjelokupnog PPOV) sa primarnim prečišćavanjem u emšer-Imhoff tanku i biološkim prečišćavanjem sa prokapnicima. Postojeći objekti u okviru PPOV su tako locirani, da je omogućeno širenje kapaciteta sa dodatnim prokapnikom ili modernizacije postrojenja sa elektromotornom rešetkom i mašinskim ugušćivanjem mulja.



Projektovano-izvedeno je primarno prečišćavanje (mehaničko prečišćavanje u emšeru - Imhoff tank) i sekundarno prečišćavanje (biološko prečišćavanje - uklanjanje ugljenika). Navedeni parametri zadovoljavaju uslove Zakona o upravljanju komunalnim vodama („Sl. list Crne Gore“, br. 2/17) i Pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list Crne Gore“, br. 56/19).

U trulištu emšera se akumulira stabilizovan mulj (cca 4-5% suve materija). Dalje upravljanje sa kanalizacionim muljem mora biti u saglasnosti sa Zakonom o upravljanju otpadom („Službeni list Crne Gore“, br. 64/11 i 39/16).

Elaboratom su predviđene mjere zaštite, a odnose se na mjere za zaštitu stanovništva, biodiverziteta, prirodnih i kulturnih dobara, zaštitu voda, zemljišta, vazduha i zaštitu od buke.

U Elaboratu je definisan monitoring koji se treba sprovoditi tokom izvođenja i funkcionisanja projekta.

11. Podaci o mogućim teškoćama

Podaci o mogućim teškoćama na koje je naišao obrađivač u prikupljanju podataka i dokumentacije sastoje se u nedostatku podataka o stanju životne sredine sa tačne lokacije Projekta i njenog okruženja, te smo stoga koristili podatke vezane za najbliže područje.

Međutim i pored ovih nedostataka dobijena je i prikazana veoma jasna slika o trenutnom stanju životne sredine u okruženju projekta, na osnovu koje je zajedno sa projektnim parametrima, izrađen predmetni Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu.

S tehničke strane gledano, s obzirom na to da ovaj tip objekata nije novog karaktera, sve stručne (tehnološke) podloge su već postojale.

12. Rezultati sprovedenih postupaka uticaja planiranog projekta na životnu sredinu

Predmetni projekat se planira u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list Crne Gore“ br. 64/17) i drugih odnosnih Zakona, te kao takav podliježe kontrolama koje su određene posebnim propisima.

Realizacija ovog projekta se predviđa u skladu sa planskim dokumentom koji je prošao propisanu proceduru u skladu sa odnosnim zakonima.

13. Dodatne informacije

Ovaj dokument predstavlja Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu, te se ne prikazuju dodatne informacije i karakteristike projekta za određivanje obima i sadržaja elaborata.

14. Izvori podataka

- Glavni projekat postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda - II faza, Žabljak, D.O.O. „Pavonik Energy“, Bar, maj 2022.g.
- <http://www.geoportal.co.me/>
- Pedološka karta Crne Gore, 1:50000, Zavod za unapređivanje poljoprivrede Titograda, 1966.g.).
- Informacija o stanju životne sredine za 2021.g., Agencija za zaštitu životne sredine, 2022.g.



- Popis stanovništva iz 2011. godine.



Prilozi



Izvod iz registra



**IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH
SUBJEKATA PORESKE UPRAVE**

Registarski broj 8 - 0000641 / 007
PIB: 02333643

Datum registracije: 26.07.2002.
Datum promjene podataka: 21.03.2019.

INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU-PODGORICA

Broj važeće registracije: /007

Skraćeni naziv: INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU
Telefon: +38220265560
eMail:
Web adresa:
Datum zaključivanja ugovora: 07.12.2000.
Datum donošenja Statuta: 18.09.2001. Datum promjene Statuta: 23.05.2018.
Adresa glavnog mjesta poslovanja:
Adresa za prijem službene pošte: CETINJSKI PUT BB. PODGORICA
Adresa sjedišta: CETINJSKI PUT BB. PODGORICA
Pretežna djelatnost: 7219 Istraživanje i razvoj u ostalim prirodnim i inženjerskim naukama
Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: NIJE UNEŠENO
Oblik svojine:
Porijeklo kapitala:
Upisani kapital: 0,00Euro (Novčani Euro, nenovčani Euro)
Stari registarski broj: 1-20125-00

OSNIVAČI:

UNIVERZITET CRNE GORE 2016702 CRNA GORA

Uloga: Osnivač

Udio: % Adresa: CETINJSKI PUT BB



INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU
- Sektor za ekologiju -
PODGORICA

Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.institutrz.com; office@iti.co.me

VLADA CRNE GORE

Uloga: Osnivač

Udio: %

Adresa: J. TOMAŠEVIĆA BB PODGORICA



LICA U DRUŠTVU:

RADOJE VUJADINOVIĆ

CRNA GORA

Adresa: PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno (U skladu sa Statutom Instituta.)

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO (Sa članovima organa upravljanja,)

VLADIMIR FILIPOVIĆ

CRNA GORA

Adresa: PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno (U skladu sa Statutom Instituta.)

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO (Sa članovima organa upravljanja,)

IRMA ZILIĆ

CRNA GORA

Adresa: , PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno (U skladu sa Statutom Instituta.)

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO (Sa članovima organa upravljanja,)

JOVANA BOŠKOVIĆ

CRNA GORA

Adresa: CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno (U skladu sa Statutom Instituta.)

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO (Sa članovima organa upravljanja,)

DUBRAVKA PEŠIĆ

CRNA GORA

Adresa: , PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno (U skladu sa Statutom Instituta.)

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO (Sa članovima organa upravljanja,)

ŠPIRO IVOŠEVIĆ

CRNA GORA

Adresa: CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno (U skladu sa Statutom Instituta.)

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO (Sa članovima organa upravljanja,)



INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU
- Sektor za ekologiju -
PODGORICA

Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.institutrz.com; office@iti.co.me

DARKO VUKSANOVIĆ

CRNA GORA

Adresa: | , PODGORICA CRNA GORA

Uloga: | 3. Predsjednik Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno (U skladu sa Statutom Instituta.)

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO (Sa članovima organa upravljanja,)

DARKO VUKSANOVIĆ

CRNA GORA

Adresa: | , PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno (U skladu sa Statutom Instituta.)

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO (Sa članovima organa upravljanja,)

BRANIMIR ĆULAFIĆ

Adresa: CETINJSKI PUT BB. PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

Izdato: 30.09.2019 godine u 11:42h



[Signature] NAČELNICA

Dušanka Vujisić

[Handwritten signature]



Dokazi za stručna lica

- Aleksandar Duborija

СРБИЈА И ЦРНА ГОРА
РЕПУБЛИКА СРБИЈА



ХЕМИЈСКИ ФАКУЛТЕТ

УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

ДИПЛОМА

О СТЕЧЕНОМ АКАДЕМСКОМ НАЗИВУ МАГИСТРА НАУКА

Дуборија Ђукана Александар

рођен-а 30-VIII-1974. године у БИТЕЛОМ ПОЉУ, БИТЕЛО ПОЉЕ
ЦРНА ГОРА, уписан-а 1999/2000. школске године,
на прву годину магистарских студија на Хемијском факултету
универзитета у Београду, а дана 30. Септембра 2005. године

одбранио-ла је магистарску тезу под називом
„Судбина тешких метала и загађивача нафтног типа у
води и седименту складишног резерва.“

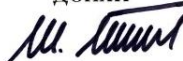
на основу тога издаје му-јој се ова диплома о стеченом
академском називу магистра

ХЕМИЈСКИХ НАУКА

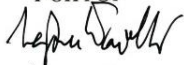
редни број из евиденције о издатим дипломама 3152005

