ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT „IZGRADNJA UGOSTITELJSKOG KOMPLEKSA NA KATASTARSKIM PARCELAMA 308, 309 I 310 KO PAŠINA VODA II, OPŠTINA ŽABLJAK, NOSIOCA PROJEKTA „ KASTEL“ D.O.O. PODGORICA



Žabljak, maj 2026. godine

NAZIV: ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT „IZGRADNJA UGOSTITELJSKOG KOMPLEKSA NA KATASTARSKIM PARCELAMA 308, 309 I 310 KO PAŠINA VODA II, OPŠTINA ŽABLJAK, NOSIOCA PROJEKTA „KASTEL“D.O.O.PODGORICA

NOSILAC POSLA: EKO –CENTAR d.o.o. Nikšić- Preduzeće za inženjering i upravljanje životnom sredinom

OBRAĐIVAČI: Prof.dr Vladimir Pajković, dipl.ing.mašinstva

Duško Jelić, dipl. ing.geologije

mr Olivera Miljanić, dipl.ing.zaštite bilja

Milica Žižić, dipl.biolog

SADRŽAJ

1.0.OPŠTE INFORMACIJE.....9

1.1.Podaci o nosiocu projekta 9

1.2. Glavni podaci o projektu 9

1.3. Podaci o organizaciji i licima koja su učestvovala u izradi elaborata.....10

2.0. OPIS LOKACIJE 22

2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta, sa ucrtanim rasporedom objekata za koje se sprovodi postupak procjene uticaje 27

2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m2, za vrijeme izgradnje.....32

2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena 32

2.4. Podaci o izvorištu vodosnabdijevanja 44

2.5. Prikaz klimatskih karakteristika, sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima.....44

2.6. Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa.....45

2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine.....46

2.8. Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa.....47

2.9. Preged osnovnih karakteristika pejzaža 55

2.10. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine 56

2.11. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat.....58

2.12. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima, kao i o objektima infrastrukture 58

3.0. OPIS PROJEKTA 59

3.1. Opis fizičkih karakteristika cijelog projekta 59

3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta.....60

3.3. Opis glavnih karakteristika funkcionisanja projekta postupaka proizvodnje (energetska potražnja i korišćenje energije, priroda i količine korišćenih materijala, prirodni resursi uključujući vodu, zemljište, tlo i biodiverzitet).....61

3.4. Detaljan opis planiranog proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do finalnog proizvoda. 62

3.5. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina i drugog potrošnog materijala koji se koristi za potrebe tehnološkog procesa sa posebnim osvrtom na količine i karakteristike opasnih materija....90

3.6. Prikaz procjene vrste i količine: očekivanih otpadnih materija i emisija koje mogu izazvati zagađivanje vode, vazduha, tla i podzemnog sloja zemljišta, buku, vibracije, svjetlost, toplotu, zračenje (jonizujuća i nejonizujuća), proizvedenog otpada tokom izgradnje i funkcionisanja projekta 91

3.7. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) svih vrsta otpadnih materija....94

3.8. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) svih vrsta otpadnih materija....94

4.0. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENATA ŽIVOTNE SREDINE...96

5.0. PRIKAZ ALTERNATIVNIH RJEŠENJA....127

5.1. Lokacija....127

5.2. Uticaji na segmente životne sredine i zdravlje ljudi 127

5.3. Proizvodni procesi ili tehnologija....127

5.4. Metod rada u toku izvođenja i funkcionisanja projekta....127

5.5. Planovi lokacija 127

5.6. Vrsta i izbor materijala za izvođenje projekta....128

5.7. Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta....128

5.8. Datum početka i završetka izvođenja radova 128

5.9. Veličina lokacije ili objekta 128

5.10. Obim proizvodnje....128

5.11. Kontrola zagađenja....128

5.12. Uređenje odlaganja otpada uključujući reciklažu, ponovno korišćenje i konačno odlaganje....129

5.13. Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva 129

5.14. Odgovornost i proceduru za upravljanje životnom sredinom....129

5.15. Obuka....129

5.16. Monitoring 129

5.17. Planovi za vanredne situacije....129

5.18. Uklanjanje projekta i dovođenje lokacije u prvobitno stanje 129

6.0. OPIS SEGMENATA ŽIVOTNE SREDINE 130

6.1. Stanovništvo (naseljenost i koncentracija) 130

6.2. Zdravlje ljudi....130

6.3. Biodiverzitet (flora i fauna), podaci o rijetkim i zaštićenim vrstama 130

6.4. Zemljište (zauzimanje/korišćenje zemljišta, kvalitet zemljišta, geološke i....131

geomorfološke karakteristike) *131*

6.5. Tlo *131*

6.6. Voda (hidromorfološke promjene, količina i kvalitet vodnih resursa sa posebnim osvrtom na ispuste otpadnih voda) *131*

6.7. Vazduh (kvalitet vazduha) *132*

6.8. Klima (emisija gasova sa efektom staklene bašte, uticajima bitnim za adaptaciju) ... *132*

6.9.Materijalna dobra i postojeći objekti *132*

6.10. Kulturno nasleđe - nepokretna kulturna dobra, uključujući arhitektonske i arheološke aspekte *132*

6.11. Predio i topografija *132*

6.12. Izgrađenost prostora lokacije i njene okoline *133*

7.0. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU 134

7.1. Kvalitet vazduha *134*

7.2. Kvalitet voda *135*

7.3. Zemljište *135*

7.4. Lokalno stanovništvo *136*

7.5. Ekosistem i geologija *136*

7.6. Namjena i korišćenje površina *137*

7.7. Komunalna infrastruktura *138*

7.8. Zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihova okolina, karakteristike pejzaža i sl. ... *138*

7.9. Kumulativni uticaj sa uticajima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata *139*

7.10. Akcidentne situacije *139*

8.0. OPIS MJERA PREDVIĐENIH U CILJU SPRJEČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA ZNAČAJNOG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU. 141

8.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovi za njihovo sprovođenje *142*

8.2. Mjere koje će se preduzeti u slučaju udesa (akcidenta) *143*

8.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine (recikaža, tretman, dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i drugo...) *146*

8.4. Druge mjere koje mogu uticati na spriječavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu *150*

9.0. PROGRAM PRAĆENJA STANJA ŽIVOTNE SREDINE 151

10.0. NETEHNIČKI REZIME INFORMACIJA 153

11.0. PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA 158

12.0 REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA UTICAJA PLANIRANOG PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU 159

13.0. DODATNE INFORMACIJE.....161

14.0. IZVORI PODATAKA.....162

PRILOG ELABORATA 164

Na osnovu člana 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl. list CG, br. 75/18) donosim

RJEŠENJE

O formiranju multidisciplinarnog tima za izradu ELABORATA O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT „IZGRADNJA UGOSTITELJSKOG KOMPLEKSA NA KATASTARSKIM PARCELAMA 308, 309 I 310 KO PAŠINA VODA II, OPŠTINA ŽABLJAK“, NOSIOCA PROJEKTA „ KASTEL“D.O.O. PODGORICA

Prof.dr Vladimir Pajković, dipl.ing.mašinstva

Duško Jelić, dipl. ing.geologije

mr Olivera Miljanić, dipl.ing.zaštite bilja

Milica Žižić, dipl.biolog

Multidisciplinarni tim se prilikom izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu mora pridržavati Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl. list CG, br. 75/18) i drugih zakonskih i podzakonskih propisa koji regulišu ovu oblast.

Članovi Multidisciplinarnog tima ispunjavaju uslove predviđene članom 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl. list CG, br. 75/18).

Koordinator na projektu je mr Olivera Miljanić, dipl.ing.

Direktor

mr Olivera Miljanić, dipl.ing.

PROJEKTNI ZADATAK

Rješenjem Agencije za zaštitu životne sredine Crne Gore, broj 03 - UPI- 844/9 od 30.03.2026. godine, utvrđuje se da je za projekat „IZGRADNJA UGOSTITELJSKOG KOMPLEKSA NA KATASTARSKIM PARCELAMA 308, 309 I 310 KO PAŠINA VODA II, OPŠTINA ŽABLJAK", NOSIOCA PROJEKTA „KASTEL"D.O.O.PODGORICA, **potrebna izrada elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.**

Rješenjem se nalaže nosiocu projekta „KASTEL" D.O.O. PODGORICA, da izradi ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT „IZGRADNJA UGOSTITELJSKOG KOMPLEKSA NA KATASTARSKIM PARCELAMA 308, 309 I 310 KO PAŠINA VODA II, OPŠTINA ŽABLJAK."

U cilju sprovođenja Rješenja Agencje za zaštitu životne sredine Crne Gore i kompletiranja dokumentacije, neophodno je uraditi Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu. Elaborat mora biti uraden u skladu sa Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG", br. 75/18), Pravilnikom o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG", broj 19/19) i drugim zakonskim i podzakonskim propisima koji regulišu ovu oblast.

INVESTITOR

„KASTEL" D.O.O. PODGORICA

ZORAN KASALICA, IZVRŠNI DIREKTOR

1.0.OPŠTE INFORMACIJE

1.1.Podaci o nosiocu projekta

NOSILAC PROJEKTA: „KASTEL" D.O.O. PODGORICA

REGISTARSKI BROJ: 50297250

PIB: 02465787

ADRESA: 13 JULA BR. 21, PODGORICA

ODGOVORNO LICE: ZORAN KASALICA, IZVRŠNI DIREKTOR

KONTAKT OSOBA: ZORAN KASALICA

BROJ TELEFONA: +38269185325

E-MAIL: kastelpg@t-com.me

1.2. Glavni podaci o projektu

NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA UGOSTITELJSKOG KOMPLEKSA NA KATASTARSKIM PARCELAMA 308, 309 I 310 KO PAŠINA VODA II, OPŠTINA ŽABLJAK, NOSIOCA PROJEKTA „ KASTEL"D.O.O. PODGORICA

LOKACIJA: KATASTARSKE PARCELE 308, 309 I 310 KO PAŠINA VODA II, NA OSNOVU PROSTORNO URBANISTIČKOG PLANA OPŠTINE ŽABLJAK DO 2020. GODINE (Sl. LIST CG 22/11) I PROSTORNOG PLANA POSEBNE NAMJENE ZA DURMITORSKO PODGRUČJE (Sl. LIST CG 47/16)

ADRESA:POŠĆENSKI KATUN, ŽABLJAK

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



Republika Crna Gora

POTVRDA O REGISTRACIJI

DRUŠTVA SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU

Registarski broj **5 - 0477931 / 001**

Centralni registar Privrednog suda u Podgorici ovim potvrđuje da je

"EKO-CENTAR" DRUŠTVO ZA INŽENJERING I UPRAVLJANJE ŽIVOTNOM SREDINOM D.O.O. - NIKŠIĆ

registrovan-a dana 23.06.2008 u 11:00 sati, u skladu sa odredbama Zakona o privrednim društvima (Sl. list RCG br.6/02), kao DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU

Izdato u Centralnom registru Privrednog suda u Podgorici, dana 05.08.2008

CRPS
CENTRALNI REGISTAR
Privrednog suda u Podgorici

CRPS
CENTRALNI REGISTAR
Privrednog suda u Podgorici

Podaci o registraciji društva

Registarski broj: 5 - 0477931 / 001

Datum registracije: **23.06.2008** Datum isteka registracije: **23.06.2009**

Sjedište uprave društva: **VUKA KARADKŽIĆA BB NIKŠIĆ**

Adresa za prijem službene pošte: **VUKA KARADKŽIĆA BB NIKŠIĆ**

Šifra djelatnosti: **74203** **Inženjering**

Datum donošenja osnivačkog akta **20.06.2008**

Datum donošenja Statuta: **20.06.2008**

Lica u društvu:

Svojstvo: **Osnivač**
Ovlašćenje: *do visine osnivačkog uloga*
Ime i prezime: **OLIVERA MILJANIĆ**
Adresa: *MILA KILIBARDE BR. 7 NIKŠIĆ*
Matični broj ili br. pasoša: *3010966268006*

Svojstvo: **Izvršni direktor**
Ime i prezime: **OLIVERA MILJANIĆ**
Adresa: *MILA KILIBARDE BR. 7 NIKŠIĆ*
Matični broj ili br. pasoša: *3010966268006*

Svojstvo: **Ovlašćeni zastupnik**
Ovlašćenje: *pojedinačno*
Ime i prezime: **OLIVERA MILJANIĆ**
Adresa: *MILA KILIBARDE BR. 7 NIKŠIĆ*
Matični broj ili br. pasoša: *3010966268006*

M.P.

REGISTRATOR
DEJAN TERZIĆ

PRAVNA POUKA: Ovaj akt je konačan. Protiv istog može se pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom RCG, u roku od 30 dana od dana prijema potvrde.

IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA PORESKE UPRAVE

Registarski broj 5 - 0477931 / 004
PIB: 02720434

Datum registracije: 23.06.2008.
Datum promjene podataka: 13.12.2011.

"EKO-CENTAR" DRUŠTVO ZA INŽENJERING I UPRAVLJANJE ŽIVOTNOM SREDINOM D.O.O. - NIKŠIĆ

Broj važeće registracije: /004

Skraćeni naziv: "EKO-CENTAR"
Telefon:
eMail:
Web adresa:
Datum zaključivanja ugovora: 20.06.2008.
Datum donošenja Statuta: 20.06.2008. Datum promjene Statuta: 07.12.2011.
Adresa glavnog mjesta poslovanja:
Adresa za prijem službene pošte: VUKA KARADKŽIĆA BB NIKŠIĆ
Adresa sjedišta: VUKA KARADKŽIĆA BB NIKŠIĆ
Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehnicko savjetovanje
Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: NIJE UNEŠENO
Oblik svojine:
Porijeklo kapitala:
Upisani kapital: 0,00Euro (Novčani Euro, nenovčani Euro)

OSNIVAČI:

OLIVERA MILJANIĆ 3010966268006 CRNA GORA
Uloga: Osnivač
Udio: 100% Adresa: MILA KILIBARDE BR. 7 NIKŠIĆ CRNA GORA

1/2

LICA U DRUŠTVU:

OLIVERA MILJANIĆ 3010966268006

Adresa: MILA KILIBARDE BR. 7 NIKŠIĆ CRNA GORA
Uloga: Izvršni direktor
Ovlašćenja u prometu: ( )
Ovlašćen da djeluje: Nepoznata odgovornost ( )

OLIVERA MILJANIĆ 3010966268006

Adresa: MILA KILIBARDE BR. 7 NIKŠIĆ CRNA GORA
Uloga: Ovlašćeni zastupnik
Ovlašćenja u prometu: ( )
Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ( )

Izdato: 25.09.2024 godine u 09:57h MP

Crna Gora • PORESKA UPRAVA • 9 Podgorica

Područna jedinica Podgorica
Ekspozitura Nikšić

Slavica Đurđevac

S. Đurđevac

2/2

UNIVERZITET CRNE GORE
MAŠINSKI FAKULTET PODGORICA
Broj: 1515
Podgorica, 27.12.2005.godine

Na molbu **MR VLADIMIRA R. PAJKOVIĆA**
Mašinski fakultet u Podgorici, na osnovu podataka sa kojima raspolaže, izdaje

U V J E R E NJ E

Da je **MR VLADIMIR R.PAJKOVIĆ**
Rodjen-a 24.12.1961 u mjestu Priboju
Odbranio svoju doktorsku disertaciju "Istraživanje strujnih procesa u usisnom kanalu/ventilu motora"

na dan 26.12.2005.godine.

Na osnovu toga imenovani je stekao akademski naziv

DOKTORA TEHNIČKIH NAUKA.

D E K A N,
Doc. dr Sreten Savićević

EKO-CENTAR D.O.O. Preduzeće za inženjering i upravljanje životnom sredinom

Broj: 04 / VI - 21
Datum: 11. 06. 2021.

Potvrda

Predmet: Potvrda o učešću u izradi tehničke dokumentacije

Ovim dokumentom potvrđujemo, na osnovu uvida u našu arhivu, da je Dr Vladimir Pajković, diplomirani inženjer mašinstva iz Podgorice , angažovan na poslovima izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu, kao spoljni saradnik u ovom preduzeću od 1. jula 2008. godine.

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

Društvo za inženjering i upravljanje životnom sredinom "EKO-CENTAR" d.o.o. Nikšić

Direktor,

Olivera Miljanić

Olivera Miljanić,dipl.ing.

САВЕЗНА РЕПУБЛИКА ЈУГОСЛАВИЈА
РЕПУБЛИКА СРБИЈА

РУДАРСКО-ГЕОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

ДИПЛОМА

О СТЕЧЕНОМ ВИСОКОМ ОБРАЗОВАЊУ

ЈЕЛИЋ (ДОБРОСАВ) ДУШКО

рођен-а 17.09.1965 године у Чачку, општина Чачак, Р Србија, СРЈ

уписан-а 1984/85 школске године, а дана 5.07.2001 године завршио-~~ла~~ студије на Рударско-геолошком факултету, Геолошком одсеку, смеру за истраживање лежишта минералних сировина и рудничку геологију , са општим успехом 7.08 (седам 08/100) у току студија и оценом 8 (осам) на дипломском испиту.

На основу тога, издаје му-~~јој~~ се ова диплома о стеченом високом образовању и називу дипломирани инжењер геологије за истраживање лежишта минералних сировина и рудничку геологију.

Редни број из евиденције о издатим дипломама 1279

У Београду, 11.07.2001 године

Декан
проф. др Борђе Михајловић

Ректор
проф. др Марија Богдановић

EKO-CENTAR D.O.O. Preduzeće za inženjering i upravljanje životnom sredinom

Broj: 11/VI - 2021
Datum: 11.06.2021.

P o t v r d a

Predmet: Potvrda o učešću u izradi tehničke dokumentacije

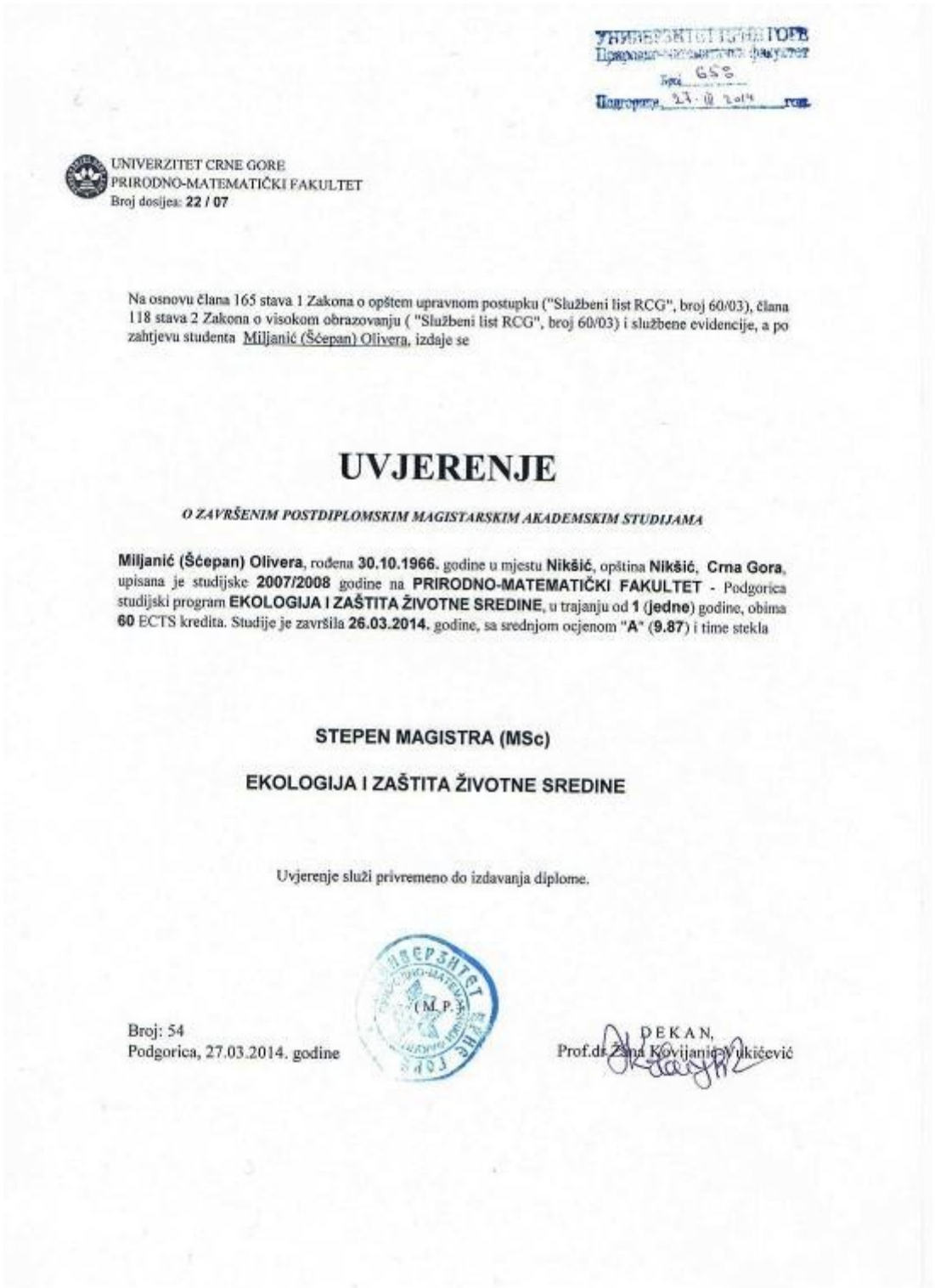
Ovim dokumentom potvrđujemo, na osnovu uvida u našu arhivu, da je Duško Jelić, diplomirani inženjer geologije iz Banjaluke, angažovan na poslovima izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu, kao spoljni saradnik u ovom preduzeću od 15. jula 2008. godine.

Duško Jelić od 25.04.2004. godine radi na poslovima iz oblasti ekologije kao stručni saradnik u V&Z Zaštita d.o.o. Banja Luka.

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

Direktor,
Olivera Miljanić,dipl.ing.

ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU



Univerzitet Crne Gore
Prirodno-matematički fakultet
Broj 658
Podgorica 27. 03. 2014. god.

UNIVERZITET CRNE GORE
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
Broj dosijea: **22 / 07**

Na osnovu člana 165 stava 1 Zakona o opštem upravnom postupku ("Službeni list RCG", broj 60/03), člana 118 stava 2 Zakona o visokom obrazovanju ("Službeni list RCG", broj 60/03) i službene evidencije, a po zahtjevu studenta Miljanić (Šćepan) Olivera, izdaje se

UVJERENJE

O ZAVRŠENIM POSTDIPLOMSKIM MAGISTARSKIM AKADEMSKIM STUDIJAMA

Miljanić (Šćepan) Olivera, rođena **30.10.1966.** godine u mjestu **Nikšić**, opština **Nikšić**, **Crna Gora**, upisana je studijske **2007/2008** godine na **PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET** - Podgorica studijski program **EKOLOGIJA I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE**, u trajanju od **1** (**jedne**) godine, obima **60** ECTS kredita. Studije je završila **26.03.2014.** godine, sa srednjom ocjenom "**A**" (**9.87**) i time stekla

STEPEN MAGISTRA (MSc)

EKOLOGIJA I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE

Uvjerenje služi privremeno do izdavanja diplome.

(M. P.)

Broj: 54
Podgorica, 27.03.2014. godine

DEKAN,
Prof.dr Žana Kovijanić Vukićević

EKO-CENTAR D.O.O. Preduzeće za inženjering i upravljanje životnom sredinom

Broj: 05 / VI - 21
Datum: 11. 06. 2021.

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 mr Olivera Miljanić, diplomirani inženjer zaštite bilja iz Nikšića, angažovana na poslovima izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu, kao direktor, vođa multidisiplinarnog tima i vodeći inženjer u ovom preduzeću od 1. jula 2008. godine.

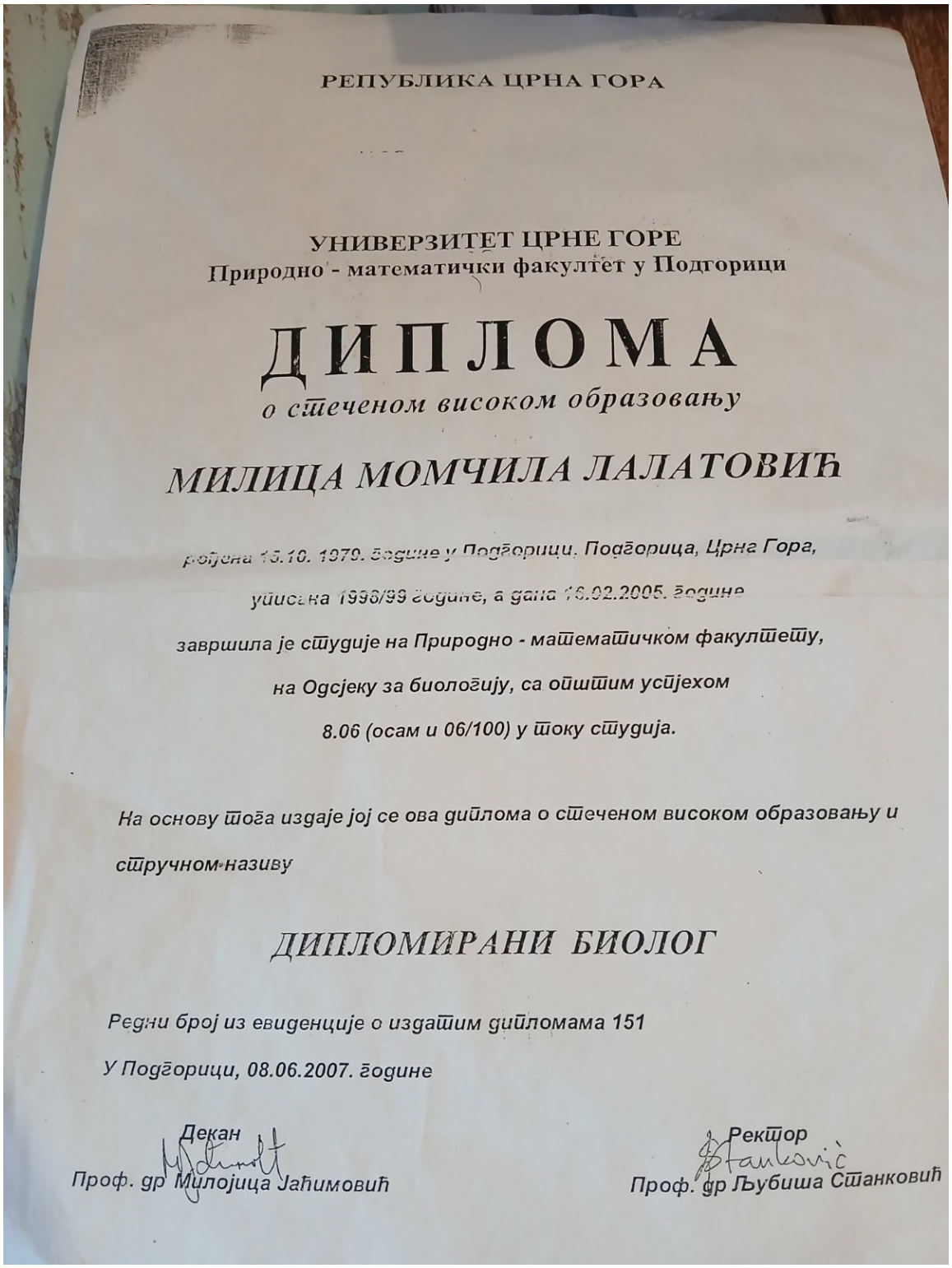
Potvrda služi u svrhu dokaza o stručnim referencama, pa se ne može koristiti u druge svrhe.

"EKO-CENTAR" Društvo za inženjering i upravljanje životnom sredinom d.o.o. NIKŠIĆ

Direktor,

Olivera Miljanić

Olivera Miljanić,dipl.ing.



РЕПУБЛИКА ЦРНА ГОРА

УНИВЕРЗИТЕТ ЦРНЕ ГОРЕ
Природно - математички факултет у Подгорици

ДИПЛОМА

о стеченом високом образовању

МИЛИЦА МОМЧИЛА ЛАЛАТОВИЋ

рођена 15.10. 1979. године у Подгорици, Подгорица, Црна Гора,

уписана 1998/99 године, а дана 16.02.2005. године

завршила је студије на Природно - математичком факултету,

на Одсјеку за биологију, са општим успјехом

8.06 (осам и 06/100) у току студија.

На основу тога издаје јој се ова диплома о стеченом високом образовању и стручном називу

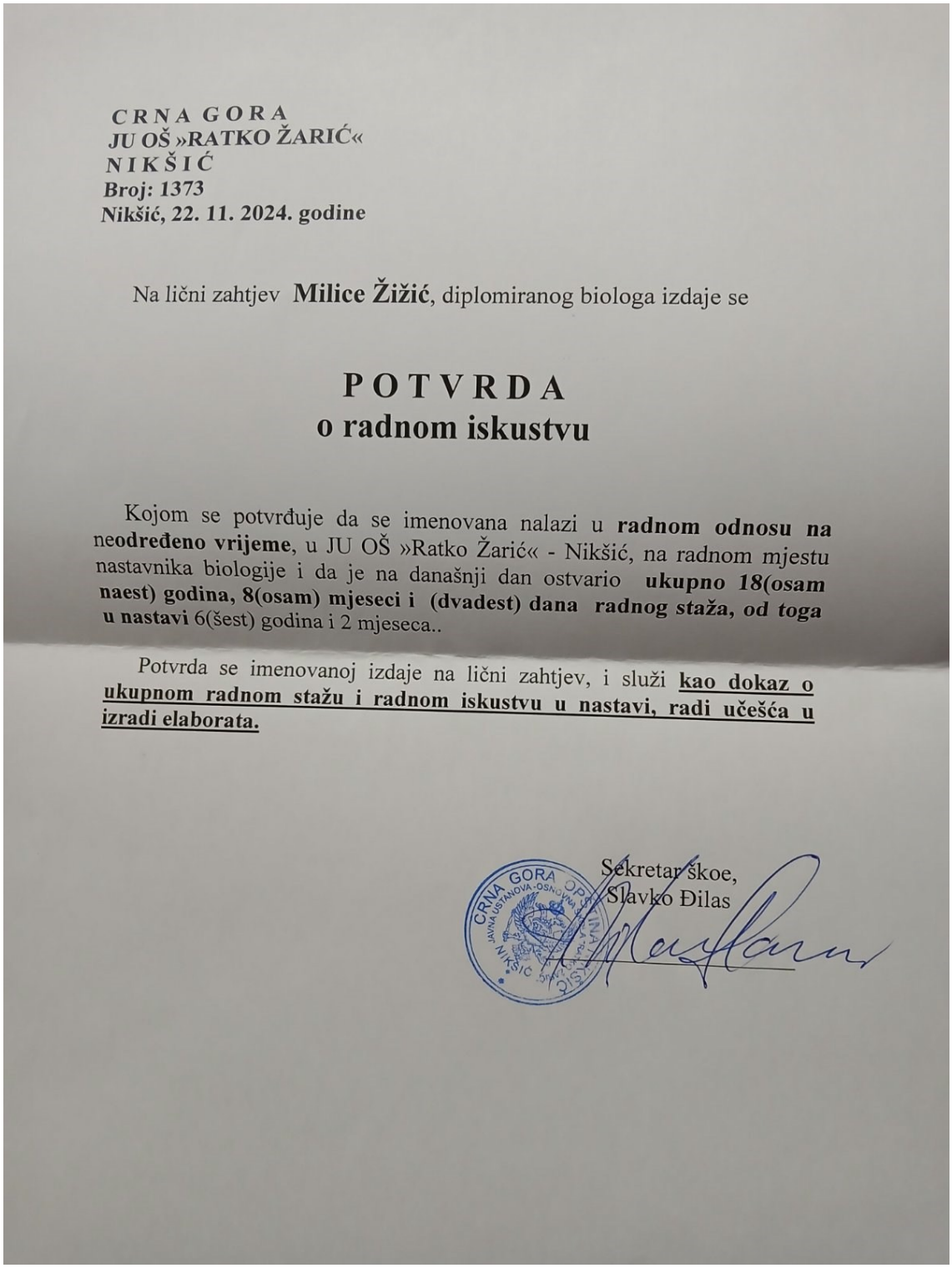
ДИПЛОМИРАНИ БИОЛОГ

Редни број из евиденције о издатим дипломама 151

У Подгорици, 08.06.2007. године

Декан
Проф. др Милојица Јаћимовић

Ректор
Проф. др Љубиша Станковић



CRNA GORA
JU OŠ »RATKO ŽARIĆ«
NIKŠIĆ
Broj: 1373
Nikšić, 22. 11. 2024. godine

Na lični zahtjev **Milice Žižić**, diplomiranog biologa izdaje se

POTVRDA
o radnom iskustvu

Kojom se potvrđuje da se imenovana nalazi u **radnom odnosu na neodređeno vrijeme**, u JU OŠ »Ratko Žarić« - Nikšić, na radnom mjestu nastavnika biologije i da je na današnji dan ostvario **ukupno 18(osam naest) godina, 8(osam) mjeseci i (dvadest) dana radnog staža, od toga u nastavi** 6(šest) godina i 2 mjeseca..

Potvrda se imenovanoj izdaje na lični zahtjev, i služi **kao dokaz o ukupnom radnom stažu i radnom iskustvu u nastavi, radi učešća u izradi elaborata.**

Sekretar škoe,
Slavko Đilas

2.0. OPIS LOKACIJE

Sekretarijat za uređenje prostora, zaštitu životne sredine i komunalno stambene poslove, Opštine Žabljak, rješenjem broj: UP1 04-332/23-328/2 od 15.09.2023. godine, izdao je urbanističko –tehničke uslove za izgradnju objekata na katastarskim pacelama 308, 309 i 310 KO Pašina Voda II, u zahvatu Prostorno urbanističkog plana opštine Žabljak do 2020. godine („Sl.list CG", opštinski propisi br.22/11) i Prostornim planom posebne namjene za Durmitorsko područje („Sl.list CG", br.47/16).

Prema katastarskoj evidenciji iz lista nepokretnosti 28 - prepis KO Pašina Voda II, evidentirane su katastarske parcele broj 308 šuma 4. klase površine 1742 m^2, broj 309 livada 6. klase površine 19331 m^2 i broj 310 šuma 4. klase površine 963 m^2. Ukupna površina navedenih katastarskih parcela, prema listu nepokretnosti 28 - prepis KO Pašina Voda II, iznosi 22.036,00 m^2.

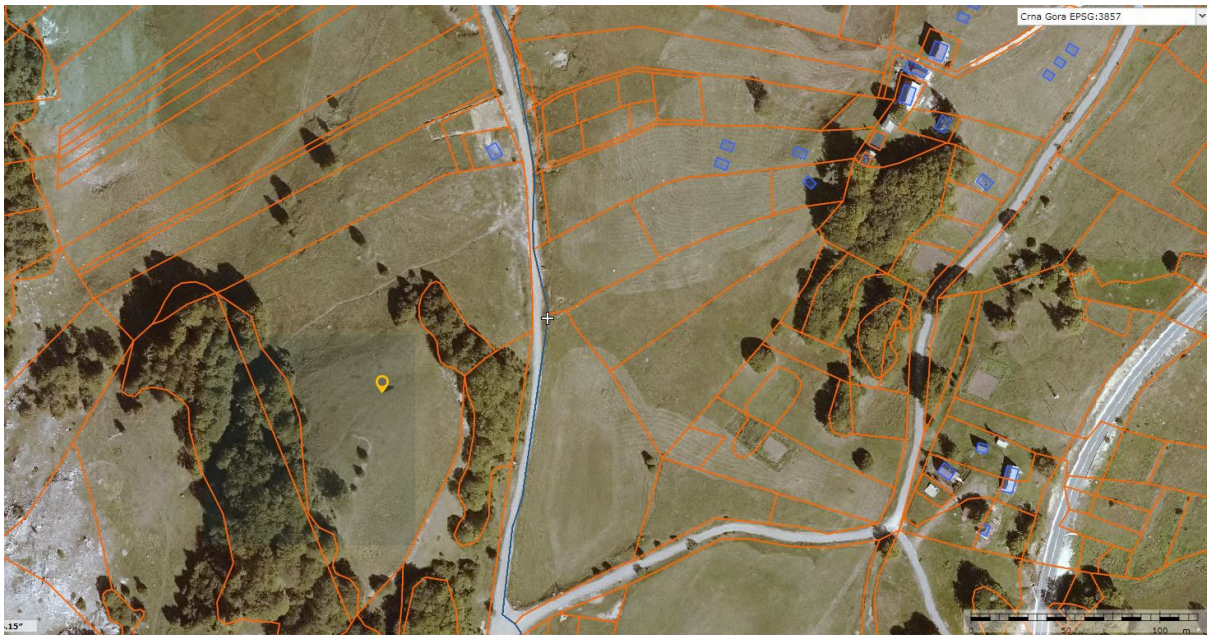
Katastarske parcele 308, 309 i 310 KO Pašina Voda II, nalaze se u trećoj zoni zašite NP Durmitor.

Lokacija je udaljena 6 km od centra grada, a od Crnog jezera 5 km. U neposrednoj blizini (manjoj od 1km) ne nalaze se privredni objekti kao ni objekti individualnog stanovanja.

Na predmetnoj lokaciji nema vodotoka.

Predmetna lokacija se nalazi van zone vodoizvorišta.

Na predmetnoj lokaciji nijesu registrovana nepokretna kulturna dobra. Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da na lokaciji nema vidljivih ostataka materijalnih i kulturnih dobara koji bi ukazivali na moguća arheološka nalazišta.

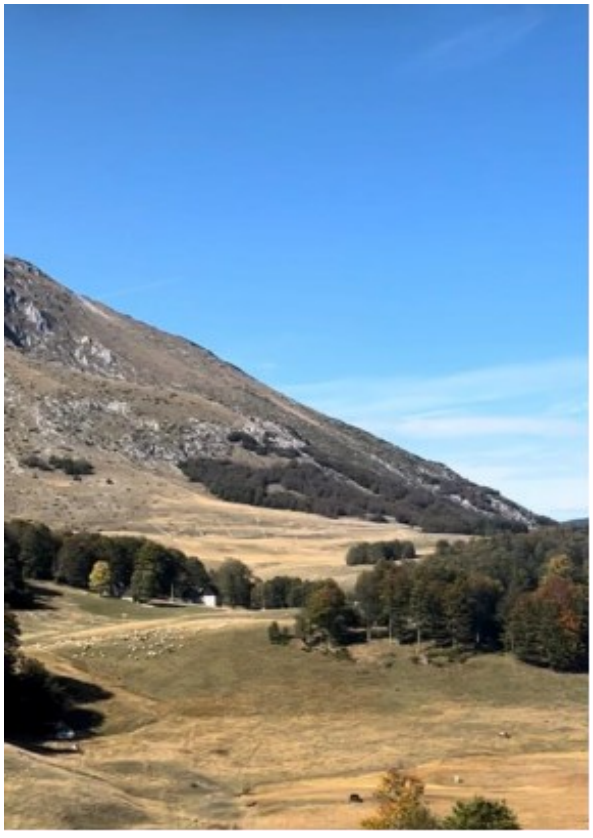


Sl. 2.1. Predmetna lokacija (google earth)



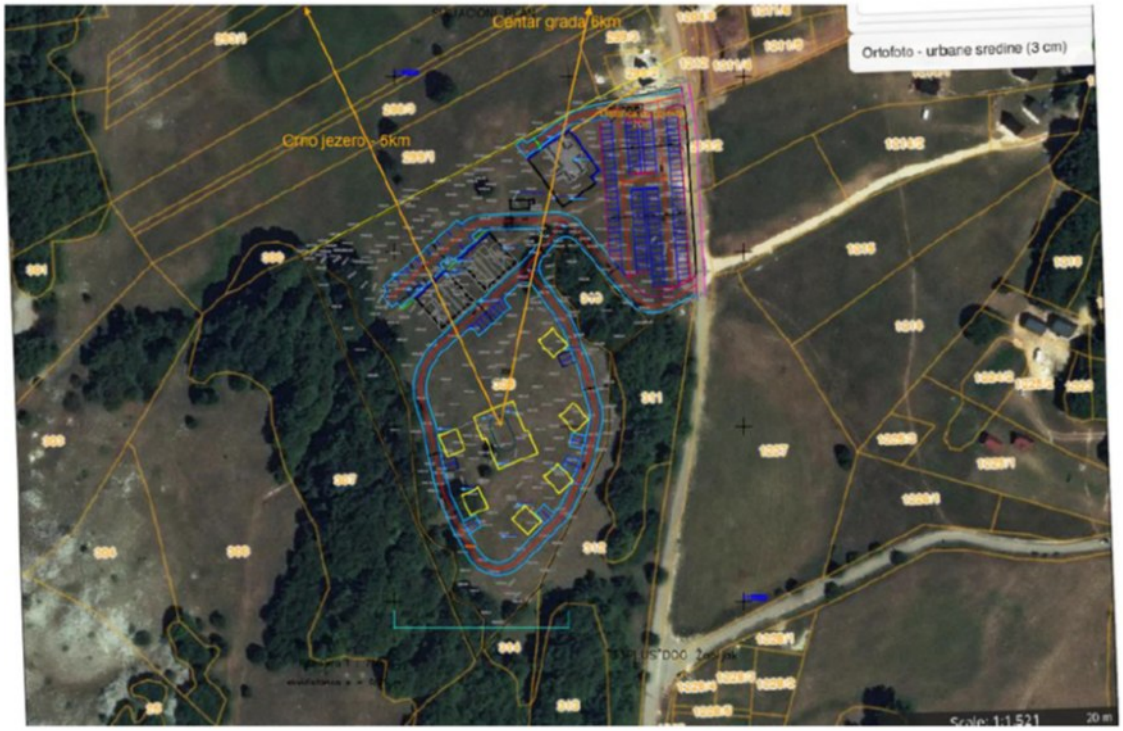
Sl.2.2. Pozicija predmetnog objekta u odnosu na okruženje







Sl.2.3 - 2.7. Predmetna lokacija



Sl.2.8. Pozicija predmtnog objekta u odnosu na okruženje

Korisnik: KORISNIK

Datum i vrijeme štampe: 13.02.2026 12:30

PODRUČNA JEDINICA
ŽABLJAK

Datum: 13.02.2026 12:30
KO: PAŠINA VODA II

LIST NEPOKRETNOSTI 28 - PREPIS

Podaci o parceli

Broj/podbroj	Broj zgrade	Plan Skica	Datum upisa	Potes ili ulica i kućni broj	Način korišćenja Osnov sticanja	Površina m^2	Prihod
304		9 69	16.07.2011	ORNICE	Pašnjak 6. klase KUPOVINA	3028	2.42
305		9 69	16.07.2011	ORNICE	Šume 5. klase KUPOVINA	460	1.20
306		9 68	16.07.2011	ORNICE	Livada 6. klase KUPOVINA	9931	19.86
307		9 68	16.07.2011	ORNICE	Šume 4. klase KUPOVINA	9000	30.60
308		9 68	29.12.2015	POŠĆENSKI KATUN	Šume 4. klase KUPOVINA	1742	5.92
309		9 68	29.12.2015	POŠĆENSKI KATUN	Livada 6. klase KUPOVINA	19331	38.66
310		9 68	29.12.2015	POŠĆENSKI KATUN	Šume 4. klase KUPOVINA	963	3.27

Podaci o vlasniku ili nosiocu prava

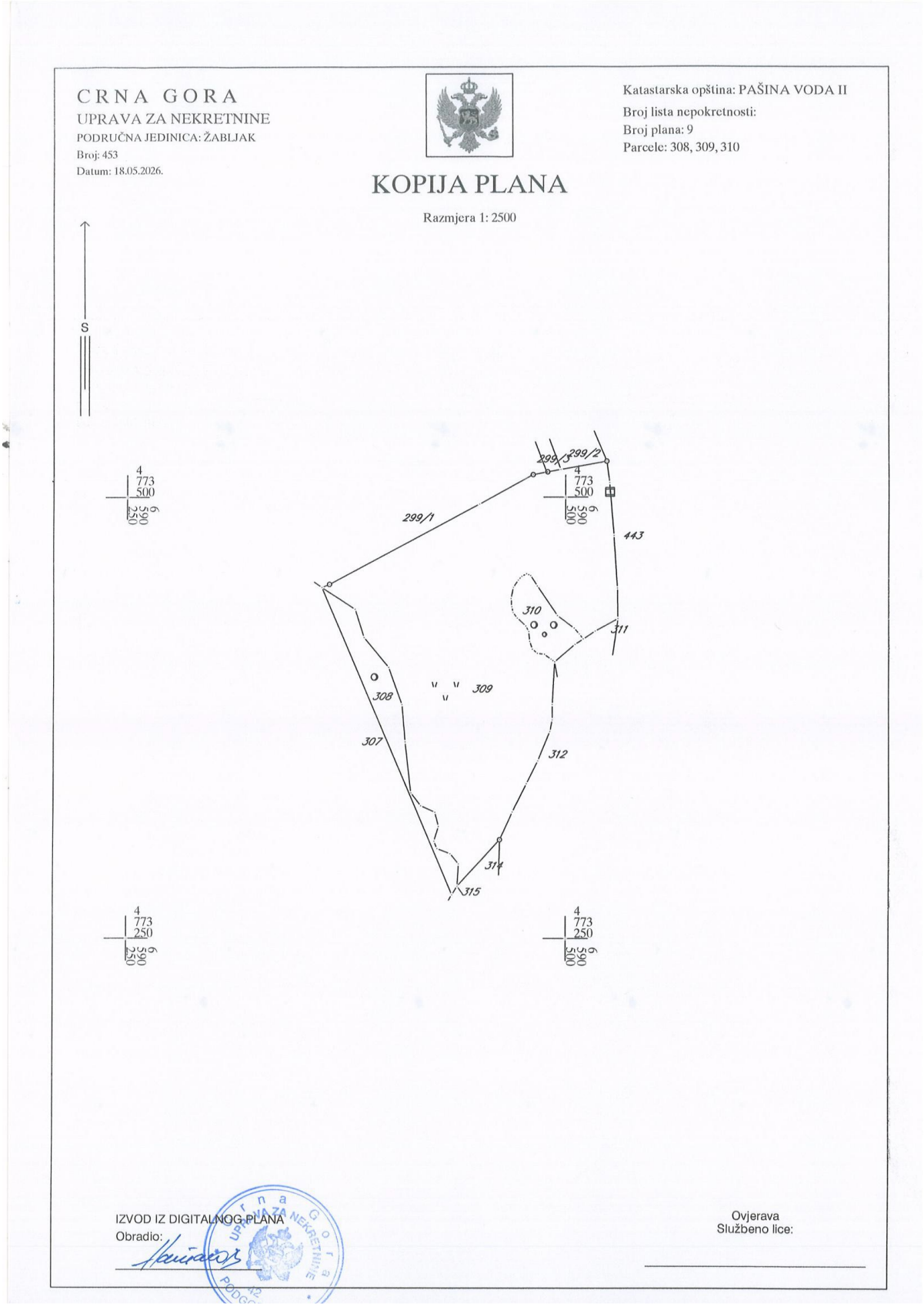
Matični broj - ID broj	Naziv nosioca prava - adresa i mjesto	Osnov prava	Obim prava
*	KASTEL DOO PODGORICA *	Svojina	1/1

Podaci o teretima i ograničenjima

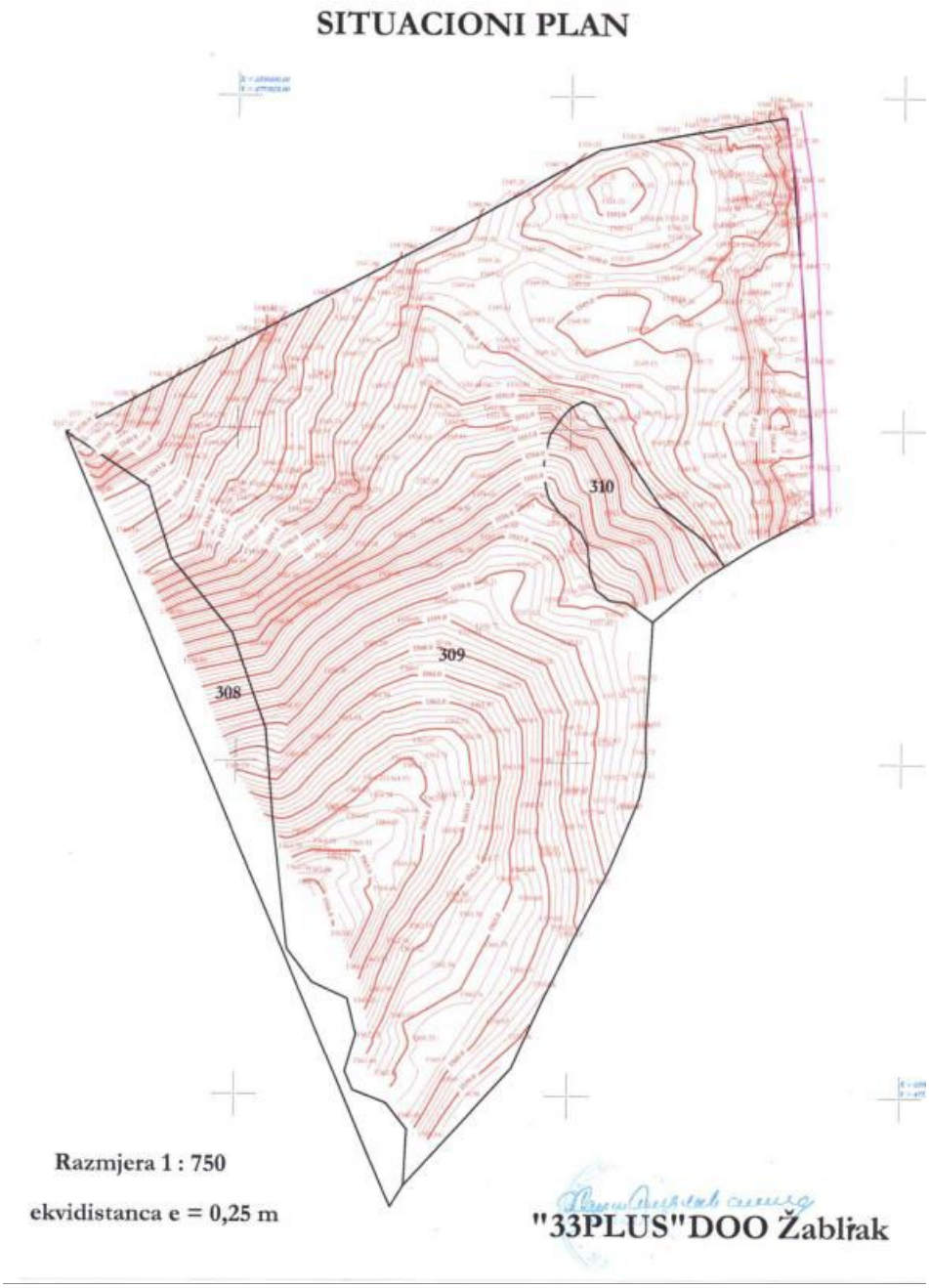
Broj/podbroj	Broj zgrade	PD	Redni broj	Način korišćenja	Datum upisa	Opis prava
304	0		1	Pašnjak 6. klase	07.07.2015	Nacionalni park NEPOKRETNOSTI SE NALAZE U GRANICAMA NACIONALNOG PARKA DURMITOR
305	0		1	Šume 5. klase	07.07.2015	Nacionalni park NEPOKRETNOSTI SE NALAZE U GRANICAMA NACIONALNOG PARKA DURMITOR
306	0		1	Livada 6. klase	07.07.2015	Nacionalni park NEPOKRETNOSTI SE NALAZE U GRANICAMA NACIONALNOG PARKA DURMITOR
307	0		1	Šume 4. klase	07.07.2015	Nacionalni park NEPOKRETNOSTI SE NALAZE U GRANICAMA NACIONALNOG PARKA DURMITOR

Sl.2.9. List nepokretnosti

2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta, sa ucrtanim rasporedom objekata za koje se sprovodi postupak procjene uticaje



Sl. 2.1.1.Kopija plana



Sl. 2.1.2. Situacioni plan

Površina zaštitne zone Nacionalnog parka iznosi 563.34 km^2.

[1]Prostornim planom posebne namjena za Nacionalni park Durmitor dati su režimi korišćenja i uređenja prostora i izvršeno je zoniranje Nacionalnog parka, na osnovu koga se ostvaruje zaštita prirodnih vrijednosti uz optimalno korišćenje i funkcionisanje prostora Nacionalnog parka:

[1] *Plan upravljanja za NP Durmitor za 2021.-2025. godinu*

Zona I stepena zaštite – stroga zaštita gdje su uključeni predjeli sa izuzetnim značajem sačuvanog prirodnog stanja i ambijentalnih i pejzažnih vrijednosti. To su strogi prirodni rezervati prašume jele i smrče u slivu Mlinskog potoka (oko 10ha), šuma crnog bora Crna Poda (oko 60 ha), Barno jezero sa okolinom (oko 35 ha), Zabojsko jezero sa najužom okolinom (oko 40 ha), sliv Škrčkih jezera sa užom dolinom Sušice od Sušičkog jezera do kanjona Tare (oko 2.360 ha) i speleološki rezervat Surutka-Vjetrena brda (850 ha).

Ukupna površina pod strogom zaštitom iznosi oko 3.400 ha, što je oko 11% površine NP.

Osnovna namjena ovih predjela je naučno-istraživačka i edukativna, a osnovni cilj zaštite je održavanje postojećih ekoloških procesa u neizmjenjenom stanju i održavanje raznovrsnosti genetskog fonda.

U ovim zonama su zabranjeno je: unošenje autohtonih vrsta flore i faune, sječa stabala, grana, drveća i žbunja, uklanjanje vjetroizvala, vjetrolomova, šušnja, zemlje, kamena i drugog materijala, izvođenje svih vrsta građevinskih i drugih radova, ispaša stoke, sakupljanje plodova, ljekovitog bilja, trave, mahovine, pečuraka; lov, ubijanje ili sakupljanje bilo koje vrste faune, uključujući i insekte osim u naučne svrhe; upotreba bilo kakvih hemijskih otrova i đubriva.

U rezervatima se mogu obavljati samo naučno-istraživačke i edukativne aktivnosti, aktivnosti unaprjeđenja i uređenja prirode i prirodnih vrijednosti po posebnim programima istraživanja i uređenja za svaki pojedinačni rezervat.

Uz ulaze u rezervate na pogodnim lokacijama mogu se graditi i trajniji objekti u funkciji istraživanja i uređenja rezervata (u skladu sa programima istraživanja i uređenja rezervata). Kretanje posjetilaca kroz ovu zonu mora se odvijati bez veće buke i u grupama sa vodičem.

Zona II stepena zaštite - aktivna zaštita obuhvata posebne rezervate prirode Crno jezero sa šumama u neposrednoj okolini (oko 800 ha) i kanjon rijeke Tare, bez naselja: Tepca, Lever i Đurđevića Taru, Gornja i Donja Dobrilovina (oko 13.800 ha). Osim navedenih rezervata obuhvata i područja svih spomenika prirode kao i masiv Durmitora u užem smislu sa travnatim površinama, rijetkim endemičnim vrstama, šumom bora krivulja, šumske komplekse i na prelazu iz kanjona Tare u Durmitor veliki broj ledničkih cirkova i valova, kao i vrhova preko 2000 MNV. Zona ove posebne zaštite u manjem djelu presijeca dolinu Sušice – put za Nedajno. Površina pod ovom zonom iznosi 25.400 ha ili 75% nacionalnog parka.

U ovoj zoni dozvoljava se ograničeno i strogo kontrolisano korišćenje koje može da omogući poboljšanje stanja ili prezentaciju bez posljedica. Tako je u kanjonu Tare omogućeno splavarenje (do 30 splavova nedjeljno) i kajakaštvo, sportski ribolov, te pješačenje sa razgledanjem i fotografisanjem prirodnih fenomena. U kanjonu se mogu podizati logori i kampovi, kao i prilazni putevi do naseljenih mjesta, te mostovi i prijelazi ka Đavoljim Lazama, Premćanima i Leverima.

U zoni rezervata nije dozvoljena promjena režima voda usljed hidrotehničkih zahvata, zagađivanje voda otpadnim materijama, korišćenje prirodnih dobara u privredne svrhe, rudarstvu i poljoprivredi, izgradnja objekata, korišćenje materijala u bilo kakve svrhe koje mogu dovesti do narušavanja pejzažno-ambijentalnih karakteristika prostora ili promjena ravnoteže ekosistema, prikupljanje i uklanjanje biljnog otpada (lišće, grane i palo drveće) sa

šumskog tla. U masivu Durmitora i dijelu jezerske površi su dozvoljene aktivnosti: očuvanja pejzažno-ambijentalnih vrijednosti prostora, zaštite flore i faune, zaštite voda; uzgoj šuma podrazumijeva sanitarnu sječu u ograničenim razmjerama, izvlačenje izvala i vjetrolomova, liječenje oboljelih vrsta i otvaranje isključivo službenih puteva; turistička posjeta odvijaće se po strogo utvrđenim pješačkim i kolskim stazama sa kontrolisanim brojem posjetilaca; drva za loženje na posebno određenim mjestima u logorima, moguće je sakupljati od rječnih naplavina i izuzetno od suvog granja u okolnoj šumi; u granicama parka na toku rijeke Tare je dozvoljen sportsko-rekreativni ribolov i to u zonama koje definiše ribarska osnova; sječa šume nije dozvoljena osim u posebnim uslovima, u neposrednoj okolini stalnih naselja, za potrebe lokalnog življa. Ovu aktivnost mora pratiti čuvarska služba NP uz kontrolisano izdavanje dozvola.

Zona III stepena zaštite - održivo korišćenje obuhvata sve preostale djelove parka koji ne pripadaju I i II zoni zaštite. Ukupna površina ove zone je 5200 ha, odnosno 14% površine Parka.

U ovoj zoni su sačuvane vrijednosti prirodnih elemenata, ali je prisutno antropogeno djelovanje (naselja, poljoprivreda, šumarstvo, turizam, saobraćajna i tehnička infrastruktura). Dozvoljava se selektivno i ograničeno korišćenje uz kontrolisane aktivnosti u prostoru, ako su usklađene sa funkcijama ili vezane za tradicionalne djelatnosti ili stanovanje, kao i ograničena turistička izgradnja, sve u cilju zaštite pejzažno–ambijentalnih vrijednosti. U III zoni zaštite nalaze se najpogodniji tereni za zimske sportove i rekreaciju (Savin kuk, Šljeme, Mali i Veliki Štuoc).

U ovoj zoni nalaze se skoro svi katuni, koji pored osnovne stočarske, mogu imati i turističke funkcije. Ovaj vid zaštite se primjenjuje u atarima naselja, poljoprivrednim površinama, turističkim punktovima, rekreativnim zonama i infrastrukturnim koridorima.

Zaštitna zona

Nalazi se van granica nacionalnog parka, ali čini sa njim prirodnu cjelinu. Preporuke za izgradnju, uređene i korišćenje prostora zaštitne zone date su u okviru PPPN za Durmitorsko područje.

Zone dozvoljenih aktivnosti u skladu sa Prostornim planom posebne namjene za durmitorsko područje

Prema utvrđenim režimima, aktivnosti u Nacionalnom parku će se odvijati pod sljedećim uslovima:

• očuvanje, unaprjeđenje i zaštita prirode, posebnih prirodnih vrijednosti i nepokretnih kulturnih dobara u I zoni zaštite definišu režim I stepena zaštite po kome ovi objekti, shodno Zakonu o zaštiti prirode i Zakonu o zaštiti nepokretnih kulturnih dobara, predstavljaju strogo zaštićene prostore namijenjene organizovanom naučnom istraživanju, kontrolisanoj edukaciji, još strožije kontrolisanoj javnoj prezentaciji, bez aktivnosti koje bi na bilo koji način remetile izvornu prirodnu sredinu ili nepokretna kulturna dobra (izuzev odbrane u ratnim uslovima i zaštite od elementarnih nepogoda u slučaju prijeke potrebe, kao i izuzev strogo definisanih mjera njege i održavanja);

• naučna istraživanja biće koncentrisana na površinama I stepena zaštite i na određenim površinama II i III stepena, a obuhvatiće geo-morfologiju, klimatologiju, hidrologiju, fitogeografiju, zoogeografiju, geologiju, meteorologiju, pedologiju, botaniku, zoologiju, arheologiju, etnologiju, istoriju, medicinu, energetiku, vodoprivredu, šumarstvo, lovstvo, poljoprivredu, veterinu, odbranu po jedinstvenom programu;
• edukacija mlađeg istraživačkog kadra i studenata odvijaće se pod istim uslovima kao i naučna istraživanja, a opšta edukacija svih kategorija školske djece i omladine biće kombinovana sa rekreacijom i sportom, pretežno na površinama III stepena i pod određenim uslovima na površinama II stepena zaštite;
• prezentacija Nacionalnog parka javnosti biće kombinovana sa turizmom, rekreacijom i sportom i odvijaće se po posebnom programu: u II stepenu zaštite po određenim interesima i u III stepenu bez posebnih ograničenja;
• rekreacija, sport i turizam sa svojim glavnim sadržajima predviđeni su u III stepenu zaštite, a manjim dijelom u II stepenu zaštite; u II stepenu zaštite mogu biti locirane samo kraće veze sistema alpskih smučarskih staza i žičara, kao i kontrolisani koridori staza za nordijsko skijanje, ljetnje šetnje, jahanje i dr. Za prilaz područjima II stepena zaštite u cilju turizma i rekreacije bi trebalo izdavati dozvole, uz nadzor čuvara kad god je moguće;
• zaštita posebno vrijednih cjelina prirodne sredine odnosiće se na staništa rijetkih i ugroženih autohtonih biljnih i životinjskih vrsta, kao i na posebne pejzažno-ambijentalne cjeline i to sve pretežno u II stepenu zaštite i manjim dijelom u III stepenu zaštite;
• stočarstvo sa proizvodnjom sijena predstavljaće poljoprivredu u Nacionalnom parku i biće locirano u III stepenu zaštite sa katunima i pregonskom ispašom, dok se u II stepenu zaštite predviđa ograničena i kontrolisana pregonska ispaša (samo lokalno stanovništvo uz plaćanje pašarine); težište u stočarstvu biće na uzgoju lokalnih sorti ovaca, goveda i konja i na proizvodnji mesa, mlijeka i mliječnih proizvoda za turistički centar; proizvodnja sijena će se obavljati uz upotrebu autohtonih travnih vrsta i bez ikakve hemizacije (pesticidi ili đubriva);
• u III stepenu zaštite, kao i manjim dijelom kontrolisano u II stepenu zaštite, predviđa se sakupljanje ljekovitog i aromatičnog bilja i divljih plodova za preradu u okruženju Nacionalnog parka;
• sve aktivnosti u Nacionalnom parku, izuzev naučnog istraživanja i edukacije mlađeg istraživačkog kadra i studenata, biće dimenzionisane zavisno od kapaciteta prostora;
• šumarstvo će biti prilagođeno režimu Nacionalnog parka i to: u I stepenu zaštite samo programirana njega, u II stepenu režim zaštićene šume posebne namjene sa prednošću nad pašnjacima do gornje granice šuma i u III stepenu šume posebne namjene, u kojima se uređivanje sprovodi na tipološkim osnovama pod uslovom očuvanja, unaprjeđenja i zaštite kompletnih šumskih ekosistema za opšte korisne namjene u Nacionalnom parku, uz ravnopravan odnos sa pašnjacima i livadama; posebna pažnja biće posvećena kvalitetu šume kao i mjerama ozdravljenja oboljelih šuma; u okviru šume u II stepenu organizovaće se uzgoj autohtone divljači i kontrolisano sakupljanje šumskih plodova - sve u skladu sa izvođačkim projektima koji će se donijeti za šume Parka;
• vodoprivreda će obuhvatiti vodosnabdijevanje turističkog centra, ostalih punktova Nacionalnog parka i naselja po njegovom obodu iz posebno zaštićenih zona izvorišta i pojedinačnih izvora lociranih u zonama drugog i trećeg stepena zaštite, zatim kanalisanje otpadnih voda sa prečišćavanjem i ispuštanjem van Nacionalnog parka, pod uslovima zaštite svih voda; vodoregulacije će se raditi u II i III stepenu zaštite kao integralni dio zaštite prirode od degradacije i elementarnih nepogoda;
• osnovno elektro-snabdijevanje objekata Nacionalnog parka predviđeno je iz sistema EPCG; preći na kabliranje mreže gdje god je moguće;
• saobraćaj u Nacionalnom parku će se najvećim dijelom odvijati u III stepenu zaštite u vidovima drumskog kolskog saobraćaja, žičara i drugih sredstava na električni pogon, kao i u

vidovima pješačkog, smučarskog, jahačkog i drugog kretanja, a u funkcijama Nacionalnog parka, turizma, rekreacije, sporta, šumarstva, stočarstva, potreba odbrane i zaštite od elementarnih nepogoda (posebno šumskih požara); u II stepenu zaštite intenzitet kolskog saobraćaja biće redukovan na neophodan tranzit, potrebe NP, šumarstva, odbrane, zaštite od elementarnih nepogoda, a rekreativno-sportska kretanja će biti regulisana određenim koridorima; u I stepenu zaštite saobraćaj se ograničava na minimalno pješačko kretanje;
• aktivnosti vojske u Nacionalnom parku biće vezane za postojeće objekte vojne infrastrukture u III stepenu i malim dijelom u II stepenu zaštite na izdvojenim površinama posebne namjene, kao i za privremeni smještaj vojnika na obuci dok se ova aktivnost ne dislocira iz Nacionalnog parka; privremena obuka vojnika obavljaće se u zonama II i III stepena zaštite pod uslovima zaštite prirode bez ometanja aktivnosti Nacionalnog parka, rekreacije, sporta, turizma i drugih aktivnosti;
• zadovoljenje potreba odbrane u ratnim uslovima i zaštite od elementarnih nepogoda obezbijediće se u sva tri stepena zaštite Nacionalnog parka kao i integralni dio kompleksa njegovih aktivnosti, kroz nezavisnu lokalnu proizvodnju hrane i drugih proizvoda, stvaranje uslova za sklanjanje štićenog stanovništva, za organizovanje većih zdravstvenih sadržaja, obezbjeđenje uslova za zaštitu od požara i zemljotresa i dr.[2]

2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m², za vrijeme izgradnje

Površina katastarskih parcela, prema listu nepokretnosti pod brojem 28 iznosi 22.036,00 m². Indeks zauzetosi je 0,06.

URBANISTIČKI PARAMETRI

Bruto razvijena građ. Površina		2.981,88 m²
Izgrađena površina		1.342,92 m²
Lokacija		22.036,00 m²
	UTU	**ostvareno**
INDEKS ZAUZETOSTI	/	0,06
INDEKS IZGRAĐENOSTI	/	0,14

Sl.2.2.1.Podaci o izgrađenosti parcele

Predmetni projekat za vrijeme izgradnje zauzeće površinu zemljišta od oko 2.981,00 m².

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

Pedološke karakteristike

Zemljište na području opštine Žabljak je formirano na osnovu pedogenetskih činilaca, a najviše pod uticajem geološke podloge, reljefa, klime i vegetacije, što je uslovilo pojavu različitih tipova zemljišta po tipovima, osobinama i svojstvima. Na Žabljačkom području izdvojeno je 14 sistematskih jedinica koje se mogu svrstati u dvije grupe:

• cmice (buavice) na krečnjacima i krečnjačkim drobinama;

[2] *Prostorni plan posebne namjene NP Durmitor, knjiga 2, Podgorica, jul 2016. godine*

• smeđa zemljišta na silikatnim podlogama i mješavini silikata i krečnjaka.

U okviru područja opštine Žabljak postoje zemljišta od IV do VIII bonitetne klase.

Geomorfološke karakteristike

Osnovna geomorfološka podjela područja opštine podrazumijeva četiri specifične prostorne cjeline sa naglašenom fizionomijom: površ Jezera, masiv Durmitora, kanjon rijeke Tare i masiv Sinjajevine.

Površ Jezera predstavlja zaravnjen plato nadmorske visine od 1.300 do 1.500 mnm, koji prostorno objedinjava područje opštine i vezuje planinske lance Durmitora sa kanjonskom dolinom Tare.

Masiv Durmitora predstavlja markantnu reljefnu cjelinu koja je ispresijecana mnogobrojnim kanjonima rijeka i potoka, sa velikim brojem vrtača, uvala, zaravni, planinskih oka i drugih karstnih tvorevina, kao poseban fenomen prirode.

Kanjon Tare, kao jedinstvena pojava po svojoj dubini, od 1.000 m, a mjestimično i 1.300 m, a prostire se od ušća Bistrice do Šćepan polja (opština Plužine) i ima dužinu od 78 km.

Sinjajevina je prostrana planinska visoravan, duga oko 40 km i široka oko 15 km, koja leži u polukrugu dubokog kanjona Tare. Ona je najveća krečnjačka zaravan - površ u Crnoj Gori. Najveći dio prostora Jezera, kao i okolnih planina je karbonatnog sastava. Otuda se na površinama izgrađenim od takvih terena ispoljavaju tipični karstni oblici i fenomeni, kao što su: vrtače, uvale, jame, škrape i pećine. Morenskim nanosom, međutim, maskiran je karstni fundament.

Kraški oblici reljefa Nacionalnog parka- litološki sastav na teritoriji Nacionalnog parka uglavnom je vezan za karbonatne stijene- krečnjake i dolomite. Ovo direktno uslovljava ne samo postojanje i razviće karsta, već i praktično svih karstnih oblika- od najsitnijih škrapa do karstnih polja.

Površinski oblici karsta- zastupljeni su svi karstni elementi reljefa, od najsitnijih do najkrupnijih. Za razvoj oblika pogodovalo je više preduslova: povoljna podloga od čistih krečnjaka, dovoljno padavina odnosno voda kao vršilac karstifikacije, povoljni morfološki preduslovi- velika vertikalna raščlanjenost reljefa terena i intenzivna tektonika- ispucalost podloge. Od mikro oblika javljaju se sve vrste škrapa i kamenica. Nivalni uslovi sa dosta hladne vode snježanice, dosta rastvorenog CO^2 omogućili su da se stvaraju sve vrste škrapa: meandarske, rebraste, mrežaste, olučaste, potkovičaste, korozivne niše i sl.

Vrtače- su zastupljene prevashodno na onim lokalitetima koji nisu bili zahvaćeni procesom glacijacije. To je slučaj sa platoom Male Crne Gore, Nadgore, Podgore, gornje Bosače i okoline Zabojskog jezera. Različitih su dimenzija i oblika.

Gustina vrtača po km^2, na Štuocu je preko 120 a u Tonzi (Mala Crna Gora) i preko 150 po km^2. Najveća od vrtača je Veliki do u Dolovima kod sela Bosače, sa dužinom od 400 m, širinom 200 i dubinom od 60-90 metara. (koja je najbliža trasi projekta i nalazi se sjeverno od trase te iz tih razloga projekat neće imati uticaja).

Karstne doline- na teritoriji Parka predstavljaju ostatke nekadašnjih dolina. Potiču iz vremena kad su egzistirale kao doline glavnih pritoka Tare, Sušice, Drage i drugih rječnih tokova. U morfološkom pogledu izdvaja se nekoliko tipova karstnih dolina: slijepe, viseće i kombinovane doline. Tipičan primjer ovih posljednjih je dolina Žabljačke rijeke (Otoke Crnog jezera), čija je dolina u gornjem dijelu toka (od Jezera do Žabljaka) slijepa. Osnovna karakteristika ove doline je velika izlomljenost i neusaglašenost uzdužnog profila (talvega). Na samoj granici Parka javljaju se dva kraška polja - Bitinsko i Konjsko, i jedna uvala Nedajno. Bitinsko polje se nalazi kod Kosanice. Dužine je oko 2 km, a širine 400-600m. U polju se nalaze dva vodotoka koji se završavaju ponorima. U istočnom dijelu je Kosanička rijeka, koja se formira na pješčarsko-škriljavoj podlozi u sjeveroistočnom dijelu polja i ima svojstva alogenog toka. Drugi vodotok nastaje na karstnom vrelu Bitinska glava, teče oko 500m i završava se na Bitinskom ponoru.

Nedajska uvala- formirala se u čelenci nekadašnje pritoke Sušice, koja je zaravnjena pretaloženim materijalom bočne morene Sušičkog lednika.
Uvala Njegovuđe- formirana je na sličan način. U toku maksimalne glacijacije ova uvala je predstavljala termalni basen.

Uvala Žugića bare- je u susjedstvu Njegovuđa, dno joj je prekriveno glacijalnim glinama i sitnim pijeskom. Ima svoju ponornicu koja se gubi u otvoru Simine pećine.

Podzemni oblici karsta- do sada na teritoriji Nacionalnog parka i neposrednog okruženja ispitano je ili precizno evidentirano 304 speleološka objekta. Od navedenog broja 109 objekata je u kanjonu Tare, na površima su 42, a na planinskim grebenima 153 speleološka objekta. U morfološkom pogledu, pećina kao podzemnih karstnih oblika ima više-186, u odnosu na jame kojih je 118. Što se veličine tiče, jame su znatno većih dimenzija, od kojih su najdublje Jama na Vjetrenim brdima, duboka 897m i jama U Malom Lomnom dolu, dubine 605m, dok su pećine uglavnom kratke, a najduža je Zeleno-virska pećina 800m, a zbog svojih prirodnih speleoloških vrijednosti pod zaštitom je specijalni speleološki rezervat "Surutka". Interesantna je i Ledena pećina sa stalaktitima i stalagmitima od leda koji opstaju tokom cijele godine.

Morfogeneza i morfohronologija reljefa- u nastanku i modifikaciji reljefa Nacionalnog parka učestvovalo je više agenasa i faktora, shodno lokalnim i regionalnim uslovima.

Polifaznost elemenata reljefa u Parku- na poprečnom presjeku riječnih dolina jasno se izdvajaju horizontalni djelovi (terase i površi) i vertikalni ili strmi odsjeci i padine. To nam ukazuje da su se smjenjivali u različitim periodima oblici rječne erozije. Dominantni procesi u stvaranju reljefa su bili tektonika (morfo-strukture) i fluvijalna i glacijalna erozija (morfo-skulpture), dok su u stvaranju mikroelemenata i preoblikovanju makro-struktura reljefa učestvovali kraški i padinski procesi kao i denudacija.[3]

Geološke karakteristike

Na širem području naselja Žabljak osnovne geološke karakteristike potiču od sedimentnih i podređeno vulkanskih stijena koje učestvuju u građi. Ovi stijenski kompleksi, prema vremenu nastanka pripadaju: trijasu, juri i najmlađem geološkom dobu kvartaru.

[3] *Prostorni plan posebne namjene NP Durmitor, knjiga 2, Podgorica, jul 2016. godine*

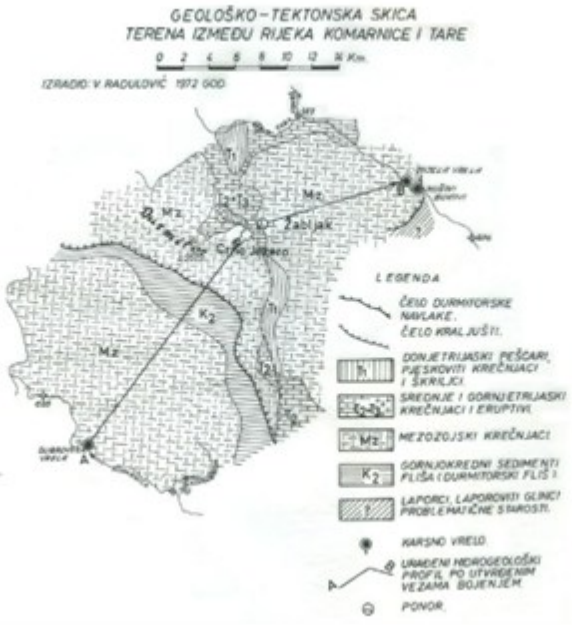
Stijene nastale u trijasu izgrađuju značajne površine šireg područja Žabljaka. Donji trijas (T1), tj. sedimentne tvorevine, ovog odjeljka trijasa, otkrivene su na relativno malom prostoru. Nalaze se ispod anizijskih krečnjaka. Litološki sastav ovih sedimenta predstavljaju: sivi, blijedo zeleni i crveni kvarcno-liskunoviti pješčari, alevroliti, lapori, pjeskoviti lapori, laporoviti i oolitični krečnjaci i laporoviti dolomiti. Anizijski kat (T21), u litološkom pogledu predstavljaju uslojeni i masivni sivi krečnjaci i dolomitični krečnjaci i dolomiti sa ostacima krinoida. U ovom geološkom periodu dolazi do vulkanske aktivnosti o čemu svjedoče prostori terena koje izgrađuju andeziti. To su stijene sive zelene, tamnozelene i sivoljubičaste boje, strukture su holokristalasto-porfirske.

Ladinski kat (T22) predstavljaju sedimentne stijene. To su uglavnom slojeviti krečnjaci sa proslojcima i muglama rožnaca, tankoslojeviti rožnaci i sprudni krečnjaci. Gornji trijas (T3) na ovom, i širem području Durmitora razvijen je u faciji krečnjaka i dolomita, odnosno stratifikovanih laporovitih krečnjaka, dolomitičnih krečnjaka i dolomita. U faciji krečnjaka česta je pojava manjih crvenih laporovitih krečnjaka i kalcitskih lučenja.

Gornja jura (J3) takođe je razvijena u krečnjačkoj faciji. Predstavljeni su bajkovitim i masivnim zoogenosprudnim krečnjacima, slojevitim krečnjacima sa elipsaktinijama.

Kvartru (Q) pripadaju najmlađi morenski sedimenti (gl) ili glacijalni sedimenti. Morene su izgrađene, uglavnom, od poluzaobljenih i zaobljenih komada krečnjaka, a sasvim podređeno i od drugog stijenskog materijala.

U neposrednoj okolini Crnog jezera, na relativno malom prostoru razvijeni su aluvijalni (al) sedimenti u kojima preovlađuju sedimenti karbonatnog sastava.



Sl. 2.3.1. Geološko-tektonska skica terena između rijeka Komarnice i Tare

Hidrogeološke karakteristike

Na predmetnoj lokaciji nema vodotoka.

Područje Nacionalnog parka Durmitor karakteriše se složenim hidrogeološkim odlikama što je posljedica geološkog sastava, tektonskog sklopa, geo-morfoloških odlika i intenzivne skaršćenosti stijenskih masa. Na osnovu hidrogeoloških svojstava, funkcije stijenskih masa i strukturnog tipa poroznosti, na širem dijelu terena mogu se izdvojiti: hidrogeološki izolatori (vodonepropusne stijene), hidrogeološki kolektori (propusne stijene) i stijene sa naizmjeničnim hidrogeološkim funkcijama. Litološki članovi, kojima su hidrogeološki izolatori na prostoru Parka predstavljeni, odnose se na sedimente donjeg trijasa (verfena): laporci, glinci, pješčari, laporovito-pjeskoviti krečnjaci i porfiritski tufovi, kao i srednje-trijaski dacitoandeziti. Stijene iz ove grupe posebno su prisutne u slivu Mlinskog potoka (koji je blizini trase projekta) i na istočnom obodu Durmitora, u dijelu od Pošćenskog do Crnog jezera. U litološkom smislu hidrogeološki kolektori su predstavljeni krečnjacima srednjeg i gornjeg trijasa, gornje jure (titona) i krečnjačka facija gornjo-krednog fliša. Snažan i izražen proces karstifikacije, koji je prodro duboko u krečnjački masiv, čak ispod korita rijeke Tare, uslovio je da se kroz ove stijene transportuju značajne količine voda, što se potvrđuje brojnim veoma izdašnim vrelima i izvorima u kanjonima rijeka. Naizmjeničnu hidrogeološku funkciju imaju morenski sedimenti i glinovito-laporovita facija gornjokrednog fliša. U morenskim, aluvijalnim i glacio-fluvijalnim sedimentima postoje zbijene izdani ograničenog rasprostranjenja i izdašnosti. Razbijene karstne izdani su između dva glavna vodena toka u Nacionalnom parku - Tare i Pive sa Komarnicom, a formirane su u skaršćenim i vrlo propusnim mezozojskim karbonatnim sedimentima. Karstne izdani se prazne preko brojnih vrela u koritima glavnih vodotokova, kao i preko povremenih vrela na obodu Crnog jezera, kakvo je vrelo Čelina. Najjači i najbrojniji su izvori i vrela u kanjonu Tare. Posebno je karakteristično vrelo Ljutica koje silinom vode praktično "pregrađuju" Taru.

U Parku postoje i zone koje su praktično bez ijednog izvora, kao što je prostor atara sela Mala Crna Gora. Poniranja su na mjestima rasjeda, na pravcima pružanja značajnih dislokacija i na kontaktu nepropusnih i propusnih stijena. Najveći broj jezera vodu gubi preko ponora na svom dnu ili obodu. Ponori i ponorske zone su i na onim mjestima gdje je erodovan morenski nanos do padine od krečnjaka ili na onim mjestima gdje je morenski nanos sa smanjenim sadržajem glina, uslijed čega je moguće procjeđivanje voda do ponora u krečnjacima. Česta pojava u vrijeme hidrološkog maksimuma je da ponori ne mogu da prime sve vode koje pritiču pa dolazi do plavljenja okolnog terena. U najvećem broju slučajeva ponori su duboke jame, a rjeđi je slučaj poniranje voda u sifonskim pećinama.

Sa aspekta hidrogeologije karsta posebno je zanimljivo poniranje voda u Crnom jezeru. Pukotine u krečnjacima na obodu Crnog jezera, uglavnom Malog po svom mehanizmu su estavele, jer u vlažnom periodu funkcionišu kao sublakustrijski izvori, a u sušnom kao ponori. Vode koje se gube u ponorima u Crnom jezeru u sušnom periodu pojavljuju se u slivu Pive, a u vlažnom periodu preko Žabljačke rijeke u slivu Tare. Bojenjem voda na ponorima dokazana je podzemna bifurkacija voda Crnog jezera, što znači da se ne podudaraju orografsko i hidrografsko razvođe. U slivu Tare vode se pojavljuju na vrelu Bijele vode (Bijeli bukovi) na desnoj obali Tare, a u slivu Pive na Dubrovskim vrelima u srednjem toku Komarnice.

Hidrološke karakteristike

Teritoriju Nacionalnog parka karakterišu brojni hidrografski objekti: pištevine, izvori, vrela, estavele, ponori i ponornice, stalni i povremeni vodotokovi, bukovi i vodopadi, stalna i povremena jezera, bare i lokve. Svi zajedno imaju izuzetan značaj za vodosnabdijevanje naselja, turističke i sportskorekreativne aktivnosti, uzgoj ribe, napajanje stoke, za kvalitetne pašnjake i livade na svojim obalama, održavanje specifičnih i zaštićenih ekosistema i dr.

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.). Na plužinskoj strani masiva, između Sušice i Pive nema nijednog izvora, čak ni od par l/sec. U najvišoj zoni Nacionalnog parka, iznad 1700 m nadmorske visine najmanja je koncentracija, a i izdašnost stalnih i povremenih izvora. Ovu zonu karakteriše i manji broj jezera, bara i lokava. U pojasu između 1300 i 1700 m nadmorske visine 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. Izvori u istočnom dijelu formiraju kraće vodotoke u vidu potoka koji nestaju u ponorima na lokalitetima: Ponori i Klještina u Žabljaku, Paripovo i Ćukovo polje, Marića i Žugića bare, sjeverno od Pošćenskog jezera i dr. U najnižoj zoni, koju čine kanjoni Tare, Sušice, Drage, Vaškovske rijeke, Komarnice i Grabovice broj izvora, vrela i njihova izdašnost su najveći, što za posljedicu ima i pojavu većih stalnih i povremenih odotokova. Preko vrela i izvora drenira se najveći dio voda Durmitora, površi Jezera i Sinjajevine.

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

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. U tabeli su za kanjon Tare i Nacionalni park navedena veća karstna vrela i izvori po izdašnosti.

Tabela 2.3.1: NP Durmitor – veća karstna vrela i izvori

Naziv vrela	Izdašnost (l/sec)	Lokacija
Vrelo kod manastira Sv. Đorđa		u Gornjoj Dobrilovini na lijevoj obali Tare
Vrelo Orbudžak (Česma)	oko 500 l/sec (ljetnji period)	nalazi se na lijevoj obali Tare ispod Selišta
Bijelo vrelo	-	500 m nizvodno od Corbudžaka, uz desnu obalu Tare
Bjelovac, sifonsko vrelo u nivou korita Tare (desna obala)	minimalna izdašnost preko 500 l/sec	nalazi se između ušća Vaškovske rijeke i Orašca

Vrelo Ljutica	izdašnost preko 1000 l/sec (ljetnji period)	nalazi se 2 km uzvodno od mosta na Đurđevića Tari
Vrela ispod Lever Tare na desnoj strani kanjona	-	-
Mušova vrela (vrela u obliku vodopada)	minimalna izdašnosti - nekoliko stotina litara u sekundi	nalaze se na desnoj obali Tare ispod Lever Tare
Bijela vrela	minimalne izdašnosti od 100 do 1000 l/sec	vrela sifonski izbijaju na desnoj obali Tare oko 1,5 km nizvodno od Mušovih vrela, dreniraju vode koje poniru u okolini Žabljaka, tj. sa druge obale rijeke, što znači da vode prolaze ispod korita Tare
Izvor Kućišta (vjerovatno piraterijom preuzeo veći dio voda rijeke Drage)	izvor sa preko 1000 l/sec u minimumu	nalazi se u blizini vrela Turska glava
Vrelo Ograđenički mlini	-	vrelo na desnoj obali Tare između Radovan Luke i Tepaca
Lizavičko vrelo (Suva vrela, Bijela vrela)	-	lijevoj obali Tare, njegove vode se kaskadno spuštaju u Taru
Kaluđerovača	minimalna izdašnost - preko 1000 l/sec	nalazi se nizvodno od Tepaca, a drenira prostor sjeveroistočno od sela Crna Gora
Bailovića sige, snažan izvor koji drenira teren zapadno od Ograđenice i Slatine	Izdašnosti- više stotina litara u sekundi	nalazi se na lijevoj obali Tare 1,5 km nizvodno od Kaluđerovače kod koga se voda koja izvire iz jezera u pećini Bucavica stropoštava u Taru sa visine od preko 30 metara i na dužini od oko 150 metara
Nozdruć vrelo čije vode sa visine od 10 m padaju pravo u Taru	ljeti- izdašnost veća od 100 l/sec,	nalazi se na lijevoj obali, drenira teren oko Nikovića
Vrelo Ravljak	Izdašnost – preko 500l/sec.	nalazi se u selu Bistrici na ulazu u kanjon Tare je glavni izvor rijeke Bistrice, a preko njega se dreniraju jugoistočni dijelovi Sinjajevine
Pored ovih vrela i izvora u kanjonu Tare, zbog svoje izdašnosti i položaja značajna su vrela i izvori na ostalom prostoru NP "Durmitor" i u zaštitnoj zoni		
Čelina, prostire u zoni širine 150 m,a visine od 25 m iznad površine Crnog jezera, pri čemu su najniži dijelovi Čeline ispod jezerske površine;	-	sistem povremenih vrela ispod Međeda, a iznad Malog Crnog jezera

Povremeni izvor Točak	-	izvor na padini jugoistočno iznad Velikog Crnog jezera, koji zajedno sa Čelinom, Mlinskim potokom i ostalim povremenim izvorima i potocima doprinosi vodnom bilansu Crnog jezera

Pištevine (pišteti, pištaline) su mjesta gdje voda u vrlo malim količinama izvire na dnu uvala i dolina i one imaju značaj što je na tim mjestima u ljetnjem periodu trava vrlo bujna, naročito kod onih koje u tovrijeme presušuju, pa zemljište nije zamočvareno i moguće je košenje trave. Često su pištevine, 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.

Ponori i ponornice

Zbog velike rasprostranjenost krečnjaka i njegova ispucalost uslovila je postojanje brojnih ponora u kojima nestaju površinske vode stalnih i povremenih vodotoka. Najpoznatiji su: Ponori i Klještina u Žabljaku, ponori na dnu durmitorskih jezera i ponor Simina pećina u Barama Žugića. Najveći dio voda u Masivu Durmitora i na okolnim površima otiče podzemnim tokovima. Prema dosadašnjim saznanjima na ovom prostoru postoji nekoliko značajnih podzemnih tokova - ponornica, odnosno pravaca podzemnog oticanja voda, kao na primjer: dio voda Crnog jezera (Velikog), prostor oko Žabljaka, vode iz Marića Bara i dio površi Jezera odvodnjava se podzemnim tokom koji izbija na Bijelim vrelima u kanjonu Tare ispod Lever Tare, ili dio voda koji ponire u Crnom jezeru (Malom) izbija na Dubrovskim vrelima ispod sela Dubrovsko u kanjonu Komarnice, što znači da postoji podzemna bifurkacija. Slično je i sa vodama iz Škrčkih jezera koje izbijaju na vrelu Sušice, dok u vrijeme hidroloških maksimuma vode izbijaju u Suvim vrelima u kanjonu Tare, odnosno vodama iz Zabojskog jezera koje se vjerovatno pojavljuju na izvorima u Jasićima u kanjonu Tare.

Može se reći da je podzemna hidrografija Durmitora, Pivske površi, Sinjajevine i površi Jezera izuzetno složena i da su neophodna dalja ispitivanja kako bi se dobilo što više podataka o kraškoj hidrografiji ovog prostora.

Kvalitet podzemnih voda

O kvalitetu voda podzemnih izdani ima vrlo malo podataka i uglavnom su starijeg datuma. Novija ispitivanja se odnose na vode izvorišta koja se koriste za javno vodosnabdijevanje. Njihov kvalitet je određen najvećim dijelom uslovima kraške geološke sredine pošto se u njoj formiraju najveće količine slobodnih podzemnih voda. Poseban uticaj na stanje ovih voda imaju sanitarnotehnički uslovi na slivovima zbog velike poroznosti kraške geološke sredine. Kraške podzemne vode koje se koriste za vodosnabdijevanje stanovništva imaju karakteristike karbonantnih voda sa visokim sadržajem kalcijuma (Ca) od 50 mg/l ili više, čak i u kišnom periodu. Sadržaj magnezijuma (Mg) u ovim vodama je povećan na oko 10 mg/l, dok su kalijum (K) i natrijum (Na) u niskim koncentracijama od svega nekoliko mg/l. Među makro anjonima dominira hidrokarbonant sa oko 150 mg/l i više, dok su sulfati i hloridi sadržani u manjim količinama.

Povremeni vodotokovi - ovu grupu hidrografskih objekata čine potoci i rijeke. Povremeni vodotokovi 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 vodotokovi su: Otoka (Žabljak, Žabljačka rijeka, Jezerština, 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.

Sušica kao lijeva pritoka Tare nastaje iz vrela Skakala i više puta ponire i izvire na svom toku do ušća u Taru i samo u kratkom dijelu donjeg toka predstavlja stalni vodotok, a posljedica je toga što Sušica nije uspjela da prati izrazito spuštanje korita Tare. Sušica teče kroz uzak kanjon dužine oko 15 km i dubine 600-800 m. Draga je desna pritoka Tare i takođe je karstni proces stvorio spuštanje njenih voda u podzemne tokove tako da vode koritom Drage teku uglavnom u vrijeme povodnja kroz kanjon dužine oko 7 km i dubine oko 700 m. Vaškovska rijeka kao desna pritoka Tare teče povremeno kroz divlju klisuru dužine oko 2 km, širine oko 1 km i dubine do 600 m. Selačka rijeka, desna pritoka Tare od sela Čavanj teče kroz klisuru dubine 400-500 m.

Potoci koji izviru na istočnom obodu Durmitora (Motički potoci, Veliki i Bijeli potok i Velika bara) teku povremeno na prostoru od Pašine Vode i Vražjeg jezera do ponora Marića bare ispod Borove glave. Potoci Suvi do i Jerinića do u Tepačkom polju povremeno teku od Poda preko Međužvalja i Pirlitora do Tare. Povremeni potoci u Pošćenskoj dolini teku od izvora i kao otoke jezera do Pošćenskog jezera.

Stalni vodotokovi - u vidu potoka su formirani na morenskim nanosima u vidu potoka, a jedine stalne rijeke na prostoru Nacionalnog parka su Tara, Komarnica i Grabovica.mTara, koja na svom kraju sa Pivom čini sastavnicu Drine, ima tok dug 150 km i najduža je rijeka Crne Gore. Kroz Nacionalni park protiče u dužini od 59 km na dijelu od Crnih poda do 1,3 km nizvodno od ušća Sušice. Na ovom dijelu Tara ima prosječan pad od 3,6 m/km, uslijed čega postoje brojni bukovi i brzaci, kao i gazovi, odnosno brodovi ili luke na kojima je pri minimalnom vodostaju vode moguće bezbjedno preći sa jedne na drugu obalu. Kanjon Tare je mjestimično dubok 1300 m i predstavlja najdublji kanjon u Evropi.

Mlinski potok (koji se nalazi u blizini trase projekta) je najznačajniji stalni potok, jer svojim vodama prihranjuje, ali i zasipa nanosom Crno jezero (Veliko). Nastaje od izvora koji vjerovatno otiču iz Jablan bare, Jezera pod gredom i Zminjeg jezera.

Ljutica se može ubrojati u ovu grupu, jer ima snažan tok dužine preko 50 m, koji skoro da presijeca Taru na mjestu ulivanja Ljutice.

Bukovi i vodopad- vodotokovi (stalni i povremeni) u svom koritu imaju kaskadne skokove preko kojih se voda preliva u vidu bukova i vodopada, a kod mnogih vrela i izvora voda se stropoštava sa strmih strana uvala, dolina, cirkova, valova i kanjona. Najpoznatiji su bukovi na Tari. Od Bistrice pa nizvodno do granice Nacionalnog parka niže se preko 40 bukova, a najznačajniji su: Đavolje lazi, Sokolovina, Bijeli kamen, Bjelovac, Bajova pećina, Trešnjički bukovi (Veliki kamen, Matijina pošta i Milića ploča), Bijele ploče, Aranđel, Neviđen, Crne ploče, Obodina, Đurašica, Gradina, Gornji i Donji tepački buk, Siljevac, Lizavica, Zamršten i Nozdruć. Kaskadno u vidu bukova teku vode vrela Čelina, ali i niza potoka, rječica, vrela i izvora u kanjonu Tare (Ljutica, Bijela vrela, Lizavica i dr.).

Najživopisniji su vodopadi: Skakala (na izvoru Sušice gde je skokoviti prelaz iz cirka Škrke u valov Sušica), kaskada Malo vrelo visine preko 200 m kod Miljića broda (koja ima vodu samo u vrijeme povodnja), serija vodopada na dužini od 280 m kod Mijucinog broda ispod

Donje Dobrilovine, vodopadi Bijelog vrela i Ćorbudžaka (Česme), Mušova vrela, Sige Bailovića i Nozdruć.

Stalna i povremena jezera, bare i lokve- jezera Durmitora su hidrografski element za prepoznavanje ove planine i jedan od najvažnijih obilježja Nacionalnog parka 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, zatravljivanja, pa i zasipanja. Jedan broj jezera, bara i lokvi su na ovaj način pretvoreni u tresave.

Jezera - karakterišu se relativno niskim temperaturama vode u ljetnjem periodu, što ograničava njihovo korišćenje za kupanje i negativno utiče na reprodukciju introdukovanih ribljih vrsta. Tokom zime jezera, lokve i bare se na površini lede, a ledeni pokrivač se zadržava u dužini od preko 60 dana. Jezera imaju čistu vodu i veliku providnost. Pojedina jezera tokom ljeta presušuju, što je posljedica njihove veličine, odnosno zapremine vodene mase, malog priliva i velikih gubitaka vode, prije svega oticanjem i poniranjem. Stoga ta jezera postaju povremena. Slična pojava je i kod lokava.

Lokve – brojnije su od jezera i prostiru se od najnižih predjela pa do samih vrhova. Miloševa lokva je najviša i nalazi se između najvišeg vrha Šljemena i Miloševog toka, na nadmorskoj visini od 2362 m. Pored navedenih, u Todorovom dolu se nalazi mnoštvo lokava, u Ališnici se nalazi desetak, na Vjetrenim brdima i Botunu pet i po nekoliko u Lokvicama, Crepuljinoj poljani i Tepcima. U zaštitnoj zoni Nacionalnog parka na Sinjavinskom platou i na prostoru koji pripada opštini Pljevlja takođe postoji niz stalnih i povremenih lokava koje u bezvodnom kraju imaju neprocjenjiv značaj kao pojila za stoku.

Bare - formiraju se u depresijama, a i na mjestima na kojima ponori ne mogu da prime sve vode u vrijeme hidroloških maksimuma i u takve spadaju jezero u Žabljaku, Žugića Bare, Marića bare, bare i lokve u depresijama Pošćenske doline, na prostoru od Motičkog Gaja do Banskih Kuća, u Nadgori i Rakitovim barama, sjeverno od Žabljaka. Njihov vijek je uglavnom sezonski, žive u vrijeme povodnja, a dužina njihovog postojanja zavisi od načina i obima gubitaka vode.

U mnogim jezerima, i pored grešaka sa poribljavanjem alohtonim vrstama, sačuvala se specifična fauna.

Crno jezero, nalazi se na 1.422mnm, površine 516 000m^2, najveće je jezero Durmitora. Dugo je 1.155m, a široko do 810 m. 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. . Obala Velikog jezera je duga 2609 m, a malog 1705 m, pa je koeficijent razuđenosti 1,8. Zapremina Crnog jezera pri najvećim vodostajima je 8.696.726 m^3, u avgustu je 7.194.309 m^3 i nikada, ni u najsušnijem periodu ne opadne ispod 5.724.153 m^3.

Zminje jezero je iznad izvora Mlinskog potoka (u blizini trase projekta), smješteno je ispod Crvene grede na nadmorskoj visini 1.520mnm. Površine je do 18 000m^2, a najveća dubina mu je 7,7m.

Veliko i Malo Škrčko jezero nalazi se na 1.686mnm, odnosno na 1.711mnm. Veliko Škrčko jezero ima površinu od 56 800m^2, sa najvećom dubinom od 17.2m, dok Malo Škrčko jezero ima površinu od 10 800m^2, a dubina 15,2m.

Sušičko jezero nalazi se u proširenom dijelu kanjona rijeke Sušice, površine je oko 76 000m^2, a tokom ljete presušuje.

Valovito jezero nalazi se jugoistočno od Uvite grede (2.193mnm), u valovu nekadašnjeg velikog lednika koji je od Dobrog dola silazio u Pošćensku dolinu. Nadmorska visina jezera je 1.695mnm, površina 11 600m^2, a najveća dubina 3,5m.

Modro jezero nalazi se na 1.609mnm, površine je 7 300m^2, a dubine 3,3m.

Pošćensko jezero nalazi se u jugistočnom dijelu masiva Durmitora, na nadmorskoj visini od 1.487mnm, najveća dubina je 3,6 m. Obraslo je travom i dosta zabareno.

Vražje jezero je na zaravni Jezera drobnjačka, na 1.411mnm, površine je 118 310m^2, a najveća dubina 10,6m. Na udaljenosti od 500m od Vržjeg jezera je **Riblje jezero**, površine 42. 400m^2 i najveće dubine 5,5m.

Barno jezero je biološki rezervat, nalazi se na 1.489mnm, površine je 1.500m^2 (srednji vodostaj), male je dubine do 1m.

Zminičko jezero nalazi se na sjevernom obodnom dijeli Sinjajevine, nalazi se na 1.285mnm, a njegova površina je 42 500m^2, dok je maksimalna dubina 3,8m.

Zabojsko jezero je smješteno u sjevroistočnom dijelu Sinjajevine, iznad kanjona Tare, na nadmorskoj visini 1. 477mnm. Negova površina je 27 600m^2, a najveća dubina 18,8m. Do Zabojskog jezera se najlakše dolazi preko Dobrilovine.

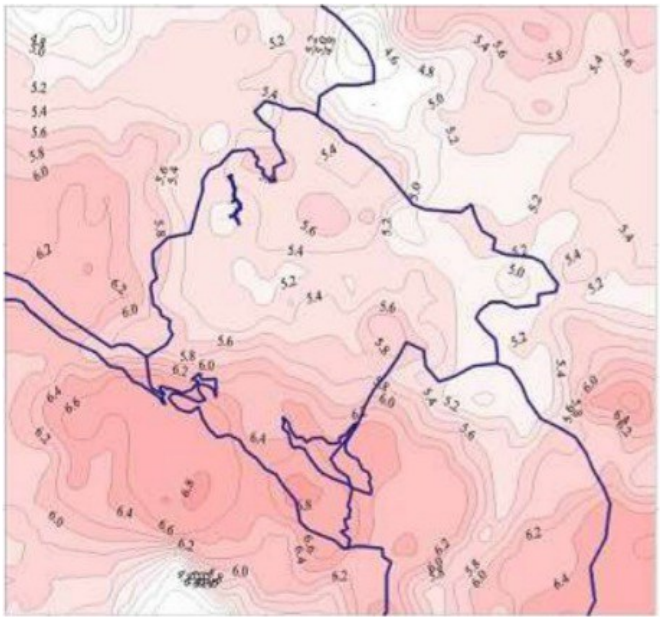
Zaključak je da su hidrogeološke karakteristike šireg područja nacionalnog parka uslovljene specifičnim geološko-tektonskim uslovima terena i složenim hidrološkim uslovima. Naime, radi se o zaravni (oko 1400-1450 mnm) sa dominantnim hidrografskim objektom – Crnim jezerom, koje ujedno predstavlja vododjelnicu 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.

Dominantan hidrološki objekat na području Žabljaka je Crno jezero. Bazen Crnog jezera je najvećim dijelom, vidljivim na površini, izgrađen od trijaskih karbonata. Nastalo je iz čeone morene, preko koje danas pri najvećim vodostajima voda otiče Žabljačkom rijekom i dalje, smanjujući visinu preliva regresivnom erozijom. Nekada je jezero zauzimalo znatno veći prostor. Prema osnovnim indikacijama vodostaj jezera bio je za 15 m viši. Otoka jezera je intenzivno djelovala na smanjenje visine preliva, ali je intenzitet regresivne erozije kasnije znatno smanjen i amortizovan otvaranjem ponora u Malom jezeru, i preusmjeravanjem oticanja znatnim dijelom godine. Za postojanje Crnog jezera je od posebne važnosti geološka građa terena ispod korita bazena. Vodonepropusni donjetrijaski sedimenti i eruptivi izgrađuju veliki dio korita Velikog jezera. Korito je takođe prekriveno slabo propusnim morenama i veoma debelim slojevima jezerskog mulja. Na ušću Mlinskog potoka u Crno jezero razvijena je aluvijalna lepeza koja čini deltu, i najvodopropusniji dio oboda jezerskog bazena poslije karbonata Malog jezera. Ovakva građa i struktura čine da je Veliko jezero sigurnije od gubitaka vode od Malog jezera, iz kojeg se voda gubi preko ponora, pa se zbog toga nivo vode Malog jezera u sušnom periodu relativno brzo smanjuje, dok u tom istom periodu nivo

vode Velikog jezera stagnira. Otoka Crnog jezera ili Žabljačka rijeka završava svoj tok upravo u zoni ponora. U prosjeku 10 -15 dana nakon aktiviranja Čeline "proradi" Otoka, što Crno jezero svrstava u grupu protočnih jezera. Aktiviranje Otoke počne nakon što vodostaj u jezeru dostigne kotu od 422,35 mnm i predstavlja njegove prelivne vode. Otoka, (Žabljačka rijeka), ima svoj površinski tok od samo 2 km, da bi odmah nakon toga isčezla u ponorima Žabljačkog Polja. Najčešći periodi rada Otoke, u proteklim godinama, bili su druga polovina maja i jun.

Seizmološke karakteristike terena

Seizmička aktinost sjevernog regiona Crne Gore (kome pripada područje opštine Žabljak) umjerenog je intenziteta (rergistrovani zemljotresi do 7°MCS skale), za razliku od seizmički izuzetno aktivnih zona u središnjem i Južnom regionu Crne Gore (primorski region, tj. područja Ulcinja, Bara, Budve i Boke Kotorske, odnosno Podgoričko-danilovgradski pojas u kojima su mogući maksimalni intenziteti zemljotresa do 9° MCS skale). Prostor Žabljačke opštine pripada zoni 7° i 8° MCS skale, što znači da je relativno stabilan i pogodan za gradnju skoro svih vrsta objekata (na području opštine zemljotresi sedmog stepena mogu se očekivati u zapadnom i jugozapadnom dijelu opštine – u naseljima Pošćensko-komarskog kraja, dok se seizmički potresi osmog stepena mogu očekivatiu ostalom dijelu opštine – područje Sinjajevine, Šaranaca i kanjonske doline rijeke Tare. Dejstvo zemljotresa na površini terena, osim magnitude i mehanizma žarišta, udaljenosti od žarišta i svojstava sredine kroz koju se prostiru seizmički talasi, zavisi od seizmogeoloških karakteristika lokalne geotehničke sredine, koja se nalazi iznad osnovne stijene ili odgovarajuće dovoljno čvrste stijenske mase. Prema karti seizmike regionalizacije teritorije Crne Gore (B.Glavatović i dr. Titograd, 1982.) posmatrano područje pripada zoni sa osnovnim stepenom seizmičkog intenziteta 7^0 MCS skale. Na osnovu inovacije seizmičkih parametara Crnogorskog područja koji su u saglasnosti sa evropskim standardima (EVROCODE 8) izrađena je karta očekivanih maksimalnih magnitude zemljotresa za povratni period od 100 godina (slika 2.3.1).