у Београду 30-IX-2005. године

ДЕКАН


проф. др Жељко Тешић

РЕКТОР


проф. др Светлан Полјанић



- **Željko Spasojević**

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE
Direkcija za licenciranje
Broj: UPI 1074/7-1662/2
Podgorica, 27.03.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu **ŽELJKA SPASOJEVIĆA**, diplomiranog građevinskog inženjera – smjer konstruktivni iz Podgorice, za izdavanje licence za revizora, na osnovu čl.125 i 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

R J E Š E N J E

1. **IZDAJE SE ŽELJKU SPASOJEVIĆU**, diplomiranom građevinskom inženjeru – smjer konstruktivni iz Podgorice, **LICENCA**, revizora za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.
2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br.UPI 107/7-1662/1 od 27.03.2018.godine, **ŽELJKO SPASOJEVIĆ**, diplomirani građevinski inženjer – smjer konstruktivni iz Podgorice, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence revizora tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Uz zahtjev imenovani je ovom ministarstvu dostavio sledeće dokaze:

- Ovjerenu kopiju lične karte za imenovanog (crnogorsko državljanstvo); ovjerenu kopiju radne knjižice; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma br.UPI 107/7-600/2 od 27.03.2018.godine, kojim se **ŽELJKU SPASOJEVIĆU**, diplomiranom građevinskom inženjeru – smjer konstruktivni iz Podgorice, izdaje licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta;
- Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, br.03-2221/3 od 07.04. 2009.godine, kojim se **ŽELJKU SPASOJEVIĆU**, diplomiranom građevinskom inženjeru – smjer konstruktivni iz Podgorice, izdaje licenca, kojom se utvrđuje ispunjenost uslova za izradu projekata konstrukcija za objekte visokogradnje i građevinskih projekata za tunele i mostove;
- Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, br.03-2221/4 od 07.04.2009.godine, kojim se **ŽELJKU SPASOJEVIĆU**, diplomiranom građevinskom inženjeru – smjer konstruktivni iz Podgorice, izdaje licenca, kojom se utvrđuje ispunjenost uslova



za izvođenje građevinskih - građevinsko – zanatskih i građevinsko završnih radova na objektima visokogradnje, hidrotehnike i niskogradnje;

- Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, br.03-2222/4 od 19.04.2009.godine, kojim se ŽELJKU SPASOJEVIĆU, diplomiranom građevinskom inženjeru – smjer konstruktivni iz Podgorice, izdaje licenca, za izradu građevinskih projekata za objekte hidrotehnike i projekata organizacije i tehnologije građenja;
- Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između INSTITUTA ZA TEHNIČKA ISTRAŽIVANJA iz Podgorice i ŽELJKA SPASOJEVIĆA, dipl. građ.inž. iz Podgorice, br.01-2059 od 22.09.1997.godine;
- Uvjerenje Ministarstva pravde, br.05/2-72-2510/18 od 20.03.2018.godine, kojim se potvrđuje da u kaznenoj evidenciji ne postoje podaci o osuđivanosti za imenovanog;

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 125 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata («Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da revizor može da bude fizičko lice koje obavlja poslove revizije tehničke dokumentacije odnosno stručnog nadzora nad građenjem, koje je crnogorski državljanin sa najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera.

Revizor iz stava 1 ovog člana dužan je da izvrši provjeru usklađenosti tehničke dokumentacije sa urbanističko-tehničkim uslovima, ovim zakonom, posebnim propisima i odgovoran je tačnost izvještaja o usklađenosti, odnosno da vrši stručni nadzor nad građenjem objekta i odgovoran je da se ti radovi izvode u skladu sa revidovanim glavnim projektom, ovim zakonom, posebnim propisima i pravilima struke.

Članom 3 stav 1 tačka 2 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („ Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca revizora, koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Članom 6 stav1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence revizora, provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva ima crnogorsko državljanstvo; 2) da li podnosilac zahtjeva ima licencu ovlašćenog inženjera; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenju objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera; i 4) da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Stavom 2 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 1 tačka 3 ovog člana, radnim iskustvom za fizičko lice koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta, izdatu po propisu koji su važili do donošenja ovog propisa, smatra se i radno iskustvo u svojstvu odgovornog projektanta, vodećeg projektanta, odgovornog vršioca revizije, vodećeg vršioca revizije, odgovornog inženjera, glavnog inženjera, nadzornog inženjera i/ ili glavnog nadzornog inženjera.

Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.



INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU
- Sektor za ekologiju -
PODGORICA

Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.institutrz.com; office@iti.co.me

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 125 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 2 i čl. 6 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nataša Pavičević



- **Goran Šćepanović**

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE

Direkcija za licenciranje

Broj: UPI 1074/7-1661/2

Podgorica, 27.03.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu GORANA ŠĆEPANOVIĆA diplomiranog inženjera arhitekture iz Kolašina, za izdavanje licence za revizora, na osnovu čl.125 i 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

R J E Š E N J E

1. **IZDAJE SE GORANU ŠĆEPANOVIĆU diplomiranom inženjeru arhitekture iz Kolašina, LICENCA, revizora za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.**
2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br.UPI 1077/7-1661/1 od 27.03.2018.godine, GORAN ŠĆEPANOVIĆ diplomirani inženjer arhitekture iz Kolašina, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence revizora tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Uz zahtjev imenovani je ovom ministarstvu dostavio sledeće dokaze:

- Ovjerenu kopiju lične karte za imenovanog (crnogorsko državljanstvo); ovjerenu kopiju radne knjižice; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma br.UPI 601/1 od 26.03.2018.godine, kojim se GORANU ŠĆEPANOVIĆU diplomiranom inženjeru arhitekture iz Kolašina, izdaje licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta;
- Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, br.03-2218/1 od 24.03.2009.godine, kojim se Goranu T.Šćepanović, dipl.ing.arh.iz Kolašina, izdaje licenca, kojom se utvrđuje ispunjenost uslova za izradu projekata arhitekture, projekata unutrašnje arhitekture, projekata uređenja terena, kao i projekata vodovoda i instalacija;
- Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, br.03-2218/2 od 24.03.2009.godine, kojim se Goranu T.Šćepanović, dipl.ing.arh.iz Kolašina, izdaje licenca, kojom se utvrđuje ispunjenost uslova za rukovođenje izvođenjem građevinskih i građevinsko – zanatskih radova na arhitektonskim objektima i instalacijama vodovoda i kanalizacije;
- Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između JU INSTITUTA ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU iz Podgorice i Gorana Šćepanovića, dipl.ing.arh.iz Kolašina, br.01-3568 od 01.09.2008.godine;



- Uvjerenje Ministarstva pravde, br.05/2-72-2510/18 od 20.03.2018.godine, kojim se potvrđuje da u kaznenoj evidenciji ne postoje podaci o osuđivanosti za imenovanog;

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 125 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata («Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da revizor može da bude fizičko lice koje obavlja poslove revizije tehničke dokumentacije odnosno stručnog nadzora nad građenjem, koje je crnogorski državljanin sa najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera.

Revizor iz stava 1 ovog člana dužan je da izvrši provjeru usklađenosti tehničke dokumentacije sa urbanističko-tehničkim uslovima, ovim zakonom, posebnim propisima i odgovoran je tačnost izvještaja o usklađenosti, odnosno da vrši stručni nadzor nad građenjem objekta i odgovoran je da se ti radovi izvode u skladu sa revidovanim glavnim projektom, ovim zakonom, posebnim propisima i pravilima struke.

Članom 3 stav 1 tačka 2 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („ Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca revizora, koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Članom 6 stav 1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence revizora, provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva ima crnogorsko državljanstvo; 2) da li podnosilac zahtjeva ima licencu ovlašćenog inženjera; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenju objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera; i 4) da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preuzima po službenoj dužnosti.