Sl. 2.3.2. Karta očekivanih maksimalnih magnituda zemljotresa za povratni period vremena od 100 godina

2.4. Podaci o izvorištu vodosnabdijevanja

Sjeverozapadni dio područja NP snabdijeva postojeći vodovod, koji predstavlja visočiju visinsku zonu gradskog sistema i dobija vodu iz izvorišta Studenac. Na nižim kotama vodovod Žabljak snabdijeva se vodom iz dva izvorišta: izvorište „Oko“ i „Mlinski potok“. Rezultati mjerenja na dovodnom cjevovodu iz 2007. godine su sljedeći: Izvorište „Oko“ -16.5 l/s i Izvorište „Mlinski potok“ -12.6 l/s. Ukupna količina vode od 29,1 l/s (u spregnutom radu) je izmjerena u tom trenutku što ne znači da je ovo minimalna izdašnost. Ova količina daje 2.514,25 m^3/dan. Na osnovu procijenjenih potreba i izgrađenih kapaciteta došlo se do podatka da je deficit vode od 24 l/s do 2025. godine (na stručnom skupu o vodosnabdijevanju Žabljaka, jun 2008. godine). Na lokaciji projekta postoji vodovodna mreža koja se koristi za već izgrađene sadržaje, koji su u funkciji. Gubici u mreži su izazvani i poroznošću postojećih azbestno-cementnih cijevi. Svakako, posebnu pažnju treba posvetiti boljem kaptiranju postojećeg izvorišta i smanjenju gubitaka u vodovodnoj mreži, što je i cilj ovog projekta. Cjelokupan prostor opštine Žabljak je u zaštitnoj zoni NP Durmitor. Na ovaj način se ne ugrožavaju razvojne mogućnosti područja, svakako ni u oblasti vodosnabdijevanja, ali su ustanovljena odgovarajuća ograničenja u cilju postizanja održivog razvoja i očuvanja prirodnih resursa. Radi donošenja odluka o novim izvorištima, neophodno je sprovesti detaljna hidrogeološka istraživanja terena šireg područja opštine Žabljak, definisati rezerve i kvalitet izdanskih voda i mogućnost njihovog zahvatanja i uključivanja u vodovodni sistem. [4]

Na teritoriji NP Durmitor postoje i manji seoski vodovodi na području mjesnih zajednica, a bez riješenog pitanja vodosnabdijevanja su naselja: Mala Crna Gora, Tepca, Rasova, Šljivansko. Kaptiran izvor Oko u NP Durmitor se koristi kao glavno izvorište za vodosnabdijevanje Žabljaka. Oko, inače, izvire na koti 1618 mnm, a vodom ga prihranjuje obližnje Zminje jezero. Ujedno to je i najjači izvor u okolini Žabljaka, a predstavlja i ishodište Mlinskog potoka, jedine stalnije pritoke Crnog jezera.

Ovaj vodovodni sistem ne pokriva samo uži dio grada nego i sela Motički Gaj, Virak, Palež, Pašina Voda i Podgora. S obzirom na ograničene potencijale žabljačkih izvorišta i na ambicije razvoja turizma i ostalih djelatnosti potrebno je težiti što efikasnijem sistemu vodovoda sa minimalnim gubicima.

2.5. Prikaz klimatskih karakteristika, sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima

Temperatura vazduha - Srednja godišnja temperatura vazduha iznosi 5.3ºC. Najtopliji mjesec je avgust, sa srednjom mjesečnom temperaturom od 14.3ºC, a najhladniji je januar sa -3.8ºC. Maksimalno najtopliji mjesec je avgust sa 18.0 ºC, a maksimalno najhladniji mjesec je februar sa - 9.4ºC. Oscilacije srednjih mjesečnih temperatura su oko ±2ºC. Najmanje oscilacije imaju jun i jul mjesec, a najveće oscilacije imaju februar i mart mjesec. Ekstremne temperature su značajno iznad i ispod prosječnih. Apsolutni maksimum je tokom avgusta mjeseca i iznosi 31.3ºC, a tokom februara mjeseca je 16.1ºC. Apsolutno minimalne temperature kreću se od 0.4ºC tokom avgusta, do -26.4ºC tokom januara mjeseca. Prosječne minimalne temperature su nešto veće i kreću se od 3.4ºC tokom jula mjeseca, do -18.5ºC tokom januara.

[4] *Izvještaj o starteškoj procjeni uticaja na životnu sredinu – Izmjene i dopune PUP-a Opštine Žabljak, Podgorica, septembar 2023. godine, Obrađivač: Institut za razvoj i istraživanja u oblasti zaštite na radu (sektor za ekologiju)*

Padavine - Sa aspekta identifikacije klimatskog tipa, padavine su jedan da najznačajnijih parametara. Prosječna godišnja količina padavina kreće se oko 1458 mm. Najkišniji mjesec u 2022. godini je decembar sa 19 kiših dana. Period sa najmanje padavina je jul-avgust, sa oko 83 mm mjesečno. Skoro za svaki mjesec može se reći da je „klimatski normalno“ da mjesečna količina padavina bude za 50 % do 70 % veća ili manja od prosječne mjesečne. Maksimalne mjesečne količine padavina kreću se oko 23.4 do 114.3 mm.

Vlažnost i insolacija - Područje Žabljaka ima relativno visoke vrijednosti relativne vlažnosti, što ukazuje na činjenicu da se radi o području sa konstantno visokom produkcijom vlage. Sam prirodni ambijent, veliki broj jezera, potvrđuje činjenicu da je produkcija vlage mnogo dominantniji parametar u odnosu na disipaciju vlage. Prosječne mjesečne vrijednosti relativne vlažnosti kreću se od oko 64% do 89%. Karakteristično je da tokom godine prosječna mjesečna relativna vlažnost ne pada ispod 50%. Trajanje sijanja sunca u časovima je jako promjenljivo sa izraženim oscilacijama tokom godine. Insolacija u zimskom periodu je jako mala i prosječno se kreće oko 2 do 4 časova dnevno. U toplijem dijelu godine insolacija se povećava na oko 13 do 15 časova dnevno. Insolacija tokom ljetnjih dana veća je za oko 3 puta od insolacije tokom zimskih dana. Velika vrijednost standardnog odstupanja ukazuje na veliki stepen oblačnosti u pojedinim danima, što i jeste karakteristika ovog kraja.

Vjetrovi - Najčešći su iz južnog smjera sa 15%, zatim iz sjevernog smjera sa 12% i sjeveroistočnog sa 8%. Najrijeđi su zapadni i sjeverozapadni vjetrovi. Najjači udari su južnog vjetra i oni idu i do 36 m/s, dok su sjeverozapadni i sjeverni vjetrovi nešto manje jačine. Učešće tišina je relativno veliko i iznosi 37%. Izuzetno dinamičan reljef i velike visinske razlike pojedinih dijelova Nacionalnog parka, kao i poremećaji vazdušnog pritiska uzrokuju i pojave lokalnih vazdušnih strujanja koji smjerom mogu odstupati od dominantnih smjerova vjetrova. Ovi vjetrovi su karakteristični za površi, padine, doline i dolove, vrhove, sedla, prolaze i vrata. Uočeni su noćni vjetrovi sa planinskih vrhova ka dolinama i dnevni iz dolina ka vrhovima.

Snijeg - Područje Žabljaka ima izuzetno povoljnu klimatsku sliku sa aspekta količine snijega. Samo tokom dva mjeseca godišnje, jul i avgust, ne postoji sniježni pokrivač. Tokom perioda decembar - mart pojava snijega je sasvim uobičajena pojava. U ovom periodu pojava snijega je klimatska normala. Prosječni datum početka perioda sa sniježnim pokrivačem je 16. septembar u višim predjelima, oko 16. oktobra u nižim predjelima. Prosječan datum kraja perioda sa sniježnim pokrivačem je 16. jun u višim predjelima, a 16.maj u nižim predjelima.

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

Smatramo da predmetna lokacija posjeduje regenerativni kapacitet koji može nadomjesti gubitak pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, kao i njihove razvojne oblike, pri čemu se u toku izgradnje i funkcionisanja projekta moraju ispoštovati sve mjere za sprječavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja predviđenih elaboratom, kako bi se negativni uticaji smanjili na najmanju moguću mjeru.

Tlo

Tlo je predstavljeno od sedimentnih i podređeno vulkanskih stijena koje učestvuju u građi. Ovi stijenski kompleksi, prema vremenu nastanka pripadaju: trijasu, juri i najmlađem geološkom dobu kvartaru.

Zemljište

Zemljište na području opštine Žabljak je formirano na osnovu pedogenetskih činilaca, a najviše pod uticajem geološke podloge, reljefa, klime i vegetacije, što je uslovilo pojavu različitih tipova zemljišta po tipovima, osobinama i svojstvima. Na Žabljačkom području izdvojeno je 14 sistematskih jedinica koje se mogu svrstati u dvije grupe cmice (buavice) na krečnjacima i krečnjačkim drobinama i smeđa zemljišta na silikatnim podlogama i mješavini silikata i krečnjaka.

Vode

Hidrogeološke karakteristike šireg područja uslovljene su specifičnim geološko-tektonskim uslovima terena i složenim hidrološkim uslovima. Naime, radi se o zaravni (oko 1400-1450 mnm) 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.

Biodiverzitet

Područje Durmitora pripada visokoplaninskoj zoni (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; posebnu vrijednost ove zone predstavljaju visokoplaninska, glacijalna jezera, tzv. “gorske oči” Crne Gore i 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 je bogat i raznovrstan. Biodiverzitet je detaljno opisan u poglavlju 2.8.

2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine

Kapacitet životne sredine je sposobnost životne sredine da prihvati određenu količinu zagađujućih materija po jedinici vremena i da je pretvori u bezopasan oblik ili nepovratno odloži, a da od toga ne nastupi nepovratna šteta.

Svakako najvažniji apsorpcioni kapacitet šireg područja je prisustvo različitih biljnih zajednica.

- Močvarna i obalna područja i ušća rijeka: Lokacija na kojoj će se realizovati predmetni projekat ne pripada močvarnim, obalnim područjima i ušću rijeka.
- Površinske vode: Na predmetnoj lokaciji nema površinskih voda.
- Priobalne zone i morsku sredinu: Lokacija se ne nalazi u priobalnoj zoni i zoni morske sredine.
- Poljoprivredna zemljišta: Predmetna lokacija je po kulturi šuma 4. klase i livada 6.klase..
- Planinske i šumske oblasti: Lokacija pripada planinskom području sa ostrvima četinarske šume.

- Zaštićena i klasifikovana područja: Lokacija se nalazi u trećoj zoni zašite NP Durmitor. Lokaciju čine kat. parcele 308 309 i 310 KO Pašina Voda II, na osnovu Prostorno urbanističkog plana opštine Žabljak do 2020. godine (SL. CG 22/11) i Prostornog plana posebne namjene za Durmitorsko područje (SL CG 47/16).
- Područja obuhvaćena mrežom Natura 2000, u skladu sa posebnim propisom: Mreža Natura 2000 u Crnoj Gori, još uvijek nije uspostavljena.
- Područja na kojima ranije nijesu bili zadovoljeni standardi kvaliteta životne sredine ili za koje se smatra da nijesu zadovoljeni, a relevantni su za projekat: Predmetna lokacija ne pripada pomenutom području.

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

Područje Durmitora pripada visokoplaninskoj zoni (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; posebnu vrijednost ove zone predstavljaju visokoplaninska, glacijalna jezera, tzv. "gorske oči" Crne Gore i 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 je bogat i raznovrstan, biće detaljno opisan u nastavku).

Flora i vegetacija

Veliko bogatstvo flore Durmitora i okolnih kanjona uočeno je još tokom prvih florističkih istraživanja koja su na ovom prostoru počela krajem prošlog i početkom ovog vijeka. O flori i vegetaciji Durmitora još uvijek nije izrađena cjelovita studija koja bi na jednom mjestu prikazala izuzetno bogatstvo i raznovrsnost biljnog svijeta ove planine. Zahvaljujući složenim i kompleksnim fizičko-geografskim faktorima, na Durmitoru je formiran raznovrsni vegetacijski pokrivač s obzirom da visinska razlika od dna kanjona pa do najviših planinskih vrhova iznosi oko 2000 m.

NP Durmitor odlikuje se izvanrednim bogatstvom vaskularne flore. Naučni izvori govore da na području Durmitora i okolnih kanjona ima preko 1300 biljnih vrsta, a procjenjuje se da je prisutno više od 1600 taksona (vrsta, podvrsta, varijeteta) vaskularne flore, što je približno polovina ukupne flore Crne Gore. Područje obiluje velikim brojem endemičnih, rijetkih, zaštićenih biljnih vrsta. Na južnim padinama Durmitora, a naročito u kanjonskom dolinama, prisutni su mediteranski florni elementi. Endemičnost flore ovog područja na najinstruktivniji način govori o istorijsko-geografskim uslovima u kojima se ta flora razviljala, a i o sadašnjim uslovima u kojima egzistira. Jedan od osnovnih razloga upisa NP u Spisak svjetske prirodne baštine je sledeći: U tajnovitim bezdanima kanjona Tare, Pive i Sušice još rastu biljke iz doba tercijara, a odmah uz njih i biljke koje su se spustile da bi izmakle lednicima (runolist). Druge biljke npr, žalfija su, zahvaljujući toplim mediteranskim uticajem, pobjegle duboko u kopno. Tako jedne uz druge žive izmješane tercijarne i glacijalne biljke, biljke pitomog Mediterana i surovog sjevera – još jedan prirodni fenomen Durmitora. Na nekim vrhovima koji su bez snijega tek tri mjeseca u godini, žive biljke i životinje ledenog Artika - relikti iz ledenog doba, preživjeli zahvaljujući neobičnoj mikroklimi.

I vegetacija je veoma složena i raznovrsna. Na relativno malom prostoru, na vertikalnom profilu, pravilno se smjenjuje čitav niz vegetacijskih pojaseva koji su prisutni na prostoru jugoistočne Evrope. Na najnižim položajima kanjonskih dolina, uglavnom na stranama okrenutim jugu, prisutna je submediteranska termofilna vegetacija bjelograbovih i crnograbovih šuma i šikara. Na ovu zonu se nadovezuju listopadne šume srednjeevropskog karaktera, koje uglavnom izgrađuju obični grab i kitnjak. Zatim slijedi široka zona bukovih šuma, zona bukovo-jelovih šuma, zona četinarske vegetacije borealnog tipa i zona subalpijske bukve. Gornju šumsku granicu čine sastojine bora krivulja, koje postepeno prelaze u vegetaciju planinskih rudina i sniježnika.

Durmitor je zajedno sa kanjonom Tare jedan od najznačajnijih refugijuma arktotercijarne flore. Na to najbolje ukazuju brojne endemične, reliktne i endemo-reliktne vrste.

Lokalni endemi u flori Durmitora su: *Edraianthus pulevicii* Surina & D. Lakušić, *Edraianthus glisicii* Černj. & Soška i *Edraianthus tarae* Lakušić.

Crnogorski endemi u flori Durmitora su: *Gentiana laevicalyx* (Rohlena) Rohlena, *Gentianella pevalekii* Bjelcic & E. Mayer, *Hieracium cernyi* Rohlena & Zahn, *Hieracium incisum subsp. ranisavae* (Rohlena & Zahn) Zahn i *Viola orphanidis subsp. nicolae* (Pant.) Valentine.

Od balkanskih endema, izdvajamo vrste sa najužim rasprostranjenjem:

Cirsium boujartii ssp. wettsteinii (CG, Al), *Hieracium durmitoricum* (CG, Sr), *Hieracium plumulosum* (CG, BH), *Hieracium durmitoricum* (CG, Sr), *Viburnum maculatum* (CG, BH), *Euphorbia subhastata* (CG, Sr), *Lilium bosniacum* (CG, BH), *Asperula hercegovina* (CG, Hr), *Asperula wettsteinii* (CG, Hr), *Cruciata balcanica* (CG, Hr), *Verbascum durmitoreum* (CG, BH), *Daphne malyana* (CG, ?BH, Sr), *Euphorbia montenegrina* (CG, Mk, Sr), *Lathyrus binatus* (CG, BH, Sr), *Centaurea incompta* (CG, BH, Hr), *Heliosperma pusillum subsp. monachorum* (BH, CG, Sr), *Amphoricarpos neumayerianus* (CG, BH, Sr), *Cerastium dinaricum* (CG, Al, BH, Hr).

Po podacima iz baze 78 biljnih taksona sa područja NP Durmitor ima nacionalni status zaštite (Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, Sl. list RCG 76/06). Neki od njih su: *Acer heldreichii ssp. heldreichii, Acer hyrcanum ssp. intermedium, Pinus heldreichii, Taxus baccata, Verbascum durmitoreum, Eryngium alpinum, Leontopodium nivale subsp. alpinum, Adenophora liliifolia, Edraianthus glisicii, Edraianthus tarae, Cerastium dinaricum, Gentiana laevicalyx, Gentiana lutea ssp. symphyandra, Pinguicula balcanica ssp. balcanica, Utricularia minor, Menianthes trifoliata, Trollius europaeus*, sve vrste iz familije orhideja (*Orchideaceae*) i dr.

Brojni taksoni u flori Durmitora imaju i međunarodni status zaštite, nalazeći se na evropskim listama Direktive o habitatima (HD), Bernske konvencije (BC), Konvencije o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divljih životinja i biljaka (CITES) i IUCN Red List: *Eryngium alpinum, Adenophora liliifolia, Cerastium dinaricum, Gentiana lutea ssp. symphyandra* i dr. Vrsta gospina papučica (*Cypripedium calceolus*) se nalazi na svim nabrojanim EU listama, dok se sve druge vrste iz familije *Orhideacea* nalaze na CITES listi. Durmitor je definisan kao područje od međunarodne važnosti i potencijalno Natura 2000 stanište. Dosadašnjim istraživanjima evidentirana su 34 potencijalna Natura habitata.

Identifikovani NATURA 2000 habitati na području NP Durmitora:

3130 Obale oligotrofnih do mezotrofnih stajaćih voda sa amfibijskom vegetacijom *Littorelletea uniflorae* i/ili *Isoeto-Nanojuncete*
3140 Tvrde oligo-mezotrofne vode sa dnom obraslim harama (*Characeae*)
3150 Prirodne eutrofne vode sa vegetacijom *Magnopotamion* i *Hydrocharition*
3180* Povremena kraška jezera (turlozi)
3220 Šljunkovite obale planinskih rijeka obrasle zeljastom vegetacijom
3240 Obale planinskih rijeka obrasle sivom vrbom (*Salix eleagnos*)
3260 Vodeni tokovi sa vegetacijom vodenih ljutića (*Ranunculion fluitantis, Callitrichio-batrachion)*
4060 Alpijske i borealne vrištine
4070* Klekovina bora *Pinus mugho* i dlakave alpske ruže *Rhododendron hirsutum*
5130 Formacije kleke (*Juniperus communis*) u vrištinama ili karbonatnim travnjacima
6150 Alpijske i subalpijske silikatne travne zajednice
6170 Alpijske i subalpijske krečnjačke travne zajednice
6210 Polu-prirodne suve karbonatne livade i pašnjaci sa fascijama žbunjaka (*Festuco-brometalia)*
6230* Vrstama bogati travnjaci tvrdače (*Nardus stricta*)
62A0 Istočno-submediteranski suvi travnjaci (*Scorzoneretalia villosae)*
6430 Hidrofilne livade beskoljenke (*Molinia caerulea*)
6450 Sjeverne borealne aluvijalne livade
6520 Planinske livade košanice
6530 Planinske šumolivade
7140 Prelazne tresave
7230 Alkalne tresave
8120 Krečnjački planinski i alpijski sipari (*Thlaspietea rotundifolii*)
8210 Krečnjačke stijene sa hazmofitskom vegetacijom
8220 Silikatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom
8310 Jame i pećine
91E0* Aluvijalne šume crne johe i gorskog jasena (*Alno-padion, Alnion incanae, Salicion albae)*
91M0* Panonsko-balkanske šume cera kitnjaka
91R0 Dinarske borove šume na dolomitu (*Genisto januensis-pinetum*)
9410 Acidofilne šume smrče (*Vaccinio-piceetea*)
9530* (Sub)-mediteranske šume endemičnih crnih borova

Šume

Šume u nacionalnim parkovima su šume posebne namjene. Predstavljaju naročite prirodne vrijednosti i prvenstveno su namijenjene za naučna istraživanja i nastavu, odmor i rekreaciju. Dakle, šume u nacionalnim parkovima su šume u kojima se prvenstveno ističu opšte korisne funkcije i imaju status javnog dobra. Takođe imaju višestruku ulogu u kontekstu klimatskih promjena, povećanog rizika od požara i drugih štetnih uticaja. Ističu bogatstvom biodiverziteta, sa različitim vrstama drveća i grmlja, što im osigurava stabilnost. Zahvaljujući visinskoj razlici koja kreće od kanjona rijeke Tare (520 mnv) do planinskih vrhova od preko 2500 mnv i uticaja različitih fizičko-geografskih osobina, na Durmitoru je formirana raznovrsna vegetacija. Površina obrasla pod šumskom vegetacijom u NP Durmitor, prema posljednjoj inventuri zauzima 67% od ukupne površine Parka, od čega najviše zauzimaju smrča 28,7%, bukva 27,8% i jela 17,7%.

Glavne tipove šuma čine zajednice:

1. *Aceri carpinetum orientalis* (šuma grabića - *Carpinus orientalis* sa maklenom - *Acer monspessulanum* i hrastom meduncem - *Quercus pubescens*). Ovo su šume najnižih i najtoplijih staništa južnih strana kanjona.
2. Iznad pojasa ove šume javlja se zajednica *Seslerio-Ostryetum carpinifoliae* (šuma crnog graba - *Ostrya carpinifolia* i jesenje šašike - *Sesleria autumnalis*) i obuhvata više, često strme strane gdje dominira prisustvo stijena.
3. Po pukotinama stijena javljaju se zajednica *Pinetum nigrae* (šuma crnog bora - *Pinus nigra*). Crni bor je na takvim staništima pionirska vrsta, ali u ovim uslovima predstavlja trajni stadijum vegetacije koji zahtijeva strožiji režim zaštite.
4. U prostornoj vezi sa ovom šumom pojavljuje se zajednica *Ostryo-Fagetum moesiacae* (šuma crnog graba - *Ostrya carpinifolia* i bukve - *Fagus moesiaca*). Staništa ove zajednice su sa stanovišta edafskih uslova znatno bolja od prethodnih. Zemljišta su dublja i svježija. Ekspozicija je sve rjeđe južna, pa je stepen mezofilnosti u njoj znatno veći. Zajednica uglavnom pokriva uzani pojas kojim se razdvajaju litice kanjona od strana u kojoj je kanjonska dolina usječena.
5. Iznad ove zajednice, u vidu klinova pomiješana sa njom, pojavljuje se zajednica *Fagetum moesiacae* (bukova šuma), koja pokriva blage nagibe iznad kanjona na višim nadmorskim visinama. Zemljište je znatno dublje, svježe i bogatije humusom. Zahvata široki pojas i doseže do subalpskih visina.
6. Na pojas bukovih šuma nastavljaju se šume *Abieto-fagetum* (šuma jele-*Abies alba* i bukve - *Fagus moesiaca*), a na ovu zonu i *Picetum excelsae* (smrčeve šume - *Picea excelsa*).
7. Na prostoru Durmitorskog masiva determinisana je manja zajednica smrče i bijelog bora (*Piceto Pinetum silvestris*). Ova šuma je reliktnog i glacijalnog porijekla. U sebi sadrži neke elemente borovih šuma srednje Evrope.
8. Iznad ove visinske zone javlja se najviši šumski pojas koji gradi šuma zajednice *Pinetum mughi* (šuma bora krivulja-*Pinus mughus*). Ona zauzima prostore do visine oko 2000m.

Fauna

Sastav, distribuciju i dinamiku živog svijeta određuje niz ekoloških uticaja različitog stepena, a temeljni faktori za razvoj faune Durmitora su geografski, orografski, klimatski, istorijski i antropogeni. Mikro-klima Durmitora je veoma raznovrsna i mozaična i kreće se do tipične visoko planinske ("alpske") klime, preko kontinentalnih oblika podneblja (u pojasu šuma), do relativno blage klime sa elementima submediterana u zaklonjenim rječnim dolinama i kanjonima. Na Durmitoru su prisutni ostaci glacijalne flore i faune (glacijalni relikti), a u njenim zaklonjenim, riječnim dolinama i kanjonima se nalaze i ostaci starije, tercijarne flore i faune. Zbog refugijalnog karaktera tih „zaklonjenih“ staništa, na Durmitoru je izražen endemizam sa dominantnim srednje-evropskim, alpskim elementima u flori i fauni.

Fauna beskičmenjaka

Fauna beskičmenjaka Durmitora je veoma raznovrsna, sa velikim brojem reliktnih i endemičnih vrsta, naročito među insektima, ali i dalje je nedovoljno proučena. Najistraženija entomofaunistička grupa je *Noctuidae* sa 260 vrsta. Istražene su i: *Tipulidae* - 49 vrsta, *Trichoptera* - 95 vrsta, *Heterocera (Bombyces i Sphinges)* - 160 vrsta, *Tortricoidea* - 87 vrsta, Heteroptera (syn. Hemiptera) - 138 vrsta, Noctuidae - 260 vrsta, Neuroptera - 62 vrste, *Scolytidae* - 46 vrsta, *Collembola* - 75 vrsta, *Drosophillidae* - 34 vrste, *Pyralidae* - 77 vrsta.

U okviru faune osolikih muva (*Syrphidae), Rhopalocera (Lepidoptera) i Tabanidae (Diptera* pronađene su značajne, rijetke, ugrožene i endemične vrste za entomofaunu Durmitora. Kanjon Sušice (uključujući i područje Skakala) je najbolje proučeno i najbogatije područje surfidama u Crnoj Gori, sa ukupno zabilježenih 240 vrsta. U okviru entomofaune dnevnih leptira (*Rhopalocera)*, utvrđeno je prisustvo 130 vrsta, što je veoma veliki broj u odnosu na do sada poznati cjelokupni sastav faune dnevnih leptira na teritoriji Crne Gore (160 vrsta). U fauni *Carabidae* - trčkovi na Durmitoru preovlađuju vrste koje su raširene po Evropi, a naročito po srednjoj Evropi. Na Durmitoru je prisutno 76 vrsta, ili 54% ukupne evropske faune *Carabidae.* Endemita Balkanskog poluostrva, gdje spadaju i dinarske vrste ove familije, na Durmitoru ima ukupno 45, odnosno 32%. Pet vrsta predstavljaju prave endemite Durmitora, što je 3,5% od ukupnog broja. U okviru familije *Alticinae* - buvači od 27 rodova registrovanih u Crnoj Gori, na Durmitoru je utvrđeno 17 rodova. U okviru endogejske faune tvrdokrilaca Durmitora pronađene su dvije vrste mikroftalamnih i depigmentisanih kratkokrilaca (*Staphylinidae*) iz roda *Leptuca* koje su nove za nauku: *Leptusa nonveilleri* i *Leptusa durmitoriensis. L. nonveilleri* pronađena je u smrčevoj šumi u okolini Crnog jezera, na nadmorskoj visini od oko 1450 m, dok je druga vrsta nađena u zoni bukove šume na 1800 mnv. Iz porodice *Carabidae*, uzvodno od Đurđevića Tare, pronađena je mnogobrojna populacija nove vrste iz tribusa (*Anillini)* za koju je utvrđeno da pripada rodu *Winklerites.*

Proučavanja faune biljnih vaši i cikada Durmitora, izvršena su na preko 60 lokaliteta i njima je utvrđeno 184 vrsta iz 103 roda i 7 familija, vrsta *Streptopyx durmitoricus* je nova vrsta za nauku.

Na prostoru Parka registrovano je 9 zaštićenih vrsta insekata, a to su: *Lucanus cervus* - običan jelenak, *Oryctes nasicornis* - običan osorožac, *Luciola novaki* - običan svitac, *Rosalia alpina* - alpska strižibuba, *Papilio machaon* - običan lastin rep, *Papilio podalirius* - prugasto jedarce, *Papilio alexanor* - sredozemni lastin rep, *Parnessius apollo* - crvenooki parnasovac, *Formica rufa* - rusi mrav.

Od ostalih pripadnika faune beskičmenjaka, ističe se fauna puževa (*Gastropoda*), i na ovom području do sada je opisano preko 90 vrsta. Među najčešćim predstavnicima izdvajaju se *Lymnea stagnalis, Planorbis planorbis, Deroceras agreste, Limax cinereoniger* i *Helix vladica.*

Zaštićene vrste puževa: *Helix vladica, Helix dormitoris dormitory, Limax wohlberedti, Deroceras maasseni.*

Fauna vodozemaca i gmizavaca

NP Durmitor sa svojom širom okolinom predstavlja jedan od najznačajnijih centara diverziteta faune vodozemaca i gmizavaca u Crnoj Gori.

Sve vrste vodozemaca i gmizavaca osim *Dinarolacerta mosorensis* i *Vipera ursinii*, koje su označene kao ranjive, odlikuju se širom distribucijom u Evropi i Evro-Aziji i ne ubrajaju se u ugrožene taksone po IUCN kategorizaciji.

Bombina variegata, Vipera ursinii i *Dinarolacerta mosorensis* se nalaze na dodatku II Habitat directive gdje su označene kao ranjive i jedne su od ciljnih vrsta u uspostavljanju Natura 2000 ekološke mreže.

Vipera ursinii se nalazi na listi Konvencije o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divlje flore i faune (CITES).

Tri vrste vodozemaca (*Bombina variegata, Rana temporaria, Rana dalmatina*) nijesu zaštićene nacionalnim zakonodavstvom. Za razliku od zemalja regiona i Evrope (gdje su sve tri vrste otrovnica zaštićene ili strogo zaštićene zakonom), Crna Gora nije zakonom zaštitila otrovnice (*Vipera ammodytes, Vipera ursinii, Vipera berus bosniensis*) pa su one predmet trgovine i krijumčarenja.

Fauna riba - Ihtiofauna

Ihtiofaunu NP Durmitor čine dva tipa vodenih staništa. Prvi je predstavljen sa više visokoplaninskih jezera, a drugi vodenim tokovima od kojih praktični značaj za ihtiofaunu ima samo rijeka Tara.

Jezera u NP Durmitor nemaju svoju autohtonu ihtiofaunu, odnosno sve vrste riba su unesene u ova jezera (alohtone vrste). Prisutno je pet vrsta. Prva poribljavanja durmitorskih jezera izvršena početkom XX vijeka prenošenjem potočne pastrmke (*Salmo labrax m. fario*) iz rijeke Bukovice. Poribljavanja su naročito postala intenzivna šezdesetih i sedamdesetih godina, kada se u durmitorska jezera ubacuju i vrste koje nijesu iz naših krajeva. Tako je u veći broj jezera unesena alpska vrsta jezerske zlatovčice (*Salvelinus alpinus*), a u neka i kalifornijska pastrmka (*Oncorhynchus mykiss*). U istom periodu ubačena je i nepredatorska vrsta gaovica (*Phoxinus phoxinus*). U prethodnih 5 godina zabilježena je i nova ubačena invazivna vrsta kinez (*Carassius auratus*).

Samo neka jezera pružaju donekle povoljne uslove za egzistenciju riba, a time i za njihovo iskorišćavanje u ribolovnom smislu. Iskustva stečena u praćenju faune riba u ovim jezerima ukazuju da samo dva jezera mogu poslužiti kao ribolovne vode. To su Crno i Vražje jezero. Iz ovog proizilazi da se za dalju sportsko-ribolovno-rekreativnu aktivnost mogu koristiti samo Crno Jezero koje je u granicama parka.

Za razliku od planinskih jezera, po pitanju autohtonosti faune riba situacija u rijeci Tari je sasvim drugačija. U vodotoku rijeke Tare koji pripada NP Durmitor registrovano je osam vrsta riba i sve su autohtone.

Potočna pastrmka, mladica i lipljen u sportsko-lovnom smislu su vrlo cijenjene vrste, odnosno u svim vodama Crne Gore smatraju se za najatraktivnije vrste. Od navedenih lovnih vrsta najbrojnija je potočna pastrmka, zatim lipljen, pa mladica. Pored ovih vrsta, za sportski ribolov interesantne su i dvije ciprinidne vrste, mrena (*Barbus balcanicus*) i skobalj (*Chondrostoma nasus).*

Fauna ptica - Ornitofauna

Na prostoru NP Durmitor registrovane su 172 vrste ptica, od čega je 125 vrsta gnjezdarica (što je više od polovine ukupnog broja gnjezdeće ornitofaune Crne Gore). NP Durmitor se nalazi od 2000. godine na listi kao IBA (Important Birds Area – Značajno područje za ptice). Sastav ornitofaune Durmitora, pored zapadnopalearktičkog karaktera obilježen je oromediteranskim, mediteranskim i balkanskim elementima. Kao planinsko područje, karakteriše se znatnim prisustvom borealnih i stepskih vrsta. Značajne gnjezdarice parka su: *Pernis apivorus, Circaetus gallicus, Aquila chrysaetos, Falco tinnunculus, Falco peregrinus,*

Alectoris graeca, Perdix perdix, Coturnix coturnix, Tetrao urogallus, Bubo bubo, Otus scops, Picoides tridactylus, Picus viridis, Lullula arborea, Alauda arvensis, Turdus torquatus, Saxicola rubetra, Phoenicurus phoenicurus, Lanius minor, Lanius collurio, Tichodroma muraria, Montifringilla nivalis, Eremophila alpestris, Parus monatus, Pyrrhocorax graculus, Nucifraga caryocatactes, Emberiza cirlus i Emberiza cia, Strix aluco, Dendrocopos syriacus, Prunella modularis, Turdus philomelos, Sylvia communis, Regulus regulus, Parus cristatus, Carduelis cannabina i *Emberiza citrinella.*

Fauna sisara

Sisari predstavljaju jednu od slabije proučenih grupa životinja u Crnoj Gori. Dosadašnjim istraživanjima na području Durmitora, potvrđeno je prisustvo 35 vrsta sisara (40.2% od ukupno poznatih sisara u CG) raspoređenih u 6 redova: *Insectivora, Chiroptera, Lagomorpha, Rodentia, Artiodactyla i Carnivora.*

1. Red Insectivora – bubojedi. Zastupljene vrste: jež (*Erinaceus romanicus*); krtice (*Talpidae*): obična krtica (*Talpa europaea*), slijepa krtica (*Talpa caeca*); rovčice (*Soricidae)*: zlatna rovčica (*Sorex araneus*), planinska rovčica (*Sorex alpinus*) vodena rovčica (*Neomys fodiens*), poljska rovčica (*Crocidura leucodon*).
2. Red *Chiroptera* – slijepi miševi. Zastupljene vrste: veliki večernjak (*Rhinolophus ferrumequinum*), mali potkovičar (*Rhinolophus hipposideros*) i kafeni ušati slijepi miš (*Plecotus auritus*).
3. Red *Rodentia* – glodari. Zastupljene vrste: vjeverica (*Sciurus vulgaris*), poljska voluharica (*Microtus arvalis*), sniježna voluharica (*Chionomys nivalis*), slijepo kuče (*Nannospalax leucodon*) koji je nacionalno prepoznat kao zaštićena vrsta, ćutogrli miš (*Apodemus flavicolis*), šumski miš (*Apodemus sylvaticus*), pacov (*Rattus rattus*), obični puh (*Glis glis*), šumski puh (*Dryomys nitedula*) i kućni miš (*Mus musculus*).
4. Red *Lagomorpha* –glodari. Zastupljen je zecom (*Lepus europaeus*).
5. Red *Artidactyla* – papkari. Zastupljene vrste su: divlja svinja (*Sus scrofa*); balkanska divokoza (*Rupicapra rupicapra balcanica*) i srna (*Capreolus capreolus*).
6. Red *Carnivora* – mesojedi. Zastupljene vrste su: vuk (*Canis lupus*), lisica (*Vulpes vulpes*); mrki medvjed (*Ursus arctos*); kuna zlatica (*Martes martes*), kuna bjelica (*Martes foina*), mala lasica (*Mustella nivalis*), tvor (*Mustela utorius*), vidra (*Lutra lutra*) koja se nalazi na spisku Direktive o staništima; spisku Bernske konvencije, CITES listi i listi Bonske konvencije i jazavac (Meles meles).

Osnovni tipovi staništa

(I) Visokoplaninski pašnjaci i kamenjari - obuhvata praktično sve planinske vrhove Durmitora iznad gornje šumske granice. Sličnih osobina su i pašnjaci i livade na jezerskoj površi iako su one sekundarnog porijekla i nastale na račun šume. Ovaj biotop karakteriše se i travnatim zajednicama koje idu u visinu postepeno, bivaju oskudni i prelaze u kamenjare. Mjestimično postoje i veće ili manje sastojine bora krivulja, a na najvišim vrhovima Durmitora javljaju se i trajni snježnici.

Fauna ove zone karakteriše se prisustvom tzv. glacijalnih relikata, odnosno vrsta alpske i nordijske zone. Karakteristični predstavnici životinjskog svijeta ovog biotopa su iz faune sisara. Najkarakterističniji i najpoznatiji predstavnik sisara u ovoj zoni je divokoza (*Rupicapra rupicapra*), a rjeđe se nađe i zec (*Lepus europaeus*). Od sitnih glodara brojna je krtica (Fam. *Talpidae*), a područje nastanjuje i više vrsta miševa: žutogrli miš (*Apodemus*

flavicollis), šumski miš (*Apodemus sylvaticus*), dugorepi pacov (*Rattus rattus*), te rovčice: mala rovka (*Sorex minutus*), šumska rovka (*Sorex araneus*), alpinska rovka (*Sorex alpinus*), vodena rovka (*Neomys fodiens*), poljska rovka (*Crocidura leucodon*). Faunističkim raritetom može se smatrati prisustvo slijepog kučeta (*Spalax ceucodon*) na Durmitoru. Fauna ptica brojnija je i bogatija. Karakteristični predstavnici su glacijalne vrste, a ima i grabljivica. Od glacijalnih vrsta prisutne su: snježna zeba, planinski popić, ušata ševa, planinska trepteljika, obična crvenorepka, obična bjelka i dr. Nalaze se u periodu seoba i druge vrste kao: livadska i stepska trepetljika, travarke, strnadice i dr. Od grabljivih ptica ovo područje nastanjuje obična vjetruška, a tu se hrani i suri orao i bjeloglavi sup. Fauna gmizavaca i vodozemaca je siromašna sa malo predstavnika. Tipičan je planinski gušter za područje Durmitora i jugoslovenski endemit - mosorski gušter, a od vodozemaca praktično je jedini predstavnik planinski mrmoljak koji naseljava veće ili manje lokve i jezera u visoko planinskoj zoni.
(II) Stijene i litice - radi se o mozaično raspoređenim liticama i krupnim stijenama na čitavom posmatranom prostoru, ali je najkarakterističniji za sam masiv Durmitora. Ovaj biotop se karakteriše jedino prisustvom rijetkih vrsta ptica koje se ovde gnijezde. To su u prvom redu suri orao, zatim obična vjetruška, nepotvrđeno, i bjeloglavi sup. Od običnijih vrsta, litice su stanište gavrana, obične čavke, žutokljune galice i rijetke, lijepe ptice puzgavca.
(III) Četinarske šume - obuhvata veće i manje komplekse četinarskih šuma, gdje dominiraju jela i smreka. Najljepše sastojine četinara nalaze se oko Crnog jezera, Mlinskog potoka i Zminjeg jezera, zatim na prostoru Crne Gore i Šaranskih šuma. Najkarakterističniji predstavnici faune se javljaju kod faune ptica. Tu je svakako najatraktivnija pernata divljač Durmitora, veliki tetreb, zatim lještarka, koja ipak više gravitira mješovitim sastojinama. U četinarskim šumama kao najkarakterističniju vrstu nalazimo djetliće, sjenice i neke zebe. Karakterističnih primjeraka ostale faune nema jer i krupni sisari (vuk, lisica, srna, jazavac i sl.) i sitni (glodari), praktično gravitiraju šumskim sastojinama uopšte, dajući čak prednost lišćarima u većini slučajeva.
(IV) Listopadne šume - naslanja se na četinarske u nižim položajima čineći često mješovite sastojine. Fauni listopadnih i mješovitih šuma pripadaju skoro svi naši krupni sisari. To su srna, medvjed, vuk, lisica (koja više gravitira otvorenim prostorima), zec, jazavac, obje vrste kuna, lasica, itd. Brojno je i naselje sitnih glodara od kojih je najkarakterističnija vjeverica, zatim neke vrste šumskih miševa.
Fauna ptica je takođe brojna i bogata vrstama. Tipične su grabljive ptice (mišar, jastreb, kobac). Od sjenica najbrojnija je velika sjenica i siva sjenica, a u šumama Durmitora konstatovana je i dosta rijetka planinska sjenica. Brojne su zeba i obična strnadica. Od djetlića je tipičan lilfordov djetlić, i zelena i siva žuna. Brojne su i razne vrste grmuša (crnoglava, grmuša čevrljinka, obični i šumski zviždak) i drozdovi (crni kos, drozd imelaš, drozd pjevač, crvendać, slavuj).
Fauna gmizavaca i vodozemaca je siromašna i malobrojna. Posmatrani prostor naseljavaju: od zmija - obični smuk, šarka, a na toplijim i otvorenim prostorima i poskok, od guštera, zidni gušter. Vodozemci su zastupljeni šarenim daždevnjakom. U lokvama žive mrmoljci, a pojavljuju se i žabe (mrka žaba i žaba krastača).
(V) Vodena staništa - razlikuju se dva tipa vodenih staništa, prvi je predstavljen sa nekoliko visoko planinskih jezera, a drugi sa vodenim tokovima od kojih praktični značaj ima samo Tara. Od ihtiofaune, u jezerima su registrovane četiri vrste: Salmo trutta m. fario - potočna pastrmka; *Salvelinus alpinus* - jezerska zlatovčica; *Onchorhynchus mykiss* - kalifornijska pastrmka i *Phoxinus phoxinus* - gaovica. Poznato je da planinska jezera, a time i durmitorska, nemaju autohtonu ihtiofaunu, tako da su sve navedene vrste ubačene u ova jezera. U dijelu toka Tare živi 8 vrsta riba i sve su autohtone za ovo područje: *Salmo trutta m. fario* - potočna pastrmka; *Hucho hucho* - mladica; *Thymallus thymallus* - lipljen; *Barbus peloponnesius* -

potočna mrena; *Chodrostoma nasus* - skobalj; *Leuciscus souffia* - jelsovka; *Phoxinus phoxinus* - gaovica; *Cottus gobio* - peš.
Na jezerima i u neposrednoj okolini ima nekoliko ornitoloških zanimljivosti. To je gniježđenje nekoliko parova divljih pataka, posebno na Vražjem, Ribljem i Zminjem jezeru. Na Zminjem jezeru se gnijezdi i omanja, ali redovna populacija malog gnjurca. Veći značaj za močvarne ptice imaju jezera u vrijeme seobe kada se na njima odmaraju brojne selice. Karakteristične su patke iz rodova *Aythya* i *Pucephala*. Za vrijeme seobe na vlažnim livadama oko jezera i bara nalazi se veći broj ptica iz reda Charadriformes. Rijeka Tara, kao kanjonski tok odlikuje se relativno siromašnom ornitofaunom vodenih ptica. Karakteristični predstavnik je vodomar i vodeni kos. Ostale ptice potiču iz okolnih šuma, a sastav njihovih populacija je izmijenjen zbog uticaja kanjonskih uslova.



Sl. 2.8.1. Zminje jezero

Nedostaje IUCN Crvena lista Flore NP Durmitor te je istu potrebno pripremiti u narednom periodu

2.9. Preged osnovnih karakteristika pejzaža

Zbog bogatstva izvorne i jedinstvene prirode, ambijentalnih i kulturnih vrijednosti Durmitora i rijeke Tare, Nacionalni park Durmitor je sa dijelom kanjona Tare od 1980. godine upisan na Listu svjetske prirodne baštine. Najvažniji kriterijumi na osnovu kojih je NP Durmitor u UNESCO listu su: Izuzetna scenska ljepota Nacionalnog parka oblikovana glečerima, rijekama i alpskim livadama, brojnim visokim i krševitim vrhovima. Guste šume i glacijalna jezera doprinose slikovitoj raznolikosti i privlačnosti; Nacionalni park Durmitor sadrži mnoštvo geoloških i geomorfoloških karakteristika od velikog naučnog interesa koje su oblikovale pejzaž, kao što su brojni kraški fenomeni. Kao dominantne geološke karakteristike istaknute su krečnjačke formacije srednjeg i gornjeg trijasa, gornje jure i gornje krede, a tzv. Durmitorski fliš (tektonski slojevi nagnuti pod uglom od 90 stepeni) predstavlja posebnost u masivu Durmitora; Raznoliki planinski pejzaž obuhvata visoke zone u rasponu od 450 do 2500 metara nadmorske visine i širok spektar ekosistema i staništa. Među njima su posebno vrijedni stjenoviti vrhovi, šume, alpske livade, jezera, rijeke, kanjoni i pećine koje uključuju podzemne slatkovodne sisteme. Granice ovog UNESCO područja su proširene.

Najljepši prostori visokoplaninske zone nalaze se na planini Durmitor Posebnu vrijednost visokoplaninske zone predstavljaju visokoplaninska, glacijalna jezera, tzv. “gorske oči” Crne Gore. 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.

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-om i II-om 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 nadgrobni 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 izginulim borcima za slobodu ovog kraja u I i II Svjetskom ratu. Spomenici kulture na ovim prostorima govore o minulim epohama. Raznovrsnot i bogatstvo kulturno-istorijskog nasleđa može se vidjeti na primjerima arheoloških lokaliteta, nekropola sa stećcima, srednjovjekovnih manastira, crkava i na tradicionalnom narodnom neimarstvu. Područje Durmitora je bogato kulturno-istorijskim spomenicima. U prilogu Elaborata dat je prikaz granica NP sa položajem zaštićenih objekata.

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 nadgrobni 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 izginulim 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 rječnim tokovima.

Na području lokacije i njene okoline nema zaštićenih objekata i dobara kulturno istorijske baštine.

Od kulturnog nasljeđa područje Durmitora baštini dobra svih epoha, od antike do XX vijeka. Najkarakterističniji su ostaci srednjevjekovnih gradina, utvrđenja, mostova, karaula, nekropola, stećaka i manastira u dolini Tare. Posebnu vrijednost čini etnološka baština Durmitora koja se prezentuje kroz tradicionalna materijalna i nematerijalna kulturna dobra, predstavljena u različitim oblicima tradicionalnog graditeljstva, privređivanja, lokalnoj mitologiji, kulinarstvu i rukotvorinama.[5]

Shodno PPPN koncept zaštite kulturne baštine podrazumijeva: očuvanje, zaštitu i unaprjeđenje kulturnih dobara, kao bitnog segmenta razvoja; stvaranje uslova održivog korišćenja kulturnih dobara sa očuvanjem autentične namjene ili izbora odgovarajuće kompatibilne namjene; očuvanje ambijentalnih cjelina i ruralnih naselja i njihovih djelova sa svim karakterističnim segmentima tradicionalnog graditeljstva; revalorizaciju kulturnih dobara, u skladu sa odredbama Zakona o zaštiti kulturnih dobara; evidentiranje potencijalnih kulturnih dobara i inicijativa za proglašenje novih, sa uspostavljanjem prethodne zaštite gdje je to posebno navedeno; definisanje i očuvanje neposredne zaštićene okoline kulturnih dobara; koordinaciju rada vezanog za kulturno nasljeđe sa nadležnim službama zaštite.

Značajno mjesto u kulturi stanovništva ovog područja zauzima nematerijalna kulturna baština, specifičnost jezika, običaja i vjerovanja. Usmena tradicija, koja je pravi izraz životne stvarnosti u prošlosti, prožima i savremeni život. Običaji su nasljeđivani i prenošeni generacijama. Evidentno je bogatstvo duhovnog stvaralaštva, kako proznog tako i onog u stihu. Područje NP Durmitor i danas je prostor u kome junačke pjesme imaju žive stvaraoce i publiku.

Tabela: 2.10.1. Nepokretna i potencijalna kulturna dobra u Nacionalnom parku

NEPOKRETNA KULTURNA DOBRA U NACIONALNOM PARKU				
Naziv kulturnog dobra	**Lokacija / mjesto**	**Opština**	**Zaštićeno**	
Manastir Dobrilovina	Dobrilovina	Mojkovac	1952.	
Manastir Sv. Arh. Mihaila	Đurđevića Tara	Pljevlja	1989.	
Manastir Dovolja	Premćani	Pljevlja	1957.	
Crkva Sv. Preobraženja	Žabljak	Žabljak	1970.	
Spomenik Tripku Džakoviću	Budečevica	Žabljak	1985.	
NEPOKRETNA KULTURNA DOBRA U ZAŠTITNOJ ZONI PARKA POD UNESCO ZAŠTITOM				
Nekropola stećaka „Grčko groblje“, Riblje jezero	Novakovići	Žabljak	2013.	2016.
Nekropola stećaka Žugića Bare	Novakovići	Žabljak	2013.	2016.
POTENCIJALNA NEPOKRETNA KULTURNA DOBRA U PARKU I ZAŠTITNOJ ZONI				
Pirlitor	Međužvalje	Žabljak		NP

[5] *Prostorni plan posebne namjene za durmitorsko područje;*

PPPN Nacionalni park Durmitor, knjiga 2

Mitreum	Lever Tara	Pljevlja	NP
Most na Tari	Budečevica	Pljevlja Žabljak	NP
Crkva Sv. Đorđa	Međužvalje	Žabljak	NP
Crkva Sv. Nikole	Tepca	Žabljak	NP
Spomen kuća Raonića	Đurđevića Tara	Pljevlja	NP
Crkva Sv. Đorđa	Novakovići	Žabljak	ZNP
Crkva Sv. Spasa	Mala Crna Gora	Žabljak	ZNP
Crkva Sv. Preobraženja	Krš	Žabljak	ZNP
Spomenik palim borcima, žrtvama fašizma	Žabljak	Žabljak	ZNP
Bistričke vodenice	Bistrica	Mojkovac	ZNP
Pišćensko brvno	Pišče	Plužine	ZNP

2.11. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat

Prema podacima o popisu stanovništva (Monstat) iz 2023. godine, u opštini Žabljak živi 2.986 stanovnika, odosno 0,48% crnogorske populacije. U odnosu na Popis iz 2011. godine zabilježen je pad u broju stanovnika za 583, što predstavlja pad od 19,52%. Ovaj podatak ukazuje na nastavak trenda depopulacije, koji je uslovljen otežanim uslovima života zbog specifičnih klimatskih karakteristika u zimskom periodu, slabim razvojem privrede, nepostojanjem visokoobrazovnih ustanova zbog čega su mladi nakon završetka srednje škole prinuđeni da mijenjaju sredinu, nemogućnošću usavršavanja i napredovanja u struci nakon završenih fakulteta, nedostatkom slobodnih radnih mjesta, nedovoljno razvijenim kulturnim i sportskim životom grada, nezadovoljavajućom zdravstvenom zaštitom i dr. Gustina naseljenosti iznosi 6.71 stanovnika/km², što opštinu Žabljak svrstava u grupu opština sa najmanjom gustinom naseljenosti. Uporedo sa padom broja stanovnika, zabilježeno je i smanjenje broja domaćinstava. Prema procjeni stanovništva, na teritoriji opštine Žabljak ukupan broj domaćinstava je iznosio 1.198 ili 75 domaćinstava manje u odnosu na 2011. godinu.

Cjelokupno stanovništvo je raspoređeno u 28 naseljenih mjesta. Od toga, gradska naselja broje 1.441 stanovnika (48,27%), dok je u ruralnim područjima 1.545 stanovnika (51,73%). Polna struktura stanovništva Žabljaka u periodu između dva poslednja popisa gotovo je nepromijenjena. U opštini Žabljak živi 1.475 muškarca (49,41%) i 1.511 žena (50,59%).

U naselju Pašina Voda živi 66 stanovnika, od čega 42 muškog pola i 24 ženskog pola po podacima o popisu stanovništva (Monstat) iz 2023. godine.

2.12. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima, kao i o objektima infrastrukture

U neposrednoj blizini (manjoj od 1km) ne nalaze se privredni objekti kao ni objekti individualnog stanovanja.

Na predmetnoj lokaciji se nalaze sledeći infrastruktrurni objekti: saobraćajnica, vodovodna mreža, elektromreža, nn mreža i sl.

3.0. OPIS PROJEKTA

3.1. Opis fizičkih karakteristika cijelog projekta

Sekretarijat za uređenje prostora, zaštitu životne sredine i komunalno stambene poslove, Opštine Žabljak, rješenjem broj: UP1 04-332/23-328/2 od 15.09.2023., izdao je urbanističko –tehničke uslove za izgradnju objekata na katastarskim pacelama 308, 309 i 310 KO Pašina Voda II, u zahvatu Prostorno urbanističkog plana opštine Žabljak do 2020. godine („Sl.list CG", opštinski propisi br.22/11) i Prostornim planom posebne namjene za Durmitorsko područje („Sl.list CG", br.47/16).

Prema katastarskoj evidenciji iz lista nepokretnosti 28 - prepis KO Pašina Voda II, evidentirane su katastarske parcele broj 308 šuma 4. klase površine 1742 m^2, broj 309 livada 6. klase površine 19331 m^2 i broj 310 šuma 4. klase površine 963 m^2. Ukupna površina navedenih katastarskih parcela, prema listu nepokretnosti 28 - prepis KO Pašina Voda II, iznosi 22.036,00 m^2.

Katastarske parcele 308, 309 i 310 KO Pašina Voda II, nalaze se u trećoj zoni zašite NP Durmitor.

Objekat je povezan na gradsku infrastrukturu.

Objekti kompleksa su povezani jednosmjernom saobraćajnicom koja savladava veliki nagib, a sve površine su projektovane u cilju da što veći procenat lokacije ostane u svom prirodnom obliku. Centar lokacije su pozicionirani apartmanski objekti, sa centralnim i restoranskim objektom u podnožju lokacije, prema glavnoj saobraćajnici. Frontovi svih objekata su okrenuti prema Bobotovom kuku.

Restoranski objekat je spratnosti Su+P+1, sadrži magacine i garderobu u suterenu, kuhinju i stolove u prizemlju i stolove u potkrovlju.

Centralni objekat je spratnosti Su+P+1 i sadrži: spa i dječje igralište u suterenu, lobi i 5 soba u prizemlju i 10 soba u potkrovlju.

Apartmanski objekti su spratnosti P+1, planirani za jednoporodični boravak, sadrže dnevni boravak sa kaminom, kuhinju sa trpezarijom, dvije spavaće sobe na potkrovlju sa zasebnim kupatilima i toalet u prizemlju.

Uređenje terena projektovano je u cilju formiranja jasnih pješačkih komunikacija na parceli. Do objekta, sa pristupnog puta vodi saobraćajnica širine 4 m, koja se kod centralnih objekata račva u pristupnu ulicu za centralne objekte, i pristupnu ulicu koja uz brdo ide ka apartmanskim objektima. Svaki apartmanski objekat ima svoja 2 PM, centralni objekat ima 8 PM, a centralni parking, pozicioniran uz glavnu saobraćajnicu, uz restoran, ima 104 PM, što je ukupno 124 PM.

Centralni parking je projektovan sa popločanjem od šupljih betonskih ploča, kao i sa zelenim pojasevima na kojim je projektovana sadnja visokog zimzelenog rastinja, u cilju očuvanja prirodnih boniteta lokacije.

3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta

Investitor je dužan da prije početka građenja objekta obezbjedi obilježavanje lokacije, regulacionih, nivelacionih i građevinskih linija.

Izvođač je dužan da prije početka radova:

- obiđe teren i zahvat radova i da skrene pažnju na okolnosti i prilike koje nijesu obuhvaćene glavnim projektom odnosno predmjerom;

- sačuva i održava sve tačke i repere primljene od investitora;

- postavi, čuva i održava (ako su izvan iskopa) sve ostale geodetske oznake date/iskolčene od strane geometra, a koje su potrebne za izvođenje objekta;

- snimi nulto stanje svih (budućih) profila za obračun količina;

- uz kontrolu Nadzornog organa izvrši sve što je predviđeno u Glavnom projektu, odnosno obilježi pojedinačne konstrukcije, ako to nije investitorova obaveza;

- da nabavi odgovarajuće precizne instrumente i dovede osoblje za rad sa njima za sve radove iz Glavnog projekta.

Prije početka radova na izvođenju projekta gradilište će se obezbjediti od neovlašćenog pristupa, osim zaposlenim i licima angažovanim na izvođenju radova. Ukoliko se desi da je neophodno prisustvo drugih lica, to se može izvesti uz saglasnost rukovodioca gradilišta. Neposredno na prilazima gradilištu postaviće se tabla sa informacijama o Izvođaču radova.

Za prilaz, istovar i utovar građevinskog materijala na lokaciji postojaće transportni put u okviru lokacije, kao i utovarno – istovarna površina. Ovo je bliže definisano Elaboratom o uređenju gradilišta. Brzina saobraćaja prema gradilištu će se ograničiti na 10 km/h. Pri korišćenju javnih saobraćajnica i puteva izvođač radova će poštovati propise, tako da neće ometati odvijanje normalnog saobraćaja.

Sve građevinske mašine i sredstva za rad postaviće se na bezbijedno - odgovarajuće mjesto, obzirom na vrstu posla koji će se obavljati na gradilištu. Za sva korišćena sredstva rada biće pribavljena odgovarajuća dokumentacija o primjeni mjera i propisa iz zaštite na radu od ovlašćene institucije. Sve građevinske mašine i prevozna sredstva će biti opremljene protivpožarnim aparatima. Rukovanje i održavanje navedenih sredstava rada povjeriće se samo licima koja su stručno osposobljena za takav rad i ispunjavaju određene uslove u smislu stručne, zdravstvene i druge podobnosti, o čemu se mora voditi evidencija.

Planom organizacije biće obezbijeđena sva potrebna i odgovarajuća lična zaštitna oprema zaposlenima na gradilištu. Radovi će se izvoditi prema tehničkoj dokumentaciji, odnosno prema tehničkim mjerama, propisima, normativima i standardima koji važe za datu vrstu objekta. Izvođenje radova biće započeto samo uz odobrenje nadležnog organa.

Svi zaposleni angažovani na postavljnju objekta biće upoznati sa procedurama i uputstvima za izvođenje radnih aktivnosti, načinu rukovanja sredstvima i opremom, mjerama zaštite od

požara, mjerama zaštite bezbjednosti na radu, kao i mjerama zaštite životne sredine (preventivne i sanacione mjere).

Parkiranje mašina obezbjediće se samo na uređenim mjestima. Na mjestu parkiranja mašina, biće preduzete posebne mjere zaštite od zagađenja tla uljem, naftom i naftnim derivatima. Ukoliko dođe do zagađenja tla iscurelim uljem ili na neki drugi način, biće uklonjen sloj zemlje, isti će se odložiti u metalnu burad i biti predat ovlašćenoj kompaniji za zbrinjavanje opasnog otpada.

U slučaju jačeg vjetra vršiće se polivanje površina vezanih za zemljane radove i puteve, kako bi se spriječilo raznošenje prašine u atmosferu i dalje u životnu sredinu.

Nosilac projekta i izvođač radova će prilikom stupanja mehanizacije sa lokacije na lokalne i regionalne puteve izvrši čišćenje njihovih točkova. Na ovaj način se zemlja koja je eventualno zaostala na točkovima mehanizacije, neće raznositi po lokalnim i drugim putevima.

Na gradilištu će biti obezbjeđena primijena mjera i sredstava protivpožarne zaštite, u skladu sa projektnom dokumentacijom i upustvima.

Organizavati pružanja prve pomoći na gradilištu, biće u skladu sa projektnom dokumentacijom i upustvima.

Građevinski otpad će se se privremeno skladištiti na zemljištu gradilišta. Skladištiće 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 Zakonom o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore 34/24 i 92/24).

Materijal iz iskopa neće se odlagati na šumske i poljoprivredne površine, već na za to unaprijed određeno mjesto, u dogovoru sa organom lokalne uprave, pri čemu će se voditi računa da ne dođe do rasipanja materijala,

Komunalni otpad će odlagati u kontejner za komunalni otpad, a isti će biti zbrinjavan od strane D.O.O. „KOMUNALNO I VODOVOD" ŽABLJAK.

U toku izvođenja pripremnih radova doći će do povećanog nivoa buke i prisustva vibracija.

Buka i vibracije su privremenog karaktera i po obimu i intenzitetu ograničeni.

3.3. Opis glavnih karakteristika funkcionisanja projekta postupaka proizvodnje (energetska potražnja i korišćenje energije, priroda i količine korišćenih materijala, prirodni resursi uključujući vodu, zemljište, tlo i biodiverzitet)

Potrošnja električne energgije

Potrošnja električne energije na dnevnom nivou za ugostiteljski kompleks iznosi: 64.800 W = 64,8 kW;

Opterećenje javne rasvjete iznosi od 1,5 %;

Ukupna suma jednovremene snage iznosi: 64,8 x 1,015 = 65.772 kW;

Stvarna potrošnja električne energije u objektima zavisi od broja korisnika.

Potrošnja vode

Proračun količina otpadne vode po Samginu - UKUPNO HOTEL						
Vrsta sanitarnog uređaja	Ukupan broj sanitarnih uređaja No	Ekvivalentni faktor Ke	Ekvivalentni fbroj sanitarnih uređaja Nox Ke	qo (l/s)	Po (%)	Q= NoxPoxqo /100(l/s)
sudopera	1.00	2.00	2.00	0.67	19.80	0.13
umivaonik	29.00	0.50	14.50	0.17	16.20	0.80
veš mašina	5.00	2.71	13.55	0.89	16.20	0.72
wc šolja	23.00	6.00	138.00	0.33	5.30	0.40
tuš	17.00	0.70	11.90	0.22	16.20	0.61
U K U P N O (l/s)						**2.66**

Proračun količina otpadne vode po Samginu - APARTMAN						
Vrsta sanitarnog uređaja	Ukupan broj sanitarnih uređaja No	Ekvivalentni faktor Ke	Ekvivalentni fbroj sanitarnih uređaja Nox Ke	qo (l/s)	Po (%)	Q= NoxPoxqo /100(l/s)
sudopera	1.00	2.00	2.00	0.67	19.80	0.13
umivaonik	3.00	0.50	1.50	0.17	19.80	0.10
bide	2.00	0.50	1.00	0.17	19.80	0.07
wc šolja	3.00	6.00	18.00	2.00	14.00	0.84
kada	2.00	2.00	4.00	0.67	19.80	0.27
U K U P N O (l/s)						**1.41**

3.4. Detaljan opis planiranog proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do finalnog proizvoda.

ARHITEKTURA

Projektom je planirana izgradnja ugostiteljskog kompleksa koji sadrži: objekat restorana, centralni objekat i zasebne aparmanske kuće. U parteru, od dodatnih sadržaja projektovan je otvoreni bazen i igralište za djecu.

Objekti kompleksa su povezani jednosmjernom saobraćajnicom koja savladava veliki nagib, a sve površine su projektovane u cilju da što veći procenat lokacije ostane u svom prirodnom obliku. Centar lokacije su pozicionirani apartmanski objekti, sa centralnim i restoranskim objektom u podnožju lokacije, prema glavnoj saobraćajnici. Frontovi svih objekata su okrenuti prema Bobotovom kuku.

Restoranski objekat je spratnosti Su+P+1, sadrži magacine i garderobu u suterenu, kuhinju i stolove u prizemlju i stolove u potkrovlju.

Centralni objekat je spratnosti Su+P+1 i sadrži: spa i dječje igralište u suterenu, lobi i 5 soba u prizemlju i 10 soba u potkrovlju.

Apartmanski objekti su spratnosti P+1, planirani za jednoporodični boravak, sadrže dnevni boravak sa kaminom, kuhinju sa trpezarijom, dvije spavaće sobe na potkrovlju sa zasebnim kupatilima i toalet u prizemlju.

Uređenje terena projektovano je u cilju formiranja jasnih pješačkih komunikacija na parceli. Do objekta, sa pristupnog puta vodi saobraćajnica širine 4 m, koja se kod centralnih objekata račva u pristupnu ulicu za centralne objekte, i pristupnu ulicu koja uz brdo ide ka apartmanskim objektima. Svaki apartmanski objekat ima svoja 2 PM, centralni objekat ima 8 PM, a centralni parking, pozicioniran uz glavnu saobraćajnicu, uz restoran, ima 104 PM, što je ukupno 124 PM.

Centralni parking je projektovan sa popločanjem od šupljih betonskih ploča, kao i sa zelenim pojasevima na kojim je projektovana sadnja visokog zimzelenog rastinja, u cilju očuvanja prirodnih boniteta lokacije.

Gabariti i urbanistički parametri:

Parcela je u potpunosti infrastrukturno opremljena. Po izgradnji objekat se može priključiti na potrebnu infrastrukturnu mrežu, a u svemu prema uslovima za priključenje datim u UTU za predmetnu parcelu.

Tab. 3..4.1. Indexi izgrađenosti na osnovu UTU

Bruto razvijena građ. Površina		2.981,88 m²
Izgrađena površina		1.342,92 m²
Lokacija		22.036,00 m²
	UTU	**ostvareno**
INDEKS ZAUZETOSTI	/	0,06
INDEKS IZGRAĐENOSTI	/	0,14

Bilans površina

Restoran	
Garderoba posluga	34,36 m²
Toaleti	30,90 m²
Kuhinja i skladištenje	74,63 m²
Restoran prizemlej	107,02 m²
Kuhinja i šank	56,17 m²
Terasa	141,72 m²
Restoran sprat	132,06 m²
NETO RESTORANA	**576,06 m²**
BRUTO RESTORANA	**676,62 m²**
Centralni objekti	
Hol	47,25
Spa	92.69 m²
Skijašnica	26,56 m²
Hol	49,53 m²
Toaleti	18,32 m²
Igraonica	41,01 m²
Magacin i garderobe	54,12 m²
Dnevni boravak	58,69 m²
Apt1	33,99 m²
Apt2	34,69 m²
Apt3	27,1 m²
Apt 4	34,25 m²
Lobi	129,49 m²
Konferencijska sala	65,64 m²
Office	3,92 m²
Ostava	4,81 m²
Hodnik	32,46 m²
Apt 5	34,25 m²
Apt 6	27,1 m²
Apt 7	34,69 m²
Apt8	33,99 m²

Hodnik	29,38 m²
Apt 9	34,25 m²
Apt 10	27,10 m²
Apt 11	34,69 m²
Apt 12	33,99 m²
NETO CENTRALNIH OBJEKATA	**1043,96 m²**
BRUTO CENTRALNIH OBJEKATA	**1268,94 m²**
Apartmani	
Kuhinja	14,66 m²
Dnevni boravak	30,58 m²
Trpezarija	13,74 m²
Toaleti	3,41 m²
Hodnik	7,61 m²
Soba	19,81 m²
Kupatilo	6,30 m²
Master soba	21,58 m²
Master kupatilo	4,33 m²
NETO APARTMANSKOG OBJEKTA	**122,03 m²**
BRUTO APARTMANSKOG OBJEKTA	**172,72 m²**
Broj apartmanskih objekata	**6,00**
UKUPAN NETO OBJEKATA	**2.352,22 m²**
UKUPAN BRUTO OBJEKATA	**2.981,88 m²**

Materijalizacija

Materijalizacija svih objekata je ujednačena, a sastoji se od 4 glavne komponente:

- krečnjački fasadni kamen, rezan u velike blokove i grubo klesan, projektovan na prizemljima i suterenima svih objekata, kao i svih potrebnih potpornih zidova;

- prirodna drvena fasadna obloga od hemijski tretiranog i zaštićenog javora, na spratovima svih objekata;

- krovni falcovani lim u antracit boji, na krovovima svih objekata i

- hemijski zaštićena hrastovina, od koje je napravljena kompletna bravarija spratova svih objekata.

Otvori svih objekata su uokvireni drvenim ili kamenim ramovima, u zavisnosti od sprata odnosno materijalizacije zida. Projektovana je velika površina otvora koji gledaju prema

planini, a mala površina na svim ostalim fasadama, radi energetske efikasnosti objekata s obzirom na oštru klimu lokacije.

KONSTRUKCIJA

Svi betonski i armirano-betonski radovi imaju se izvršiti stručno i solidno sa odgovarajućom kvalifikovanom radnom snagom i potrebnim sredstvima mehanizacije, u svemu prema važećim propisima za beton i armirani beton.

Izrada svih konstrukcija od nabijenog i armiranog betona mora da bude izvršena prema važećim propisima za građenje u trusnim područjima. Prilikom izrade konstrukcija od nearmiranog i armiranog betona ne smiju se upotrebljavati dvije različite vrste cementa.

Prije početka radova imaju se izvršiti probna ispitivanja odgovarajućih vrsta i marki betona. Isto tako izvođač je dužan da prilikom izrade konstrukcija od nearmiranog i armiranog betona uzima kontrolne betonske kocke na zahtjev nadzornog organa investitora, ili prema vlastitom nahođenju.

Upotrebljeni cement mora biti odgovarajuće marke prema važećim standardima i propisima. Betonska masa mora biti spravljena prema odgovarajućoj razmjeri miješanja za svaku marku, kako je to u svakoj poziciji predviđeno. Prilikom ugrađivanja betona voditi računa da armatura ostane u položaju kako je to projektom predviđeno. Beton mora obuhvatiti šipke betonskog željeza sa svih strana i popuniti sve prostore između gvožđa i oplata. Ugrađivanje mora biti mašinsko uz primjenu odgovarajućih uređaja.

Izrađene oplate moraju biti precizno izrađene, stabilne, ukrućene i dovoljno poduprte da se ne bi izvele ili popustile u ma kom pravcu prilikom rada na betoniranju. Unutrašnje površine oplata moraju biti ravne, kako bi vidne površine betona i ivice betonskih konstrukcija bile ravne i sa oštrim ivicama. Za one pozicije kod kojih je projektom predviđeno da ostanu kao finalni beton, oplate se moraju raditi od materijala koji će obezbijediti mogućnost postizanja zahtijevanog kvaliteta površine betonskih konstrukcija, sa površinskim izgledom kako je projektom i detaljima određeno. Primijenjene oplate moraju obezbijediti besprijekorne ivice i površine na zahtijevanim površinama konstrukcija. Završene oplate namijenjene za betoniranje konstrukcija kao i skele podupirače za oplate i konstrukcije, prije početka betoniranja moraju biti prekontrolisane od strane odgovornog lica izvođača i primljene od nadzornog organa investitora. Prije betoniranja, iskopi za temelje i stope temelja kao i sve oplate, moraju biti potpuno spremne za betoniranje. Oplate se moraju dobro nakvasiti.

Pri betoniranju treba ostaviti sve otvore i žljebove za instalacije i ugrađivanja čeličnih konstrukcija, predviđene projektnom dokumentacijom za izradu instalacija iz ostalih faza radova. Prilikom izrade monolitno livenih betonskih i armirano-betonskih konstrukcija, posebno obraditi i pripremiti prema detaljnom projektu statike, mjesta na kojima će se sastavljati i spajati sa montažnim dijelovima konstrukcija, kao i ispustiti dovoljan broj nastavaka (ankerska gvožđa) za vezivanje sa pregradnim zidovima, kao i ostavljanje ankerskih gvožđa za pričvršćenje potrebne opreme i slično. Po završetku ugrađivanja betona u kontrukcije, vršiti propisanu njegu betona u smislu zaštite od sunca, mraza i drugih štetnih uticaja. Izvođač jedužan redovno provoditi mjere zaštite gotovog betona u svemu prema propisima.

Betonski, armirano-betonski i armirački radovi

Kod izvođenja betonskih i armirano-betonskih radova, primjenjivat će se važeći pravilnici za ovu vrstu konstrukcije, te važeći standardi za primijenjeni čelik. Isto tako oplata mora biti izvedena prema važećem tehničkom propisu, a drvo u pogledu kvaliteta i dimenzija mora odgovarati važećim standardima, kao i svi ostali materijali koji se koriste pri izradi oplate. Kod izvođenja betonskih i armirano-betonskih konstrukcija treba se pridržavati projektne dokumentacije, statičkog proračuna, te uputstava projektanta - konstruktera i nadzornog inženjera.

Ugradnju betona treba izvesti pažljivo, uz prethodno polivanje oplate. U pravilu, prilikom ugradnje, beton se sabija vibratorom, odnosno pervibratorom, zavisno od tipa konstrukcije. Izvođač je obavezan stalno pratiti izradu konstrukcije kontrolom vertikalnosti i horizontalnosti elemenata, te ponašanje konstrukcije u vezi slijeganja i o svim pojavama koje nijesu u skladu sa predviđanjima projekta obavezan je obavijestiti odgovornog projektanta i nadzornog inženjera.

Izvođač je obavezan posjedovati ateste o kvalitetu ugrađenih materijala. Marke i kvaliteta betona određene su u statičkom proračunu, a izvođač ih se mora strogo pridržavati, kao i dimenzija utvrđenih nacrtima. Izvođač je dužan tokom gradnje uzimati probne betonske kocke od svake karakteristične pozicije i izvršiti ispitivanja ovih tijela kod nadležne institucije, odnosno prema zahtjevu nadzornog organa. Postupak od uzimanja uzoraka do ispitivanja istih mora biti u skladu s važećim propisima.

Tesarski radovi

Sav upotrijebljeni materijal mora odgovarati postojećim tehničkim propisima i državnim standardima. Izvođač je obavezan kontrolisati kvalitet građe prema važećim standardima za drvene konstrukcije. Oplata se mora izvesti tako da bude sposobna preuzeti potrebno opterećenje, mora biti stabilna, otporna, ukrućena i dovoljno poduprta da se ne bi izvila, povila ili popustila u bilo kojem smjeru. Za betonske elemente koji se samo dorađuju i boje, oplata mora biti glatka, a za ostale dijelove obična. Lake fasadne skele izrađivati od metala i drveta. Izbor tipa skele se prepušta izvođaču.

Bravarski radovi

Kod izvođenja bravarskih radova moraju se u potpunosti primjenjivati postojeći propisi i važeći standardi, a izrada mora biti prema pravilima zanata. Izvođač je dužan prije izrade prikazati projektantu i nadzornom inženjeru radioničke detalje, radi odobrenja. Prije početka izrade potrebno je sve mjere kontrolisati na licu mjesta. Svi profili i limovi prije dopremanja na gradilište trebaju biti odmašćeni, a rđa i nečistoća odstranjene. Isto tako trebaju biti premazani antikorozivnim premazom. Elemente koji nijesu dostupni nakon ugradnje treba premazati trajnim i kvalitetnim zaštitnim premazom. Kod spajanja različitih materijala mora se osigurati da ne dođe do korozije.

Ostali radovi i materijali

Svi materijali i proizvodi koji se ugrađuju trebaju biti kvalitetni i trajni, uz zadovoljenje svih važećih normi, propisa i pravila struke. Za sve upotrijebljene materijale sprovode se tekuća i kontrolna ispitivanja, odnosno prilažu atesti proizvođača. Izvođenje svih radova treba biti

ispravno, kvalitetno i pod stalnim stručnim nadzorom. Za svako odstupanje od projekta potrebna je saglasnost Projektanta i Investitora.

Nadzor

Za vrijeme izvođenja radova potrebna je stalna kontrola nadzornog inženjera, geodetski nadzor te povremeni projektantski nadzor. Pregledi i nadzor treba da obezbijede da se radovi završavaju u skladu sa projektom i tehničkim uslovima. Gradilišnu dokumentaciju o izvođenju radova i konstatacijama nadzora dužan je da trajno čuva vlasnik građevine.

VODOVOD I KANALIZACIJA

Projektovan je vodovodni cjevovod od PEHD cijevi, projektovanog prečnika DN110, položen u trasi saobraćajnice, u skladu sa situacionim rješenjem i grafičkim dijelom projektne dokumentacije. Trasa vodovoda je definisana tako da omogući pouzdano snabdijevanje vodom svih planiranih objekata u obuhvatu projekta.

Vodosnabdijevanje kompleksa (hotel, apartmani i restoran) predviđeno je iz zajedničkog rezervoara, čiji su kapaciteti usvojeni tako da obezbijede potrebne količine sanitarne vode, kao i rezervu za potrebe protivpožarne zaštite. Za potrebe vodosnabdijevanja kompleksa projektovan je armirano-betonski rezervoar ukupne zapremine 144 m³, izveden kao dvo-komorni rezervoar sa dvije međusobno odvojene komore.

Svaka komora ima korisnu zapreminu od 72 m³, pri čemu je jedna komora predviđena za sanitarnu vodu, dok je druga komora namijenjena za protivpožarnu rezervu vode.

Za dezinfekciju vode predviđena je posuda za hlorisanje sa dozacionom pumpom, odakle se rastvor hlora putem dozirnog voda, preko prelijevnog ventila i impulsnog mjerača protoka, uvodi u cjevovod radi obezbjeđenja kontinuirane dezinfekcije vode.

Razvod vode do potrošača vrši se preko glavnog vodovodnog cjevovoda, sa pojedinačnim priključcima za svaki objekat.

S obzirom na to da je rezervoar smješten na najnižoj koti kompleksa, za obezbjeđenje potrebnog pritiska u sistemu projektovane su pumpne stanice koje su smještene u predkomori rezervoara.

Za obezbjeđenje potrebnog pritiska u sanitarnoj vodovodnoj mreži predviđena je ugradnja sanitarne pumpne stanice tipa booster.

Usvojen je booster sistem sa frekventnom regulacijom koji omogućava automatsko održavanje konstantnog pritiska u mreži u zavisnosti od trenutne potrošnje. Projektom je predviđen booster sistem tipa: Grundfos Hydro MPC-E, sa dvije paralelne pumpe tipa CRE 10-5.

Konfiguracija sistema:

- dvije pumpe (1 radna + 1 rezervna)
- frekventna regulacija rada pumpi
- automatsko održavanje pritiska u mreži.

Projektna radna tačka pumpne stanice iznosi:

- protok Q = 25 m³/h
- visina dizanja H = 40 m.

Pumpna stanica je povezana sa sanitarnom komorom rezervoara putem usisnog cjevovoda, dok se na potisnoj strani voda distribuira u sanitarni vodovodni prsten kompleksa. Za potrebe protivpožarne zaštite projektovana je zasebna pumpna stanica koja se napaja iz hidrantske komore rezervoara.

Hidrantska mreža projektovana je kao prstenasta mreža od PEHD cijevi prečnika DN110, kojom se napajaju nadzemni hidranti raspoređeni duž saobraćajnice kompleksa. Projektni požarni režim usvojen je u skladu sa važećim propisima i iznosi:

- Q = 10 l/s (dva hidranta po 5 l/s).

Minimalni pritisak na najnepovoljnijem hidrantu iznosi 2,5 bar (25 m). Za obezbjeđenje potrebnog pritiska i protoka predviđena je hidrantska pumpna stanica koja se sastoji od:

- glavne požarne pumpe
- rezervne pumpe

Glavne pumpe su centrifugalne pumpe tipa Grundfos NK 50-160, projektovane za radnu tačku:

- Q = 36 m³/h
- H = 50 m.

Hidrantska mreža projektovana je kao prstenasta mreža čime se obezbjeđuje pouzdan rad sistema i ravnomjerna raspodjela pritiska u mreži. Na mreži su predviđeni nadzemni hidranti raspoređeni duž interne saobraćajnice kompleksa, pri čemu maksimalno rastojanje između dva hidranta ne prelazi 80 m, u skladu sa važećim propisima protivpožarne zaštite. Za svaki objekat predviđena je ugradnja zasebnog vodomjernog okna sa odgovarajućom vodomjernom garniturom, čime se omogućava pojedinačno mjerenje potrošnje vode i nezavisno upravljanje sistemom. U vodovodnim oknima ostavljena je mogućnost budućih priključenja, u skladu sa planiranim razvojem prostora.

Projektom je predviđena ugradnja armature neophodne za pravilno funkcionisanje vodovodne mreže, uključujući zaporne ventile, kao i mjesta za ugradnju vazdušnih ventila i muljnih ispusta na karakterističnim tačkama trase, u skladu sa uzdužnim profilom i tehničkim rješenjem.

Projektom je predviđena mogućnost priključenja vanjskog bazena na sanitarnu vodovodnu mrežu putem priključka prečnika DN32. Punjenje bazena vrši se kontrolisano, putem posebnog priključka sa zapornom armaturom, kako bi se spriječio uticaj na stabilnost pritiska u sanitarnoj mreži.

Protivpožarna hidrantska mreža

Protivpožarna hidrantska mreža projektovana je u skladu sa zahtjevima i odredbama Pravilnika o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara, tako da obezbijedi sigurno i pouzdano gašenje požara u slučaju njegove pojave u objektu.

Svi protivpožarni hidranti, su prečnika Ø50 mm, ugrađuju se na visini 1,5 m od gotovog poda, a smješteni su u standardne metalne ormariće ofarbane u crveno i obilježene slovom H, ili prema detalju enterijera, opremljeni sa crijevom dužine 20 m, mlaznicom i ugaonim ventilom.

Hidrantska mreža, sa svim uređajima i armaturom, kontroliše se najmanje jednom godišnje. Prilikom kontrole mjeri se pritisak vode u hidrantskoj mreži pri istovremenom radu svih spoljnih i unutrašnjih hidranata koji daju potreban protok vode za gašenje požara na pojedinom objektu. Na unutrašnje hidrante postavljaju se mlaznice sa usnikom prečnika 12 mm. Pritisak se mjeri na kontrolnoj mlaznici na najvišem spratu ili na hidrantu koji je najudaljeniji od priključka. Pritisak se mjeri pri isticanju vode u punom mlazu iz svih hidranata, i to posle 2 minuta isticanja, a u izvještaju o mjerenju pritiska navode se datum i vrijeme mjerenja.

Crijeva u hidrantskim ormarima kontrolišu se najmanje jednom godišnje, pri čemu se moraju ispitati pritiskom vode od 7 bar.

Na mjestima prodora kroz požarne zone postaviti protivpožarne obujmnice.

Fekalna kanalizacija

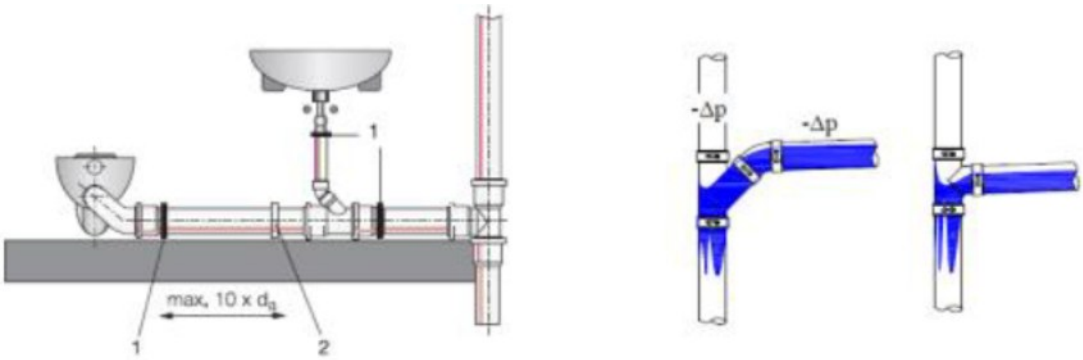
Odvođenje sanitarno-fekalnih otpadnih voda iz objekata u okviru kompleksa (hotel, apartmani i restoran) riješeno je gravitacionim sistemom fekalne kanalizacije. Unutrašnje instalacije kanalizacije svakog objekta povezane su na spoljašnji fekalni kolektor putem pojedinačnih priključaka sa revizionim oknima. Spoljašnja fekalna kanalizaciona mreža projektovana je od PVC kanalizacionih cijevi nosivosti SN4, prečnika: DN160 I DN200 mm Trase kolektora položene su duž interne saobraćajnice kompleksa i prilagođene konfiguraciji terena kako bi se obezbijedilo gravitaciono oticanje otpadnih voda.

Na promjenama pravca, nagiba i prečnika cjevovoda predviđena su reviziona okna, čime se omogućava nesmetan pregled, održavanje i čišćenje kanalizacionog sistema.

Odvod fekalne vode iz mokrih čvorova u objektu

Upotrijebljene vode su sakupljene horizontalnim razvodima, spuštene ispod konstrukcije prizemlja, a zatim izvedene iz objekata.

Pri priključenju horizontalnih vodova na vertikale poštovana su pravila iz „European Standard EN12056, Appendix 2000, 2002". Prema tim standardima se horizontalni vod na vertikalu priključuje pod uglom 87°-88,5°.



Sl.3.4.1. Horizontalni vod kanalizacionih instalacija

Tehnička rješenja vođenja instalacija kroz objekat usaglašena su sa arhitektonsko-građevinskim projektom. Prilikom rješavanja horizontalne kanalizacione mreže vodilo se računa da se daje optimalno rješenje, sa što je moguće kraćim razvodima, da se pri tom obezbijedi efikasno odvođenje otpadnih voda do priključenja. Sve cijevi u objektima treba da budu ugrađene sa nagibom od 1.5%.

Dobro ventilisanje kanalizacionih instalacija obezbijeđeno je preko ventilacionih kapa izvedenih na krovu objekata.

Odvodnja podova u sanitarnim blokovima se vrši preko slivnika DN50 i dimenzija 150x150 mm.



Sl.3.4.2. Slivnici

Horizontalna i vertikalna kanalizaciona mreža u objektu izvešće se od PVC cijevi za kućnu kanalizaciju. Cijevi su planirane od punog polipropilena, koje osiguravaju optimalna termička i mehanička svojstva za kućnu kanalizaciju.

Vertikale i razvod pričvrstiti čeličnim obujmicama sa gumenim umetkom zbog manje buke. Izolovati prodore kanalizacije kroz ploče zvučnim izolatorima ili naročito projektovanim komadima, sve po uputstvu proizvođača.

Tehnološke otpadne vode iz kuhinje restorana prije ulaska u fekalnu kanalizaciju prolaze kroz biološki uređaj, čime se sprječava unošenje masnoća i ulja u kanalizacionu mrežu.

Sakupljene otpadne vode iz svih objekata odvode se kolektorom do biološkog uređaja za prečišćavanje otpadnih voda (SBR sistem). Za tretman otpadnih voda usvojen je biološki uređaj tipa **SBR REG 100**, projektovan za tretman otpadnih voda iz objekata predmetnog kompleksa. Uređaj je dimenzionisan za kapacitet **86-125 ekvivalent stanovnika (ES)**, čime je obezbijeđen dovoljan kapacitet za prihvat i tretman otpadnih voda iz svih planiranih objekata u okviru kompleksa.

Uređaj je u skladu sa normom EN 12 255.

Specifična krutost posude mora biti u skladu sa normama EN 1228 i EN 14982.

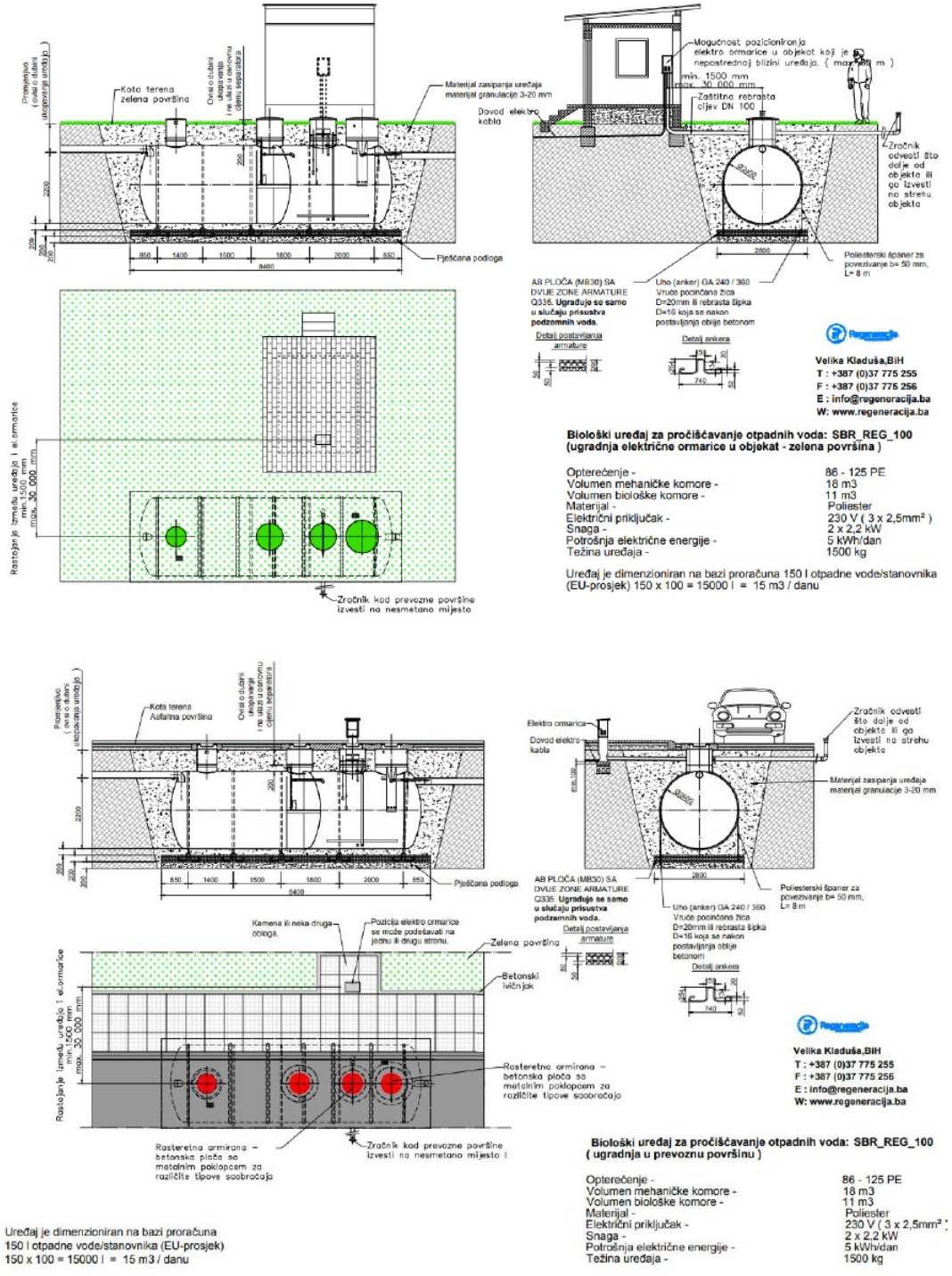
U uređaju za biološko prečišćavanje vrši se tretman otpadnih voda do nivoa propisanog važećim standardima zaštite životne sredine.

Nakon prečišćavanja, tretirane otpadne vode kontrolisano se ispuštaju u upojni bunar, gdje se vrši njihova infiltracija u tlo.

Na taj način obezbijeđeno je ekološki prihvatljivo i tehnički sigurno zbrinjavanje otpadnih voda sa predmetne lokacije.

Biološki uređaj tipa SBR REG 100

Opterećenje 86-125 PE
Volumen mehaničke komore 18 m^3
Volumen biološke komore 11 m^3
Materijal - poliestar
Električni priključak 230V (3x 2,5 mm^2)
Snaga 2x2,2 kW
Potrošnja električne energije 5 kWh/dan
Težina uređaja 1500 kg.



Sl.3.4.3. Biološki uređaj SBR REG 100

SBR REG 100 (Sekvencirajući šaržni reaktor) je biološki uređaj za prečišćavanje sanitarno-fekalnih otpadnih voda. Glavna namjena mu je razgradnja organskih materija u jednom reaktoru putem ciklusa koji se ponavljaju. Dizajniran je za opterećenje od 86 do 125 ekvivalentnih stanovnika (ES).

Proces prečišćavanja odvija se kroz četiri automatske faze u toku jednog ciklusa:

Punjenje: Sirova otpadna voda ulazi u komoru za egalizaciju i mehanički tretman gdje se izdvajaju čvrste materije, a zatim se prebacuje u SBR zonu.

Aeracija: Kompresor ubrizgava kiseonik, stvarajući uslove za razvoj mikroorganizama (aktivni mulj) koji efikasno razlažu organsko opterećenje.

Taloženje: Aeracija se zaustavlja kako bi se aktivni mulj nataložio na dno, ostavljajući čistu prečišćenu vodu u gornjem sloju.

Pražnjenje i mirovanje: Prečišćena voda se automatski ispušta iz sistema, a ciklus se ponavlja.

Atmosferska kanalizacija

Odvodnja atmosferskih voda sa saobraćajnica, parking površina i manipulativnih platoa u okviru kompleksa riješeno je sistemom tačkastih slivnika povezanih na zatvorenu atmosfersku kanalizacionu mrežu.

Atmosferska kanalizacija projektovana je od korugovanih PEHD cijevi nosivosti SN4, projektovanih prečnika DN315, položenih u trasi interne saobraćajnice i prilagođenih konfiguraciji terena i niveleti puta.

Slivnici su raspoređeni duž kolovoznih i parking površina na karakterističnim tačkama promjene nagiba terena, čime je omogućeno efikasno prikupljanje oborinskih voda i njihovo gravitaciono odvođenje u sistem kolektora.

Projektni intenzitet kiše usvojen je prema lokalnim hidrometeorološkim podacima i iznosi:

- i = 269 l/s/ha
- trajanje pljuska tk = 15 min
- povratni period T = 5 godina.

Atmosferske vode sa parking površina prije ispuštanja u sistem odvodnje prolaze kroz separatore lakih tečnosti, čija je funkcija uklanjanje ulja, goriva i suspendovanih materija koje mogu nastati na kolovoznim površinama.

Projektom su predviđena tri separatora lakih tečnosti, raspoređena u skladu sa organizacijom saobraćajnih površina i konfiguracijom terena:

AQUAREG S60 bp 12
AQUAREG S30 bp 6
AQUAREG S100 bp 20

Nakon tretmana u separatorima, oborinske vode se gravitaciono odvode do upojnih objekata.

Konačno zbrinjavanje atmosferskih voda vrši se putem upojnih bunara UB1 i UB2, koji omogućavaju kontrolisanu infiltraciju prikupljenih voda u tlo.

Upojni bunari su dimenzionisani tako da obezbijede prihvat projektovanih količina oborinskih voda uz mogućnost retencije i postepenog infiltriranja u podzemne slojeve.

Nakon izvršene montaže cijevi mora se pristupiti ispitivanju vodonepropusnosti. Bitno je napomenuti da se ispitivanje vodonepropusnosti sistema izvodi neposredno nakon ugradnje cijevi, prije zatrpavanje cijevi, jer svi spojevi moraju biti vidljivi, kako bi se omogućila kontrola istih.

Ispitivanje i ocjena sistema odvodnjavanja mora se vršiti nakon polaganja i zatrpavanja cijevi kolektora, ali prije ugradnje završnog sloja asfalta.

Princip rada separatora je sledeći:

U šaht od armiranoga poliestera prljava voda ulazi najprije u taložnik mulja, gdje se vodena struja uspori tako da se tvrdi dijelovi (na primer pijesak, mulj) talože na dno taložnika. Sa lakim tečnostima zagađena voda ulazi kroz posebne polietilenske ploče (lamelni taložnik) u hvata ulja. Na tim pločama se veće kapljice lakih tečnosti skupljaju, međusobno se spajaju i zbog niske specifične mase podižu na površinu. Manje kapljice lakih tečnosti se iz vode izdvajaju pomoću koalescentnoga filtera. To je filter od polietilenske pjene ili od polietilenskih ploča, na kojima se kapljice skupljaju, udružuju te se podižu na površinu. Prečišćena voda kroz odvod napušta separator ulja. Otpadne vode, prečišćene u skupljaču ulja AQUAREG, ne sadrže više od 5 mg ulja. Prećiščena otpadna voda odlaziće u upojni bunar.

Separator se održava po upustvu proizvođačke fabrike kao gotov proizvod. Zauljeni mulj iz separatora zbrinjava pravno lice, koje ima dozvolu za postupanje sa opasnim otpadom izdatu od Agencije za zaštitu životne sredine, Crne Gore, u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 34/24 i 92/24).

Kvalitet prečišćenih otpadnih voda iz biološkog uređaja i separatora naftnih derivata mora zadovoljiti parametere kvaliteta iz 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. 056/19 od 04.10.2019), čije su vrijednosti propisane u Prilogu 1. Tabela 1. navedenog Pravilnika (Tačka 4 Priloga 1).

PRILOG 1

GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA OTPADNIH VODA

1. Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci u otpadnim vodama

Tab.3.4.2. Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci u otpadnim vodama

PARAMETRI	ZABRANA ISPUŠTANJA U PODZEMNE VODE	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	JAVNA KANALIZACIJA
1	2	3	4	5	6
FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI					
1. pH vrijednost				6,5 – 9,0	6,5 – 9,5
2. Temperatura			°C	30	40
3. ΔT_R ne više od			°C	5	-
3.1. ΔT_P ne više od			°C	3 (a) 1,5 (b)	-
4. Boja				bez	-
5. Miris				bez	-
6. Taložne materije			ml/lh	0,5	10
7. Ukupne suspendovane materije			mg/l	35 / 60 (c)	500
EKOTOKSIKOLOŠKI PARAMETRI					
8. Toksičnost na dafnije		LID_D*	Faktor razrjeđenja	2	-
9. Toksičnost na svjetleće bakterije		LID_L*	Faktor razrjeđenja	3	-
ORGANSKI PARAMETRI					
10. BPK_5		O_2	mg/l	25	500
11. HPK		O_2	mg/l	125	700
12. Ukupni organski ugljenik (TOC)		C	mg/l	30	-
13. Teškoisparljive lipofilne materije (ukupna ulja i masti) (d)			mg/l	20	100
14. Ukupni ugljovodonici (e)	N		mg/l	10	30
15. Lakoisparljivi aromatični ugljovodonici (BTX) (f)	N		mg/l	0,1	1,0
15.1. Benzen	N		mg/l	0,1	1,0
16. Trihlorbenzeni	N		mg/l	0,04	0,04
17. Polihlorovani bifenili (PCB) (g)	N		mg/l	0,001	0,001
18. Adsorbujući organski halogeni (AOX)		Cl	mg/l	0,5	0,5
19. Lakoisparljivi hlorovani ugljovodonici (h)	N	Cl	mg/l	0,1	1,0
19.1. Tetrahlormetan	N		mg/l	0,1	0,1
19.2. Trihlormetan	N		mg/l	0,1	0,1
19.3. 1,2 – dihloretan	N		mg/l	0,1	0,1
19.4. 1,1 – dihloreten	N		mg/l	0,1	0,1
19.5. Trihloreten	N		mg/l	0,1	0,1
19.6. Tetrahloretilen	N		mg/l	0,1	0,1
19.7. Heksahloro - 1,3-butadien (HCBD)	N		mg/l	0,01	0,01
19.8. Dihlormetan	N		mg/l	0,1	0,1

40. Kalaj		Sn	mg/l	2	2
41. Ukupni hrom		Cr	mg/l	0,5	0,5
42. Hrom (VI)		Cr	mg/l	0,1	0,1
43. Mangan		Mn	mg/l	2	4,0
44. Nikal	N	Ni	mg/l	0,5	0,5
45. Olovo	N	Pb	mg/l	0,5	0,5
46. Selen		Se	mg/l	0,02	0,1
47. Srebro		Ag	mg/l	0,1	0,1
48. Vanadijum		V	mg/l	0,05	0,1
49. Gvožđe		Fe	mg/l	2	10
50. Živa	N	Hg	mg/l	0,01	0,01
51. Fluoridi rastvoreni		F	mg/l	10,0	20,0
52. Sulfiti		SO_3	mg/l	1	10
53. Sulfidi rastvoreni		S	mg/l	0,1	1,0
54. Sulfati		SO_4	mg/l	250	200 (k)
55. Hloridi		Cl	mg/l	-	1 000 (k)
56. Ukupni fosfor		P	mg/l	2 / 1 (c)	10
57. Hlor slobodni		Cl	mg/l	0,2	0,5
58. Hlor ukupni		Cl	mg/l	0,5	1,0
59. Ukupni azot		N	mg/l	15 / 10 (c)	50
60. Amonijačni azot		N	mg/l	10 (l) / 6,7 (m)	-
61. Nitriti		N	mg/l	1 (l) / 0,7 (m)	10
62. Nitrati		N	mg/l	2 (l) / 1,3 (m)	-
63. Ukupni cijanidi	N	CN	mg/l	0,5	1,0
64. Cijanidi slobodni	N	CN	mg/l	0,1	0,1

Oznake u tabeli 1 znače:

*LID_D, LID_L - najmanje razrjeđenje otpadne vode koje nema uticaja na test organizme; određuje se najmanje četiri puta godišnje - toksičnost na dafnije određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, a toksičnost na svjetleće bakterije u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u priobalne morske vode.

ΔT_R - razlika vrijednosti temperature rashladne vode na ispustu i vrijednosti temperature vode na zahvatu.

ΔT_P - razlika vrijednosti temperature na granici zone miješanja u kopnenim i priobalnim vodama (recipijentu) i vrijednosti temperature vode uzvodno od ispusta.

N - zagađujuća supstanca čije je ispuštanje u podzemne vode zabranjeno.

(a) - dozvoljena granična vrijednost odnosi se na područja ciprinidnih voda i na područja priobalnih voda, i to na granici zone miješanja (max 200 metara) koja se određuje na osnovu rezultata modeliranja pri projektovanju novog postrojenja, a nakon puštanja postrojenja u rad na osnovu mjerenja temperature u zoni miješanja minimalno u razdoblju od 2 godine.

(b) - dozvoljena granična vrijednost odnosi se na područja salmonidnih voda.

(c) - za komunalne otpadne vode u skladu sa Zakonom o upravljanju komunalnim otpadnim vodama, a za industijske i druge otpadne vode za ispuštanja u osjetljiva područja.

(d) - teškoisparljive lipofilne materije (ukupna ulja i masti) predstavljaju sumu masti i ulja životinjskog i biljnog porijekla, kao i ukupnih ugljovodonika (mineralnih ulja) ekstraktabilnih n-heksanom.

(e) - ukupni ugljovodonici (mineralna ulja) predstavljaju sumu dugolančanih i razgranatih alifatičnih, alicikličnih, aroamtičnih ili alkil-supstituisanih aromatičnih ugljovodonika između $C_{10}H_{22}$ (n-dekana) i $C_{40}H_{82}$ (n-tetrakontana).

(f) - lakoisparljivi aromatični ugljovodonici (BTX) predstavljaju sumu benzena, etilbenzena i orto-, meta- i paraksilena.

(g) - polihlorovani bifenili (PCB) predstavljaju sumu 2,4,4'-trihlorobifenil (PCB-28), 2,2',5,5'-tetrahlorobifenil (PCB-52), 2,2',4,5,5'-pentahlorobifenil (PCB-101), 2,2',,4,4',5' – heksahlorobifenil (PCB-138), 2,2',4,4',5,5'- heksahlorobifenil (PCB-153), 2,2',3,4,4',5' – heptahlorobifenil (PCB-180), 2,2',3,3',4,4',5,5'-oktahlorobifenil (PCB-194) i 2,3',4,4',5-pentahlorobifenil (PCB-118).

(h) - lakoisparljivi hlorovani ugljovodonici predstavljaju sumu trihlormetana, dihlormetana, tetrahlormetana, 1,2-dihlormetana, trihlormetana i tetrahloretena.

(i) - ukupna količina DDT obuhvata zbir izomera 1,1,1-trihloro-2,2 bis(p-hlorofenil)etan; 1,1,1-trihloro-2 (o-hlorofenil)-2-(p-hlorofenil)etan; 1,1-dihloro-2,2bis(p-hlorofenil)etilen; 1,1-dihloro-2,2 bis(p-hlorofenil)etan.

(j) - pentabromdifeniletri (PBDE) predstavljaju sumu kongerena 28, 47, 99, 100, 153 i 154.

(k) - dozvoljena granična vrijednost odnosi se na betonske kolektorske cijevi.

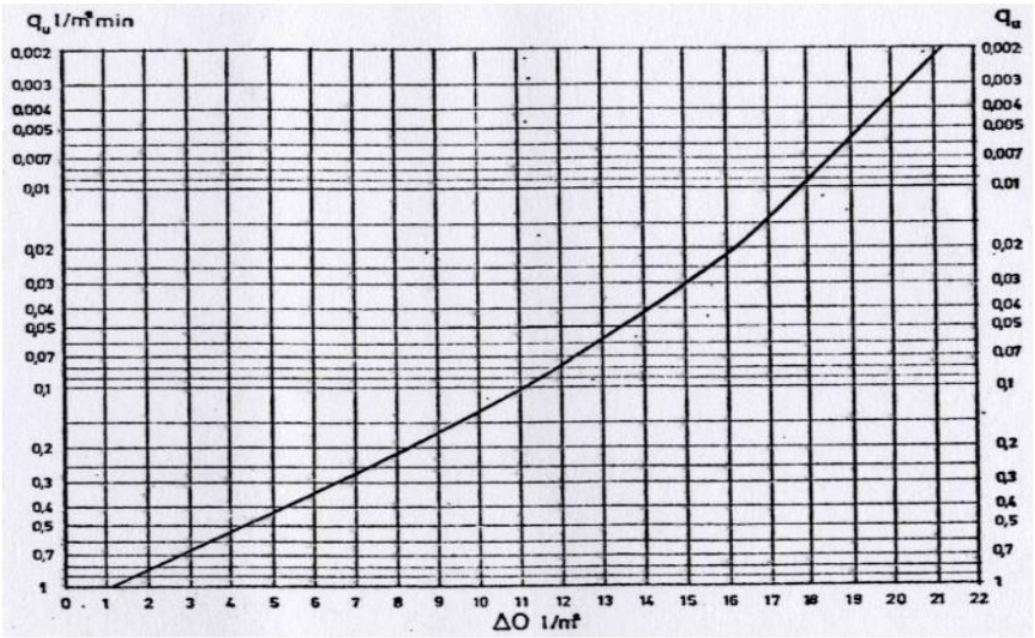
(l) - za komunalne otpadne vode za aglomeracije između 10 000 i 100 000 ES, a za industijske i druge otpadne vode za ispuštanja u područja koja nijesu određena kao osjetljiva.

(m) - za komunalne otpadne vode za aglomeracije veće od 100 000 ES, a za za industijske i druge otpadne vode za ispuštanja u osjetljiva područja.

UPOJNI BUNAR
Dimenzionisanje upojnog bunara po obrascu Ponningera

$$qu = \frac{1}{n} \cdot \frac{f}{F} \cdot vo \qquad S = \frac{\Delta O \cdot F}{1000}$$

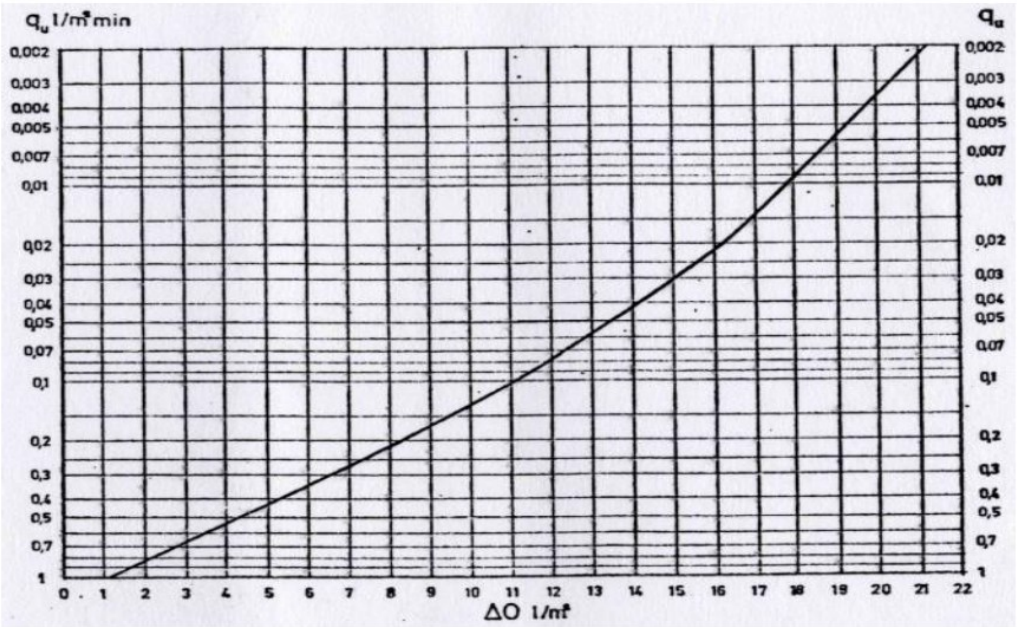
Slivna površina:	F	800.00	m^2
Dimenzije bunara:	a	2.60	m
	b	5.20	m
Površina:	f=a*b	13.52	m^2
Faktor sigurnosti:	n	13.00	
Upojni sloj:	šljunak		
Brzina upijanja:	V_0	20.00	mm/min
Količina upijanja vode:	q_u	0.03	l/m^2min
Iz dijagrama na slici:	ΔO	15.00	l/m^2
Akumulacijski prostor:	S	12	m^3
Dubina bunara:	h=S/f	0.89	m



UPOJNI BUNAR
Dimenzionisanje upojnog bunara po obrascu Ponningera

$$qu = \frac{1}{n} \cdot \frac{f}{F} \cdot vo \qquad S = \frac{\Delta O \cdot F}{1000}$$

Slivna površina:	F	6,000.00	m^2
Dimenzije bunara:	a	14.70	m
	b	3.45	m
Površina:	f=a*b	50.72	m^2
Faktor sigurnosti:	n	13.00	
Upojni sloj:	šljunak		
Brzina upijanja:	V_0	20.00	mm/min
Količina upijanja vode:	q_u	0.01	l/m^2min
Iz dijagrama na slici:	ΔO	18.00	l/m^2
Akumulacijski prostor:	S	108	m^3
Dubina bunara:	h=S/f	2.13	m



Sanitarna oprema i galanterija

Izbor sanitarne opreme i galanterije izvršiće se po predlogu Projektanta arhitekture i Investitora.