Stavom 2 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 1 tačka 3 ovog člana, radnim iskustvom za fizičko lice koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta, izdatu po propisu koji su važili do donošenja ovog propisa, smatra se i radno iskustvo u svojstvu odgovornog projektanta, vodećeg projektanta, odgovornog vršioca revizije, vodećeg vršioca revizije, odgovornog inženjera, glavnog inženjera, nadzornog inženjera i/ ili glavnog nadzornog inženjera.

Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 125 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 2 i čl. 6 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.



INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU
- Sektor za ekologiju -
PODGORICA

Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.institutrz.com; office@iti.co.me

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE

Nataša Pavićević





- **Vladimir Filipović**

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE

Direkcija za licenciranje

Broj: UPI 1074/7-1660/2

Podgorica, 28.03.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu VLADIMIRA FILIPOVIĆA diplomiranog mašinskog inženjera iz Podgorice, za izdavanje licence za revizora, na osnovu čl.125 i 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

R J E Š E N J E

1. **IZDAJE SE VLADIMIRU FILIPOVIĆU diplomiranom mašinskom inženjeru iz Podgorice, LICENCA, revizora za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.**
2. **Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.**

O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br.UPI1074/7-1660/1 od 27.03.2018.godine, VLADIMIR FILIPOVIĆ diplomirani mašinski inženjer iz Podgorice, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence revizora tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Uz zahtjev imenovani je ovom ministarstvu dostavio sledeće dokaze:

- Ovjerenu kopiju lične karte za imenovanog (crnogorsko državljanstvo); ovjerenu kopiju radne knjižice; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma br.UPI 107/7-594/2 od 26.03.2018.godine, kojim se VLADIMIRU FILIPOVIĆU diplomiranom mašinskom inženjeru iz Podgorice, izdaje licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta; Rješenje Ministarstva uređenja prostora i zaštite životne sredine, br.03-6794/4 od 14.10.2009.godine, kojim se VLADIMIRU FILIPOVIĆU, diplomiranom mašinskom inženjeru iz Podgorice, izdaje licenca za izradu projekata mašinskih postrojenja, uređaja i instalacija;
- Rješenje Ministarstva uređenja prostora i zaštite životne sredine, br.03-6794/3 od 14.10.2009.godine, kojim se VLADIMIRU FILIPOVIĆU, diplomiranom mašinskom inženjeru iz Podgorice, izdaje licenca za rukovođenje izvođenjem radova na mašinskim postrojenjima, uređajima i instalacijama;
- Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između JU INSTITUTA ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU iz Podgorice i Filipović Vladimira, dipl.ing.mašinstva iz Podgorice, 01-692 od 27.03.2008.godine;



INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU
- Sektor za ekologiju -
PODGORICA

Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.institutrz.com; office@iti.co.me

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 125 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata («Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da revizor može da bude fizičko lice koje obavlja poslove revizije tehničke dokumentacije odnosno stručnog nadzora nad građenjem, koje je crnogorski državljanin sa najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera.

Revizor iz stava 1 ovog člana dužan je da izvrši provjeru usklađenosti tehničke dokumentacije sa urbanističko-tehničkim uslovima, ovim zakonom, posebnim propisima i odgovoran je tačnost izvještaja o usklađenosti, odnosno da vrši stručni nadzor nad građenjem objekta i odgovoran je da se ti radovi izvode u skladu sa revidovanim glavnim projektom, ovim zakonom, posebnim propisima i pravilima struke.

Članom 3 stav 1 tačka 2 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („ Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca revizora, koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Članom 6 stav 1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence revizora, provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva ima crnogorsko državljanstvo; 2) da li podnosilac zahtjeva ima licencu ovlašćenog inženjera; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenju objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera; i 4) da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Stavom 2 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 1 tačka 3 ovog člana, radnim iskustvom za fizičko lice koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta, izdatu po propisu koji su važili do donošenja ovog propisa, smatra se i radno iskustvo u svojstvu odgovornog projektanta, vodećeg projektanta, odgovornog vršioca revizije, vodećeg vršioca revizije, odgovornog inženjera, glavnog inženjera, nadzornog inženjera i/ ili glavnog nadzornog inženjera.

Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 125 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 2 i čl. 6 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nataša Pavičević



INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU
- Sektor za ekologiju -
PODGORICA

Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.institutrz.com; office@iti.co.me

- **Katarina Todorović**



INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU
PODGORICA

Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.institutrz.com; institutrz@t-com.me

Broj: 01-sl
Datum: 27.10.2017. godine

P o t v r d a

Predmet: Potvrda o učešću u izradi tehničke dokumentacije

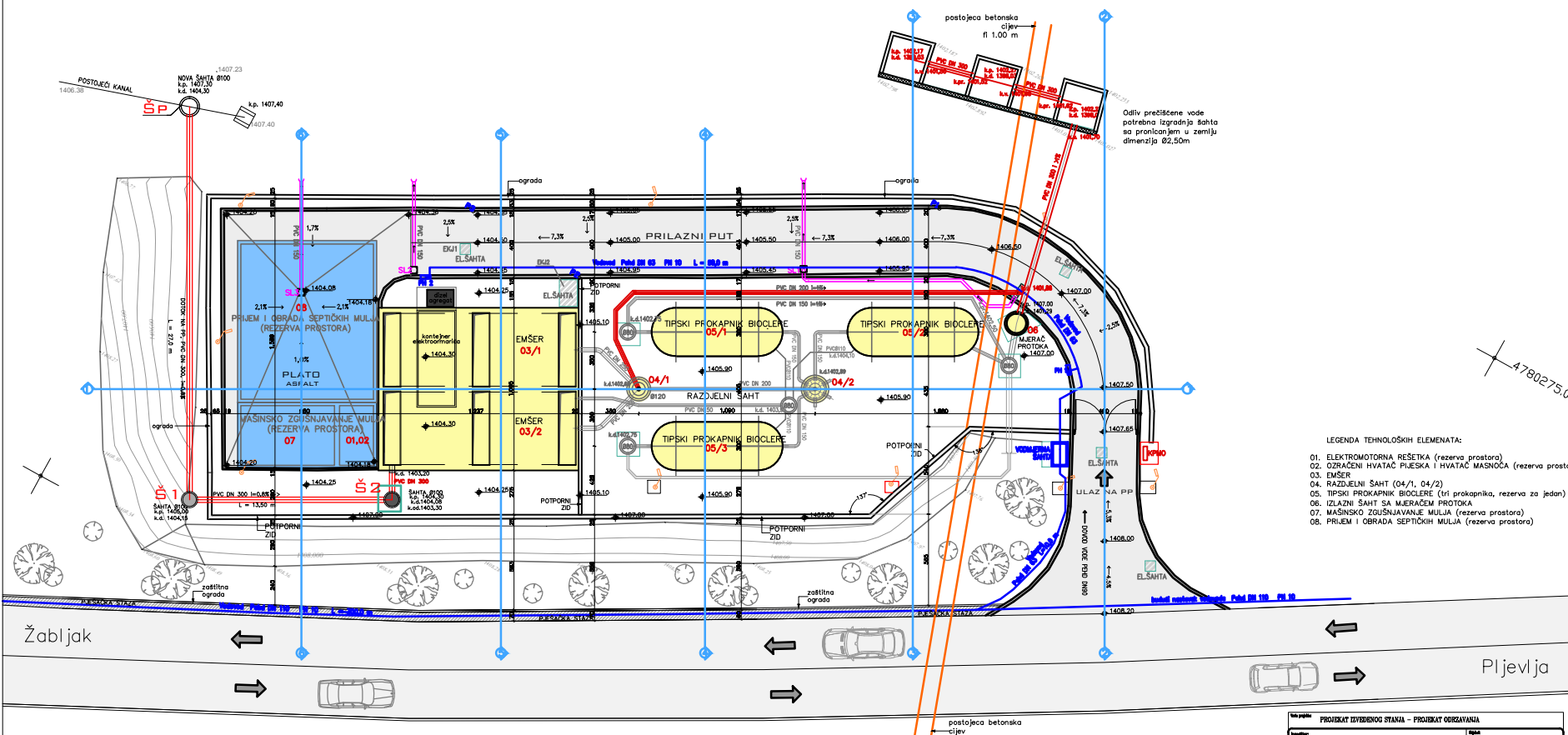
Ovim dokumentom potvrđujemo, na osnovu uvida u našu arhivu, da je **Katarina Todorović**, diplomirani biolog iz Podgorice, angažovana na poslovima izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu, kao spoljni saradnik u ovom Institutu od 2002. godine.