ELEKTRO ENERGETSKE INSTALACIJE

Predmet ovog projekta je tehničko rješenje elektroenergetskih instalacija ugostiteljsko-turističkog kompleksa. Na osnovu arhitektonsko-građevinskog rješenja predmetnog kompleksa, uz poštovanje i primjenu važećih tehničkih propisa i standarda iz oblasti elektroenergetike, kao i urbanističko-tehničkih uslova, ovim projektom su obrađene elektroenergetske instalacije u skladu sa projektovanim sadržajima i funkcionalnim zahtjevima objekata.

Kompleks se sastoji od restoranskog objekta sa podrumom, prizemljem i spratom, hotelskog dijela koji čine dva centralna objekta – desni i lijevi, pri čemu oba objekta imaju suteren, prizemlje i sprat, kao i šest apartmanskih objekata spratnosti prizemlje i sprat sa otvorenim bazenom. Procjena potreba za električnom energijom i snagom vršiće se na osnovu iskustvenih vrijednosti i u međunarodnoj teoriji i praksi usvojenih preporuka o specifičnom jednovremenom opterećenju izraženom u W/m² prostora, uzimajući u obzir karakter i namjenu ugostiteljskih, hotelskih, apartmanskih, tehničkih i pratećih sadržaja kompleksa.

Predmet ovoga dijela projekta je:

- El.instalacija opšte potrošnje
- El. instalacija osvjetljenja
- Instalacija uzemljenja
- Instalacija gromobrana
- Instalacija izjednačenja potencijala

Projekat električnih instalacija urađen je na osnovu arhitektonsko-građevinskih podloga a u skladu sa projektnim zadatkom i važećim pravilnicima i preporukama za projektovanje električnih instalacija.

Mjerenje utrošene električne energije

Mjerenje utrošene električne energije za predmetni ugostiteljsko-turistički kompleks predviđeno je u ormaru buduće 10 kV trafostanice. Mjerno mjesto, kao i pripadajuća mjerna oprema (strujni i naponski mjerni transformatori i obračunsko brojilo), biće definisani kroz uslove priključenja i pripadajuću tehničku dokumentaciju CEDIS-a u skladu sa važećim propisima.

Napojni kablovi

Predmet ovog projekta obuhvata kako spoljašnje elektroenergetske priključke od buduće TS do NKRO i GRO tako i unutrašnje elektroenergetske priključke sa izborom i provjerom presjeka kablova od razvodnih ormara do pripadajućih razvodnih tabli i potrošačkih razvodnih tačaka.

Kablovi se do razvodnih tabli polažu na sljedeći način: pri vertikalnom vođenju, kablovi se izvode kroz instalacione vertikale koje se formiraju tokom građevinskih radova, dok se pri horizontalnom vođenju polažu u armirano-betonske međuspratne konstrukcije, prethodno uvučeni u rebraste PVC cijevi odgovarajućeg prečnika.

Dalja kablovska distribucija od razvodnih tabli (RT) unutar objekta vrši se kablovima tipa i presjeka definisanih grafičkim dijelom projekta, pri čemu se način polaganja prilagođava funkciji prostora – u zidovima ispod maltera, kroz instalacione kanale ili u prethodno ugrađenim instalacionim cijevima u armirano-betonskim elementima, uz odgovarajuću mehaničku zaštitu i usklađenost sa važećim tehničkim propisima.

Restoran

Napojni kablovski vodovi

Od NN ormara trafostanice predviđeno je direktno napajanje razvodnih ormara u objektu, i to razvodnog ormara suterena (RO-SR) kablom tipa PP00-A 4x150 mm², kao i razvodnog ormara prizemlja (RO-PR) kablom tipa PP00-A 4x240 mm². Kablovi se vode podzemno, kroz posebno predviđene instalacione PVC cijevi odgovarajućih prečnika (Ø110 mm za PP00-A 4x150 mm² i Ø160 mm za PP00-A 4x240 mm²), do objekta i dalje do pripadajućih razvodnih ormara.

Razvod električne energije

Od razvodnog ormara u prizemlju (RO-PR) predviđeno je dalje napajanje razvodnog ormara i tabli, i to: razvodnog ormara kuhinje kablom tipa N2XH-J 4x95 mm² + PE, razvodnih tabli prizemlja i sprata kablovima tipa N2XH-J 5x10 mm², kao i razvodne table zajedničke potrošnje kablom N2XH-J 5x2,5 mm².

Od razvodnog ormara u suterenu (RO-SR) napajaju se razvodne table tehničke i opšte potrošnje u i to redom kablovima: N2XH-J 5x35 mm² i N2XH-J 5x16 mm².

Hotel

Napojni kablovski vod

Od NN ormara trafostanice predviđeno je direktno napajanje glavnog razvodnog ormara hotela GRO-H kablom PP00-A 4x240 mm². Kabl se vodi podzemno, kroz instalacionu PVC cijev prečnika Ø160 mm.

Razvod električne energije

Sa GRO-H koji je smješten izvan objekata, u neposrednoj blizini hotelskog kompleksa napajaju se razvodni ormari desnog i lijevog hotelskog objekta odnosno RO-DH i RO-LH koji se nalaze u zonama prizemlja istih. Kablovi koju su predviđeni za napajanje su redom: N2XH-J 5x70 mm² i N2XH-J 5x35 mm².

Desni objekat

Od RO-DH u prizemlju desnog hotelskog objekta predviđeno je dalje napajanje razvodnog ormara suterena RO-SD kablom N2XH-J 5x35 mm² sa kog se napajaju table tehničke i opšte potrošnje, RT-TPD i RT-OPD redom kablovima tipa N2XH-J 5x16 mm² i N2XH-J 5x10 mm².

Takođe sa RO-DH kablom tipa N2XH-J 5x6 mm² se napaja razvodna tabla zajedničke potrošnje RT-ZPD za predmetni objekat, a kablovima N2XH-J 5x10 mm² se napajaju spratne table prizemlja i sprata, RTD-P i RTD-S. Dok se sa RTD-P napajaju opšti potrošači u lobiju hotela, sa RTD-S se dalje granaju napojni kablovi razvodnih tabli ugostiteljskih jedinica - hotelskih soba i to N2XH-J 5x2.5 mm².

Lijevi objekat

Od RO-LH u prizemlju lijevog hotelskog objekta predviđeno je dalje napajanje razvodnog ormara suterena RO-SL kablom N2XH-J 5x25 mm² sa kog se napajaju table tehničke i opšte potrošnje, RT-TPL i RT-OPL redom kablovima tipa N2XH-J 5x16 mm² i N2XH-J 5x10 mm².

Takođe sa RO-LH kablom tipa N2XH-J 5x6 mm² se napaja razvodna tabla zajedničke potrošnje RT-ZPL za predmetni objekat, a kablovima N2XH-J 5x10 mm² se napajaju spratne table prizemlja i sprata, RTL-P i RTL-S. Sa dvije prethodno pomenute table se dalje granaju napojni kablovi razvodnih tabli ugostiteljskih jedinica - hotelskih soba u prizemlju i na spratu i to kablovima N2XH-J 5x2.5 mm².

Apartmani

Napojni kablovski vod

Od NN ormara trafostanice predviđeno je napajanje niskonaponskog kaablovskog razvodnog ormara NKRO kablom PP00-A 4x150 mm². Napojni kabal tipa PP00-A 4x150 mm² polaže se podzemno, u kablovskom rovu, od NN ormara trafostanice do NKRO ormara. Polaganje kabla izvodi se preko posteljice od sitnog pijeska, uz primjenu odgovarajuće mehaničke zaštite i poštovanje važećih tehničkih propisa i uslova operatora distributivnog sistema. Na mjestima prolaza kroz saobraćajne i uređene površine, kabal se polaže kroz zaštitne PVC cijevi odgovarajućeg prečnika.

Razvod električne energije

Sa NKRO ormara predviđeno je direktno napajanje razvodnih tabli apartmanskih objekata kablovima tipa PP00-Y 5x16 mm², razvodne table bazenske tehnike RTBT kablom tipa PP00-Y 5x6 mm², kao i razvodne table hidrotehničkih instalacija RTHT kablom tipa PP00-Y 5x16 mm². Napojni kablovi polažu se podzemno, kroz zaštitne PVC cijevi odgovarajućeg prečnika.

Razvodne table i ormari

Za potrebe distribucije električne energije u okviru predmetnog kompleksa predviđena je ugradnja glavnih razvodnih ormara i pripadajućih razvodnih ormara i tabli, preko kojih se vrši napajanje pojedinih funkcionalnih cjelina objekata. Razvod električne energije organizovan je po cjelinama – restoran, hotelski objekti i apartmanski dio – u skladu sa tehničkim zahtjevima i funkcionalnom organizacijom prostora.

Razvodni ormari predviđeni su kao slobodnostojeći ili zidni ormari odgovarajućih dimenzija i stepena mehaničke zaštite, izrađeni od čeličnog lima ili izolacionog materijala, sa vratima i bravom za zaključavanje. Stepen zaštite ormara i ugrađene opreme usklađen je sa mjestom

ugradnje i uslovima eksploatacije. U razvodnim ormarima predviđena je ugradnja glavnih prekidača, zaštitnih uređaja, sabirničkih sistema, kao i opreme za distribuciju električne energije prema pripadajućim razvodnim tablama i krajnjim potrošačima. Dimenzionisanje i izbor opreme izvršeni su u skladu sa instalisanim snagama i projektovanim opterećenjima pojedinih funkcionalnih cjelina.

Razvodne table predviđene su kao ugradne ili nadgradne, zavisno od arhitektonsko-funkcionalnog rješenja prostora. Izrađene su od negorivog materijala, odgovarajućih dimenzija, sa potrebnim brojem modularnih mjesta za smještaj zaštitne i upravljačke opreme.

Kablovski razvod od razvodnih ormara do razvodnih tabli i krajnjih tačaka potrošnje izvodi se kablovima tipa i presjeka definisanih projektom. Svi strujni krugovi u razvodnim ormarima i razvodnim tablama moraju biti jasno označeni, dok djelovi koji mogu doći pod napon moraju biti zaštićeni od slučajnog dodira. Neutralni provodnici izvode se u plavoj boji, zaštitni provodnici u žuto-zelenoj boji, dok se fazni provodnici označavaju u skladu sa važećim standardima. U okviru razvodnih ormara predviđene su sabirnice za neutralni (N) i zaštitni (PE) provodnik, sa obaveznim povezivanjem metalnih djelova ormara na sistem zaštitnog uzemljenja.

Električne instalacije rasvjete

U svim prostorijama restoranskog, hotelskog i apartmanskog dijela kompleksa predviđena je instalacija osvjetljenja prilagođena namjeni prostora, funkcionalnim zahtjevima i uslovima montaže. Predviđene svjetiljke odgovaraju karakteru i načinu korišćenja pojedinih prostorija, uz primjenu odgovarajućeg stepena mehaničke i IP zaštite, zavisno od zone ugradnje i uslova eksploatacije.

Prije početka izvođenja radova potrebno je izvršiti usaglašavanje sa investitorom i projektantom enterijera u pogledu konačnog izbora, rasporeda i tipa svjetiljki, kako bi se elektroinstalacije u potpunosti uklopile u arhitektonsko i estetsko rješenje prostora.

Instalacija osvjetljenja u restoranskom i hotelskom dijelu kompleksa predviđena je kablovima tipa N2XH-Y 3x1,5 mm², dok je u apartmanskim jedinicama predviđeno izvođenje instalacije provodnikom tipa PP-Y 3x1,5 mm². Instalacije se polažu kroz instalacione PVC cijevi i rebrasta crijeva odgovarajućeg prečnika, u zidovima, plafonima ili armirano-betonskim konstrukcijama, u skladu sa funkcijom prostora i načinom izvođenja instalacija.

Upravljanje rasvjetom vrši se, u zavisnosti od namjene i funkcionalnih zahtjeva pojedinih prostorija, običnim, naizmjeničnim ili unakrsnim prekidačima, kao i senzorskim uključivanjem u komunikacionim, tehničkim i servisnim zonama objekta.

Prekidači i razvodne kutije montiraju se na mjestima predviđenim projektom, uz poštovanje važećih tehničkih propisa i standarda za elektroinstalacije. Spajanje provodnika u razvodnim kutijama potrebno je izvesti kvalitetno, sa odgovarajućim nivoom izolacije i mehaničke sigurnosti spojeva.

Sve metalne mase svjetiljki i pripadajuće opreme moraju biti povezane na sistem zaštitnog uzemljenja u skladu sa važećim tehničkim propisima i mjerama zaštite od indirektnog dodira.

Električna instalacija opšte potrošnje

Za potrebe opšte potrošnje, prema namjeni ovoga dijela kompleksa, predviđen je potreban broj monofaznih i trofaznih priključnica i priključaka a kako je to dato na planovima električne instalacije.

Provodnici se polažu dijelom u zid pod malter, a dijelom kroz gibljive pvc cijevi odgovarajućeg prečnika.

Sve priključnice montirati na visini od 0,4 i 0,6 metra od poda izuzev priključnica u radnom prostoru kuhinje i kupatilu gdje se montiraju na visini 0,5; 1,2; 1,5; 1,7 m zavisno za kakvu je namjenu priključno mjesto. Izvodi za unutrašnje jedinice grijanja i hlađenja, kao i za ventilacione jedinice, grijače i predgrijače istih su plafonski obično ostavljeni u zoni spuštenog plafona. Na planovima električnih instalacija objekta označene su potrebne visine montaže ovih priključnica (uz broj strujnog kruga).

Priključnice u sanitarnom čvoru predviđene su u "OG" izvedbi, na visini 0.5 m ili 1.5 m.

Instalacioni pribor je modularnog tipa, a može se izabrati odgovarajuća zamjena drugog proizvođača istih tehničkih karakteristika.

Instalacija monofaznih priključnica u restoranu je predviđena provodnicima tipa N2XH-Y 3x2,5 mm², dok je za napajanje trofaznih utičnica (el šporeti) predviđen kabal N2XH-Y 5x2,5 mm^2. Instalacija izvoda za potrebe ventilatora u toaletima kao i unutrašnjih jedinica grijanja i hlađenja predviđena je provodnicima tipa N2XH-Y 3x1,5 mm². Za napajanje pulsne komore, lifta za hranu, kontrolne jedinice održavanja pritiska vode i pojedinih tipova ventilacionih jedinica i grijača projektovan je kabal N2XH-Y 3x2,5 mm². Instalacija izvoda za potrebe ostalih ventilacionih jedinica, grijača i predgrijača predviđena je provodnicima tipa N2XH-Y 5x2,5 mm², N2XH-Y 5x4 mm² i N2XH-Y 5x10 mm². Za napajanje trofaznih izvoda mašina za suđe predviđen je kabl N2XH-Y 5x2,5 mm². Instalacija izvoda za potrebe ormara upravljanja, predviđena je provodnicima tipa N2XH-Y 5x10 mm².

Instalacija monofaznih priključnica u hotelu je predviđena provodnicima tipa N2XH-Y 3x2,5 mm². Instalacija izvoda za potrebe ventilatora u toaletima kao i unutrašnjih jedinica grijanja i hlađenja opšte potrošnje predviđena je provodnicima tipa N2XH-Y 3x1,5 mm². Za napajanje ventilacionih jedinica, grijača kao i kontrolne jedinice održavanja pritiska projektovani su kablovi N2XH-Y 3x2,5 mm². Instalacija izvoda za potrebe bazenskih odvlaživača predviđena je provodnicima tipa N2XH-Y 5x2,5 mm². Instalacija izvoda za potrebe ormara upravljanja, predviđena je provodnicima tipa N2XH-Y 5x10 mm².

Instalacija monofaznih priključnica u apartmanima je predviđena provodnicima tipa N2XH-Y 3x2,5 mm², dok je za napajanje trofaznih utičnica (el šporeti) predviđen kabal N2XH-Y 5x2,5 mm^2. Instalacija izvoda za potrebe unutrašnjih jedinica grijanja i hlađenja predviđena je provodnicima tipa N2XH-Y 3x1,5 mm². Za napajanje unutrašnjih i spoljašnjih jedinica toplotnih pumpi projektovan je kabal N2XH-Y 5x2,5 mm². Instalacija izvoda za potrebe hidrotehničkih instalacijaostalih ventilacionih jedinica, grijača i predgrijača predviđena je provodnicima tipa N2XH-Y 5x2,5 mm² i N2XH-Y 5x10 mm².

Električna instalacija nužnog osvjetljenja

Obzirom na namjenu objekata, projektovano je sigurnosno (nužno) osvjetljenje koje obuhvata sve komunikacione i evakuacione prostore, kao i sve funkcionalne zone u kojima je potrebno obezbijediti minimalni nivo osvjetljenja u slučaju nestanka napajanja.

U tu svrhu predviđena je ugradnja svjetiljki za nužno i panično osvjetljenje u ulaznim prostorima, hodnicima, stepeništima, stepenišnim holovima, kao i u sljedećim funkcionalnim cjelinama objekata:

- restoranska sala i prateći servisni prostori,
- kuhinja i pomoćni kuhinjski prostori,
- dječija igraonica,
- svlačionice i garderobe,
- spa i wellness zona,
- bazen i prateće tehničke prostorije,
- komunikacioni prostori i evakuacioni pravci u hotelskom dijelu objekta.

Svjetiljke za nužno osvjetljenje obezbjeđuju autonomni rad u trajanju od najmanje 1h (60 minuta) u slučaju prekida napajanja iz mreže.

Instalacija nužnog osvjetljenja izvodi se na zasebnom strujnom krugu, provodnicima tipa **N2XH-Y 3x1,5 mm²**, položenim u PVC cijevima odgovarajućeg prečnika (Ø13 mm), u skladu sa trasama definisanim projektom.

Svjetiljke paničnog (evakuacionog) osvjetljenja predviđene su sa autonomnim izvorom napajanja (ugrađene Ni-Cd baterije i ispravljač), za nesmetan rad u trajanju od 60 minuta, i služe za jasno označavanje evakuacionih pravaca i izlaza iz objekta. Napajaju se preko razvodne table zajedničke potrošnje.

Nužno i panično osvjetljenje obezbjeđuje sigurno kretanje korisnika objekta i omogućava bezbjednu evakuaciju iz svih funkcionalnih zona u slučaju nestanka električne energije. Raspored, broj i pozicija svjetiljki, kao i definisanje evakuacionih pravaca, dati su Projektom zaštite od požara i grafičkim prilozima, u skladu sa namjenom objekta. Svi izlazi iz objekta i evakuacioni pravci biće jasno označeni uočljivim oznakama „IZLAZ“, dok su oznake smjera kretanja integrisane na svjetiljkama panične rasvjete.

Instalacija uzemljenja

Kao uzemljivač se koristi FeZn traka **25x4 mm², ** koja se postavlja u temeljima objekata. Uzemljivač se postavlja “pločasto” na armaturno željezo vari na svakih 1-2 m. Uzemljivač se postavlja ispod hidroizolacije u sklopu građevinskih radova.

U ormaru se postavlja šina za izjednačavanje potencijala (ŠIP), koja se izrađuje od bakra (Cu 350 x 30 x 5 mm) i za koju se vezuju sve metalne mase u objektima (cijevi vodovoda i grijanja i sl.). Šina se vezuje na temeljni uzemljivač FeZn trakom 25x4 mm. Izjednačenje potencijala se izvodi na taj način, što se sve metalne mase uzemljuju, odnosno dovode na isti potencijal.

Instalacije gromobrana

Gromobran je urađen u obliku Faradejevog kaveza uzemljenog preko temeljnog uzemljivača.

Prihvatni vodovi na krovovima objekta izvode se sa vodićem od alumnijske legure **AH 1 Ø 8 mm** (puni profil) i nosačima koji odgovaraju datom pokrovu:

- Po krovovima se postavlja, provodnik **AH1** montirati na nosače **SON 06 Hermi**. Navedene nosači se postavljaju na svakih 100 cm,
- Završetke instalacija (istaci) pojačati lovećim špicem **LOV** a, sam vodić **AH1** prespajati spojnicama **KON 08** (ukrsna i paralelna).

Usponski vodovi se izvode FeZn trakom **20x3 mm** postavljaju u AB stubovima, i izlaze na vrhovima objekata (na atici-nadzidu objekta).

Sva mjesta na kojima je izvršeno sječenje,ili bušenje trake i elemenata moraju biti kalaisani ili na drugi način zaštićeni od korozije. Sve metalne mase na krovu treba povezati na prihvatni sistem.

Izjednačavanje potencijala

U skladu sa Tehničkim propisima, u predmetnim objektima bilo bi potrebno predvidjeti instalacije za izjednačavanje potencijala.

Kako su cijevi vodovoda i kanalizacije unutar objekata od neprovodnog materijala nije potrebno izvršiti povezivanje cijevi na sabirnicu za izjednačavanje potencijala.

U mokrim čvorovima ugraditi kutiju za izjednačavanje potencijala PS - 49 na visini od 0.4 m. U kutiji se nalazi bakarna sabirnica na koju se provodnikom P/F 1x4 mm^2 povezuje sve metalne mase u kupatilima. Od kutije za izjednačavanje potencijala do pripadajuće zaštitne sabirnice u razvodnoj tabli položiti provodnik P/F 1x6 mm^2 kroz pvc cijev Ø 16 mm.

TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE

ENERGETSKI BLOK ZA KLIMATIZACIJU OBJEKTA

Za grijanje i hlađenje objekata je predviđen sistem sa toplotnom pumpom, fan coil uređajima i podnim toplovodnim grijanjem. Projektom je predviđena toplotna pumpa proizvođača „Mitsubishi Electric" Japan, serije Ecodan Zubadan. Toplotna pumpa se sastoji od spoljne jedinice tip PUHZ-SHW230YKA2 i unutrašnje jedinice tip ERSE-YM9ED.

Unutrašnja jedinica je opremljena i sa "back-up" elektro grijačem snage 9 kW (3+6), a njeno električno napajanje je 400V/3f/50 Hz. U unutrašnjoj jedinici se nalaze i ekspanziona posuda zapremine 8 lit, ventil sigurnosti, odzračna slavina. Režim rada unutrašnje jedinice toplotne pumpe je za režim hlađenja 7/12ºC, a za režim grijanja 45/40ºC.

Radni opseg toplotne pumpe je u režimu grijanja od -25°C do 46°C; a u režimu hlađenja 10°C do 46°C. Toplotna pumpa radi sa freonom R410A. Toplotnom pumpom se upravlja preko pripadajućeg kontrolera i preko senzora spoljne temperature. Integrisana automatika u toplotnoj pumpi na osnovu zahtjeva iz prostora i spoljne temperature odabira optimalni rad toplotne pumpe čime se postiže ušteda u električnoj energiji. Toplotna pumpa je sljedećih karateristika:

- Tip spoljne jedinice: PUHZ-SHW230YKA2,
- Tip unutrašnje jedinice: ERSE-YM9ED,
- Grejni kapacitet toplotne pumpe je Qgr=23 kW, COP=4.3,
- Rashladni kapacitet toplotne pumpe je Qhl=20 kW, EER=3.55,
- Električna snaga za režim za režim grijanja Pel=6.31 kW,
- Električna snaga za režim za hlađenja Pel = 5.6 kW,
- Napajanje spoljne jedinice 400V/3f/50 Hz,
- Napajanje unurašnje jedinice 400V/3f/50 Hz,
- Nivo zvučne snage spoljne jedinice: 59 d(B)A.

Spoljna jedinica toplotne pumpe se smješta na sjevero-istočnoj strani objekta. Unutrašnja jedinica se smješta na unutrašnjem zidu u objektu. Spoljna jedinica se sa unutrašnjom spaja sa bakarnim cijevima za razvod freona prečnika Ø25.4/Ø12.7 i komunikacionim kablom tipa PPL 5x1.5 mm^2.Spoljnu jedinicu je potrebno postaviti na nosač (klupicu) izrađenu od čeličnih inox kutija dimenzija 40x40x3 mm, visine min.500 mm, a fiksiranje jedinice za nosač uraditi sa vijcima, navrtkama i podloškama izrađenim takođe od inoxa. Na mjestu postavljanja spoljne jedinice potrebno je izraditi AB postolje dimenzija 2 m x 1 m, debljine min. 10 cm. AB postolje će biti obrađeno u AG projektu.

Pozicija spoljne jedinice je usaglašena sa Glavnim arhitektonskim projektom.

Za unutrašnje jedinice su odabrani fan-coil uređaji proizvođača "SABIANA" Italija sljedećih tipova:

- za prostorije u prizemlju: dvocijevni parapetni fan-coila tip CRC 53 MV odgovarajućih kapaciteta,
- za sprat: dvocijevni kanalni fan-coili tip CRC 73 IO.

Parapetni fan coili se postavljaju u prizemlju apartmana. Kanalski fan coili se smještaju u prostoru iznad spuštenog plafona za jednu sobu u hodniku a za drugu u kupatilu spavaće sobe. Kanalni fan-coil uzima opticajni vazduh iz prostorije preko pocinčanih kanala i aluminijumske rešetke, pothlađuje/podgrijava ga a zatim preko plenuma i aluminijumske rešetke ubaca u prostoriju. Kanali se izoluju sa pločastom izolacijom sa parnom branom debljine 13 mm.

Da bi se olakšao rad toplotne pumpe, s obzirom da fan-coili i podno grijanje rade u različitim temperaturnim režimima, između unutrašnje jedinice toplotne pumpe i potrošača projektom je predviđena hidraulička skretnica proizvođača „Mik Maring" Hrvatska, tip HW 80/400 koja ima protok do 7m³/h. Cirkulaciju radnog medijuma (vode) od unutrašnje jedinice do hidrauličke skretnice obavlja cirkulaciona pumpa koja je integrisana u hidro bloku unutrašnje jedinice i koja ima dovoljan pad pritiska da savlada sve otpore u cjeovodu i lokalne otpore u regulacionoj i zapornoj armaturi.

Poslije hidrauličke skretnice se, u sekundarnom krugu, postavlja razdjelnik/sabirnik kod koga je komora polaznog voda smještena unutar komore povratnog voda. Izabran je razdjelnik proizvođača „Mik Maring" Hrvatska, tip HV 80/200, sa dva izlaza. Na razdjelniku se postavljaju dva kruga grijanja: za podno grijanje i za fan-coil instalaciju. Na krugu podnog grijanja nalazi se cirkulaciona pumpa tip ALPHA2 25-80 130, a na krugu fan-coil instalacije cirkulaciona pumpa tip MAGNA3 25-120, obje proizvođača „Grundfos" Danska. Ispred pumpi su postavljeni trokraki elektromotorni mješni i razdjelni ventili koji omogućavaju da se u instalacijama dovodi tačno određena temperature radnog medijuma-mješavina vode i glikola. Dodatno, trokraki ventil u krugu podnog grijanja sprečava da, u režimu hlađenja, rashlađeni medijum dođe u podno grijanje čime bi došlo do kondenzacije cijevi i oštećenja podnih obloga. Trokraki ventili su proizvođača „IMI Hydronics" tip CV 316 RGA DN15 i CV 316 RGA DN25 odgovarajućeg prečnika. Elektromotrni pogon za ventile je tip TA-Slider 750 Plus proizvođača „IMI Hydronics". Na obje povratne grane su predviđeni i ručni regulacioni ventili kojima se precizno reguliše protok radnog medijuma. Izabrani su regulacioni ventili proizvođača „IMI Hydronics" tip STAD25 i STAD32, odgovarajućih prečnika.

Kompletan razvod radnog medijuma se vrši sa bakarnim cjevovodima. Cjevovod se izoluje termičkom cijevnom izolacijom sa parnom branom na bazi sintetičkog kaučuka debljine 13 mm. Cjevovod prema fan colima se na prizemlju vodi podom ispod košuljice gdje se povezuju parapetni fan coili a zatim se diže vertikala za sprat i dalje horizontalno iznad spuštenog plafona do kanalnih fan coila. Cjevovod za podno grijanje se takođe vodi podom ispod košuljice prema oramiću podnog grijanja u prizemlju i penje vertikalno na gore do ormarića podnog grijanja na spratu. Ovaj sistem je obezbijeđen i sa sistemom za održavanje pritiska tip Simply Compresso C 2.1-80 SWM, automatskim odzračnim slavinama, manometrima, termometrima itd.

Cijelim sistemom u podstanici će upravljati automatika. Ormar automatike i razvod kablova u podstanici je obaveza izvođača termotehničkih instalacija. Napojni kabl za spoljnu jedinicu je obrađen u Glavnom projektu jake struje. Napojni kabl za podstanicu je takođe obrađen u Glavnom projektu jake struje. Da bi se balansirao protok kroz fan-coile na svakom od njih su predviđeni pritisno nezavisni elektromotorni ventili, tip TA-Nano 15 NF i tip TA-Nano 20NF proizvođača „IMI Hydronics". Da bi se obezbijedio minimalni protok na cikrulacionoj pumpi, kada se ugase fan coili, na fan coilu broj 4 na spratu se postavlja trokraki elektromotorni preklopni ventil tip Heimeier 3way valve DN20. Odvod kondenzata sa fan-

coila se vrši sa cijevima od PVC-a prečnika Ø 32x1 mm. Ove cijevi se sa kanalnih fancoila vode u prostoru iznad spuštenog plafona do fasadnih zidova, spuštaju se do kote terena, odakle kondenzat slobodno curi na travnatu površinu. Sa parapetnih fan coila se cjevovod direktno izvodi napolje odakle kondenzat slobodno curi na travnatu površinu. Cjevovod koji se vode u prostoru iznad spuštenog plafona potebno je izolovati termičkom cijevnom izolacijom sa parnom branom na bazi sintetičkog kaučuka debljine 9 mm.

Upravljanje radom fan-coil uređaja se vrši preko individualnih zidnih žičanih kontrolera za kanalne fan-coile i preko žičanog kontrolera za parapetne fan-coile koji se postavlja na samom fan coilu.

PODNO TOPLOVODNO GRIJANJE

Projektom je predviđeno podno toplovodno grijanje. Izabrana je oprema proizvođača „Rehau“ Njemačka. Topla voda se od razdjelnika podnog grijanja vodi cijevima za podno grijanje, tip NEO-X5, prečnika Ø16x1.5 mm.

Cijevi se postavljaju u obliku puža na prefabrikovane termičke izolacione ploče tip Taker Basic 70. Cijevi se naploču fiksiraju pomoću Tacker iglica. Polimerni setovi razdjelnika/sabrinika za podno grijanje su opremljeni sa protokomjerima i termomotorima (220V) za svaki grejni krug. Projektom su predviđena dva seta razdjelnika/sabirnika, jedan za prizemlje a drugi za sprat. Mjerenje temperature poda se vrši sa sondama koje se postavljaju u cementnu košuljicu a koje su spojene na sobne regulatore tip NEA HT. U dnevnom boravku su predviđena dva sobna regulatora i u spavaćim sobama po jedan. U kupatilima i toaletu nijesu predviđene ni sonde ni sobni regulatori, već će podno grijanje stalno zagrijavati ove prostorije. Razdjelnici i sabirnici su smješteni u ugradne kutije. Projektom je predviđeno da maksimalna polazna temperatura vode bude 40°C. Signali sa sobnih regulatora se šalju na regulacione razdjelnike tip NEA H, a sa njeih na termomotore. Regulacioni razdjelnici NEA H se postavljaju u ugradnim kutijama, iznad polimernih razdjelnika/sabirnika. Topla voda iz podstanice do razdjelnika se dovodi preko integrisane cirkulacione pumpe i bakarne tvrde cijevi u šipci. Da u podno grijanje ne bi došla voda temperature veće od 40°C na polaznom vodu ispred cirkulacione pumpe postavlja se trokraki mješni ventil CV 316 RGA DN15, sa elektromotornim modulovanim pogonom TA Slider 750 Plus, 24AC/DC, ulazni signal 0(2)-10, izlazni signal 0(2)-10 VDC. Ventili omogućavaju stabilnu i preciznu regulaciju temperature u svim radnim uslovima. Trokraki ventil služi i da preusmjeri krug prema povratnom vodu tj. sabirniku kada toplotna pumpa radi u režimu hlađenja. Na povratnom usponskom vodu, ispred kotlovskog sabirnika, predviđen je ručni regulacioni ventil STAD DN25, kojim se vrši precizno podešavanje protoka u sistemu podnog grijanja. U ormarima podnog grijanja su, ispred razdjelnika/sabirnika, predviđeni pritisno nezavisni elektromotrni regulacioni ventili TA-Nano 15 NF kojima se reguliše protok po svakom razdjelniku/sabirniku. Da bi se obezbijedio minimalni protok na cikrulacionoj pumpi, kada se počnu zatvarati termomotori krugova grijanja, na razdjelniku/sabirniku na spratu se postavlja trokraki elektromotorni preklopni ventil tip Heimeier 3way valve DN20. Pozicije za ormare za razdjelnike podnog grijanja su usaglašene sa Glavnim projektom arhitekture. Proračun podnog grijanja je urađen u softveru „TechCON®“ proizvođača opreme za podno grijanje REHAU. Do svakog ormara podnog grijanje potrebno je dovesti napojni kabl 3x1.5 mm^2, a sa svakog ormara podnog grijanja do pripadajućih sobnih termostata potrebno je dovesti napojni kabl 5x1.5 mm^2. Razvod navedenih kablova je obrađen u Glavnom projektu jake struje.

VENTILACIJA TOALETA I KUPATILA

Ventilacija kupatila se vrši preko kupatilskih ventilatora tip MEDIO I, proizvođača Vortice S.p.A, Italija. Ventilatori su opremljeni nepovratnom klapnom i tajmerom. Sa ovih ventilatora vazduh se fleksibilnim crijevom vodi do žaluzina koje se nalaze na fasadnim zidovima, a sa njih izbaca u atmosferu. Uključivanje i isključivanje ventilatora se vrši zasebnim prekidačem koji će biti obrađen u projektu jake struje. Primjenom tajmera omogućava se da i poslije gašenja na prekidač ventilator radi određeni vremenski period.

3.5. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina i drugog potrošnog materijala koji se koristi za potrebe tehnološkog procesa sa posebnim osvrtom na količine i karakteristike opasnih materija

Potrošnja električne energggije

Potrošnja električne energije na dnevnom nivou za ugostiteljski kompleks iznosi: 64.800 W = 64,8 kW;

Opterećenje javne rasvjete iznosi od 1,5 %;

Ukupna suma jednovremene snage iznosi: 64,8 x 1,015 = 65.772 kW;

Stvarna potrošnja električne energije u objektima zavisi od broja korisnika.

Potrošnja vode

Proračun količina otpadne vode po Samginu - UKUPNO HOTEL						
Vrsta sanitarnog uređaja	Ukupan broj sanitarnih uređaja No	Ekvivalentni faktor Ke	Ekvivalentni fbroj sanitarnih uređaja Nox Ke	qo (l/s)	Po (%)	Q= NoxPoxqo /100(l/s)
sudopera	1.00	2.00	2.00	0.67	19.80	0.13
umivaonik	29.00	0.50	14.50	0.17	16.20	0.80
veš mašina	5.00	2.71	13.55	0.89	16.20	0.72
wc šolja	23.00	6.00	138.00	0.33	5.30	0.40
tuš	17.00	0.70	11.90	0.22	16.20	0.61
U K U P N O (l/s)						**2.66**

Proračun količina otpadne vode po Samginu - APARTMAN						
Vrsta sanitarnog uređaja	Ukupan broj sanitarnih uređaja No	Ekvivalentni faktor Ke	Ekvivalentni fbroj sanitarnih uređaja Nox Ke	qo (l/s)	Po (%)	Q= NoxPoxqo /100(l/s)
sudopera	1.00	2.00	2.00	0.67	19.80	0.13
umivaonik	3.00	0.50	1.50	0.17	19.80	0.10
bide	2.00	0.50	1.00	0.17	19.80	0.07
wc šolja	3.00	6.00	18.00	2.00	14.00	0.84
kada	2.00	2.00	4.00	0.67	19.80	0.27
U K U P N O (l/s)						**1.41**

3.6. Prikaz procjene vrste i količine: očekivanih otpadnih materija i emisija koje mogu izazvati zagađivanje vode, vazduha, tla i podzemnog sloja zemljišta, buku, vibracije, svjetlost, toplotu, zračenje (jonizujuća i nejonizujuća), proizvedenog otpada tokom izgradnje i funkcionisanja projekta

Emisije u vazduh

Emisije gasova pri radu građevinskih mašina

Građevinske mašine, kao energetsko gorivo, koriste naftu. Potrošnja goriva pri radu ovih mašina je oko 0,2 kg/kWh. Sagorijevanjem goriva u motoru mašine oslobađaju se određene količine gasova, odnosno emituje se izduvni gas i čvrste čestice.

U tabeli 3.6.1. navedene su granične vrijednosti emisija gasovitih polutanata i lebdećih čestica prema Evropskom standardu za vanputnu mehanizaciju EU Faza III B i Faza IV.

Obaveza je Nosioca projekta da angažuje mehanizaciju koja će po pitanju emisija gasovitih polutanata zadovoljiti navedeni Evropski standard: EU Faza III B, Faza IV i V iz 2006.god. odnosno 2018.god. prema Direktivi 2004/26/EC.

Tab.3.6.1. EU faza III B, standarda za vanputnu mehanizaciju Faza III B i Faza IV

Kategorija	Snaga motora kW	Datum	Emisija gasova g/kWh			
			CO	HC	NOx	PM
L	130≤ P ≤ 560	Jan. 2011.	3,5	0,19	2,0	0,025
M	75 ≤ P < 130	Jan. 2012.	5,0	0,19	3,3	0,025
N	56 ≤ P < 75	Jan. 2012.	5,0	0,19	3,3	0,025
P	37 ≤ P < 56	Jan. 2013.	5,0	4,7*		0,025

*NOx + HC

Faza IV

Q	130≤ P ≤ 560	Jan. 2014.	3,5	0,19	0,4	0,025
M	75 ≤ P < 130	Okt. 2014.	5,0	0,19	0,4	0,025

Granične vrijednosti imisija CO, SO_2, NO_2 i PM_{10}, shodno Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG", br. 25/12), prikazane su u tabeli 3.6.2.

Tab. 3.6.2. Granična vrijednost imisije za neorganske materije

Zagađujuća materija	Period usrednjavanja	Granična vrijednost za zaštitu zdravlja ljudi
CO	Maxsimalna osmočasovna srednja dnevna vrijednost	10 mg/m³
SO_2	Jednočasovna srednja vrijednost Dnevna srednja vrijednost	350 µg/m³, ne smije se prekoračiti više od 24 puta u toku godine 125 µg/ m³, ne smije se prekoračiti više od 3 puta u toku godine
NO_2	Jednočasovna srednja vrijednost Godišnja srednja vrijednost	200 µg/m³, ne smije biti prekoračenje preko 18 puta godišnje 40 µg/m³
PM_{10}	Dnevna srednja vrijednost Godišnja srednja vrijednost	50 µg/m³, ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje 40 µg/m³

Odvođenje izduvnih gasova iz angažovane građevinske mehanizacije pri izvođenju predmetnog objekta neće predstavljati poseban problem, pošto se sa aspekta morfologije terena radi o otvorenom području, čime se smanjuje opasnost od zagađenja.

Procjenom vrednovanja uticaja može se konstatovati da će uticaj na kvalitet vazduha biti lokalnog karaktera i povremen.

Sanitarno-fekalne vode

Sakupljene sanitarno fekalne vode iz svih objekata odvode se kolektorom do biološkog uređaja za prečišćavanje otpadnih voda (SBR sistem). Za tretman otpadnih voda usvojen je biološki uređaj tipa **SBR REG 100**, projektovan za tretman otpadnih voda iz objekata predmetnog kompleksa. Uređaj je dimenzionisan za kapacitet **86-125 ekvivalent stanovnika (ES)**, čime je obezbijeđen dovoljan kapacitet za prihvat i tretman otpadnih voda iz svih planiranih objekata u okviru kompleksa.Prečišćene otpadne vode odvode se u upojni bunar.

Atmosferske vode

Atmosferske vode sa parking površina prije ispuštanja u sistem odvodnje prolaze kroz separatore lakih tečnosti, čija je funkcija uklanjanje ulja, goriva i suspendovanih materija koje mogu nastati na kolovoznim površinama.

Projektom su predviđena tri separatora lakih tečnosti, raspoređena u skladu sa organizacijom saobraćajnih površina i konfiguracijom terena: **AQUAREG S60 bp 12, AQUAREG S30 bp 6 i AQUAREG S100 bp 20.** Prečišćene otpadne vode odvode se u upojni bunar.

Buka

Iz tehničkog opisa izvodenja projekta može se zaključiti da će doći do povećanog nivoa buke koja nastaje usled rada građevinske mehanizacije.

Tab.3.6.3. Proračun ekvivalentnog nivoa buke na različitim rastojanjima od izvora buke

Izvor	Rastojanje od izvora buke, m					Dozvoljeni ekvivalentni nivo buke u dBA
	25	50	100	150	200	
Bager	61	55	49	45	43	60
Utovarivač	56	50	44	40	38	
Kamion	56	50	44	40	38	
Bager + kamion	62	56	50	46	44	
Utovarivač + kamion	59	53	47	43	41	

Napomena: Kada se radi o više izvora buke proračun ukupnog nivoa buke izvršen je na osnovu izraza:

$$Lr = 10 \cdot \log \sum_{i} 10^{0.1Lrj}; dB(A)$$

gdje je: Lr: ukupni nivo buke, a Lj pojedinačni nivo buke.

Rezultati proračuna pokazuju da će u fazi izvođenja radova doći do povećanja nivoa buke u okolni prostor na rastojanju do: 28 m - za bager, 16 m - za utovarivač, 16 m - za kamion, 32 m - za bager + kamion, 22 m - za utovarivač + kamion, u odnosu na dozvoljene vrijednosti koje prema Pravilniku o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG" br. 60/11) i prema Rješenju o utvrđivanju akustičnih zona u opštini Žabljak, broj 353/13-04-8, 2013.godine.

U toku eksploatacije objekta sa stanovišta buke neće doći do promjena u odnosu na postojeće stanje, s obzirom na funkciju objekta

Uticaj vibracija

U toku izvođenja projekta na lokaciji će biti prisutna pojava vibracija usljed rada građevinskih mašina i kretanja kamiona. Međutim, vibracije su periodičnog karaktera, jer traju dok se obavlja izvođenje projekta, odnosno dok radi građevinska operativa, bez značajnijeg uticaja na okolinu.

U toku funkcionisanja projekta vibracije neće biti prisutne.

Uticaji toplote, jonizujućeg i nejonizujućog zračenja

Uticaji toplote, jonizujućeg i nejonizujućog zračenja neće biti prisutni.

3.7. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) svih vrsta otpadnih materija

Građevinski otpad

Građevinski otpad će se privremeno skladištiti na predmetnoj lokaciji, odvojeno po vrstama gradevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i svakodnevno odvoziti sa predmetne lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom (S1 list Crne Gore 34/24 i 92/24), a sve u skladu sa upustvima nadležnog organa lokalne samouprave.

Pošto je ukupna količina otpada koji nastaje u toku izgradnje objekta (otpad od iskopa i građevinski otpad) veća od 2.000 m^3. Proizvođač otpada je dužan shodno članu 67. Zakona o upravljanju otpadom (..Sl. list CG" br.34/24 i 92/24) da izradi Plan upravljanja otpadom.

Komunalni otpad

Sav komunalni otpad će odvoziti preduzeće nadležno za te poslove D.O.O. „KOMUNALNO I VODOVOD“ŽABLJAK, sa kojim će investitor sklopiti Ugovor o pružanju usluga.

Ambalažni otpad

Ambalažni otpad, će se sakupljati, odlagati na određeno mjesto u objektu i sukcesivno odvoziti u centre za otkup sekundarnog otpada, u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl.list Crne Gore“, br. 34/24 i 92/24).

3.8. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) svih vrsta otpadnih materija

Građevinski otpad

Građevinski otpad će se se privremeno skladištiti na zemljištu gradilišta. Skladištiće se odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada, odvojeno od drugog otpada i svakodnevno odvozi sa predmetne lokacije, na način kojim se ne zagađuje životna sredina. Upravljanje građevinskim otpadom biće u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore 34/24 i 92/24).

Komunalni otpad

Sav komunalni otpad će odvoziti preduzeće nadležno za te poslove D.O.O. „KOMUNALNO I VODOVOD“ŽABLJAK, sa kojim će investitor sklopiti Ugovor o pružanju usluga.

Neopasni otpad

Neopasni otpad će se selektivno odvajati po vrstama i predaviti ovlašćenom sakupljaču ove vrste otpada.

Proizvođač otpada dužan je da izradi plan upravljanja otpadom, ako na godišnjem nivou proizvodi više od 200 kg opasnog otpada ili više od 20 tona neopasnog otpada, shodno obavezama Zakona o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore, br. 34/24 i 92/24).

Opasni otpad

Opasni otpad u slučaju izlivanja motornih ulja

U slučaju izlivanja motornih ulja na predmetnoj lokaciji u toku izgradnje objekta, mjesto na kome je došlo do izlivanja motornih ulja će se prekriti slojem pijeska, sačekati da pijesak odleži i isti sakupiti u određeno metalno bure i obilježiti. Nosilac otpada je dužan da zbrine ovu vrstu otpada od strane ovlašćenog društva za zbrinjavanje opasnog otpada.

Otpad iz separatora

Otpad koji se sakuplja u separatorima spada u kategoriju opasnog otpada. Prilikom prečišćavanja otpadnih voda u sparatorima nastaje mulj.

Prema Pravilniku o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. list CG” br. 59/13. i 83/16.), muljevi se klasira u grupu:

- 10 01 20* muljevi iz tretmana otpadnih voda na licu mjestu koji sadrže opasne supstance ili
- 10 01 21 muljevi iz tretmana otpadnih voda na licu mjestu drugačiji od onih navedenih u podgrupi 10 01 20*.

Otpadna ulja iz prečišćavanja otpadnih voda prema navedenom Pravilniku klasifikuju se u grupu:

- 19 08 10* smješe masti i ulja iz separacije ulje/voda drugačije od onih navedenih u podgrupi 19 08 09.

Nosilac projekta je u obavezi da sa ovlašćenim preduzećem sklopi ugovor o čišćenju i održavanju separatora, kao i o preradi, deponovanju ili uništenju posebnih otpadaka, koji nastaju prilikom čišćenja. Prilikom odvoženja otpadaka se zahtjeva evidencioni list, da bi se obezbjedila pravilna prerada odnosno uništenje otpadaka.

4.0. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENATA ŽIVOTNE SREDINE

Na osnovu raspoloživih podataka iz Informacije o stanju životne sredine za 2023. (Izvor: Agencija za zaštitu životne sredine, Crne Gore, 2024.) i Ekološkog godišnjaka ZHMS iz 2024. godine u nastavku su prikazani sljedeći segmenti životne sredine za opštinu Žabljak.

Kvalitet vazduha

Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 21/11 i 32/16), propisan je način praćenja kvaliteta vazduha i prikupljanja podataka, kao i referentne metode mjerenja, kriterijumi za postizanje kvaliteta podataka, obezbjeđivanje kvaliteta podataka i njihova validacija.

U skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 44/10, 13/11, 64/18), teritorija Crne Gore podijeljena je u tri zone (tabela 4.1), koje su određene preliminarnom procjenom kvaliteta vazduha u odnosu na granice ocjenjivanja zagađujućih materija, na osnovu dostupnih podataka o koncetracijama zagađujućih materija i modeliranjem postojećih podataka. Granice zona kvaliteta vazduha podudaraju se sa spoljnim administrativnim granicama opština koje se nalaze u sastavu tih zona.

Tab. 4.1. Zone kvaliteta vazduha

Zone kvaliteta vazduha	Opštine u sastavu zone
Sjeverna	Berane, Bijelo Polje, Gusinje, Kolašin, Mojkovac, Petnjica, Plav, Pljevlja, Plužine, Rožeje, Šavnik i Žabljak
Centralna	Cetinje, Danilovgrad, Nikšić, Podgorica
Južna	Bar, Budva, Kotor, Tivat, Ulcinj, Herceg Novi

Iz tabele se vidi da Žabljak pripada sjevernoj zoni kvaliteta vazduha.

Državnu mrežu za kontinuirano praćenje kvaliteta vazduha za koje je zadužena Agencija za zaštitu životne sredine čini devet stacionarnih stanica, koja nema mjerno u Žabljaku, te iz tog razloga ne postoje raspoloživi podaci ni sistematatsko mjerenje imisije zagađujućih materija u vazduhu za predmetno područje.

Fizičko-hemijski parametri kvaliteta padavina

Tokom 2023. godine evidentiran je manji broj dana sa pojavom kisjelih kiša u odnosu na 2022. godinu. Najređa pojava kisjelih kiša u 2023. godini zabilježena je u Žabljaku i to jedna kisjela kiša sa vrijednošću ispod 5,00 pH. U 2024. godini srednja vrijednost pH bila 6,98, a minimalna 5.87.

Tab.4.2. Kvalitet padavina (mg/l) u 2024. godini

Parametri	***Žabljak***			
	N	***C-min Datum***	***C-sr***	***C-max Datum***
pH	*115*	*5.87 20/21.09.*	*6.98*	*8.31 13/14.07.*
Ep µS/cm	*115*		*59.25*	*1192.00 04/05.09.*
SO_4^{2-}	*114*		*6.27*	*71.68 04/05.09.*
NO_3^-	*114*		*8.85*	*93.82 13/14.07.*
Cl^-	*112*		*7.31*	*226.95 24/25.02.*
HCO_3^-	*84*		*13.86*	*298.90 04/05.09.*
NH_4^+	*112*		*1.21*	*5.05 13/14.06.*
Na^+	*109*		*4.02*	*126.4404/05. 09.*
K^+	*109*		*3.98*	*67.20 17/18.07.*
Ca^{2+}	*57*		*1.71*	*10.66 16/17.08.*
Mg^{2+}	*70*		*1.87*	*9.69 17/18.07.*

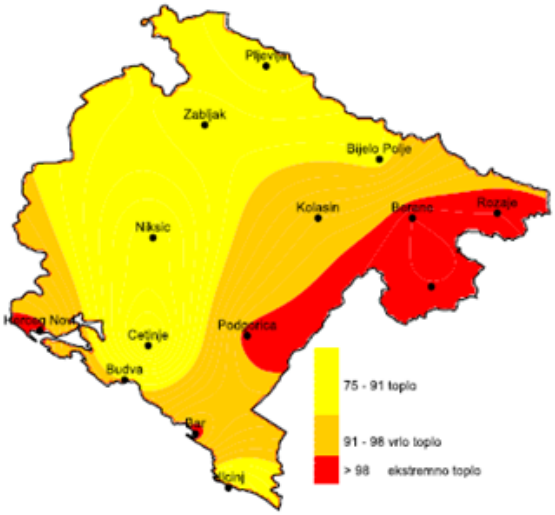
Reprezentativne vrijednosti parametara hemizma padavina

Prema podacima za 2023. godinu: Reprezentativne vrijednosti predstavljaju odnos sadržaja parametara kvaliteta padavina (u mg/l) i količine padavina (u lit) i mjera su veličine depozicije. Sadržaj sulfata je prostorno varirao, dok je sadržaj nitrata bio ujednačen na čitavoj teritoriji. Na svim stanicama karakterističan je pad vrijednosti sadržaja hlorida u vegetacionom periodu. Sadržaj natrijuma je takođe veći na primorskim staniicama, dok se ipak ne zapaža zakonitost u prostornoj i vrijedonosnoj raspodjeli sadržaja kalijuma za prethodnu godinu. Sadržaj kalcijuma je ujednačen na cjelokupnom prostoru (bez značajnijih razlika) za oba posmatrana perioda. Međutim, može se primjetiti da je sadržaj za nijansu veći u južnoj nego li u sjevernoj regiji izuzev područja Pljevalja. Sadržaj magnezijuma je ujednačen na svim stanicama za oba posmatrana perioda. Najveće vrijednosti amonijum jona su bile na jugu (Ulcinj i Herceg Novi) i sjeveru (Žabljak i Pljevlja). U vegetacionom periodu količina amonijum jona uglavnom raste na većini stanica. Srednja vrijednost ukupnih taložnih čestica na Žabljaku je iznosila 60 iz 12 uzetih uzoraka.

Srednja godišnja vrijednost elektroprovodljivosti padavina u 2024. godini za Žabljak iznosi 59,25 mS/cm..

Klimatske promjene - Analiza temperature vazduha i količine padavina

Srednja temperatura vazduha na Žabljaku iznosila je 8,4°C u 2023. godini i to je povećanje u odnosu na dosadašnji maksimum od 7,6°C iz 2014. godine. Broj tropskih dana, dan kada je maksimalna dnevna temperatura vazduha ≥ 30°C, bio je 2 dana na Žabljaku, dok je broj tropskih noći kada minimalna dnevna temperatura vazduha ne pada ispod 20°C, jeste jedna. Broj mraznih dana, dana kada je minimalna dnevna temperatura vazduha < 0°C je 118 dana na Žabljaku, dok je broj ledenih dana, dan kada temperatura vazduha ne prelazi 0°C bilo 22.

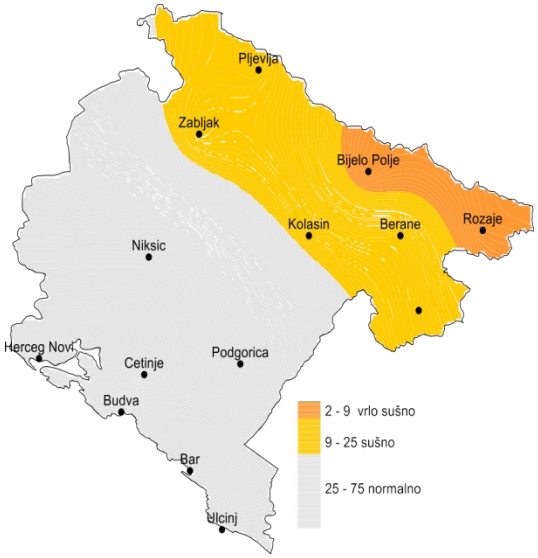


Sl. 4.1. Raspodjela percentila temperature vazduha u Crnoj Gori za 2023. godinu

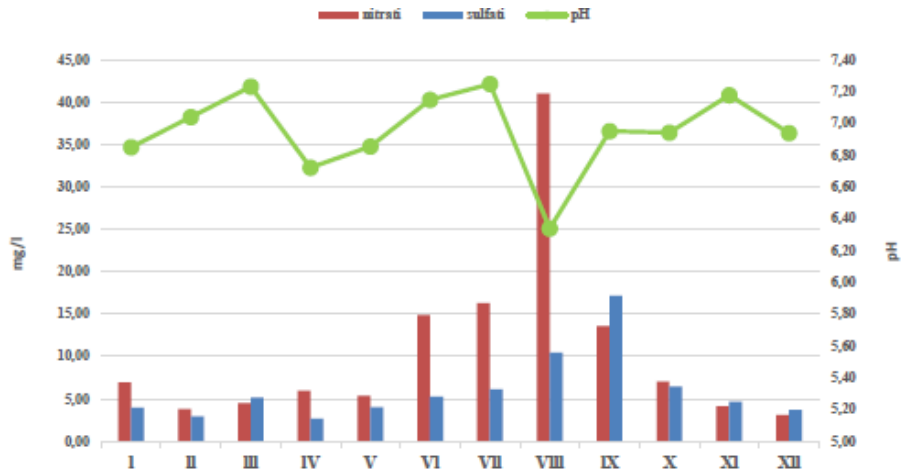
Osim Državne mrežu za kontinuirano praćenje kvaliteta vazduha za koje je zadužena Agencija za zaštitu životne sredine, na meteorološkim stanicama Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju u okviru Sektora za meteorologiju i kvalitet vazduha, prate se parametar kvaliteta vazduha. Mjerna stanica na Žabljaku nalazi se na 1450 m.n.v. i na njoj se mjere: dim i sumpor dioksid, azotni oksidi, padavine, sedimenti i takođe shodno Programu rane najave akcidenata, u okviru Programa globalnog atmosferskog bdenja GAW, realizovano je na stanici Žabljak, praćenje nivoa apsorbovane doze ɣ-zračenja.

Na osnovu podataka iz stanice ZHMS srednja temperatura vazduha na Žabljaku u 2024. godini iznosila je 8,5°, što je više za 0,1° u odnosu na 2023. godinu. Broj tropskih dana, dan kada je maksimalna dnevna temperatura vazduha ≥ 30°C je 8 dana na Žabljaku, što je takođe uvećanje od 6 dana u odnosu na 2023. godinu. Broj mraznih dana, dana kada je minimalna dnevna temperatura vazduha < 0°C je 132 dana, što je uvećanje za 14 dfana u odnosu na prethodnu godinu. Ledenih dana bilo je 19, što je manje za 3 u odnosu na 2023. godinu.

Godišnja količina padavina je iznosila 1291,0 l/m^2, a broj dana sa padavinama 109. Maksimalna visina sniježnog pokrivača, koji se zadržao 87 dana, izmjerena je 25. decembra i to 45 cm.



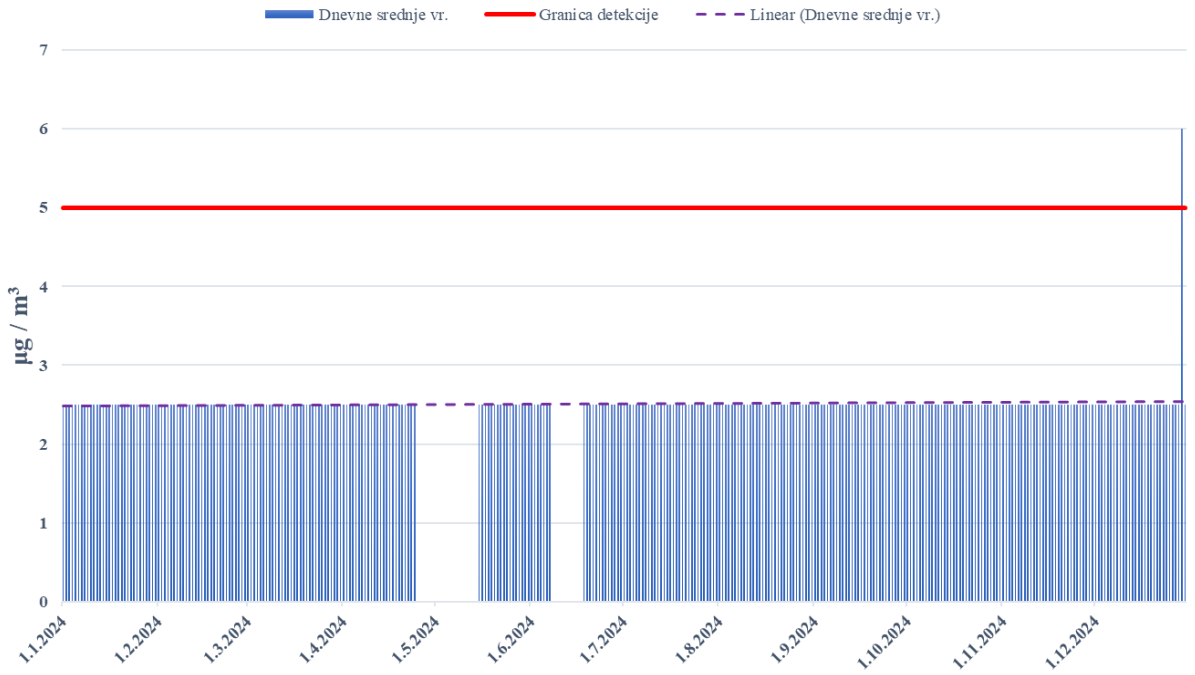
Sl. 4.2. Raspodjela percentila količine padavina za 2023. godinu



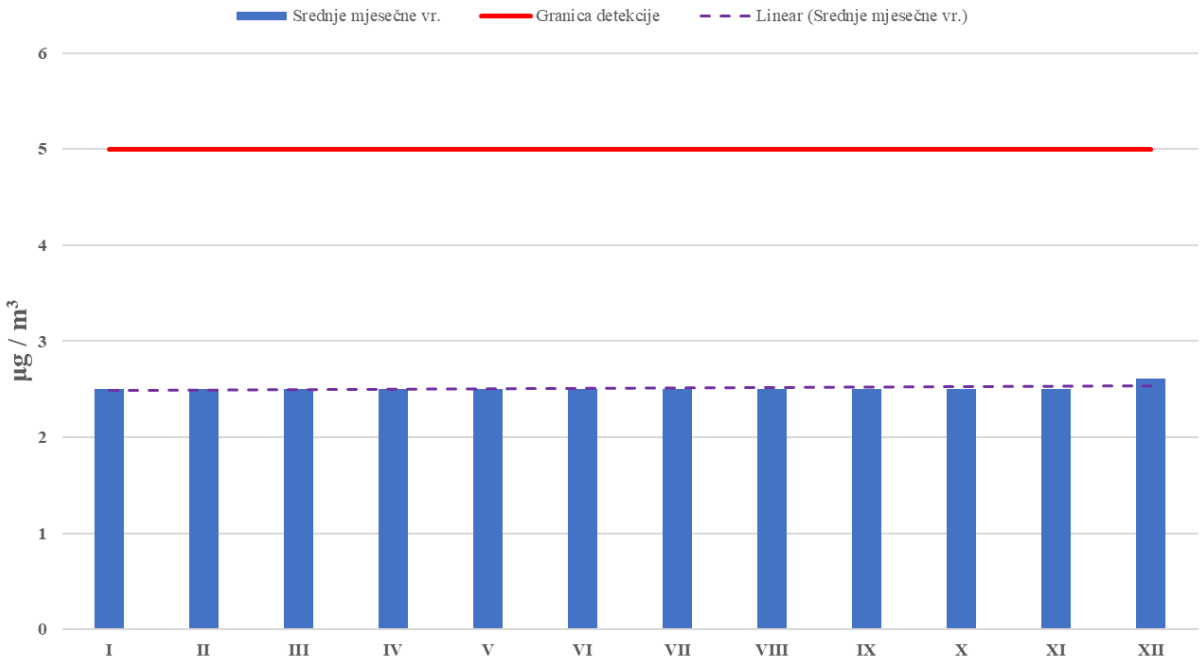
Grafikon 4.1. Padavine – Žabljak 2024.

Mjerenja azotovih oksida NOx u 2024. godini na Žabljaku pokazuju da vazduh pripada kategoriji čistog tokom cijele godine što pokazuju izmjerene i srednje i maksimalne vrijednosti. Izmjerene vrijednosti sumpor dioksida tokom mjerenja su bile ispod propisanih graničnih vrijednosti što vazduh svrstava u kategoriju čistog. Maksimalna vrijednost je zabilježena na Žabljaku (6 µg/m³) tokom 29. decembra, što je ispod granične vrijednosti za ovaj parametar.

Prosječna godišnja vrijednost taložnih materija je bila najmanja na Žabljaku, od svih mjernih mjesta u Crnoj Gori.



Grafikon 4.2. Dnevne srednje vrijednosti SO_2



Grafikon 4.3. Srednje mjesečne vrijednosti SO_2

Vode

Voda je jedan od glavnih medijuma za odigravanje hemijskih i biohemijskih reakcija. Kao prirodno bogatstvo od vitalnog je značaja za život čovjeka, razvoj ljudske civilizacije i živi svijet uopšte, esencijalna je za sve vrste i forme života kao i za ekosisteme na zemlji.

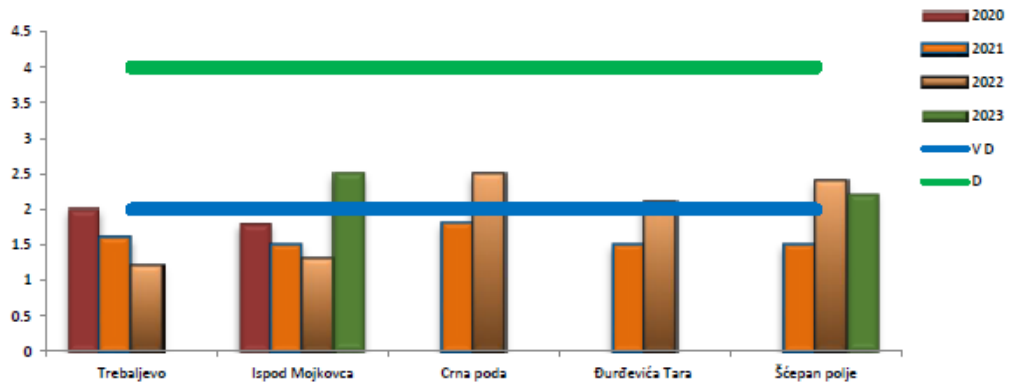
Stalna kontrola kvaliteta površinskih voda u Crnoj Gori obavlja se radi procjene kvaliteta vode vodotoka, praćenja trenda zagađenja i očuvanja kvaliteta vodnih resursa.

Hemijski status vodnih tijela površinske vode određuje se na osnovu rezultata monitoringa parametara hemijskog stanja prioritetnih supstanci u skladu sa standardima kvaliteta Pravilnika o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda (Sl.list CG, br. 25/19). Na osnovu vrijednosti osnovnih fizičko-hemijskih elemenata kvaliteta ispitivano je Crno jezero na lokaciji kod splava i stanje voda imalo je vrlo dobar status.

Ekološki status koji je određen na osnovu rezultata bioloških elemenata vodnih tijela površinskih voda, na osnovu vrijednosti biološkog elementa fitoplanktona, mase i brojnosti ćelija jedinki algi u vodi-stanje kvaliteta voda ispitivane lokacije na Crnom jezeru kod splava pokazuje dobar status. Na osnovu biološkog elementa fitobentosa stanje na ovoj lokaciji ima vrlo dobar status, i na osnovu mikrofita umjeren status.

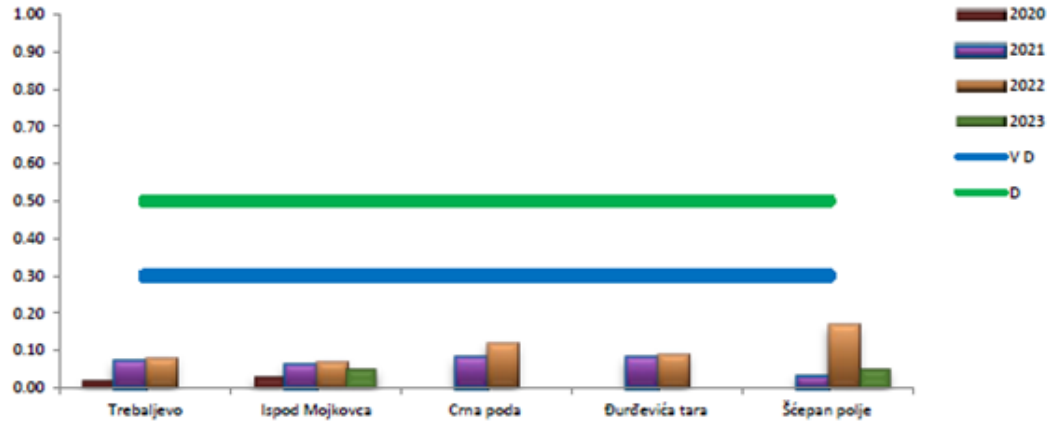
Sa hidrološkog aspekta glavni vodotok je rijeka Tara. Ispitivanje kvaliteta površinskih voda u Crnoj Gori u 2023. godini, realizovano je u: 3 ili 4 serije mjerenja za osnovne fizičko-hemijske parametre, monitoringom je obuhvaćen period malih voda-kada je zagađenje voda najveće, kao i njihovo korišćenje, kao i period većih vodostaja, 1 serija mjerenja za prioritne i zagađujuće supstance, 1 serija za biološka ispitivanja reprezentativna za karakteristični biološki ciklus na obalama i u vodi za elemente: fitobentos, makrofite i makrozoobentos i 2 serije za biološki elemenat fitoplankton.

Biološka potrošnja kiseonika (BPK) je količina kiseonika koja potrebna da se izvrši biološka oksidacija prisutnih, biološki razgradljivih, sastojaka vode. Stepen zagađenosti vode organskim jedinjenjima definisan je, pored ostalih, i ovim parametrom (BPK) i osnovni je parametar za ocjenu zagađenosti površinskih voda organskim materijama.



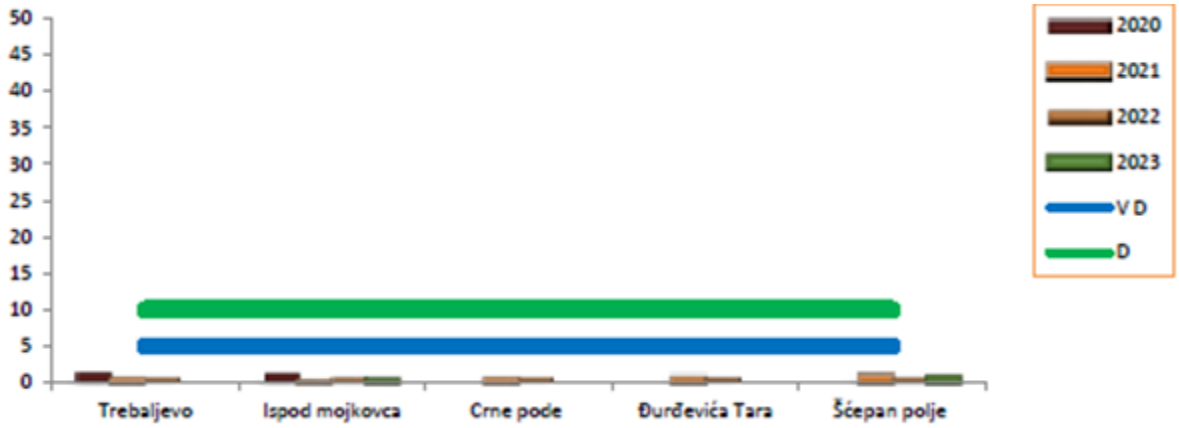
Grafikon 4.4. BPK_5 u rijeci Tari (mg O_2/l)

Najznačajniji izvor zagađenja ortofosfata potiče iz komunalnih i industrijskih otpadnih voda i poljoprivrede. Fosfati mogu oštetiti vodenu okolinu i narušiti ekološku ravnotežu u vodama, te njihov povećan sadržaj može izazvati eutrofikaciju, što ima za posledicu ubrzano razmnožavanje algi i viših biljaka i stvaranje nepoželjne promjene ravnoteže organizama prisutnih u vodi, kao i samog kvaliteta vode. Sadržaj ortofosfata prikazan je grafički.



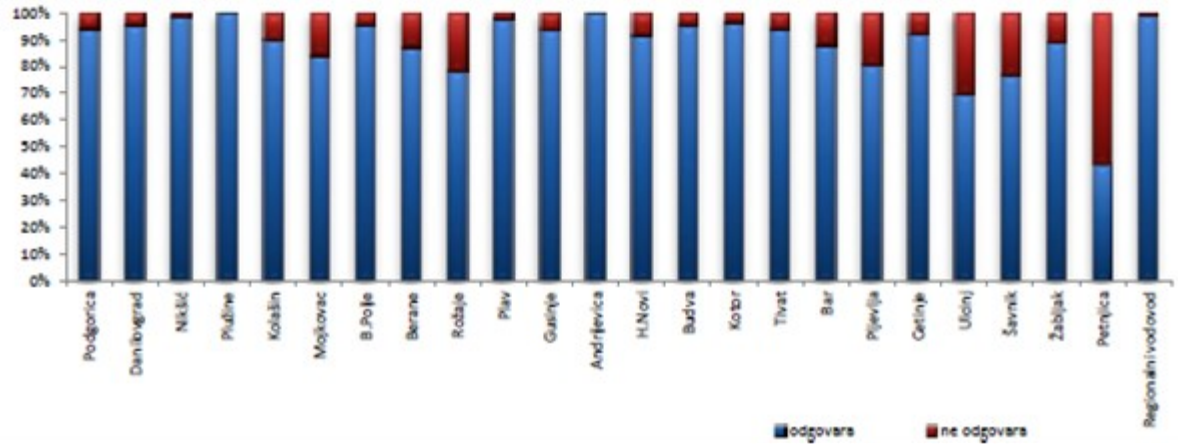
Grafikon 4.5. Sadržaj ortofosfata(fosfata) u rijeci Tari (mg/l)

Jedinjenja koja sadrže azot, u vodi se ponašaju kao nutrijenti i izazivaju nedostatak kiseonika, a time utiču na izumiranje živog svijeta. Glavni izvori zagađenja azotnim jedinjenjima su komunalne i industrijske otpadne vode, septičke jame, upotreba azotnih vještačkih đubriva u poljoprivredi i životinjski otpad. Bakterije u vodi veoma brzo prevode nitrate u nitrite. Uticaj nitrita na zdravlje ljudi je veoma negativan, jer reaguju direktno sa hemoglobinom u krvi, proizvodeći met-hemoglobin koji uništava sposobnost crvenih krvnih zrnaca da vezuju i prenose kiseonik. Na osnovu rezultata ispitivanja kvaliteta površinskih voda može se zaključiti da su izmjerene vrijednosti za nitrate u granicama dozvoljenih koncentracija.

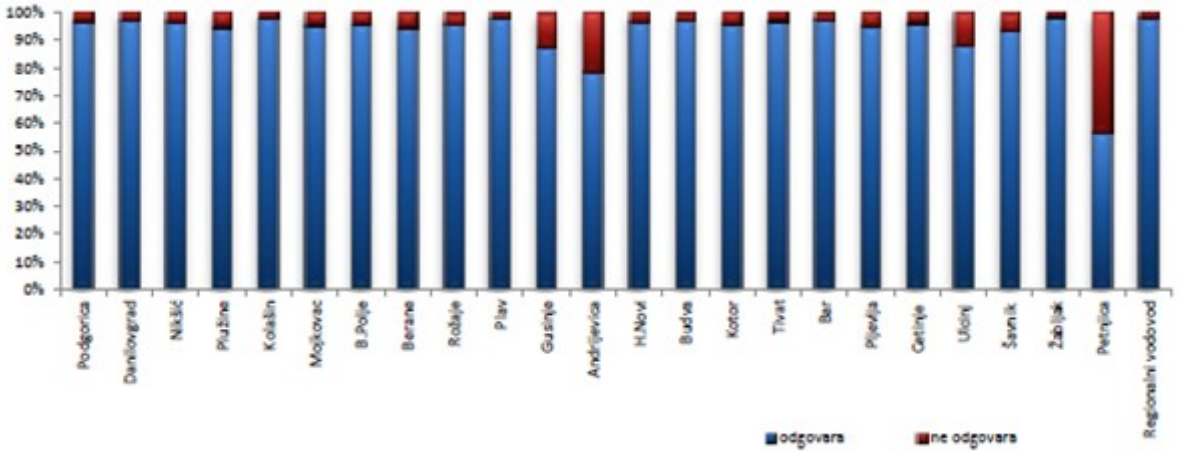


Grafikon 4.6. Sadržaj nitrata u rijeci Tari (mg/l)

Rezultati fizičko hemijskih ispitivanja uzoraka hlorisane vode za piće u Žabljaku pokazuje da u 90% slučajeva odgovara zahtijevanom kvalitetu, dok su rezultati mikrobiološke analize pokazali da odgovara u 100% slučajeva.

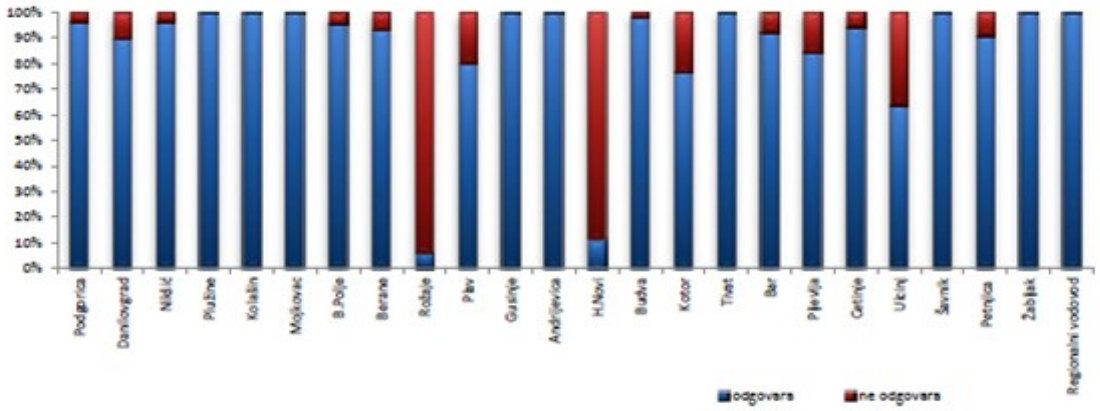


Grafikon 4.7. Rezultati mikrobioloških ispitivanja uzoraka hlorisane vode za piće u 2023. godini

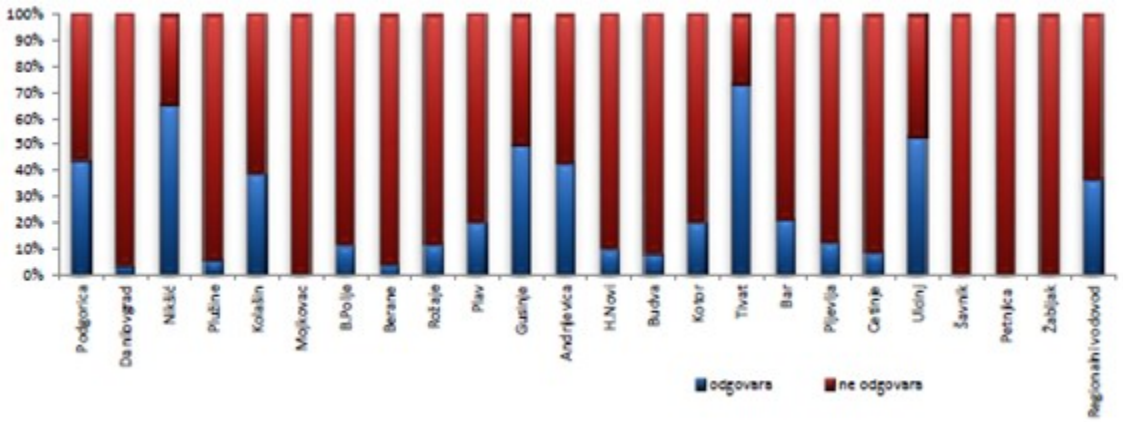


Grafikon 4.8. Rezultati mikrobioloških ispitivanja uzoraka hlorisane vode za piće u 2023. godini

Rezultati fizičko hemijskih ispitivanja nehlorisane vode pokazuju da u 100% uzoraka odgovaraju, a mikrobioloških 100% ne odgovaraju.



Grafikon 4.9. Rezultati fizičko hemijskih ispitivanja uzoraka nehlorisane vode za piće u 2023. godini



Grafikon 4.10. Rezultati mikrobioloških ispitivanja uzoraka nehlorisane vode za piće u 2023. godini

Katastar izvora zagađivača, kao osnovni instrument u politici donošenja mjera i planova sprječavanja i/ili smanjenja zagađenja, još uvijek, nije u potpunosti funkcionalan, tako da je neophodno što hitnije raditi na njegovom uspostavljanju.

Zemljište

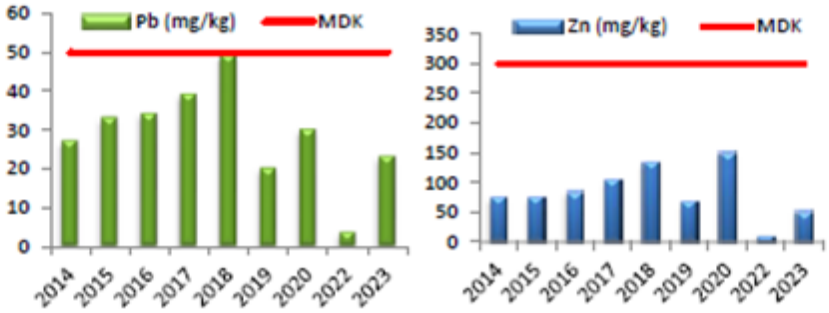
Monitoring stanja zemljišta i ispitivanje sadržaja opasnih i štetnih materija u zemljištu realizuje se u skladu sa Zakonom o životnoj sredini („Sl. list CG", br. 052/16, 73/19, 84/24), Zakonom o poljoprivrednom zemljištu ("Sl. list RCG", br. 015/92, 059/92, 027/94, "Sl. list CG", br. 073/10, 032/11,) i Pravilnikom o dozvoljenim koncentracijama štetnih i opasnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG", br. 018/97), u daljem tekstu: Pravilnik, a usklađuje se i sa zahtjevima Evropske Agencije za životnu sredinu.

U 2023. godini, na području opštine Žabljak uzorkovanje zemljišta izvršeno je na dvije lokacije, i to poljoprivredno zemljište u blizini gradskog odlagališta i obala Crnog jezera. Poljoprivredno zemljište koje je uzorkovano u blizini gradskog odlagališta, analizirano je na sadržaj opasnih i štetnih neorganskih materija kao i na sadržaj toksičnih i kancerogenih organskih materija. Zemljište sa obale Crnog jezera analizirano je na sadržaj opasnih i štetnih neorganskih materija. Rezultati ispitivanja zagađenosti zemljišta pokazali su sledeće:

• U uzorku zemljišta uzorkovanom u blizini gradskog odlagališta, sadržaj bora prelazi Pravilnikom propisane vrijednosti, i u pitanju je prirodno porijeklo. Sekvencijalnom analizom uzorka zemljišta pokazuju da su hrom, nikal, bakar, arsen i cink dominantno vezani u silikatnim kristalnim rešetkama, teško dostupnoj fazi zemljišta. Olovo, kobalt i kadmijum vezani su u silikatnim mineralima, oksidima mangana i gvožđa i organskoj materiji. Olovo i kobalt su većinom vezani za teško dostupnu frakciju zemljišta. Sadržaj svih analiziranih toksičnih i kancerogenih organskih materija u poljoprivrednom zemljištu uzorkovanom u blizini gradske deponije u opštini Žabljak je ispod normiranih vrijednosti. POPs hemikalije su ispod granice detekcije.

• U uzorku zemljišta uzorkovanom na obali Crnog jezera, sadržaj svih analiziranih hemijskih elemenata ne prelazi Pravilnikom propisane vrijednosti. Sekvencijalna analiza uzorka

zemljišta sa obale Crnog jezera pokazuje da su arsen, hrom, kobalt i bakar uglavnom vezani za teško dostupnu silikatnu fazu zemljišta, dok su kadmijum, cink i olovo vezani za kristalne strukture silikata, organsku materiju i okside gvožđa i mangana. Nikal je uglavnom vezan za kristalne strukture silikata, dok je za organsku materiju vezan u određenom procentu.



Grafikon 4.11. Sadržaj olova (Pb) i cinka (Zn) u uzorku zemljišta uzorkovanom na obali Crnog jezera, 2015-2023

Biodiverzitet

Biodiverzitet predstavlja biološku raznovrsnost živog svijeta. Posmatra se sa aspekta raznolikosti ekosistema, vrsta (mikroorganizama, gljiva, biljaka i životinja), staništa i genske raznolikosti od kojih ljudska vrsta, kao dio prirode ima mnogobrojne koristi neophodne za opstanak, te stoga ga treba posmatrati kao najvredniji prirodni kapital. Biološku raznolikost smanjuju skoro sve ljudske djelatnosti koje dovode do izmjena prirodnih staništa i uslova (posebno gradnja, turizam, saobraćaj, neodrživo lovstvo, prekomjerno korišćenje šumskih resursa, zagađenje mora, jezera, rijeka itd.). Takođe, klimatske promjene i pojava invazivnih vrsta utiču sve više na biodiverzitet izazivajući poremećaje u funkcionisanju ekosistema i lanaca ishrane.

Zbog bogatstva izvorne i jedinstvene prirode, ambijentalnih i kulturnih vrijednosti Durmitora i rijeke Tare, Nacionalni park Durmitor je sa dijelom kanjona Tare od 1980. godine upisan na Listu svjetske prirodne baštine. Najvažniji kriterijumi na osnovu kojih je NP Durmitor u UNESCO listu su: Kriterijum (VII): Izuzetna scenska ljepota Nacionalnog parka oblikovana je glečerima, rijekama i alpskim livadama, brojnim visokim i krševitim vrhovima. Guste šume i glacijalna jezera doprinose slikovitoj raznolikosti i privlačnosti. Prema Izjavi o univerzalnoj vrijednosti (Outstanding Universal Value), "najdramatičniji elementi spektakularnog planinskog pejzaža su duboki kanjoni rijeke, prije svega čuvena klisura rijeke Tare, najdublja klisura u Evropi". Kriterijum (VIII): Nacionalni park Durmitor sadrži mnoštvo geoloških i geomorfoloških karakteristika od velikog naučnog interesa koje su oblikovale pejzaž, kao što su brojni kraški fenomeni. Kao dominantne geološke karakteristike istaknute su krečnjačke formacije srednjeg i gornjeg trijasa, gornje jure i gornje krede, a tzv. Durmitorski fliš (tektonski slojevi nagnuti pod uglom od 90 stepeni) predstavlja posebnost u masivu Durmitora. Kriterijum (X): Raznoliki planinski pejzaž obuhvata visoke zone u rasponu od 450 do 2500 metara nadmorske visine i širok spektar ekosistema i staništa. Među njima su posebno vrijedni stjenoviti vrhovi, šume, alpske livade, jezera, rijeke, kanjoni i

pećine koje uključuju podzemne slatkovodne sisteme. Granice ovog UNESCO područja su proširene 2005. godine kako bi se u potpunosti poklopile sa granicama Nacionalnog parka Durmitor. Planiranje upravljanja ovim UNESCO područjem se rukovodi srednjoročnim planovima upravljanja za period od 5 godina i sprovodi se kroz godišnje programe upravljanja. Iako su integritet predela i ekološke funkcije netaknuti, sveobuhvatna potreba upravljanja je da se obezbijedi kontrola razvoja koji bi mogao da ugrozi ekološke, socio-ekonomske i kulturne vrijednosti Durmitora. Iako se ovo u potpunosti odražava u viziji menadžmenta, evidentne su višestruke prijetnje koje mogu da ugroze ovo UNESCO područje. Park i okolina su tradicionalno naseljeni, pa je neophodan balans između potreba lokalnog stanovništva i očuvanja temeljnih vrijednosti ovog područja. Drugi značajan problem koji zahtijeva adekvatnu kontrolu i odgovor tiče se izgradnje infrastrukture. NP Durmitor – dio Rezervata biosfere basena rijeke Tare. Hidrološki sliv rijeke Tare upisan je 1976. godine u mrežu objekata biosfere u okviru programa UNESCO-a, "Čovjek i biosfera" (MAB) kao „Tara River Basin Biosphere Reserve“ (TR BR). Pokriva površinu od 1820 km^2 i prostire se na području sedam opština: Žabljak, Kolašin, Mojkovac, Andrijevica, Plužine, Pljevlja i Šavnik, a u sastav ovog rezervata biosfere ulaze NP Durmitor i NP Biogradska gora. Predstavlja najveće područje u Crnoj Gori sa integrisanim konceptom zaštite. Rezervati biosfere su uspostavljeni da bi promovisali i demonstrirali uravnotežen odnos između ljudi i biosfere. Osnovne funkcije rezervata biosfere su zaštita predjela, ekosistema, vrsta i genetičke raznovrsnosti, društveno-ekonomski razvoj zasnovan na principima održivosti i podrška za naučno-istraživački rad, praćenje stanja (monitoring), obrazovanje i razmjena informacija. Rezervate biosfere proglašava Međunarodni koordinacioni savjet MAB programa na zahtjev zainteresovane države, a nalaze se pod isključivim suverenitetom države u kojoj su formirani i na taj način podliježu samo državnom zakonodavstvu. Rezervati biosfere su prostorno organizovani u tri zone, sa različitim funkcijama i režimima zaštite: centralna zona (core area) – najviši stepen zaštite, jedina dozvoljena aktivnost u ovoj zoni je praćenje stanja i istraživanje, tampon zona (buffer area) – dozvoljava određene aktivnosti (poljoprivreda, rekreacija, turizam) i prelazna zona (transition area) – naglašena razvojna uloga u skladu sa principima održivosti. Statutarni okvir ne precizira niti propisuje konkretnu vrstu strukture upravljanja za implementaciju koncepta rezervata biosfere, ali treba da ima „politiku upravljanja ili plan upravljanja“ sa principima adaptivnog upravljanja, kao opšti okvir za saradnju svih zainteresovanih strana u postizanju definisanih ciljeva.

- Drugi međunarodni konteksti koji valorizuju područje NP Durmitor: Pored toga što se nalazi na UNESCO listi zaštićenih područja, Durmitor i kanjon Tare identifikovani su i kao IPA (Important Plant Area) područje, IBA (Important Bird Area) područje, i kao potencijalna EMERALD (Emerald Network of Areas of Special Conservation Interest- AsCI) i NATURA 2000 područja, po osnovu primjene Bernske konvencije i EU Habitat direktive. NP Durmitor je, kao i svi nacionalni parkovi u Crnoj Gori, član asocijacije „Parkovi Dinarida – mreža zaštićenih područja Dinarida”, čija osnovna misija je očuvanje bioraznolikosti i prirodnih fenomena mreže zaštićenih područja u regionu Dinarida, promovisanje brenda „Dinarski parkovi - neotkriveni svijet“, održivi regionalni razvoj i kvalitet života u regiji.[6]

[6] *Plan upravljanja za Nacionalni park "Durmitor" za period 2021-2025. god., jul 2023. godine*

Flora i vegetacija

Veliko bogatstvo flore Durmitora i okolnih kanjona uočeno je još tokom prvih florističkih istraživanja koja su na ovom prostoru počela krajem prošlog i početkom ovog vijeka. O flori i vegetaciji Durmitora još uvijek nije izrađena cjelovita studija koja bi na jednom mjestu prikazala izuzetno bogatstvo i raznovrsnost biljnog svijeta ove planine. Zahvaljujući složenim i kompleksnim fizičko-geografskim faktorima, na Durmitoru je formiran raznovrsni vegetacijski pokrivač s obzirom da visinska razlika od dna kanjona pa do najviših planinskih vrhova iznosi oko 2000 m.

NP Durmitor odlikuje se izvanrednim bogatstvom vaskularne flore. Naučni izvori govore da na području Durmitora i okolnih kanjona ima preko 1300 biljnih vrsta, a procjenjuje se da je prisutno više od 1600 taksona (vrsta, podvrsta, varijeteta) vaskularne flore, što je približno polovina ukupne flore Crne Gore. Područje obiluje velikim brojem endemičnih, rijetkih, zaštićenih biljnih vrsta. Na južnim padinama Durmitora, a naročito u kanjonskom dolinama, prisutni su mediteranski florni elementi. Endemičnost flore ovog područja na najinstruktivniji način govori o istorijsko-geografskim uslovima u kojima se ta flora razviljala, a i o sadašnjim uslovima u kojima egzistira.

I vegetacija je veoma složena i raznovrsna. Na relativno malom prostoru, na vertikalnom profilu, pravilno se smjenjuje čitav niz vegetacijskih pojaseva koji su prisutni na prostoru jugoistočne Evrope. Na najnižim položajima kanjonskih dolina, uglavnom na stranama okrenutim jugu, prisutna je submediteranska termofilna vegetacija bjelograbovih i crnograbovih šuma i šikara. Na ovu zonu se nadovezuju listopadne šume srednjeevropskog karaktera, koje uglavnom izgrađuju obični grab i kitnjak. Zatim slijedi široka zona bukovih šuma, zona bukovo-jelovih šuma, zona četinarske vegetacije borealnog tipa i zona subalpijske bukve. Gornju šumsku granicu čine sastojine bora krivulja, koje postepeno prelaze u vegetaciju planinskih rudina i sniježnika.

Durmitor je zajedno sa kanjonom Tare jedan od najznačajnijih refugijuma arktotercijarne flore. Na to najbolje ukazuju brojne endemične, reliktne i endemo-reliktne vrste.

Lokalni endemi u flori Durmitora su: *Edraianthus pulevicii* Surina & D. Lakušić, *Edraianthus glisicii* Černj. & Soška i *Edraianthus tarae* Lakušić.

Crnogorski endemi u flori Durmitora su: *Gentiana laevicalyx* (Rohlena) Rohlena, *Gentianella pevalekii* Bjelcic & E. Mayer, *Hieracium cernyi* Rohlena & Zahn, *Hieracium incisum subsp. ranisavae* (Rohlena & Zahn) Zahn i *Viola orphanidis subsp. nicolae* (Pant.) Valentine.

Od balkanskih endema, izdvajamo vrste sa najužim rasprostranjenjem:

Cirsium boujartii ssp. wettsteinii (CG, Al), *Hieracium durmitoricum* (CG, Sr), *Hieracium plumulosum* (CG, BH), *Hieracium durmitoricum* (CG, Sr), *Viburnum maculatum* (CG, BH), *Euphorbia subhastata* (CG, Sr), *Lilium bosniacum* (CG, BH), *Asperula hercegovina* (CG, Hr), *Asperula wettsteinii* (CG, Hr), *Cruciata balcanica* (CG, Hr), *Verbascum durmitoreum* (CG, BH), *Daphne malyana* (CG, ?BH, Sr), *Euphorbia montenegrina* (CG, Mk, Sr), *Lathyrus binatus* (CG, BH, Sr), *Centaurea incompta* (CG, BH, Hr), *Heliosperma pusillum subsp. monachorum* (BH, CG, Sr), *Amphoricarpos neumayerianus* (CG, BH, Sr), *Cerastium dinaricum* (CG, Al, BH, Hr).

Po podacima iz baze 78 biljnih taksona sa područja NP Durmitor ima nacionalni status zaštite (Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, Sl. list RCG 76/06). Neki od njih su: *Acer heldreichii ssp. heldreichii, Acer hyrcanum ssp. intermedium, Pinus heldreichii, Taxus baccata, Verbascum durmitoreum, Eryngium alpinum, Leontopodium nivale subsp. alpinum, Adenophora liliifolia, Edraianthus glisicii, Edraianthus tarae, Cerastium dinaricum, Gentiana laevicalyx, Gentiana lutea ssp. symphyandra, Pinguicula balcanica ssp. balcanica, Utricularia minor, Menianthes trifoliata, Trollius europaeus*, sve vrste iz familije orhideja (*Orchideaceae*) i dr.

Brojni taksoni u flori Durmitora imaju i međunarodni status zaštite, nalazeći se na evropskim listama Direktive o habitatima (HD), Bernske konvencije (BC), Konvencije o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divljih životinja i biljaka (CITES) i IUCN Red List: *Eryngium alpinum, Adenophora liliifolia, Cerastium dinaricum, Gentiana lutea ssp. symphyandra* i dr. Vrsta gospina papučica (*Cypripedium calceolus*) se nalazi na svim nabrojanim EU listama, dok se sve druge vrste iz familije *Orhideacea* nalaze na CITES listi. Durmitor je definisan kao područje od međunarodne važnosti i potencijalno Natura 2000 stanište. Dosadašnjim istraživanjima evidentirana su 34 potencijalna Natura habitata.

Identifikovani NATURA 2000 habitati na području NP Durmitora:

3130 Obale oligotrofnih do mezotrofnih stajaćih voda sa amfibijskom vegetacijom *Littorelletea uniflorae* i/ili *Isoeto-Nanojuncete*
3140 Tvrde oligo-mezotrofne vode sa dnom obraslim harama (*Characeae*)
3150 Prirodne eutrofne vode sa vegetacijom *Magnopotamion* i *Hydrocharition*
3180* Povremena kraška jezera (turlozi)
3220 Šljunkovite obale planinskih rijeka obrasle zeljastom vegetacijom
3240 Obale planinskih rijeka obrasle sivom vrbom (*Salix eleagnos*)
3260 Vodeni tokovi sa vegetacijom vodenih ljutića (*Ranunculion fluitantis, Callitrichio-batrachion)*
4060 Alpijske i borealne vrištine
4070* Klekovina bora *Pinus mugho* i dlakave alpske ruže *Rhododendron hirsutum*
5130 Formacije kleke (*Juniperus communis*) u vrištinama ili karbonatnim travnjacima
6150 Alpijske i subalpijske silikatne travne zajednice
6170 Alpijske i subalpijske krečnjačke travne zajednice
6210 Polu-prirodne suve karbonatne livade i pašnjaci sa fascijama žbunjaka (*Festuco-brometalia)*
6230* Vrstama bogati travnjaci tvrdače (*Nardus stricta*)
62A0 Istočno-submediteranski suvi travnjaci (*Scorzoneretalia villosae)*
6430 Hidrofilne livade beskoljenke (*Molinia caerulea*)
6450 Sjeverne borealne aluvijalne livade
6520 Planinske livade košanice
6530 Planinske šumolivade
7140 Prelazne tresave
7230 Alkalne tresave
8120 Krečnjački planinski i alpijski sipari (*Thlaspietea rotundifolii*)
8210 Krečnjačke stijene sa hazmofitskom vegetacijom
8220 Silikatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom
8310 Jame i pećine
91E0* Aluvijalne šume crne johe i gorskog jasena (*Alno-padion, Alnion incanae, Salicion albae)*

91M0* Panonsko-balkanske šume cera kitnjaka
91R0 Dinarske borove šume na dolomitu (*Genisto januensis-pinetum*)
9410 Acidofilne šume smrče (*Vaccinio-piceetea*)
9530* (Sub)-mediteranske šume endemičnih crnih borova

Šume

Šume u nacionalnim parkovima su šume posebne namjene. Predstavljaju naročite prirodne vrijednosti i prvenstveno su namijenjene za naučna istraživanja i nastavu, odmor i rekreaciju. Dakle, šume u nacionalnim parkovima su šume u kojima se prvenstveno ističu opšte korisne funkcije i imaju status javnog dobra. Takođe imaju višestruku ulogu u kontekstu klimatskih promjena, povećanog rizika od požara i drugih štetnih uticaja. Ističu bogatstvom biodiverziteta, sa različitim vrstama drveća i grmlja, što im osigurava stabilnost. Zahvaljujući visinskoj razlici koja kreće od kanjona rijeke Tare (520 mnv) do planinskih vrhova od preko 2500 mnv i uticaja različitih fizičko-geografskih osobina, na Durmitoru je formirana raznovrsna vegetacija. Površina obrasla pod šumskom vegetacijom u NP Durmitor, prema posljednjoj inventuri zauzima 67% od ukupne površine Parka, od čega najviše zauzimaju smrča 28,7%, bukva 27,8% i jela 17,7%.

Glavne tipove šuma čine zajednice:

1. *Aceri carpinetum orientalis* (šuma grabića - *Carpinus orientalis* sa maklenom - *Acer monspessulanum* i hrastom meduncem - *Quercus pubescens*). Ovo su šume najnižih i najtoplijih staništa južnih strana kanjona.
2. Iznad pojasa ove šume javlja se zajednica *Seslerio-Ostryetum carpinifoliae* (šuma crnog graba - *Ostrya carpinifolia* i jesenje šašike - *Sesleria autumnalis*) i obuhvata više, često strme strane gdje dominira prisustvo stijena.
3. Po pukotinama stijena javljaju se zajednica *Pinetum nigrae* (šuma crnog bora - *Pinus nigra*). Crni bor je na takvim staništima pionirska vrsta, ali u ovim uslovima predstavlja trajni stadijum vegetacije koji zahtijeva strožiji režim zaštite.
4. U prostornoj vezi sa ovom šumom pojavljuje se zajednica *Ostryo-Fagetum moesiacae* (šuma crnog graba - *Ostrya carpinifolia* i bukve - *Fagus moesiaca*). Staništa ove zajednice su sa stanovišta edafskih uslova znatno bolja od prethodnih. Zemljišta su dublja i svježija. Ekspozicija je sve rjeđe južna, pa je stepen mezofilnosti u njoj znatno veći. Zajednica uglavnom pokriva uzani pojas kojim se razdvajaju litice kanjona od strana u kojoj je kanjonska dolina usječena.
5. Iznad ove zajednice, u vidu klinova pomiješana sa njom, pojavljuje se zajednica *Fagetum moesiacae* (bukova šuma), koja pokriva blage nagibe iznad kanjona na višim nadmorskim visinama. Zemljište je znatno dublje, svježe i bogatije humusom. Zahvata široki pojas i doseže do subalpskih visina.
6. Na pojas bukovih šuma nastavljaju se šume *Abieto-fagetum* (šuma jele-*Abies alba* i bukve - *Fagus moesiaca*), a na ovu zonu i *Picetum excelsae* (smrčeve šume - *Picea excelsa*).
7. Na prostoru Durmitorskog masiva determinisana je manja zajednica smrče i bijelog bora (*Piceto Pinetum silvestris*). Ova šuma je reliktnog i glacijalnog porijekla. U sebi sadrži neke elemente borovih šuma srednje Evrope.
8. Iznad ove visinske zone javlja se najviši šumski pojas koji gradi šuma zajednice *Pinetum mughi* (šuma bora krivulja-*Pinus mughus*). Ona zauzima prostore do visine oko 2000 m.

Osvrt na stanje šuma Durmitora-na području Durmitora je konstatovano više štetnih uticaja na šume i to: bespravne sječe, oštećenje pojedinih stabala, štete od požara i šumska paša.

Posljednji, veoma ilustrativan primjer sječe u šumskom kompleksu Dragišnice koja se nalazi dijelom u sastavu NP Durmitor ima svoje negativne posljedice za status područja koje je u postojećim granicama NP-a. Zbog nekadašnjih prava na zajedničko korišćenje seoskih i plemenskih šuma, pašnjaka i vodopoja, postoji teškoća u saradnji sa seoskim stanovništvom koje smatra da su im ta prava u okviru NP uskraćena. Sve većim razvojem turizma, konstatovane su štete koje pričinjavaju turisti i to: gaženjem i uništavanjem podmlatka, prevršavanjem mladih stabala četinara, oštećenjem kore stabala, paljenjem vatre i bacanjem neugašenih opušaka. Štete od požara su do sada prouzrokovale velike materijalne gubitke u pojedinim šumskim kompleksima i kontaktnim zonama Nacionalnog parka. Šume koje su veoma ugrožene požarom su: šumska zona Crnog i Barnog jezera, sliv Mlinskog potoka, zona oko Zabojskog jezera, Crna Poda, desna kanjonska dolina Tare i sliv Sušice.

Sljedeći veliki problem je veliki procenat oboljelih i fiziološki slabih stabala u NP, do čega dolazi usljed više štetnih faktora abiotičke i biotičke prirode. Među abiotičkim faktorima najznačajniji su aerozagađenja, kisjele kiše i nepovoljni klimatski i edafski faktori.

Među biotičkim faktorima posebno mjesto zauzimaju patogene gljive koje prouzrokuju bolesti. Svakako da svi ovi faktori ne djeluju nezavisno jedan od drugog, već su usko povezani i kao rezultat njihovog zajedničkog dejstva dolazi do velikih šteta i sušenja šuma.
Generalno posmatrano, prijetnje šumskim ekosistemima Nacionalnog parka Durmitor mogu se podijeliti u dvije kategorije:

Globalne, na koje se ne može direktno uticati (klimatske promjene, aero-zagađenja itd.)
Lokalne, koje je moguće spriječiti ili ublažiti ekološki prihvatljivim metodama zaštite (požari, pojava bolesti i štetočina, itd.).

Ekološki prihvatljive metode zaštite od napada štetočina su prije svih preventivne (uzgojne i šumskohigijenske mjere), te tehničke i biološke metoda koje poznaje nauka o zaštiti šuma i moderna šumska higijena.

Budući da šumski ekosistemi Nacionalnog parka Durmitor imaju prvenstveno opšte-korisne funkcije (hidrološku, zaštita i obnova zemljišta, očuvanje i unaprjeđenje biodiverziteta, rekreativnozdravstvenu, turističku, estetsku i dr.), pojava sušenja stabala može značajno umanjiti te vrijednosti, a u slučaju većih razmjera imati i nesagledive posljedice na funkcionisanje cijelog parka. Utvrđivanje zdravstvenog stanja šuma i njihove vitalnosti je jedan od prioritetnih ciljeva u prikupljanju informacija o šumskim ekosistemima u nacionalnim parkovima. Sprovedena istraživanja (Monitoring zdravstvenog stanja šuma u NP Durmitor – JPNP Durmitor) i sakupljeni podaci pokazuju sljedeće: (1) da su oštećenja stabala smrče (*Picea abies*) zabrinjavajuće velika; (2) oštećenja su prisutna u svim debljinskim klasama; i (3) da postoje značajne razlike u stepenu oštećenja između pojedinih prostornih cjelina.