Potvrda služi u svrhu dokaza o stručnim referencama, te se u druge svrhe ne može koristiti.

S poštovanjem,



DIREKTOR
mr Branimir Čulafić, dipl.inž.



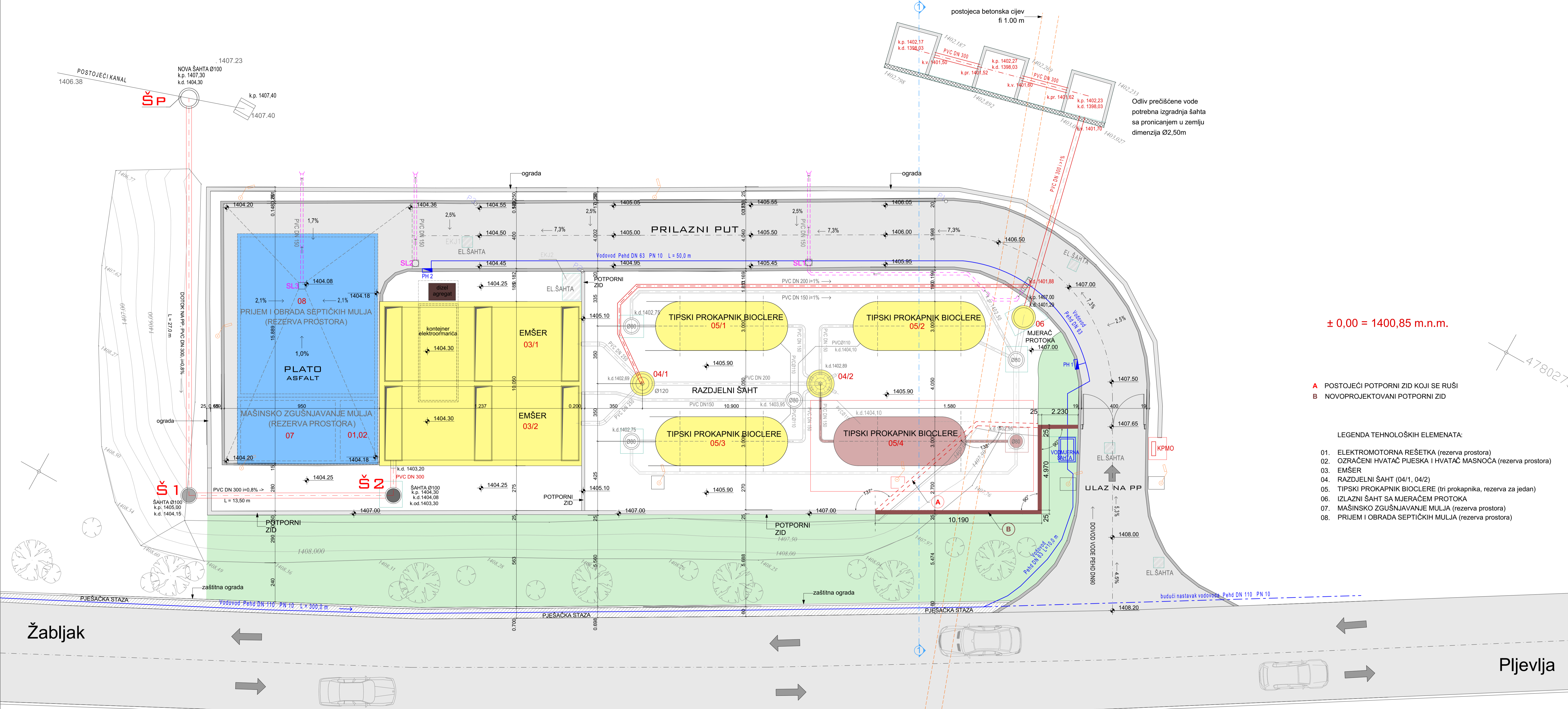
Odliv prečišćene vode potrebna izgradnja šakta sa promjerom u zemlju dimenzija 02,50m

- LEGENDA TEHNOLOŠKIH ELEMENTANA:
- 01. ELEKTROMOTORNA REŠETKA (rezerva prostora)
 - 02. OZRAČENI HVATAČ PLESKA I HVATAČ MASNOĆA (rezerva prostora)
 - 03. EMŠER
 - 04. RAZDJEJNI SAHT (04/1, 04/2)
 - 05. TIPSKI PROKAPNIK BIOCCLERE (tri prokapi, rezerva za jedan)
 - 06. IZLAZNI SAHT SA MERAČEM PROTOKA
 - 07. MASINSKO ZGUSNJAVANJE MULJA (rezerva prostora)
 - 08. PRIJEM I OBRADA SEPTIČKIH MULJA (rezerva prostora)

Žabljak

Pljevlja

Naziv objekta		PRISJEKAT IZVEDBENOG STANJA - PRISJEKAT OBRISAVANJA	
Broj objekta		Općina ŽBLJAK	
Projektantski biro			
Naziv projekta		POSTROJEVANJE ZA PRISJEKAVANJE OTPADNIH TUDA ŽABLJAK	
Datum projekta		15.12.2023.	
Autor projekta		VIZURA-GRUPA	
Projektni inženjer		Boris Tolušić, dipl.ing. arh.	
Voditelj projekta		Boris Tolušić, dipl.ing. arh.	
Datum projekta		15.12.2023.	
Mjerna skala		SITUACIJA 1:100	
Datum izdavanja		15.12.2023.	
Naziv objekta		PRISJEKATI IZVEDBENOG I OBRISAVANJA STANJA	
Broj objekta		1.2.1	



Odliv prečišćene vode potrebna izgradnja šahta sa pronicanjem u zemlju dimenzija Ø2,50m

± 0,00 = 1400,85 m.n.m.

- A POSTOJEĆI POTPORNI ZID KOJI SE RUŠI
- B NOVOPROJEKTOVANI POTPORNI ZID

- LEGENDA TEHNOLOŠKIH ELEMENATA:
- 01. ELEKTROMOTORNA REŠETKA (rezerva prostora)
 - 02. OZRAČENI HVATAČ PIJESKA I HVATAČ MASNOĆA (rezerva prostora)
 - 03. EMŠER
 - 04. RAZDJELNI ŠAHT (04/1, 04/2)
 - 05. TIPSKI PROKAPNIK BIOCLERE (tri prokapanika, rezerva za jedan)
 - 06. IZLAZNI ŠAHT SA MJERAČEM PROTOKA
 - 07. MAŠINSKO ZGUŠNJAVANJE MULJA (rezerva prostora)
 - 08. PRIJEM I OBRADA SEPTIČKIH MULJA (rezerva prostora)

Žabljak

Pļevlja

Investitor:		OPŠTINA ŽABLJAK		Opis:	
Projekatni broj:		Šifra: 0303-16-087		POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA II FAZA, ŽABLJAK	
Ime i Prezime:		Boris Vukadin, dipl.ing. arh.		Sadržaj crta:	
Org. vjersopis:		Boris Vukadin, dipl.ing. arh.		TEHNOLOŠKI PROJEKAT	
Sveak:		Bobana Maršijepović		SITUACIJA	
Datum:		APRIL 2022		1:100	
Naziv informacije:		GLAVNI PROJEKAT		6C11236-30	