Poznati uzročnici oštećenja šuma - zapaženo je da najveće štete u sastojinama bukve (Sušica), pričinjava parazitna gljiva Ustulina deusta. Patogen pričinjava značajne štete na starijim stablima, mada su konstatovane i zaraze i na mlađim potištenim stablima. Truležom je zahvaćen donji najvredniji dio stabla i u završnoj fazi destrukcije u osnovi dubećih stabala javljaju se šupljine. Ovakva stabla ubrzo bivaju napadnuta drugim gljivama prouzrokovačima truleži drveta *(Fomitiopsis pinicola, Poliporus squamosus, Amillaria spp),* koje dovode do potpunog uništenja drveta. Parazitna gljiva *Apiognomonia errabunda,* najveće štete

pričinjava u izdanačkim šumama bukve (lok.Savin kuk), a od insekata u najvećem broju konstatovana je *Mikiola fagi.*

U sastojinama jele i smrče koje dominiraju ovim prostorom, evidentirali smo veći broj lignikolnih gljiva i gljiva koje uzrokuju bolesti asimilacionih organa. Prema značaju i stepenu rasprostranjenosti izdvojili smo: truležnice korijena i debla iz roda Heterobasidion i Armillaria, saprofitu gljivu Fomitopsis pinicola, gljivu koja izaziva pojavu rak rana i vještičinih metli na jeli *Melampsorella caryophyllacearum* i gljivu *Chrysomyxa abietis* koja uzrokuje pojavu rđe na četinama smrče. Gljive iz roda Heterobasidion i Armillaria kompleksa izazivaju bolesti korijena i stabala četinara i prema ocjenama brojnih istraživača označene su kao najveća opasnost četinarskih šuma sjeverne hemisfere. Štete koje pričinjavaju šumarskoj privredi u evropskim zemljama procjenjuju se na više od 800 mil. €, na godišnjem nivou. Prisustvo ovih opasnih patogena zabilježeno je u svim smrčevo jelovim sastojinama na prostoru NP "Durmitor". Takođe, prisustvo gljive *Heterobasidion spp.* evidentirano je i na stablima bukve (Zabojsko jezero), ali se ovdje gljiva ponaša kao saprofit.

Naročito brojne i aktivne karpofore gljiva iz Heterobasidion komleksa (utvrđeno je da se radi o gljivama *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref, *Heterobasidion parviporum* N&K i *Heterobasidion abietinum* N&K) evidentirane su u prostornim jedinicama koja gravitiraju prema Crnom jezeru. Ovdje patogena gljiva *Heterobasidion parviporum* pričinjava daleko najveće štete ne samo u sastojinama smrče, nego i u sastojinama jele. Napadima su izložena stabla svih doba i starosti. Ova stable fiziološki slabe, suše se i tokom zimskih mjeseci izvaljuju (usljed truleži korijena). Zbog prisustva izvaljenih i suvih stabala ovom području prijeti gradacija potkornjaka. Na pojedinim stablima smrče konstatovano je prisustvo potkornjaka *Ips typographus* i *Pityogenes chalcographus*. Na pojedinim suvim oborenim stablima jele prisutni su hodnici Ips curvidens (krivozubi jelin potkornjak). Mjere koje je neophodno preduzeti moraju biti usmjerene istovremeno protiv truležnica korijena i potkornjaka.

Fomitopsis pinicola je pionirska truležnica. Brojno prisustvo gljive konstatovano je u sastojinama jele, smrče i bukve. Ova sastojina uglavnom vodi saprofitski način života, ali se na pojedinim lokalitetima javlja i na zdravim stablima. Najčešće obrazuje brojna plodonosna tijela na mrtvim dubećim stablima, ležavini, vjetro-izvalama, snjego-lomima i ostalom neobrađenom materijalu. Gljiva Fomitopsis pinicola zbog velike destruktivne moći ima značajnu ekološku ulogu, te je mnogi autori označavaju i kao ″čistačem″ šume.

Pored gljiva iz roda Heterobasidion i gljive *Fomitopsis pinicola* najveći uticaj na zdravstveno stanje jelovih sastojina ima parazitna gljiva *Melampsorella caryophyllacearum* koja izaziva ″vještičine metle″ i višegodišnje tumore. Gljiva parazitira stabla različite starosti i dimenzija. Veoma rasprostranjeno sušenje usljed djelovanja ovog patogena, konstatovano je na mlađim stablima jele (do 15cm prsnog prečnika) u okolini Crnog jezera i u Mlinskom potoku. Na pojedinim stablima evidentirano je i po 5-6 kancera. Takođe i gljiva *Phellinus hartigii* mjestimično pričinjava značajnije štete. Crisomixa abietis se javlja samo na Picea vrstama, gdje izaziva ″rđu″ četina smrče. Visok stepen zaraze konstatovan je u gotovo svim sastojinama smrče. Patogen pričinjava značajne štete na mlađim stablima, starosti od 10-20 godina, mada su zabilježene zaraze i na starijim stablima smrče. Posljedice su umanjenje vitalnosti, prirasta, kao i sušenje mlađih stabala. Povećana vazdušna vlažnost (vazdušna vlaga od 85% predstavlja idealne uslove za razvoj gljive) i niske temperature povećavaju rizik zaraze.

Takođe, na lokalitetima u kanjonu Sušice, na dominantnim i usamljenim stablima jele konstatovano je prisustvo polu-parazitske cvjetnice *Viscum album* (imela). Prisustvo imele značajno umanjuje prirasne mogućnosti parazitiranih stabala jele i predisponira stabla za napad drugih biotičkih agenasa (patogena i štetnih insekata).

Zdravstveno stanje sastojina bora krivulja (*Pinus mug*o) je stabilno. Registrovana osutost i požutjelost su prije svega rezultat negativnog djelovanja gljive Herpotrichia juniperi. Registrovane štete nijesu od većeg značaja. Ostale gljive se manje više ponašaju kao saprofiti.

Rezultati sprovedenih monitoring aktivnosti, preduzetih od strane JPNPCG, predstavljaju ″početnonulto″ stanje i polaznu osnovu za praćenje promjena stanja šuma. Tek poslije višegodišnjih procjena stanja šumskih ekosistema, moguće je vršiti analize nastalih promjena i definisanje njihovih trendova na prostoru Parka. U cilju dobijanja relevantnih podataka o uzrocima sušenja šuma potrebno je da se u narednom periodu na postojećim bioindikacijskim tačkama uspostavi monitoring ostalih parametara kao što su hemizam zemljišta, folijarne analize, prirast isl., po metodologiji UN/ECE. Na osnovu prethodno iznijetog, predlažu se sledeće mjere: Postavljanje zajedničkih stalnih oglednih površina i kreiranje baze podataka za sakupljanje informacija, sa drugim programima monitoringa u životnoj sredini; U težnji da se šume u NP što bolje zaštite, kao i pomoći prirodno ugroženim šumama smrče i jele, uzgojnoj problematici (njezi šuma) kod gazdovanja šumama posebne namjene mora se posvetiti znatno veća pažnja.; Sa aspekta unaprjeđenja biodiverziteta i očuvanja stabilnosti šuma (naročito u odjeljenjima koja se nalaze pored turističkih staza prema Crnom i Zminjem jezeru), treba forsirati veće učešće bukve, javora, breze u smjesi. Poznato je da su mješovite, prebirne sastojine otpornije na spoljne uticaje, kao i da daju ljepši estetski utisak predjelu, što ima poseban značaj za razvoj turizma. Pored toga, njihova uloga je veoma bitna u popravljanju fizičkih svojstava zemljišta i smanjenju njegove kiselosti (smanjenje kiselosti zemljišta ne pogoduje razvoju fitopatogene gljive *Heterobasidion spp*.); Sanitarnim sječama (sječa suvih stabala) i uklanjanjem izvaljenih i prelomljenih stabala, ovršaka, debljih grana i dr. (uspostava šumskog reda) eliminisaće se potencijalna žarišta iz šume, čime će se popraviti opšte zdravstveno stanje. Ovi radovi bi morali da se izvode po suvom vremenu, po mogućnosti u toku zime, kada je zemljište zamrznuto i pokriveno snijegom, čime se štiti podmladak, zemljište i smanjuju mogućnosti ozleđivanja preostalih dubećih stabala; Najvažnija indirektna mjera zaštite od štetnog djelovanja gljiva truležnica je sprečavanje nepotrebnog ozleđivanja živih stabala, čime se smanjuje mogućnost zaraze, jer su gljive truležnice većinom paraziti rana. Radi sprječavanja širenja gljive *Heterobasidin spp*. svježe panjeve treba tretirati suspenzijom spora gljive *Peniophora gigantea*. Dokazano je da se primjenom bio-preparata P. gigantea povećava prisustvo ostalih kompetitora. Pomoću klopki sa populacionim atraktantima treba vršiti kontrolu brojnosti potkornjaka u šumama jele i smrče. Klopke se postavljaju u periodu letenja najvažnijih vrsta potkornjaka. Upravljanje šumama u NP moguće je jedino prihvatanjem integralnog koncepta njihove zaštite, koji obuhvata širok spektar mjera i koji se bazira na dobro razvijenom monitoringu.

Fauna

Sastav, distribuciju i dinamiku živog svijeta određuje niz ekoloških uticaja različitog stepena, a temeljni faktori za razvoj faune Durmitora su geografski, orografski, klimatski, istorijski i antropogeni. Mikro-klima Durmitora je veoma raznovrsna i mozaična i kreće se do tipične visoko planinske ("alpske") klime, preko kontinentalnih oblika podneblja (u pojasu šuma), do relativno blage klime sa elementima submediterana u zaklonjenim rječnim dolinama i

kanjonima. Na Durmitoru su prisutni ostaci glacijalne flore i faune (glacijalni relikti), a u njenim zaklonjenim, riječnim dolinama i kanjonima se nalaze i ostaci starije, tercijarne flore i faune. Zbog refugijalnog karaktera tih „zaklonjenih" staništa, na Durmitoru je izražen endemizam sa dominantnim srednje-evropskim, alpskim elementima u flori i fauni.

Fauna beskičmenjaka

Fauna beskičmenjaka Durmitora je veoma raznovrsna, sa velikim brojem reliktnih i endemičnih vrsta, naročito među insektima, ali i dalje je nedovoljno proučena. Najistraženija entomofaunistička grupa je *Noctuidae* sa 260 vrsta. Istražene su i: *Tipulidae* - 49 vrsta, *Trichoptera* - 95 vrsta, *Heterocera (Bombyces i Sphinges)* - 160 vrsta, *Tortricoidea* - 87 vrsta, Heteroptera (syn. Hemiptera) - 138 vrsta, Noctuidae - 260 vrsta, Neuroptera - 62 vrste, *Scolytidae* - 46 vrsta, *Collembola* - 75 vrsta, *Drosophillidae* - 34 vrste, *Pyralidae* - 77 vrsta.

U okviru faune osolikih muva (*Syrphidae), Rhopalocera (Lepidoptera) i Tabanidae (Diptera* pronađene su značajne, rijetke, ugrožene i endemične vrste za entomofaunu Durmitora. Kanjon Sušice (uključujući i područje Skakala) je najbolje proučeno i najbogatije područje surfidama u Crnoj Gori, sa ukupno zabilježenih 240 vrsta. U okviru entomofaune dnevnih leptira (*Rhopalocera)*, utvrđeno je prisustvo 130 vrsta, što je veoma veliki broj u odnosu na do sada poznati cjelokupni sastav faune dnevnih leptira na teritoriji Crne Gore (160 vrsta). U fauni *Carabidae* - trčkovi na Durmitoru preovlađuju vrste koje su raširene po Evropi, a naročito po srednjoj Evropi. Na Durmitoru je prisutno 76 vrsta, ili 54% ukupne evropske faune *Carabidae.* Endemita Balkanskog poluostrva, gdje spadaju i dinarske vrste ove familije, na Durmitoru ima ukupno 45, odnosno 32%. Pet vrsta predstavljaju prave endemite Durmitora, što je 3,5% od ukupnog broja. U okviru familije *Alticinae* - buvači od 27 rodova registrovanih u Crnoj Gori, na Durmitoru je utvrđeno 17 rodova. U okviru endogejske faune tvrdokrilaca Durmitora pronađene su dvije vrste mikroftalamnih i depigmentisanih kratkokrilaca (*Staphylinidae*) iz roda *Leptuca* koje su nove za nauku: *Leptusa nonveilleri* i *Leptusa durmitoriensis. L. nonveilleri* pronađena je u smrčevoj šumi u okolini Crnog jezera, na nadmorskoj visini od oko 1450 m, dok je druga vrsta nađena u zoni bukove šume na 1800 mnv. Iz porodice *Carabidae*, uzvodno od Đurđevića Tare, pronađena je mnogobrojna populacija nove vrste iz tribusa (*Anillini)* za koju je utvrđeno da pripada rodu *Winklerites.*

Proučavanja faune biljnih vaši i cikada Durmitora, izvršena su na preko 60 lokaliteta i njima je utvrđeno 184 vrsta iz 103 roda i 7 familija, vrsta *Streptopyx durmitoricus* je nova vrsta za nauku.

Na prostoru Parka registrovano je 9 zaštićenih vrsta insekata, a to su: *Lucanus cervus* - običan jelenak, *Oryctes nasicornis* - običan osorožac, *Luciola novaki* - običan svitac, *Rosalia alpina* - alpska strižibuba, *Papilio machaon* - običan lastin rep, *Papilio podalirius* - prugasto jedarce, *Papilio alexanor* - sredozemni lastin rep, *Parnessius apollo* - crvenooki parnasovac, *Formica rufa* - rusi mrav.

Od ostalih pripadnika faune beskičmenjaka, ističe se fauna puževa (*Gastropoda*), i na ovom području do sada je opisano preko 90 vrsta. Među najčešćim predstavnicima izdvajaju se *Lymnea stagnalis, Planorbis planorbis, Deroceras agreste, Limax cinereoniger* i *Helix vladica.*

Zaštićene vrste puževa: *Helix vladica, Helix dormitoris dormitory, Limax wohlberedti, Deroceras maasseni.*

Fauna vodozemaca i gmizavaca

NP Durmitor sa svojom širom okolinom predstavlja jedan od najznačajnijih centara diverziteta faune vodozemaca i gmizavaca u Crnoj Gori.

Sve vrste vodozemaca i gmizavaca osim *Dinarolacerta mosorensis* i *Vipera ursinii*, koje su označene kao ranjive, odlikuju se širom distribucijom u Evropi i Evro-Aziji i ne ubrajaju se u ugrožene taksone po IUCN kategorizaciji.

Bombina variegata, Vipera ursinii i *Dinarolacerta mosorensis* se nalaze na dodatku II Habitat directive gdje su označene kao ranjive i jedne su od ciljnih vrsta u uspostavljanju Natura 2000 ekološke mreže.

Vipera ursinii se nalazi na listi Konvencije o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divlje flore i faune (CITES).

Tri vrste vodozemaca (*Bombina variegata, Rana temporaria, Rana dalmatina*) nijesu zaštićene nacionalnim zakonodavstvom. Za razliku od zemalja regiona i Evrope (gdje su sve tri vrste otrovnica zaštićene ili strogo zaštićene zakonom), Crna Gora nije zakonom zaštitila otrovnice (*Vipera ammodytes, Vipera ursinii, Vipera berus bosniensis*) pa su one predmet trgovine i krijumčarenja.

Fauna riba - Ihtiofauna

Ihtiofaunu NP Durmitor čine dva tipa vodenih staništa. Prvi je predstavljen sa više visokoplaninskih jezera, a drugi vodenim tokovima od kojih praktični značaj za ihtiofaunu ima samo rijeka Tara.

Jezera u NP Durmitor nemaju svoju autohtonu ihtiofaunu, odnosno sve vrste riba su unesene u ova jezera (alohtone vrste). Prisutno je pet vrsta. Prva poribljavanja durmitorskih jezera izvršena početkom XX vijeka prenošenjem potočne pastrmke (*Salmo labrax m. fario*) iz rijeke Bukovice. Poribljavanja su naročito postala intenzivna šezdesetih i sedamdesetih godina, kada se u durmitorska jezera ubacuju i vrste koje nijesu iz naših krajeva. Tako je u veći broj jezera unesena alpska vrsta jezerske zlatovčice (*Salvelinus alpinus*), a u neka i kalifornijska pastrmka (*Oncorhynchus mykiss*). U istom periodu ubačena je i nepredatorska vrsta gaovica (*Phoxinus phoxinus*). U prethodnih 5 godina zabilježena je i nova ubačena invazivna vrsta kinez (*Carassius auratus*).

Samo neka jezera pružaju donekle povoljne uslove za egzistenciju riba, a time i za njihovo iskorišćavanje u ribolovnom smislu. Iskustva stečena u praćenju faune riba u ovim jezerima ukazuju da samo dva jezera mogu poslužiti kao ribolovne vode. To su Crno i Vražje jezero. Iz ovog proizilazi da se za dalju sportsko-ribolovno-rekreativnu aktivnost mogu koristiti samo Crno Jezero koje je u granicama parka.

Za razliku od planinskih jezera, po pitanju autohtonosti faune riba situacija u rijeci Tari je sasvim drugačija. U vodotoku rijeke Tare koji pripada NP Durmitor registrovano je osam vrsta riba i sve su autohtone.

Potočna pastrmka, mladica i lipljen u sportsko-lovnom smislu su vrlo cijenjene vrste, odnosno u svim vodama Crne Gore smatraju se za najatraktivnije vrste. Od navedenih lovnih vrsta najbrojnija je potočna pastrmka, zatim lipljen, pa mladica. Pored ovih vrsta, za sportski ribolov interesantne su i dvije ciprinidne vrste, mrena (*Barbus balcanicus*) i skobalj (*Chondrostoma nasus).*

Fauna ptica - Ornitofauna

Na prostoru NP Durmitor registrovane su 172 vrste ptica, od čega je 125 vrsta gnjezdarica (što je više od polovine ukupnog broja gnjezdeće ornitofaune Crne Gore). NP Durmitor se nalazi od 2000. godine na listi kao IBA (Important Birds Area – Značajno područje za ptice). Sastav ornitofaune Durmitora, pored zapadnopalearktičkog karaktera obilježen je oromediteranskim, mediteranskim i balkanskim elementima. Kao planinsko područje, karakteriše se znatnim prisustvom borealnih i stepskih vrsta. Značajne gnjezdarice parka su: *Pernis apivorus, Circaetus gallicus, Aquila chrysaetos, Falco tinnunculus, Falco peregrinus, Alectoris graeca, Perdix perdix, Coturnix coturnix, Tetrao urogallus, Bubo bubo, Otus scops, Picoides tridactylus, Picus viridis, Lullula arborea, Alauda arvensis, Turdus torquatus, Saxicola rubetra, Phoenicurus phoenicurus, Lanius minor, Lanius collurio, Tichodroma muraria, Montifringilla nivalis, Eremophila alpestris, Parus monatus, Pyrrhocorax graculus, Nucifraga caryocatactes, Emberiza cirlus i Emberiza cia, Strix aluco, Dendrocopos syriacus, Prunella modularis, Turdus philomelos, Sylvia communis, Regulus regulus, Parus cristatus, Carduelis cannabina* i *Emberiza citrinella.*

Fauna sisara

Sisari predstavljaju jednu od slabije proučenih grupa životinja u Crnoj Gori. Dosadašnjim istraživanjima na području Durmitora, potvrđeno je prisustvo 35 vrsta sisara (40.2% od ukupno poznatih sisara u CG) raspoređenih u 6 redova: *Insectivora, Chiroptera, Lagomorpha, Rodentia, Artiodactyla i Carnivora.*

1. Red Insectivora – bubojedi. Zastupljene vrste: jež (*Erinaceus romanicus*); krtice (*Talpidae*): obična krtica (*Talpa europaea*), slijepa krtica (*Talpa caeca*); rovčice (*Soricidae)*: zlatna rovčica (*Sorex araneus*), planinska rovčica (*Sorex alpinus*) vodena rovčica (*Neomys fodiens*), poljska rovčica (*Crocidura leucodon*).
2. Red *Chiroptera* – slijepi miševi. Zastupljene vrste: veliki večernjak (*Rhinolophus ferrumequinum*), mali potkovičar (*Rhinolophus hipposideros*) i kafeni ušati slijepi miš (*Plecotus auritus*).
3. Red *Rodentia* – glodari. Zastupljene vrste: vjeverica (*Sciurus vulgaris*), poljska voluharica (*Microtus arvalis*), snježna voluharica (*Chionomys nivalis*), slijepo kuče (*Nannospalax leucodon*) koji je nacionalno prepoznat kao zaštićena vrsta, ćutogrli miš (*Apodemus flavicolis*), šumski miš (*Apodemus sylvaticus*), pacov (*Rattus rattus*), obični puh (*Glis glis*), šumski puh (*Dryomys nitedula*) i kućni miš (*Mus musculus*).
4. Red *Lagomorpha* –glodari. Zastupljen je zecom (*Lepus europaeus*).
5. Red *Artidactyla* – papkari. Zastupljene vrste su: divlja svinja (*Sus scrofa*); balkanska divokoza (*Rupicapra rupicapra balcanica*) i srna (*Capreolus capreolus*).
6. Red *Carnivora* – mesojedi. Zastupljene vrste su: vuk (*Canis lupus*), lisica (*Vulpes vulpes*); mrki medvjed (*Ursus arctos*); kuna zlatica (*Martes martes*), kuna bjelica (*Martes foina*), mala lasica (*Mustella nivalis*), tvor (*Mustela utorius*), vidra (*Lutra lutra*) koja se nalazi na spisku Direktive o staništima; spisku Bernske konvencije, CITES listi i listi Bonske konvencije i jazavac (Meles meles).

Gljive

Geografski položaj, klima i raznovrsni biotopi, prisustvo različitih tipova šuma, te visoko planinskih livada i proplanaka, omogućili su razvoj velikog broja gljiva na teritoriji NP Durmitor. Zahvaljujući brojnim očuvanim i raznovrsnim ekosistemima kao i povoljnim klimatskim uslovima, područje NP Durmitor je veoma bogato gljivama. Do sada je, na ovom prostoru, utvrđeno 300 vrsta makromiceta što je polovina od ukupnog broja makromiceta, do sada, nađenih na teritoriji Crne Gore. Među makromicetama Parka nalazi se 13 globalno značajnih vrsta: *Amanita caesarea, Boletus appendiculatus, Boletus satanas, Astraeus hygrometricus, Hygrocybe punicea, Hygrophorus marzuolus, Hygrophorus pudarius, Catatathelasma imperiale, Vollvariella bombycina, Mutinus caninus, Hericium clathroides, Ischnoderma benzoinum, Gyromitra mcknightii.* Neke od njih se, na ovom prostoru i na prostoru Crne Gore, rijetko javljaju, na jednom ili na dva mjesta i to u malom broju primjeraka, zato ih treba zaštititi prvim stepenom zaštite. Makromicete na teritoriji Parka su, danas, ugrožene brojnim faktorima koji su posljedica direktnog i indirektnog negativnog dejstva čovjeka na njihova staništa. Najvažniji faktor ugrožavanja makromiceta, na prostoru Parka, je njihovo nekontrolisano prikupljanje za trgovinu. I pored bogatstva gore navedenih komercijalnih vrsta makromiceta može doći do njihovog znatnog osiromašenja i nestajanja pojedinih vrsta, čak i sa njihovih najbogatijih nalazišta. Pri tom se gljive beru nestručno, nepravilno (čupanjem) što znatno oštećuje micelijum koji, zbog isparavanja vlage iz oštećenih mjesta nastalih čupanjem, brzo izumire. Takođe se sa mikoloških staništa odnose skoro sva plodonosna tijela gljiva, pa čak i ona stara i mlada koja nijesu upotrebljiva za hranu. Sve ovo znatno degradira mikofond što izaziva nesagledive posljedice u funkcionisanju ekosistema.

Takođe su, osim ovih jestivih, komercijalnih vrsta gljiva, ugrožene nejestive i otrovne vrste koje se javljaju na istim staništima. One se uništavaju gaženjem, najčešće od strane prodavaca gljiva u sasvim pogrešnom uvjerenju da se time povećava prostor za rast poželjnih, komercijalnih vrsta makromiceta i da se istovremeno priroda oslobađa "štetnih", otrovnih vrsta. Time se gubi biološka raznovrsnost makromiceta i nanosi se velika šteta mikološkim staništima i biljnom svijetu koji živi unaokolo, u mikorizi sa ovim gljivama. Drugi važan faktor ugrožavanja populacija makromiceta je nepovoljna šumarska praksa koja obuhvata: totalnu ili parcijalnu sječu zdravih stabala pri kojoj se iz šume iznosi leževina, "sanitarno" se uklanjaju natrula, stara debla, vrši se zasađivanje sadnica donijetih iz rasadnika a da prethodno nije izvršena inokulacija mikoriznih gljiva na njihovom korijenu, sade se monokulture, zbog višegodišnje sječe sva stabla na velikim površinama su iste starosti, potpuno uklanjanje šumske vegetacije na određenim terenima kao i sadnja alohtonih vrsta drveća. Ovi faktori ozbiljno ugrožavaju opstanak makromiceta jer se uništava supstrat i stanište za specijalizovane, neagresivne lignikolne vrste koje se razvijaju na mrtvim starim deblima koja se dugo vremena raspadaju na šumskom tlu. Takođe su izuzetno ugrožene mikorizne vrste, za čiji je razvitak potrebna stabilna micelijska mreža u kontaktu sa korijenjem drveća. Remećenje ove mreže nema negativni uticaj samo na gljive već i na cijelu biocenozu. Nepovoljna šumarska praksa u NP Durmitor, kojom se ugrožava opstanak makromiceta, je uočena u četinarskoj šumi oko Zminjeg jezera i na obalama Mlinskog potoka. Tu su, sa jednog većeg prostora, odsječena brojna, veoma kvalitetna stabla smrče i jele, što će dovesti do nestanka mikoloških staništa i promjene mikroklime koja ima presudnu ulogu u rastu i rasprostranjenju velikog broja gljiva. Treba naglasiti da su, u ovom slučaju, najviše ugrožene mikorizne vrste makromiceta koje su živjele u simbiozi sa ovim, sada odsječenim stablima, a koje su značajne (odgovorne) za održavanje i opstanak šuma.

Jedna od najhitnijih mjera zaštite komercijalnih vrsta makromiceta je regulisanje i uvođenje efikasnih zakonskih propisa koji će omogućiti kontrolu sakupljanja, korišćenja i stavljanja u promet gore navedenih komercijalnih vrsta gljiva. Do donošenja propisa treba sprovesti sljedeće mjere zaštite (mjere zaštite pri sakupljanju i uslove sakupljanja radi korišćenja i prometa, ograničenja za sakupljanje pojedinih vrsta i na pojedinim područjima, uslove izdavanja dozvola za sakupljanje i način evidentiranja podataka o vrstama i količini sakupljenih, odnosno vrsta stavljenih u promet.

NP Durmitor se odlikuje vrlo bogatom i interesantnom fungijom. Do sada je, na ovom prostoru, utvrđeno preko 400 vrsta gljiva (razdjela Basidiomycota i Ascomycota) što je oko polovina od ukupnog broja gljiva do sada nađenih na teritoriji Crne Gore. U Parku je konstatovan veliki broja gljiva koje imaju status međunarodno ili nacionalno značajnih vrsta (nalaza se na Crvenoj listi Evrope, prijedlogu za Appendix I Berske konvencije ili su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom). Na području Parka nalazi se i locus classicus vrste Gyromitra macknightii Harmaja. Posebno značajni lokaliteti na području Parka, shodno kriterijumima za uspostavljanje važnih staništa gljiva na evropskom nivou - IFA (Important Fungus Areas), su Crna poda, područje oko Crnog jezera, Zminjeg jezera, kanjon rijeke Tare, Ćiprovača. Na lokalitetima Moti čki gaj i Virak, zbog devastacije prostora usled intenzivne urbanizacije koja se dešava zadnjih godina, nađen je relativno mali broj vrsta gljiva- ukupan broj registrovanih vrsta do sada je 10 od kojih su neke široko rasprostranjene na području Parka posebno vrste: *Amanita vaginata, Boletus erythropus, Boletus edulis,Marasmius oreades, Polyporus arcularius, Polyporus squamosus, Pycnoporus cinnabarinus, Xerula radicata.* Takođe, konstatovane vrste nemaju međunarodni niti nacionalni značaj.

Osnovni tipovi staništa

(I) Visokoplaninski pašnjaci i kamenjari - obuhvata praktično sve planinske vrhove Durmitora iznad gornje šumske granice. Sličnih osobina su i pašnjaci i livade na jezerskoj površi iako su one sekundarnog porijekla i nastale na račun šume. Ovaj biotop karakteriše se i travnatim zajednicama koje idu u visinu postepeno, bivaju oskudni i prelaze u kamenjare. Mjestimično postoje i veće ili manje sastojine bora krivulja, a na najvišim vrhovima Durmitora javljaju se i trajni snježnici.
Fauna ove zone karakteriše se prisustvom tzv. glacijalnih relikata, odnosno vrsta alpske i nordijske zone. Karakteristični predstavnici životinjskog svijeta ovog biotopa su iz faune sisara. Najkarakterističniji i najpoznatiji predstavnik sisara u ovoj zoni je divokoza (*Rupicapra rupicapra*), a rjeđe se nađe i zec (*Lepus europaeus*). Od sitnih glodara brojna je krtica (Fam. Talpidae), a područje nastanjuje i više vrsta miševa: žutogrli miš (*Apodemus flavicollis*), šumski miš (*Apodemus sylvaticus*), dugorepi pacov (*Rattus rattus*), te rovčice: mala rovka (*Sorex minutus*), šumska rovka (*Sorex araneus*), alpinska rovka (*Sorex alpinus*), vodena rovka (*Neomys fodiens*), poljska rovka (*Crocidura leucodon*). Faunističkim raritetom može se smatrati prisustvo slijepog kučeta (*Spalax ceucodon*) na Durmitoru. Fauna ptica brojnija je i bogatija. Karakteristični predstavnici su glacijalne vrste, a ima i grabljivica. Od glacijalnih vrsta prisutne su: snježna zeba, planinski popić, ušata ševa, planinska trepteljika, obična crvenorepka, obična bjelka i dr. Nalaze se u periodu seoba i druge vrste kao: livadska i stepska trepetljika, travarke, strnadice i dr. Od grabljivih ptica ovo područje nastanjuje obična vjetruška, a tu se hrani i suri orao i bjeloglavi sup. Fauna gmizavaca i vodozemaca je siromašna sa malo predstavnika. Tipičan je planinski gušter za područje Durmitora i jugoslovenski endemit - mosorski gušter, a od vodozemaca praktično je jedini predstavnik planinski mrmoljak koji naseljava veće ili manje lokve i jezera u visoko planinskoj zoni.

(II) Stijene i litice - radi se o mozaično raspoređenim liticama i krupnim stijenama na čitavom posmatranom prostoru, ali je najkarakterističniji za sam masiv Durmitora. Ovaj biotop se karakteriše jedino prisustvom rijetkih vrsta ptica koje se ovde gnijezde. To su u prvom redu suri orao, zatim obična vjetruška, nepotvrđeno, i bjeloglavi sup. Od običnijih vrsta, litice su stanište gavrana, obične čavke, žutokljune galice i rijetke, lijepe ptice puzgavca.
(III) Četinarske šume - obuhvata veće i manje komplekse četinarskih šuma, gdje dominiraju jela i smreka. Najljepše sastojine četinara nalaze se oko Crnog jezera, Mlinskog potoka i Zminjeg jezera, zatim na prostoru Crne Gore i Šaranskih šuma. Najkarakterističniji predstavnici faune se javljaju kod faune ptica. Tu je svakako najatraktivnija pernata divljač Durmitora, veliki tetreb, zatim lještarka, koja ipak više gravitira mješovitim sastojinama. U četinarskim šumama kao najkarakterističniju vrstu nalazimo djetliće, sjenice i neke zebe. Karakterističnih primjeraka ostale faune nema jer i krupni sisari (vuk, lisica, srna, jazavac i sl.) i sitni (glodari), praktično gravitiraju šumskim sastojinama uopšte, dajući čak prednost lišćarima u većini slučajeva.
(IV) Listopadne šume - naslanja se na četinarske u nižim položajima čineći često mješovite sastojine. Fauni listopadnih i mješovitih šuma pripadaju skoro svi naši krupni sisari. To su srna, medvjed, vuk, lisica (koja više gravitira otvorenim prostorima), zec, jazavac, obje vrste kuna, lasica, itd. Brojno je i naselje sitnih glodara od kojih je najkarakterističnija vjeverica, zatim neke vrste šumskih miševa.
Fauna ptica je takođe brojna i bogata vrstama. Tipične su grabljive ptice (mišar, jastreb, kobac). Od sjenica najbrojnija je velika sjenica i siva sjenica, a u šumama Durmitora konstatovana je i dosta rijetka planinska sjenica. Brojne su zeba i obična strnadica. Od djetlića je tipičan lilfordov djetlić, i zelena i siva žuna. Brojne su i razne vrste grmuša (crnoglava, grmuša čevrljinka, obični i šumski zviždak) i drozdovi (crni kos, drozd imelaš, drozd pjevač, crvendać, slavuj).
Fauna gmizavaca i vodozemaca je siromašna i malobrojna. Posmatrani prostor naseljavaju: od zmija - obični smuk, šarka, a na toplijim i otvorenim prostorima i poskok, od guštera, zidni gušter. Vodozemci su zastupljeni šarenim daždevnjakom. U lokvama žive mrmoljci, a pojavljuju se i žabe (mrka žaba i žaba krastača).
(V) Vodena staništa - razlikuju se dva tipa vodenih staništa, prvi je predstavljen sa nekoliko visoko planinskih jezera, a drugi sa vodenim tokovima od kojih praktični značaj ima samo Tara. Od ihtiofaune, u jezerima su registrovane četiri vrste: *Salmo trutta m. fario* - potočna pastrmka; *Salvelinus alpinus* - jezerska zlatovčica; *Onchorhynchus mykiss* - kalifornijska pastrmka i *Phoxinus phoxinus* - gaovica. Poznato je da planinska jezera, a time i durmitorska, nemaju autohtonu ihtiofaunu, tako da su sve navedene vrste ubačene u ova jezera. U dijelu toka Tare živi 8 vrsta riba i sve su autohtone za ovo područje: *Salmo trutta m. fario* - potočna pastrmka; *Hucho hucho* - mladica; *Thymallus thymallus* - lipljen; *Barbus peloponnesius* - potočna mrena; *Chodrostoma nasus* - skobalj; *Leuciscus souffia* - jelsovka; *Phoxinus phoxinus* - gaovica; *Cottus gobio* - peš.
Na jezerima i u neposrednoj okolini ima nekoliko ornitoloških zanimljivosti. To je gniježđenje nekoliko parova divljih pataka, posebno na Vražjem, Ribljem i Zminjem jezeru. Na Zminjem jezeru se gnijezdi i omanja, ali redovna populacija malog gnjurca. Veći značaj za močvarne ptice imaju jezera u vrijeme seobe kada se na njima odmaraju brojne selice. Karakteristične su patke iz rodova Aythya i Pucephala. Za vrijeme seobe na vlažnim livadama oko jezera i bara nalazi se veći broj ptica iz reda Charadriformes. Rijeka Tara, kao kanjonski tok odlikuje se relativno siromašnom ornitofaunom vodenih ptica. Karakteristični predstavnik je vodomar i vodeni kos. Ostale ptice potiču iz okolnih šuma, a sastav njihovih populacija je izmijenjen zbog uticaja kanjonskih uslova.

Detaljan opis dat u poglavlju 2.8.

Buka

U skladu sa Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Službeni list Crne Gore", br. 28/11 28/12, 01/14 i 02/18), buka u životnoj sredini je nepoželjan ili štetan zvuk na otvorenom prostoru koji je izazvan ljudskom aktivnošću, uključujući buku koja potiče iz drumskog, željezničkog i vazdušnog saobraćaja i od industrijskih postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola. Iz Zakona je proistekao Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke (Službeni list Crne Gore", br. 60/11 i 94/21).

Na osnovu navedene zakonske regulative Sekretarijat za uređenje prostora, zaštitu životne sredine i komunalno stambene poslove opštine Žabljak, donio je Rješenje o utvrđivanju akustičnih zona u opštini Žabljak, broj 353/13-04-8, od 20.11.2013.godine.

Tab. 4.2. Lokacije na kojima je vršeno mjerenje nivoa buke u pojedinim opštinama

Grad	Mjerno mjesto
Podgorica	Stari Aerodrom, Bulevar Pera Ćetkovića 175, zajednička stambena zgrada IV sprat
	Ulica Prve proleterske brigade 33, mini obilaznica, individualni stambeni objekat, I sprat
Nikšić	JZU Opšta bolnica, ul. Nikca od Rovina b.b., plato iznad ulaznih vrata, I sprat
Žabljak	Ulica Vuka Karadžića b.b., individualni stambeni objekat, I sprat
Petrovac	Zgrada „Crvena komuna", Obala bb, zajednički poslovni objekat, I sprat
Budva	Jadranski put 37, I sprat
Kotor	Stari grad, zgrada Pomorskog muzeja, Trg Bokeljske mornarice 391, I sprat
Ulcinj	Pizzeria Mitrovica, Mala plaža bb, individualni objekat, II sprat
Kolašin	Ulica palih partizanki 8, individualni stambeni objekat, I sprat
Mojkovac	Centar, Ulica Filipa Žurića 1, zajednička stambena zgrada, II sprat
Bijelo Polje	Ulica Živka Žižića 30, zajednička stambena zgrada, I sprat
Berane	Centar, Dušana Vujoševića 5, individualni stambeno-poslovni objekat, I sprat
Bar	Centar, Ulica Vladimira Rolovića b.b, poslovno-stambena zgrada, I sprat
Tivat	Ulica Luke Tomovića 2, zgrada Fakulteta za mediteranske poslovne studije, I sprat
Pljevlja	Centar, Kralja Petra 36, zgrada Opštine, I sprat

Na teritoriji opštine Žabljak mjerenje nivoa buke vršeno je na lokaciji Vuka Karadžića b.b. I sprat, u intervalu dnevnog (Lday) 7-19 h , večernjeg (Levening) 19-23 h i noćnog perioda (Lnight) 23-7 h. Mjerno mjesto na Žabljaku je Ulica Vuka Karadžića b.b.



Sl.4.2. Satelitski snimak naselja i mjerne pozicije



Sl. 4.3. Mjerna pozicija na balkonu zgrade

Nivo buke u prvom ciklusu mjeren je u periodu od 21. do 27.12.2023.godine.

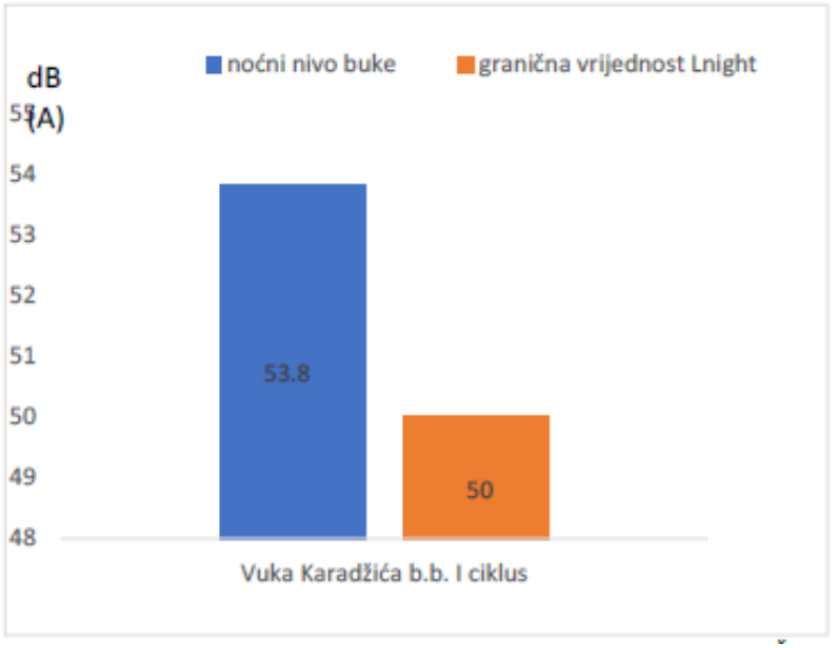
Rezultati mjerenja prikazani su u tabeli 4.4. kao srednje vrijednosti za: Lday – indikator dnevnog nivoa buke i odnosi se na vrijeme od 7 do 19 časova, Levening – indikator nivoa buke tokom večernjih časova i odnosi se na vrijeme od 19 do 23 h, Lnight – indikator noćnog nivoa buke i odnosi se na vrijeme od 23 do 7 h i Lden – ukupni indikator nivoa buke tokom dana, večeri i noći.

Tab.4.3. Vrijednosti indikatora buke na mjernom mjestu na Žabljaku

	L_{day} (dB)	$L_{evening}$ (dB)	L_{night}(dB)	L_{den} (dB)
I ciklus	61.6	59.2	53.8	59.3
Granična vrijednost	60	60	50	---

Vrijednosti indikatora nivoa buke za dan, veče i noć u prvom ciklusu mjerenja prelaze granične vrijednosti buke.

Vrijednosti indikatora noćnog nivoa buke Lnight koji se odnosi na vrijeme od 23 do 7 časova, prikazane su na sljedećem grafikonu.



Grafikon 4.9. Vrijednosti indikatora noćnog nivoa buke na mjernom mjestu

Na osnovu Rješenja o utvrđivanju akustičkih zona u Opštini Žabljak, posmaano mjerno mjesto pripada zoni mješovite namjene.

Radioaktivnost

Ne postoji mjesto na Zemlji gdje nema prirodne radioaktivnosti. Radioaktivni elementi (radionuklidi) se u prirodi nalaze u vazduhu, vodi i zemljištu i sastavni su djelovi stijena, zemljišta, mora i okeana. Postoje tri osnovna izvora prirodne radioaktivnosti: kosmička radijacija, radijacija iz Zemljine kore i zračenje iz radioaktivnih izvora koji se nalaze u tkivima živih bića. Najveći dio radijacije koju svjetsko stanovništvo prima potiče od prirodnih izvora. Međutim, iako svi stanovnici Zemlje primaju prirodnu radijaciju, ne apsorbuju svi istu količinu. To može zavisiti od više faktora: mjesta gdje ko živi, životnog stila, građevinskog materijala za kuće, korišćenja uglja, izolacije kuće, avionskih letova ...

Uvećanju ukupne doze zračenja doprinose i vještački izvori radioaktivnog zračenja. Radionuklidi ispušteni u prirodu putem nuklearnih proba, korišćenjem nuklearne energije, korišćenje izvora zračenja u medicinske svrhe, akcidentnim situacijama kao u Černobilju

(1986) i u Fukušimi (2011), dospijevaju u ljudski organizam iz vazduha, vode i hrane i na taj način doprinose ozračivanju čovjeka.

Monitoring radioaktivnosti u životnoj sredini odnosno kontinuirano mjerenje i praćenje sadržaja radionuklida (prirodnog i vještačkog porijekla) u životnoj sredini daje podatke o prosječnom nivou radioaktivnosti i može da ukaže na eventualne promjene u životnoj sredini koje mogu biti posledica globalnog ili lokalnog zagađenja nastalog upotrebom izvora jonizujućih zračenja.

Sistematsko ispitivanje radioaktivnosti u životnoj sredini (u daljem tekstu: monitoring radioaktivnosti) se, prema Zakonu o zaštiti od jonizujućeg zračenja i radijacionoj sigurnosti (″Sl. list Crne Gore″, br. 56/09, 58/09, 40/11, 55/16 i 84/24), vrši radi utvrđivanja prisustva radionuklida (prirodnog i vještačkog porijekla) u životnoj sredini i procjene nivoa izlaganja stanovništva jonizujućem zračenju i to u normalnim uslovima, u slučaju sumnje na radijacioni udes i u toku radijacionog udesa.

Program sistematskog ispitivanja radioaktivnosti u životnoj sredini sastavni je dio Programa monitoringa životne sredine za 2023. godinu. Programom su utvrđena mjesta, vremenski intervali, vrste i načini sistematskog ispitivanja radioaktivnosti u životnoj sredini. Monitoring radioaktivnosti u životnoj sredini se vrši u toku čitave godine u redovnim situacijama kada se prati sadržaj radionuklida u svim segmentima životne sredine.

Program monitoringa radioaktivnosti u životnoj sredini za 2023. godinu obuhvata ispitivanja: nivoa spoljašnjeg zračenja; sadržaja radionuklida u vazduhu; sadržaja radionuklida u padavinama; sadržaja radionuklida u - vodi Skadarskog jezera, - morskoj vodi, - vodi rijeka, - vodi za piće; sadržaja radionuklida u zemljištu; sadržaja radionuklida u hrani; sadržaja radionuklida u hrani za životinje; nivoa izlaganja jonizujućem zračenju u boravišnim prostorima; sadržaja radionuklida u građevinskom materijalu i proračun efektivne doze.

Mjesta na kojima se uzimaju uzorci (lokacija), način njihovog uzimanja (metoda), vrsta radionuklida i rokovi uzimanja uzoraka (učestalost mjerenja) dati su u sljedećoj tabeli:

Tab. 4.4.Plan uzimanja uzoraka za 2023. godinu

Uzorak	Lokacija	Metoda	Radionuklidi	Učestalost mjerenja
Vazduh	Podgorica	Microstep MIS sistem		24h svakodnevno uzorkovanje
	Podgorica Bar Pljevlja Herceg Novi Žabljak	TL dozimetri		polugodišnja zamjena i očitavanje
	Podgorica	γ-spektrometrija	^{137}Cs, ^{40}K, ^{226}Ra, ^{232}Th, ^{7}Be	dnevni uzorci se spajaju u mjesečne zbirne
Padavine	Podgorica	γ-spektrometrija	^{137}Cs, ^{7}Be	24h svakodnevno uzorkovanje
Voda za piće	Podgorica (gradski vodovod)	γ-spektrometrija (gasni proporcionalni brojači za ukupnu α i ukupnu β aktivnost i radiohemijska separacija tečnim scintilacionim brojačem za ^{90}Sr i ^{3}H	^{137}Cs, ^{40}K, ^{226}Ra, ^{232}Th, ^{90}Sr i ukupna α i ukupna β aktivnost, ^{222}Rn, ^{3}H	svakodnevno uzorkovanje i analiza zbirnih tromjesečnih uzoraka ^{222}Rn polugodišnje ^{3}H polugodišnje
Voda za piće	Bijelo Polje Bar Nikšić (gradski vodovod)		ukupna α i ukupna β aktivnost, ^{222}Rn, ^{3}H	svakodnevno uzorkovanje i analiza zbirnih tromjesečnih uzoraka ^{222}Rn polugodišnje ^{3}H polugodišnje
Voda	Skadarsko jezero			mjesečno uzorkovanje, analiza zbirnog
Morska voda	Bar, Herceg			

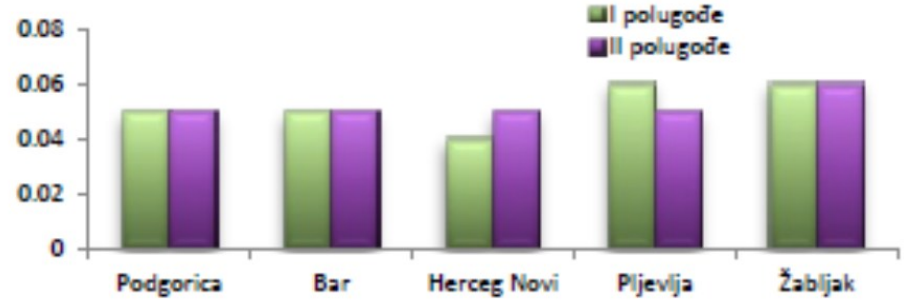
Rječna voda	Novi	γ-spektrometrija	^{137}Cs	tromjesečnog uzorka
	Tara, Piva, Zeta, Morača			
Obradivo i neobradivo zemljište	6 lokacija, sjeverni, središnji i južni dio Crne Gore	γ-spektrometrija	^{137}Cs	polugodišnje (april, oktobar)
(hleb, meso, mlijeko, sir, voće, povrće, jaja, hrana iz vrtića i studentske menze, sipe, dagnje,lignje, pečurke…)	Podgorica, Nikšić, Herceg Novi, Berane, Pljevlja, Bar, Bijelo Polje, Ulcinj	γ-spektrometrija i radiohemijska metoda separacije tečnim scintilacionim brojačem za ^{90}Sr	^{137}Cs, ^{40}K, ^{226}Ra, ^{232}Th ^{90}Sr u uzorcima gotovih obroka uzorkovanih iz vrtića I studentskih menzi, pri čemu se biraju obroci sa što vise namirnica (meso, voće, povrće) i u mlijeku uzorkovanom od lokalnih proizvođača.	godišnje uzorkovanje i analiza (prema dozrijevanju vegetacije i uzgoju mesa), izuzev jela iz vrtića i menzi koja se uzorkuju 4 puta godišnje
Stočna hrana: livadska trava, krmna smješa, hrana za kokoške, kukuruzno stočno bracšno, hrana za svinje i prasiće	Crna Gora	γ-spektrometrija	^{137}Cs	godišnje uzorkovanje i analiza
cement, pijesak,opeka, gips, mermer, granit, keramičke pločice	Direktno od najvećeg distributera građevinskog materijala	γ-spektrometrija	^{137}Cs, ^{40}K, ^{226}Ra, ^{232}Th	
Vazduh	Boravišne prostorije, škole i vrtići na teritoriji opštine Bar (8 lokacija)	Mjerenje koncentracije radona i torona	^{226}Ra, ^{232}Th,	2 puta godišnje

Mjerenje apsorbovane doze zračenja TL dozimetrima

Mjerenje apsorbovane doze gama zračenja u vazduhu rađeno je i TL dozimetrima. Mjerenja su vršena na sledećim lokacijama: Podgorica, Bar, Herceg Novi, Pljevlja i Žabljak. Period zamjene i očitavanja TL dozimetara je 6 mjeseci. Mjeri se ukupna apsorbovana doza, a ova vrijednost se dijeli sa vremenom izlaganja – mjerenja i na taj način se dobija jačina apsorbovane doze gama zračenja u vazduhu. Rezultati mjerenja su dati u sljedećoj tabeli i grafikonu.

Tab. 4.5. Apsorbovana doza gama zračenja u 2023. godini

Br.	Lokacija	I polugodište		II polugodište	
		(μSv)	(μSv/h)	(μSv)	(μSv/h)
1.	Podgorica	220	0.05	240	0.05
2.	Bar	230	0.05	220	0.05
3.	Herceg Novi	195	0.04	210	0.05
4.	Pljevlja	270	0.06	260	0.05
5.	Žabljak	280	0.06	270	0.06



Grafikon 4. 10. Grafički prikaz promjene vrijednosti jačine apsorbovane doze gama zračenja u vazduhu mjereno TL dozimetrima za 2023. godinu

Od samog početka realizacije programa monitoringa radioaktivnosti 1998. godine, vrijednosti jačine apsorbovane doze gama zračenja održavaju se na istom nivou sa varijacijama koje su uobičajene. Ne postoji ni jedan pokazatelj koji bi upućivao na bilo kakvu bitniju promjenu globalnog ili lokalnog karaktera.

Ispitivanje sadržaja radionuklida u vazduhu

Ispitivanje sadržaja radionuklida u uzorcima vazduha tokom 2023. godine, obuhvata analizu prirodnih radionuklida 40K, 226Ra, 232Th, 7Be i vještačkog radionuklida 137Cs.

U sljedećoj tabeli su prikazane srednje vrijednosti specifičnih aktivnosti analiziranih radionuklida za 2023. godinu. Maksimalno dozvoljene vrijednosti specifične aktivnosti radionuklida u vazduhu propisane su Pravilnikom o granicama radioaktivne kontaminacije životne sredine i o načinu sprovođenja dekontaminacije ("Službeni list SRJ" br. 9/99), preko granice godišnjeg unosa (GGU) i izvedene koncentracije (IK). Granica godišnjeg unosa (GGU) predstavlja ukupnu aktivnost određenog izotopa koju pojedinac smije da unese inhalacijom za period od jedne godine. Izvedena koncentracija (IK) predstavlja maksimalno dozvoljenu vrijednost specifične aktivnosti radionuklida u vazduhu preračunata na osnovu date GGU i procjene količine vazduha koju pojedinac udahne za godinu dana i iznosi 7200 m^3. Vrijednosti za IK za sadržaj radionuklida u vazduhu su takođe date u tabeli koja slijedi, posebno za svaki od analiziranih radionuklida. Radi lakšeg poređenja vrijednosti za izvedene koncentracije su date u istom obliku kao i rezultati analiza specifične aktivnosti radionuklida u vazduhu.

Tab. 4.6. Srednje vrijednosti specifičnih aktivnosti radionuklida u Podgorici za 2023. godinu

Radionuklid	Asr.vr.	IK
^{40}K (10^{-6} Bq/m^3)	102,00	661000
^{137}Cs (10^{-6} Bq/m^3)	4,12	35556
^{226}Ra (10^{-6} Bq/m^3)	17,64	146
^{232}Th (10^{-6} Bq/m^3)	15,44	56
^{7}Be (10^{-3} Bq/m^3)	3,05	27778

Sve pojedninačne mjesečne vrijednosti sadržaja radionuklida u uzorcima vazduha u toku 2023. godine su manje od maksimalno dozvoljenih vrijednosti.

Na osnovu urađenih i statistički obrađenih rezultata analiza, može se sa sigurnošću reći da je stanje životne sredine u Crnoj Gori očuvano, sa stanovišta radiološke ispravnosti.

5.0. PRIKAZ ALTERNATIVNIH RJEŠENJA

5.1. Lokacija

Altrnativna rješenja kada je lokacija u pitanju nijesu razmatrana.Sekretarijat za uređenje prostora, zaštitu životne sredine i komunalno stambene poslove, Opštine Žabljak, rješenjem broj: UP1 04-332/23-328/2 od 15.09.2023., izdao je urbanističko –tehničke uslove za izgradnju objekata na katastarskim pacelama 308, 309 i 310 KO Pašina Voda II, u zahvatu Prostorno urbanističkog plana opštine Žabljak do 2020. godine („Sl.list CG", opštinski propisi br.22/11) i Prostornim planom posebne namjene za Durmitorsko područje („Sl.list CG", br.47/16).

5.2. Uticaji na segmente životne sredine i zdravlje ljudi

Potencijalne opasnosti po zdravlje za radnike u fazi izgradnje objekta vezane su za nošenje neadekvatne zaštitne opreme. Zaposleni radnici na izgradnji objekta, shodno Zakonu o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG" br. 34/14), pored opštih ličnih zaštitnih sredstava moraju biti opremljeni sa komplet zaštitnom opremom koji navedeni Zakon propisuje.

Sve mjere projektovane za smanjenje uticaja rada izgradnje i funkcionisanja ugostiteljskog kompleksa na životnu sredinu prate se i sprovode od strane Nosioca projekta uz poštovanja zakonske regulative o zaštiti na radu u pogledu korišćenja adekvatne opreme.

U toku funkcionisanja projekta negativni uticaji na segmente životne sredine su svedeni na najmanju moguću mjeru. Djelatnost će se obavljati u skladu sa zakonskim propisima te ne postoji rizik za ljudsko zdravlje.

5.3. Proizvodni procesi ili tehnologija

Predmetni projekat ne obuhvata proizvodne procese. Planirana je izgradnja ugostiteljstog kompleksa. Alternativa ne može biti.

5.4. Metod rada u toku izvođenja i funkcionisanja projekta

Metode rada u toku izvođenja su jasne i definisane građevinskim projektom.

Metode rada u toku funkcionisanja su jasne i definisane projektom. Odabrana je oprema koja zadovoljava važeće standarde. Metode rada u toku funkcionisanja projekta su opredjeljenje namjenom projekta u pogledu sadržaja. Alternative u funkcionisanju nijesu predviđene.

5.5. Planovi lokacija

Lokaciju čine kat. parcele 308 309 i 310 KO Pašina Voda II, na osnovu Prostorno urbanističkog plana opštine Žabljak do 2020. godine (SL. CG 22/11) i Prostornog plana posebne namjene za Durmitorsko područje (SL CG 47/16).

.

5.6. Vrsta i izbor materijala za izvođenje projekta

Objekat će biti izgrađen od materijala koji su propisani u u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata (Sl.list RCG broj 64/17, 44/18, 63/18 Ii 11/19).

5.7. Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta

Namjena objekta je ugostiteljski kompleks.

Početak izvođenja radova je kada se steknu svi potrebni uslovi, kako bi naručilac posla, odnosno opština mogla uvesti izvođača u posao.

Projekat će trajati dok bude održiv.

5.8. Datum početka i završetka izvođenja radova

Datum početka i završetka izvođenja radova, zavisi od pribavljanja svih potrebnih dozvola i obezbjeđivanja finansijskih sredstava i investitor nije u mogućnosti navesti tačan datum. Prilikom određivanja datuma početka i završetka izvođenja radova obratiti pažnju na usaglašavanje sa biološkim ritmom i ekološkim karakteristikama flore i faune i isti planirati da ne utiče na ljetnju turističku sezonu.

5.9. Veličina lokacije ili objekta

Ukupna površina neto objekata iznosi 2.352, 22 m^2.

Ukupna površina bruto objekata iznosi 2.981, 88 m^2.

5.10. Obim proizvodnje

Projektom nije predviđena proizvodnja.

5.11. Kontrola zagađenja

Kontrola zagađenja se vrši nakon prečišćavanja sanitarno – fekalnih voda i voda sa parking površina. Sanitarno – fekalne vode se prečišćavaju na biološkom uređaju, dok se vode sa parking površina prečišćavaju na separatorima naftih derivata.

Nosilac projekta je dužan obezbijediti mjerenje količine otpadnih voda po dva puta godišnje u skladu sa Zakonom o vodama ("Sl. list RCG", br. 27/07; "Sl. list CG" br. 73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 02/17, 80/17 i 84/18)) i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno tehničkim usloviama za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl.list CG“ br.56/19).

5.12. Uređenje odlaganja otpada uključujući reciklažu, ponovno korišćenje i konačno odlaganje

Nosilac projekta nema alternativu, upravljanje otpadom mora se vršiti u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl.list Crne Gore“, br. 34/24 i 92/24).

Građevinski otpad će se privremeno skladištiti odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i svakodnevno odvozi sa predmetne lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore 34/24 i 92/24).

Nosilac projekta je dužan da ambalažne materijale sakuplja, razvrstava i zbrinjava do predaje društvima za otkup sekundarnih sirovina.

Nosilac projekta je dužan da posjeduje Ugovor sa D.O.O. „KOMUNALNO I VODOVOD“ ŽABLJAK, o redovnom odvoženju komunalnog otpada sa predmetne lokacije i zbrinjavanju istog.

Obaveza je vlasnika opasnog otpada da vodi evidenciju sakupljanja i odvoza opasnog otpada.

5.13. Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva

Saobraćajni priključak je riješen. Alternativnih rješenja ne može biti.

5.14. Odgovornost i proceduru za upravljanje životnom sredinom

Nosilac projekta je odgovoran za procedure upravljanja životnom sredinom.

5.15. Obuka

Alternativa ne može biti. Neophodno je da Nosilac projekta sprovede potpunu obuku zaposlenih na lokaciji projekta u cilju edukacije vezano za zaštitu životne sredine. Svi koji učestvuju u procesu izvođenja radova i funkcionisanja projekta moraju biti obučeni za bezbjedan rad, shodno Zakonu o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG” br. 34/14).

5.16. Monitoring

Monitoring je definisan u poglavlju 9.0. Alternativa ne može biti.

5.17. Planovi za vanredne situacije

U sklopu tehničke dokumentacije projekta po kojoj će se izvoditi radovi izrađeni su odgovarajući planovi i elaborati.

U sklopu tehničke dokumentacije će biti definisani planovi za vanredne prilike (požar, zemljotres, ...).

5.18. Uklanjanje projekta i dovođenje lokacije u prvobitno stanje

Obzirom da se ne radi o privremenom objektu, neće doći do uklanjanja projekta i dovođenje lokacije u prvobitno stanje.

6.0. OPIS SEGMENATA ŽIVOTNE SREDINE

6.1. Stanovništvo (naseljenost i koncentracija)

Prema podacima o popisu stanovništva (Monstat) iz 2023. godine, u opštini Žabljak živi 2.986 stanovnika, odosno 0,48% crnogorske populacije. U odnosu na Popis iz 2011. godine zabilježen je pad u broju stanovnika za 583, što predstavlja pad od 19,52%. Ovaj podatak ukazuje na nastavak trenda depopulacije, koji je uslovljen otežanim uslovima života zbog specifičnih klimatskih karakteristika u zimskom periodu, slabim razvojem privrede, nepostojanjem visokoobrazovnih ustanova zbog čega su mladi nakon završetka srednje škole prinuđeni da mijenjaju sredinu, nemogućnošću usavršavanja i napredovanja u struci nakon završenih fakulteta, nedostatkom slobodnih radnih mjesta, nedovoljno razvijenim kulturnim i sportskim životom grada, nezadovoljavajućom zdravstvenom zaštitom i dr. Gustina naseljenosti iznosi 6.71 stanovnika/km², što opštinu Žabljak svrstava u grupu opština sa najmanjom gustinom naseljenosti. Uporedo sa padom broja stanovnika, zabilježeno je i smanjenje broja domaćinstava. Prema procjeni stanovništva, na teritoriji opštine Žabljak ukupan broj domaćinstava je iznosio 1.198 ili 75 domaćinstava manje u odnosu na 2011. godinu.

Cjelokupno stanovništvo je raspoređeno u 28 naseljenih mjesta. Od toga, gradska naselja broje 1.441 stanovnika (48,27%), dok je u ruralnim područjima 1.545 stanovnika (51,73%). Polna struktura stanovništva Žabljaka u periodu između dva poslednja popisa gotovo je nepromijenjena. U opštini Žabljak živi 1.475 muškarca (49,41%) i 1.511 žena (50,59%).

U naselju Pašina Voda živi 66 stanovnika, od čega 42 muškog pola i 24 ženskog pola po podacima o popisu stanovništva (Monstat) iz 2023. godine.

Ukupna površina neto objekata iznosi 2.352, 22 m^2.

Ukupna površina bruto objekata iznosi 2.981, 88 m^2.

6.2. Zdravlje ljudi

Predmetni projekat će uticati na segmente životne sredine, međutim mjerama zaštite navedenom u elaboratu, navodi se obaveza investitoru da poštuje mjere. Cilj navedenih mjera za smanjenje ili sprječavanje zagađenja jeste da se ispitaju eventualne mogućnosti eliminacije zagađenja ili pak redukcije utvrđenih uticaja. Zaštita životne sredine podrazumijeva trajnu zaštitu vrijednih prirodnih i stvorenih vrijednosti u cilju održavanja i poboljšanja kvaliteta sredine, teritorije predmetne lokacije i šireg okruženja.

Ukoliko se navedene mjere budu ispoštovale navedeni negativni uticaji, biće svedeni na najmanju moguću mjeru, djelatnost će se obavljati u skladu sa zakonskim propisima te neće postojati rizik za ljudsko zdravlje.

6.3. Biodiverzitet (flora i fauna), podaci o rijetkim i zaštićenim vrstama

Područje Durmitora pripada visokoplaninskoj zoni (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; posebnu vrijednost ove zone predstavljaju visokoplaninska, glacijalna jezera, tzv. "gorske oči" Crne Gore i 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 je bogat i raznovrstan. Biodiverzitet je detaljno opisan u poglavlju 2.8. i 4.0.

6.4. Zemljište (zauzimanje/korišćenje zemljišta, kvalitet zemljišta, geološke i geomorfološke karakteristike)

Zemljište na području opštine Žabljak je formirano na osnovu pedogenetskih činilaca, a najviše pod uticajem geološke podloge, reljefa, klime i vegetacije, što je uslovilo pojavu različitih tipova zemljišta po tipovima, osobinama i svojstvima. Na Žabljačkom području izdvojeno je 14 sistematskih jedinica koje se mogu svrstati u dvije grupe cmice (buavice) na krečnjacima i krečnjačkim drobinama i smeđa zemljišta na silikatnim podlogama i mješavini silikata i krečnjaka.

6.5. Tlo

Tlo je predstavljeno od sedimentnih i podređeno vulkanskih stijena koje učestvuju u građi. Ovi stijenski kompleksi, prema vremenu nastanka pripadaju: trijasu, juri i najmlađem geološkom dobu kvartaru.

6.6. Voda (hidromorfološke promjene, količina i kvalitet vodnih resursa sa posebnim osvrtom na ispuste otpadnih voda)

Na predmetnoj lokaciji nema vodotoka.

Hidrogeološke karakteristike šireg područja uslovljene su specifičnim geološko-tektonskim uslovima terena i složenim hidrološkim uslovima. Naime, radi se o zaravni (oko 1400-1450 mnm) 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.

Voda se obnavlja u toku cijele godine, izdašnost izvora u toku godine je od 60 do 7 l/s u susnom periodu. Izvor Oko je kaptiran šesdesetih godina i koristi se za vodosnadbjevanje grada. Izvor je preliv Zminjeg jezera i ne vrši se eksplatacija vodoizvorista pumpama samo se uzima preliv koji je završavao u Mlinski potok. Imajući u vidu da su potrebe grada oko 30l/s i da se svi viškovi vode iz izvorista Oko prelivaju u Mlinski potok i ne vrši se eksplatacija sa pumpama već samo se uzima voda sa preliva ne postoji rizik od prekomjernog korišćenja i regeneracije izvora.

Izmjenema i dopunama PUP-a opštine Žabljak, date su smjernice za izvore, vrela, vodotoke i jezera, tj. planirana je izrada studije za utvrđivanje vodnog bilansa. Za izvore i vrela odnosno

vodotoke jedna od mjera je i definisanje garantovanog minimalnog protoka, odnosno garantovanog ekološki prihvatljivog protoka.[7]

Na predmetnoj lokaciji nema hidromorfoloških promjena, kao ni vodnih resursa sa posebnim osvrtom na ispuste otpadnih voda.

6.7. Vazduh (kvalitet vazduha)

Kvalitet vazduha opisan u poglavlju 4.0.

6.8. Klima (emisija gasova sa efektom staklene bašte, uticajima bitnim za adaptaciju)

Iz opisa projekta je jasno, da se ne može govoriti o njegovom uticaju na meteorološke i klimatske karakteristike, niti o emisiji gasova sa efektom staklene bašte.

6.9.Materijalna dobra i postojeći objekti

U neposrednoj blizini (manjoj od 1km) ne nalaze se privredni objekti kao ni objekti individualnog stanovanja.

U blizini predmetne lokacije je sačuvan značajan broj objekata autentične tradicionalne arhitekture sela (kuće od kamena i brvana).

6.10. Kulturno nasleđe - nepokretna kulturna dobra, uključujući arhitektonske i arheološke aspekte

Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da na lokaciji nema vidljivih ostataka materijalnih i kulturnih dobara koji bi ukazivali na moguća arheološka nalazišta.

6.11. Predio i topografija

Najljepši prostori visokoplaninske zone nalaze se na planini Durmitor Posebnu vrijednost visokoplaninske zone predstavljaju visokoplaninska, glacijalna jezera, tzv. “gorske oči” Crne Gore. 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. 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

[7] *Izvještaj o starteškoj procjeni uticaja na životnu sredinu – Izmjene i dopune PUP-a Opštine Žabljak, Podgorica, septembar 2023. godine, Obrađivač: Institut za razvoj i istraživanja u oblasti zaštite na radu (sektor za ekologiju)*

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. Šire područje Durmitora sa kanjonom Tare zaštićeno je kao nacionalni park i upisano u Listu svjetske prirodne baštine.

6.12. Izgrađenost prostora lokacije i njene okoline

U neposrednoj blizini (manjoj od 1km) ne nalaze se privredni objekti kao ni objekti individualnog stanovanja.

U blizini predmetne lokacije je sačuvan značajan broj objekata autentične tradicionalne arhitekture sela (kuće od kamena i brvana).

Na predmetnoj lokaciji se nalaze sledeći infrastruktrurni objekti: saobraćajnica, elektromreža,vodovodna mreža, nn mreža i sl

7.0. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

7.1. Kvalitet vazduha

a) Svi uticaji koji se tiču izgradnje objekata imaju privremeni karakter i prestaju nakon realizacije projekta.

Za iskopavanje temelja i ostalih zemljanih radova neophodno je angažovati bager, buldožer, utovarnu lopatu i kamione za odvoz otkopanog materijala. Kao pogonsko gorivo, nabrojane mašine koriste dizel gorivo, a njegova potrošnja je 0,2 kg/kWh.

Sve pogonske mašine moraju zadovoljavati norme standarda graničnih emisija EU Direktivom 97/68/EC kojom su za proizvođače definisani standardi. Implementacija propisa otpočela je 1999. g. sa EU Stage I, dok je EU Stage II od 2001.godine.

Primjena mnogo strožijih standarda dopuštenih emisija štetnih materija EU Stage III i Stage IV vezana je za 2006. odnosno 2014. godinu prema Direktivi 2004/26/EC.

Obaveza je Nosioca projekta da angažuje mehanizaciju koja će po pitanju emisija gasovitih polutanaka zadovoljiti navedeni Evropski standard, kao i granične vrijednosti imisija CO, SO_2 NO_2 i PM_{10}, shodno Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG", br. 25/12). Sve mašine neće biti angažovane u istom trenutku, pa u toku izvođenja radova neće doći će do značajnijeg povećanja nivoa izduvnih gasova u vazduh, a na taj način biće smanjen posredni uticaj na biljni i životinjski svijet. Uticaj je kratkoročan i prestaće nakon završetka radova.

Uzimajući u obzir okruženje, smatramo da neće doći do značajnih negativnih uticaja na sastav i kvalitet vazduha na ovoj lokaciji.

Nijesu nam poznati bilo kakvi dugotrajni uticaji na vazduh koji se mogu javiti usled incidentne situacije. Eventualni požar bi prouzrokovao lokalno zagađenje vazduha, a transport zagađujućih čestica bi zavisio od smjera vjetra.

b) Iz opisa projekta je jasno da se ne može govoriti o njegovom uticaju na meteorološke i klimatske karakteristike.

Emisije gasova sa efektom staklene bašte, kada je predmetni projekat u pitanju biće svedene na najmanju moguću mjeru.

U slučaju oštećenja okolnog prostora potrebno je obnavljanje vegetacijom autohtonog porijekla i očuvanjem postojeće vegetacije u blizini lokacije (u saradnji sa stručnim službama NP). Poznato je da su mješovite, prebirne sastojine otpornije na spoljne uticaje, kao i da daju ljepši estetski utisak predjelu, što ima poseban značaj za razvoj turizma. Pored toga, njihova uloga je veoma bitna u popravljanju fizičkih svojstava zemljišta i smanjenju njegove kisjelosti (smanjenje kisjelosti zemljišta ne pogoduje razvoju fitopatogene gljive *Heterobasidion spp.);*

c) Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje vazduha kada je funkcionisanje projekta u pitanju.

7.2. Kvalitet voda

a) Shodno karakteristikama zemljišta na lokaciji, tehnologiji izvođenja objekta, organizaciji gradilišta, ne predviđa se lagerovanje građevinskog materijala, već njegovo sukcesivno dopremanje.

Takođe, sav otpad koji se javlja usled izvođenja radova će se pravovremeno odvoziti, što znači da neće biti odlaganja otpada na lokaciji i njegovom eventualnom spiranju usled atmosferskih padavina.

Sakupljene sanitarno fekalne vode iz svih objekata odvode se kolektorom do biološkog uređaja za prečišćavanje otpadnih voda (SBR sistem). Za tretman otpadnih voda usvojen je biološki uređaj tipa **SBR REG 100**, projektovan za tretman otpadnih voda iz objekata predmetnog kompleksa. Uređaj je dimenzionisan za kapacitet **86-125 ekvivalent stanovnika (ES)**, čime je obezbijeđen dovoljan kapacitet za prihvat i tretman otpadnih voda iz svih planiranih objekata u okviru kompleksa.Prečišćene otpadne vode odvode se u upojni bunar.

Atmosferske vode sa parking površina prije ispuštanja u sistem odvodnje prolaze kroz separatore lakih tečnosti, čija je funkcija uklanjanje ulja, goriva i suspendovanih materija koje mogu nastati na kolovoznim površinama.

Projektom su predviđena tri separatora lakih tečnosti, raspoređena u skladu sa organizacijom saobraćajnih površina i konfiguracijom terena: **AQUAREG S60 bp 12, AQUAREG S30 bp 6 i AQUAREG S100 bp 20.** Prečišćene otpadne vode odvode se u upojni bunar.

b) Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje voda kada je funkcionisanje projekta u pitanju.

7.3. Zemljište

a) Što se fizičkih uticaja na zemljište tiče, ono se ogleda u zauzimanju planirane površine.

b) Eksploatacijom projekta neće se izvršiti depozicija hemijskih i drugih materija koje bi mogle uticati na zagađenje zemljišta, obzirom da je investitor u obavezi da postupi u skladu sa rješenjima i predlozima koji su dati u elaboratu.

Takođe, tokom izgradnje postoji rizik (veoma mali) od izlivanja goriva iz građevinskih mašina koje izvode radove. Obzirom da na prostoru lokacije neće biti promjene ulja u motorima građevinskih mašina, kao ni njihovog servisiranja, eventualni rizici po osnovu njihovog izlivanja su spriječeni.

c) Predmetni projekat za potrebe funkcionisanja koristiće kompletnu površinu zemljišta na lokaciji, ali to neće imati posledice po zemljište.

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

e) Neadekvatno odlaganje otpada (građevinski šut i materijal iz otkopa) može dovesti do devastacije prostora prilikom izvođenja projekta. Ovaj uticaj je ograničenog vremenskog trajanja, odnosno do momenta završetka projekta, ali u svakom slučaju izvođače treba obavezati na pravilan način tretitranja građevinskog otpada.

Komunalni otpad će se kontrolisano sakupljati u kontejnerima i redovno odvoziti od strane D.O.O. „KOMUNALNO I VODOVOD“ ŽABLJAK na predviđenu deponiju.

Usled neadekvatnog sakupljanja komunalnog otpada, tokom funkcionisanja projekta, može doći do incidentne situacije, koja se ogleda u nagomilavanju ovog otpada na lokaciji.

Ovo treba spriječiti redovnim odvoženjem otpada.

7.4. Lokalno stanovništvo

a) U toku izgradnje projekta doći će do promjene u broju i strukturi stanovništva u ovoj zoni. Izgradnjom objekta doći će do povećanja broja radnika koji će raditi na izgradnji. Funkcionisanje projekta neće imati uticaja na stalne migracije stanovništva.

b) S obzirom da se radi o turističkom mjestu, zahvat projekta u toku izvođenja radova je minimalno lociran u vizuelno istaknutim pozicijama, odnosno samo tamo gje je to neophodno, kako se ne bi narušavala ambijentalna cjelovitost prostora.

c) U toku izvođenja projekta pri radu osnovnih građevinskih mašina proizvodi se određeni nivo buke.

U fazi izvođenja projekta doći će do povećanog nivoa buke koja nastaje usled rada mehanizacije i ručnih alata. Najveći nivo buke se može očekivati u fazi iskopa i tokom pripreme terena. Buka je privremenog karaktera, po obimu i intenzitetu ograničena. Da bi se minimizirao uticaj buke izvršiće se izbor građevinske opreme sa dobrim akustičnim parametrima. U toku izgradnje objekata sve mašine ne rade u isto vrijeme, a većina njih pri radu je udaljena jedna od druge, te će nivo buke biti minimiziran.

Buka u toku izgradnje objekata je ograničenog vremenskog trajanja i traje samo tokom izvođenja projekta.

U toku funkcionisanja sa stanovišta buke neće doći do novih uticaja na životnu sredinu.

U toku izvođenja projekta na lokaciji će biti prisutna pojava vibracija usljed rada građevinskih mašina i kretanja kamiona. Međutim, vibracije su periodičnog karaktera, jer traju dok se obavlja izvođenje projekta, odnosno dok radi građevinska operativa. Vodiće se računa o smanjenju vibracija, na način što će mehanizacija raditi usporeno i sa smanjenim intenzitetom, kako bi se smanjio uticaj na životinjski svijet.

Uticaji jonizujućeg i nejonizujućog zračenja nijesu prisutni.

7.5. Ekosistem i geologija

a) Realizacijom projekta doći će do određenog uticaja na ekosistem.

Zbog svoje specifičnosti, ova vrsta objekata, može biti uzročnik degradacije životne sredine, ukoliko se u toku izvođenja projekta ne preduzmu odgovarajuće preventivne mjere zaštite. U nacionalnom parku mogu se obavljati djelatnosti kojima se ne ugrožava izvornost prirode nacionalnog parka i to na osnovu odobrenja u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode ("Službeni

list Crne Gore", br. 54/16 i 18/19). Koncepcija upravljanja prirodnim resursima nacionalnih parkova temelji se na potrebi zaštite, uređenja i korišćenja resursa, na način da se ne ugrozi ekološka ravnoteža postojećih ekosistema. S tim u vezi, na prostoru Parka dozvoljene su samo one aktivnosti koje ne ugrožavaju izvornost biljnog i životinjskog svijeta i vegetacije, te njegove hidrografske, geomorfološke i pejzažne vrijednosti.

U odnosu na elemente mikroklime: radijaciju, temperaturu prizemnog sloja vazduha, vlažnost, isparavanje, vjetar, sniježni pokrivač, vegetaciju i ljudsku delatnost, u toku izvođenja radova i prilikom funkcionisanja planireani projekat neće imati uticaja na vulnerabilne i zaštićene vrste.

U fazi izvođenja projekta doći će do povećanog nivoa buke koja nastaje usled rada mehanizacije i ručnih alata. Najveći nivo buke se može očekivati u fazi iskopa i tokom pripreme terena. Buka je privremenog karaktera, po obimu i intenzitetu ograničena. Da bi se minimizirao uticaj buke izvršiće se izbor građevinske opreme sa dobrim akustičnim parametrima. Mrđutim, sve mašine ne rade u isto vrijeme, a većina njih pri radu je udaljena jedna od druge, te će nivo buke biti minimiziran. Buka je ograničenog vremenskog trajanja i traje samo tokom izvođenja projekta.

U toku funkcionisanja projekta sa stanovišta buke neće doći do novih uticaja na životnu sredinu.

U toku izvođenja projekta na lokaciji će biti prisutna pojava vibracija usljed rada građevinskih mašina i kretanja kamiona. Međutim, vibracije su periodičnog karaktera, jer traju dok se obavlja izvođenje projekta, odnosno dok radi građevinska operativa. Vodiće se računa o smanjenju vibracija, na način što će mehanizacija raditi usporeno i sa smanjenim intenzitetom na trasi realizacije projekta.

b) Ako se desi izlivanje, neophodno je zagađeno zemljište ukloniti, privremeno ga skladištiti u zatvorenu burad, u odvojenim kontrolisanom prostoru lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. list CG" br. 34/24 i 92/24) i zamijeniti novim slojem, kako bi se spriječio mogući uticaj, zbog karstnog područja, na podzemlje, podzemne vode i potencijalno na površinske vode. Kontaminirano zemljište, predati ovlašćenoj instituciji za zbrinjavanje opasnog otpada.

S obzirom na lokaciju projekta (III zona zaštite) neophodno je strogo pridržavanje navoda iz Elaborata; Potreban je pažljiv odnos prema postojećoj vegetaciji; Zabranjeno je da se radovi sa visokim nivoom buke izvode tokom sezone gniježdenja ptica (od marta do jula); Potrebno je očuvanje i zaštita područja drvne vegetacije i autohtonih florističkih elemenata i biljnih zajednica, koje su zastupljene na predmetnom području.

b) Predviđeni projekat, po svom obimu i vrsti ne može imati značajniji uticaj na očuvanje ekosistema ovog područja.

7.6. Namjena i korišćenje površina

a) Realizacijom projekta namjena i korišćenje površina biće izmjenjeno i predstavljaće industrijski kompleks .

7.7. Komunalna infrastruktura

a). Priključenje na lokalnu sabraćajnicu biće u skladu sa saobraćajnim uslovima koje propiše nadležni organ.

b) Imajući u vidu namjenu objekta, pošto nema tehnoloških procesa, već se objekat uglavnom koristi za ugostiteljstvo, koristiće se određene količine zemljišta, vode i energije.

c) U toku eksploatacije osim određene količine zemljišta, vode i energije, nema korišćenja drugih vidova energije i prirodnih resursa.

d) U toku realizacije projekta nastajaće otpadne vode, ali će se adekvatno zbrinjavati, na način opisan u poglavlju 3.0.

e) Prilikom izgradnje i funkcionisanja projekta stvaraće se komunalni otpad, isti će se odlagati u kontejnere i dalje se odvoziti od strane komunalnog preduzeća na mjesto njegovog deponovanja.

7.8. Zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihova okolina, karakteristike pejzaža i sl.

a) U blizini predmetne lokacije nalaze se šumska područja četinarskih šuma jele i smrče, koja imaju naglašenu ekološku funkciju u smislu zaštite tla i zemljišta od erozije, očuvanja i poboljšanja bioraznovrsnosti, uvećanog dubinskog i smanjenja površinskog oticanja uz bitan efekat uticaja na čistoću i kvalitet vodotoka i izvorišta i regulaciju umjerenog oticanja. Cilj je uspostavljanje usaglašenog, racionalnog i održivog odnosa prilikom izvođenja radova i funkcionisanja projekta i kapaciteta predmetnog područja. Principi pametne valorizacije životne sredine se zasnivaju na potrebi da se životne sredine zaštiti i da se prirodnim resursima upravlja na održiv način, uz istovremeno podsticanje sinergije između izgradnje i životne sredine, uzimajući u obzir pravo budućih generacija na kvalitetan život.

b) U četinarskim šumama kao najkarakterističniju vrstu ptica nalazimo djetliće, sjenice i neke zebe. Karakterističnih primjeraka ostale faune nema jer i krupni sisari (vuk, lisica, srna, jazavac i sl.) i sitni (glodari), praktično gravitiraju šumskim sastojinama uopšte, dajući čak prednost lišćarima u većini slučajeva. Fauna gmizavaca i vodozemaca je siromašna i malobrojna. Od papkara je zastupljena vrsta Cervidae - jeleni: *Capreolus capreolus* – obični srndać, srna koja naseljava prelaznu zonu parka i blaže terene, najčešće bukovih i mješovitih šuma i češća je u Tepačkim šumama i šumama Mlinskog potoka.

U fazi izvođenja projekta doći će do povećanog nivoa buke koja nastaje usled rada mehanizacije i ručnih alata i koja može uticati na faunu. Najveći nivo buke se može očekivati u fazi iskopa i tokom pripreme terena za polaganje podzemnih instalacija. Buka je privremenog karaktera, po obimu i intenzitetu ograničena. Da bi se minimizirao uticaj buke izvršiće se izbor građevinske opreme sa dobrim akustičnim parametrima, takođe u toku izvođenja radova sve mašine ne rade u isto vrijeme, a većina njih pri radu je udaljena jedna od druge, te će nivo buke biti minimiziran. Buka je ograničenog vremenskog trajanja i traje samo tokom izvođenja projekta.

U toku funkcionisanja sa stanovišta buke neće doći do novih uticaja na životnu sredinu.

U toku izvođenja projekta na lokaciji će biti prisutna pojava vibracija usljed rada građevinskih mašina i kretanja kamiona. Međutim, vibracije su periodičnog karaktera, jer traju dok se obavlja izvođenje projekta, odnosno dok radi građevinska operativa. Vodiće se računa o smanjenju vibracija, na način što će mehanizacija raditi usporeno i sa smanjenim intenzitetom, kako bi se smanjio uticaj na faunu.

c) Prevazilaženje negativnog uticaja na ekosistem, može se postići i oplemenjivanjem predmetne lokacije vegetacijom autohtonog porijekla.

Sa aspekta unaprjeđenja biodiverziteta i očuvanja stabilnosti šuma, treba forsirati veće učešće bukve, javora, breze u smjesi. Poznato je da su mješovite, prebirne sastojine otpornije na spoljne uticaje, kao i da daju ljepši estetski utisak predjelu, što ima poseban značaj za razvoj turizma. Pored toga, njihova uloga je veoma bitna u popravljanju fizičkih svojstava zemljišta i smanjenju njegove kiselosti (smanjenje kiselosti zemljišta ne pogoduje razvoju fitopatogene gljive *Heterobasidion spp*.);

7.9. Kumulativni uticaj sa uticajima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata

Određeni povremeni kumulativni uticaj na posmatranom području neće biti izraženi. Kumulativni efekti nijesu dodatno izraženi, jer se radi o uticaju koji je kratkotrajan i privremen i lokalizovan na samu predmetnu lokaciju.

Imajući u vidu da se izvori buke kada su u pitanju navedeni infrastrukturni objekti nalaze na određenoj udaljenosti jedan od drugog, to je teško kvantifikovati ukupni nivo kumulativne buke.

7.10. Akcidentne situacije

Izgradnja objekta i funkcionisanje projekta podrazumijeva rizike po zdravlje i rizike po bezbjednost za izvršioce koji rukuju mašinama, izvorima struje ili su izloženi nepovoljnim prostornim uslovima kod izvođenja radova. Da bi se ovi rizici umanjili neophodno je poštovanje niz procedura u domenu organizacije izvođenja radova, što se postiže izradom kompletne planske dokumentacije za izvođenja radova.

Ukoliko dođe do prosipanja goriva i ulja iz mehanizacije neophodno je zagađeno zemljište ukloniti, privremeno ga skladištiti u zatvorenu burad, u odvojenim kontrolisanom prostoru lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. list CG" br. 34/24 i 92/24) i zamijeniti novim slojem, kako bi se spriječio mogući uticaj, zbog karstnog područja na podzemne vode. Kontaminirano zemljište, predati ovlašćenoj instituciji za zbrinjavanje opasnog otpada.

U slučaju da dođe do zastoja na separatorima masti i ulja, neophodna je hitna intervencija u cilju otklonjanja problema. Potrebno je obustaviti proces rada i pozvati ovlašćenog servisera za separatore masti i ulja, sa kojim Nosilac projekta ima potpisan Ugovor o redovnom servisiranju.

U slučaju da dođe do zastoja na biološkom uređaju, neophodna je hitna intervencija u cilju otklonjanja problema. Potrebno je obustaviti proces rada i pozvati ovlašćenog servisera za biološkom uređaju, sa kojim Nosilac projekta ima potpisan Ugovor o redovnom servisiranju.

Požar kao elementarna pojava dešava se slučajno, praktično može da nastane u bilo kojem dijelu predmetnog objekta, a njegove razmjere, trajanje i posljedice ne mogu se unaprijed definisati i predvidjeti. Kao primarnu preventivnu mjeru neophodno je primijeniti racionalna projektantska rješenja, koja obezbjeđuju veći stepen sigurnosti ljudi i materijalnih dobara.

Na stabilnost objekta veliki negativan uticaj može imati jak zemljotres, čija se pojava, snaga i posledice koju mogu nastati ne mogu predvidjeti. Područje predmetne lokacije pripada 8. stepenu MCS skale, zato izgradnja i eksploatacija objekta mora biti u skladu sa važećim propisima i principima za antiseizmičko projektovanje i građenje u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG" br. 64/17, 44/18, 63/18 i 11/19 i 82/20).

8.0. OPIS MJERA PREDVIĐENIH U CILJU SPRJEČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA ZNAČAJNOG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Mjere zaštite od mogućeg negativnog uticaja usled izgradnje i funkcionisanja predmetnog projekta, IZGRADNJE UGOSTITELJSKOG KOMPLEKSA NA KATASTARSKIM PARCELAMA 308, 309 I 310 KO PAŠINA VODA II, OPŠTINA ŽABLJAK, NOSIOCA PROJEKTA „ KASTEL“D.O.O. PODGORICA, predstavljaju najznačajniji dio elaborata jer omogućavaju nadležnom inspekcijskom organu kontrolu nad realizacijom projekta i eventualnu intervenciju u slučaju nepridržavanja definisanih zakonskih obaveza i mjera zaštite životne sredine od strane Nosioca projekta.

Na osnovu uvida u postojeću projektnu dokumentaciju i obilaska predmetne lokacije, može se konstatovati da će funkcionisanje projekta ostvariti određeni nivo uticaja na okruženje, pa je u cilju zaštite životne sredine potrebno preduzeti sve neophodne mjere kako bi se spriječili, smanjili ili eliminisali negativni uticaji na životnu sredinu. Analizirajući moguće štetne uticaje predmetnog projekta na životnu sredinu, mogu se prepoznati određene mjere i postupci kojima će se obezbjediti potrebni ekološki uslovi, koji omogućavaju da se uticaj predmetnog projekta svede u granice prihvatljivosti. Ako se karakteristike prirodne sredine i postojeće stanje životne sredine počnu razmatrati istovremeno sa tehničko-tehnološkim karakteristikama planiranih aktivnosti, a to je ovde slučaj, preventivnim mjerama zaštite može se postići da se degradacija životne sredine smanji i spriječi mogući štetni uticaji na životnu sredinu.

Stručna zaštita prirodnih vrijednosti NP ogleda se u radu stručnih saradnika iz Službe za zaštitu prirodne i kulturne baštine i održivi razvoj, koji na osnovu svojih istraživanja i koristeći rezultate istraživanja dobijenih od referentnih institucija koje su prema Zakonu o zaštiti prirode nadležne za biomonitoring. Na osnovu uvida o stanju populacija i/ili staništa donose se zaključci o eventualnoj primjeni konzervacionih mjera ili pojačanju zaštite na terenu. Stručna zaštita realizuje se i kroz davanje mišljenja i preporuka za sve aktivnosti NP i drugih subjekata koje mogu uticati na promjenu stanja biodiverziteta.

Preporučuje se investitoru da prije početka radova obavijesti, i u toku radova bude u kontaktu sa stručnom službom NP, kako bi se sve potencijalne nejasnoće i eventualni uticaj na biodiverzitet sveo na minimum.

Koncepcija upravljanja prirodnim resursima nacionalnih parkova temelji se na potrebi zaštite, uređenja i korišćenja resursa, na način da se ne ugrozi ekološka ravnoteža postojećih ekosistema. S tim u vezi, na prostoru Nacionalnog parka Durmitor dozvoljene su samo one aktivnosti koje ne ugrožavaju izvornost biljnog i životinjskog svijeta i vegetacije, te njegove hidrografske, geomorfološke i pejzažne vrijednosti.

Zaštita biodiverziteta ogleda su u očuvanju visokog specijskog i ekosistemskog diverziteta, koji masiv Durmitora čine centrom biološke raznovrsnosti i usklađivanje potreba razvoja i očuvanja, odnosno zaštite resursa i prirodnih vrijednosti na održiv način, tako da se sa sadašnjim i narednim generacijama omogući zadovoljenje njihovih potreba i poboljšanje kvaliteta života.

Neophodna mjera zaštite u sistemu upravljanja zaštićenim dobrima je rad sa javnošću, odnosno podizanje svijesti o značaju očuvanja i održivog korišćenja prirodnih resursa i

vrijednosti biodiverziteta, kao i unapređenje infrastrukture na u sinergiji sa prirodom i na održiv način.

Plan upravljanja Nacionalnim parkom Durmitor je osnovni planski dokument koji definiše smjernice za buduće upravljanje ukupnim vrijednostima parka (prirodnim i kulturnim), razvoj i održivo korišćenje u narednom petogodišnjem periodu.

Vodeći se smjernicama definisanim IUCN kriterijumima, koji definišu upravljanje nacionalnim parkovima posebna pažnja posvetiće se:

- Poštovanju međunarodnih standarda i kriterijuma gdje su glavni ciljevi zaštita prirode i kulturno-istorijskih vrijednosti;
- Podsticanju naučno-istraživačkog rada na prostoru Parka u cilju definisanja budućih NATURA 2000 staništa;
- Razvijanju turizma zasnovanog na prirodi i daljem razvoju specifične turističke infrastrukture (centri za posjetioce, pješačko-rekreativne, biciklističke i edukativne staze, uređenje vidikovaca i dr.);
- Uspostavljanju efikasnog sistema upravljanja posjetiocima;
- Edukaciji školske populacije, lokalnog stanovništva i posjetilaca o vrijednostima parka;
- Efikasnoj promociji Parka na međunarodnom nivou;
- Unaprjeđenje saradnje sa korisnicima prostora parka, lokalnim strukturama i NVO sektorom;
- Unaprjeđenje prekogranične i ukupne međunarodne saradnje;

Plan upravljanja Nacionalnim parkom Durmitor zahtijeva jasne kriterijume, koji imaju za cilj očuvanje specifičnih fizičko-geografskih i bioloških karakteristika ovog prostora koji predstavlja univerzalnu vrijednost svjetske baštine, ali i uvažava interese zajednica koje gravitiraju Parku i razvijaju lokalne ekonomije, čineći značajni doprinos u daljem razvoju i promociji koncepta ekološke države. U tom cilju od velikog je značaja realizacija predmetnog projekta koji će se realizovati kapitalnim investicijama koje će biti u funkciji daljeg razvoja ovog područja.

8.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovi za njihovo sprovođenje

Opšte mjere zaštite uključuju sve aktivnosti propisane planovima višeg reda koji su u skladu sa opštom globalnom strategijom na očuvanju i unapređenju životne sredine,. a koje su definisane zakonskim propisima. U ove mjere zaštite ubrajamo sledeće:

1. Sve aktivnosti koje su određene kroz lokalne planove najvišeg reda, treba ispoštovati i nove aktivnosti usaglasiti sa datom planskom dokumentacijom višeg stepena,

2. Ispoštovati sve regulative koje su vezane za granične vrednosti intenziteta određenih faktora kao što su buka, zagađenje vazduha, tla, zemljišta, biodiverziteta i dr. mjere zaštite treba da određene izdvojene uticaje dovedu na nivo dozvoljenog intenziteta u okviru konkretnog investicionog poduhvata.

3. Izvođač radova je dužan postupati sa otpadom u skladu sa zakonskom regulativom iz ove oblasti.

4. Uredno pratiti stanje životne sredine organizovanjem službi za konkretno mjerenje podataka na terenu, djelatnosti, radnje i aktivnosti u prirodi planiraju se na način da se izbjegnu ili na najmanju mjeru svede ugrožavanje i oštećenje prirode.

5.Pravno ili fizičko lice koje obavljanjem djelatnosti, radnji i aktivnosti pričini štetu na zaštićenim vrstama biljaka, životinja i gljiva i prirodnim staništima, dužno je da sprovede mjere remedijacije u skladu sa zakonom kojim se uređuje odgovornost za štetu u životnoj sredini.

6.Uraditi planove održavanja planiranih elemenata vezanih za zaštitu životne sredine:

- S obzirom na lokaciju projekta (III zona zaštite) neophodno je strogo pridržavanje navoda iz Elaborata,

- Nijesu dozvoljene promjene kvantiteta voda, zagađenja voda otpadnim materijama, kao ni bilo kakve aktivnosti koje mogu dovesti do narušavanja pejzažno ambijentalnih karateristika prostora ili promjene ravnoteže ekosistema (unošenje alohtonih vrsta, unošenje hemijskih sredstava i sl.).

- Potreban je pažljiv odnos prema postojećoj vegetaciji.

- Zabranjeno je da se radovi sa visokim nivoom buke izvode tokom sezone gniježdenja ptica (od marta do jula).

- Potrebno je očuvanje i zaštita područja drvne vegetacije i autohtonih florističkih elemenata i biljnih zajednica.

- Sanacija i rekultivacija otkrivenih površina sprovodi se neposredno nakon završetka radova.

U administrativne mjere zaštite ubrajamo sve one aktivnosti koje treba preuzeti da se kasnije ne dese određene pojave koje mogu ugroziti željena očekivanja i zakone.

U ove mjere zaštite spadaju sledeće:

1. Obezbjediti stručni nadzor prilikom izvođenja radova radi kontrole sprovođenja propisanih mjera zaštite od strane stručnog kadra za datu oblast,

2. Obezbjediti instrumente, u okviru ugovorne dokumentacije koju formiraju investitor i izvođač o neophodnosti poštovanja i sprovođenja propisanih mjera zaštite,

8.2. Mjere koje će se preduzeti u slučaju udesa (akcidenta)

Imajući u vidu aktivnosti koje se odvijaju usled izgradnje i funkcionisanja predmetnog projekta, potrebno je preduzimati mjere za slučaj udesa.

Mjere zaštite u periodu građenja objekta - moguće su okolnosti koje dovode do neželjenih i nesrećnih slučajeva najčešće iz domenu rizika po zdravlje i život neposrednih učesnika u radnom procesu

Izgradnja objekta i funkcionisanje projekta podrazumijeva rizike po zdravlje i rizike po bezbjednost za izvršioce koji rukuju mašinama, izvorima struje ili su izloženi nepovoljnim prostornim uslovima kod izvođenja radova. Da bi se ovi rizici umanjili neophodno je poštovanje niz procedura u domenu organizacije izvođenja radova, što se postiže izradom kompletne planske dokumentacije za izvođenja radova.

Mjere za slučaj da dođe do izlivanja motornih ulja na predmetnoj lokaciji u toku izgradnje objekta

Ukoliko dođe do prosipanja goriva i ulja iz mehanizacije neophodno je zagađeno zemljište posuti pijeskom, ukloniti, privremeno ga skladištiti u zatvorenu burad, u odvojenim kontrolisanom prostoru lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. list CG" br. 34/24 i 92/24) kako bi se spriječio mogući uticaj, zbog karstnog područja, na podzemlje, podzemne vode i potencijalno na površinske vode. Kontaminirano zemljište, predati ovlašćenoj instituciji za zbrinjavanje opasnog otpada.

Mjere za slučaj da dođe do zastoja na separatorima masti i ulja

U slučaju da dođe do zastoja na separatorima masti i ulja, neophodna je hitna intervencija u cilju otklonjanja problema. Potrebno je obustaviti proces rada i pozvati ovlašćenog servisera za separatore masti i ulja, sa kojim Nosilac projekta ima potpisan Ugovor o redovnom servisiranju.

Mjere za slučaj da dođe do zastoja na biološkom uređaju

U slučaju da dođe do zastoja na biološkom uređaju, neophodna je hitna intervencija u cilju otklonjanja problema. Potrebno je obustaviti proces rada i pozvati ovlašćenog servisera za biološkom uređaju, sa kojim Nosilac projekta ima potpisan Ugovor o redovnom servisiranju.

Mjere za slučaj da dođe do požara

1.Nosilac projekta je dužan da vatrogasnu opremu održava u ispravnom stanju i da zaposlene upozna sa njihovim korišćenjem.

2.U slučaju akcidentnih situacija obaveza je Nosioca projekta da izvrši sanaciju i remedijaciju terena i dovede ga u prvobitno stanje.

Požar kao elementarna pojava dešava se slučajno, praktično može da nastane u bilo kojem dijelu predmetnog objekta, a njegove razmjere, trajanje i posljedice ne mogu se unaprijed definisati i predvidjeti. Kao primarnu preventivnu mjeru neophodno je primijeniti racionalna projektantska rješenja, koja obezbjeđuju veći stepen sigurnosti ljudi i materijalnih dobara. Osnovni koncept svakog projektanta sadrži stav, da je u toku požara iz objekta najbitnije izvršiti blagovremenu i sigurnu evakuacija ugroženih osoba, a sam objekat tretirati u drugom planu, imajući u vidu da se on može obnoviti.

Sa stanovišta zaštite od požara, u razmatranje se prije svega uzimaju sljedeće činjenice:

- sprječavanje nastanka požara – primjenom „aktivnih“ ili „primarnih“ mjera,
- gašenje požara u ranoj-početnoj fazi,
- predvidjeti bezbjednu evakuaciju ugroženih osoba i vrijedne opreme,
- gašenje i lokalizacija požara i
- očuvanje integriteta i stabilnosti objekta.

Sprječavanje nastanka požara u objektu najefikasnije se vrši primjenom negorivih materijala u elementima njegove konstrukcije gdje je god to moguće. U tom smislu treba izvršiti zamjenu materijala koji je lakše zapaljiv ili ima veću toplotnu moć, sa materijalom koji ima manju temperaturu paljenja i manju toplotnu moć. U aktivnu mjeru takođe spada i smanjenje ukupne količine masenog požarnog opterećenja u objektu, čime se smanjuje temperatura termičkih procesa, žarište požara, temperatura plamena i iskri itd, a takođe treba voditi računa da izvor toplote ne bude u blizini gorivih predmeta.

Gašenje pilot (malog – početnog) plamena koji je nastao nakon gubitka kontrole nad vatrom je moguće priručnim sredstvima, nekada čak i gaženjem običnom cipelom po žarištu požara. Za kontrolu požara dok je u početnoj fazi i njegovu ranu likvidaciju najbolje je rješenje koristeći mobilne aparate za gašenje koji mogu koristiti sva lica (čak i djeca, stari i iznemogli) itd.

Ukoliko se požar nije uspio ugasiti jednim „S“ ili „CO_2“ aparatom, već se otrgao kontroli potrebno je sprovesti veću intervenciju – gašenju treba da pristupi veći broj lica sa više opreme (aparata za početno gašenje i unutrašnjom hidrantskom mrežom). Nakon toga se može početi i sa evakuacijom, imajući u vidu da jedan broj lica nije vičan stručnoj intervenciji, pa u mnogim slučajevima oni svojom panikom ometaju intervenciju. Da bi se obezbijedila efikasna evakuacija potrebno je obezbijediti integritet konstrukcije na putnim komunikacijama i ambijentne karakteristike ispod faktora opasnosti u vremenu evakuacije.
Gašenje požara treba da pruži izglede na uspjeh i kada je žarište veliko i nekoliko desetina m^2.
U ovoj fazi koriste se stabilne instalacije za gašenje uz učešće pripadnika profesionalne vatrogasne jedinice. Postupak gašenja sprovodi se po sljedećim fazama:

I – faza;

Podrazumijeva isključenje električne energije i pristup gašenju požara ručnim aparatima ili vodom iz hidrantske mreže, ako materija koja gori to dozvoljava.
Za korišćenje aparata za početno gašenje požara tipa „S“ od 9 kg potrebno je obaviti radnje sljedećim redosljedom:

- ✓ u što kraćem vremenskom periodu obezbijediti aparat do mjesta požara,
- ✓ izvući osigurač pokretne ručice na ventilu aparata,
- ✓ dlanom udariti pokretnu ručicu na ventilu aparata,
- ✓ sačekati 5 sekundi, i
- ✓ okrenuti mlaznicu prema požaru i pritisnuti pokretnu ručicu do kraja.

Vrijeme djelovanja je 18 sekundi, a domet mlaza iznosi 4 m.

Za korišćenje aparata za početno gašenje požara tipa „CO_2“ od 5 kg potrebno je obaviti radnje sljedećim redosljedom:

- ✓ u što kraćem vremenskom periodu obezbijediti aparat na mjesto požara,
- ✓ otvoriti ventil do kraja, i
- ✓ okrenuti mlaznicu prema požaru.

Vrijeme djelovanja je 6 sekundi a domet mlaza iznosi 4 m.

- ✓ obavijestiti vatrogasnu jedinicu, i
- ✓ obavijestiti pripadnike Ministarstva unutrašnjih poslova, a po potrebi hitnu medicinsku službu.

II – faza;

Nastupa kada se primijenjenim postupcima i radnjama u prvim stepenom nije uspio ugasiti požar. Dolaskom pripadnika vatrogasne jedinice oni preuzimaju ulogu rukovonenja akcijom gašenja, sprovodeći neophodne poteze i radnje. Svi prisutni su podređeni komandi rukovodioca akcije gašenja, slijede njegova uputstva i ne smiju se preduzimati samovoljne akcije i radnje.

III – faza;

Ovaj stepen nastupa kod požara većeg intenziteta tj. kada prethodnim postupcima nije došlo do njegove likvidacije. Rukovodilac akcije gašenja putem radio-veze obavještava vatrogasnu jedinicu i svoje pretpostavljene, tražeći pojačanje u ljudstvu i tehnici. Do dolaska pojačanja a po potrebi i drugih spasilačkih ekipa nastoji se ne dozvoliti da se požar dalje širi, koristeći raspoloživa protivpožarna sredstva i opremu. Po dolasku komandira ili njegovog zamjenika, rukovodilac akcije gašenja upoznaje svoje pretpostavljene o trenutnoj situaciji, a oni nakon toga preduzimaju komandu i rukovode akcijom gašenja. Svi izvršioci su tada pod njegovim komandom, samostalno ne preduzimaju akcije a on je odgovoran za sve radnje do konačne likvidacije požara.

8.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine (recikaža, tretman, dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i drugo…)

MJERE ZAŠTITE KOJE SE ODNOSE NA ORGANIZACIJU GRADILIŠTA I RADOVA TOKOM IZVOĐENJA RADOVA

U toku izgradnje predmetnog objekta potrebno je preduzeti niz mjera kojima se minimiziraju mogući uticaju na životnu sredinu:

1.Izraditi Plan uređenja gradilišta koji treba da obuhvati mjere zaštite životne sredine, izvršiti neophodnu obuku radnika i razviti mehanizam za obavještavanje strana pogođenih uticajima rada na gradilištu.

2.Prije početka izvođenja radova potrebno je izvršiti pripremne radove, obezbjediti sve parcele koje su planirane za potrebe izvođenja radova i izvesti druge radove kojima se obezbjeđuje neposredno okruženje, život i zdravlje ljudi i bezbjedno odvijanje saobraćaja.

3. Potrebno je ograditi i propisno obilježiti mjesto izvođenja radova.

4. Obezbjediti svu potrebnu i odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu zaposlenima na gradilištu.

5. Radove izvoditi prema tehničkoj dokumentaciji na osnovu koje je izdato odobrenje za izgradnju, odnosno prema tehničkim mjerama, propisima, normativima i standardima koji važe za izgradnju date vrste objekata.

6. Potrebno je sprovesti zaštitu svih dijelova terena van neposredne zone radova, što znači da se van trase dionice puta postojeće površine ne mogu koristiti kao stalna ili privremena odlagališta materijala, kao pozajmišta ili kao platoi za parkiranje.

7. Izvođenje radova vršiti uz odobrenje nadležnog organa.

8. Ograničiti brzinu kretanja vozila na gradilištu. U fazi izvođenja projekta doći će do povećanog nivoa buke koja nastaje usled rada mehanizacije i ručnih alata. Najveći nivo buke se može očekivati u fazi iskopa i tokom pripreme terena za polaganje podzemnih instalacija. Buka je privremenog karaktera, po obimu i intenzitetu ograničena. Da bi se minimizirao uticaj buke izvršiće se izbor građevinske opreme sa dobrim akustičnim parametrima.

U toku izgradnje sve mašine ne rade u isto vrijeme, a većina njih pri radu je udaljena jedna od druge, te će nivo buke u kumulativnom dejstvu sa postojećim nivoom buke koji se svakodnevno javlja na ovoj lokaciji i bližoj okolini, biti minimiziran.

Buka u toku izgradnje objekata je ograničenog vremenskog trajanja i traje samo tokom izvođenja projekta.

Vodiće se računa o smanjenju vibracija, na način što će mehanizacija raditi usporeno i sa smanjenim intenzitetom.

9. Ukoliko se prilikom izvođenja zemljanih radova naiđe na arheološke ostatke ili druge pokretne nalaze obaveza Investitora i Izvođača radova je da odmah, bez odlaganja prekinu radove, obavjeste nadležni organ i preduzmu mjere da se nalaz ne uništi, ne ošteti i sačuva na mjestu i u položaju u kome je otkriven.

10. Tokom izvođenja svih radova obavezno je prisustvo stalnog tehničkog nadzora. Kod postojanosti radne snage prvi korak je obuka kadrova - prije početka terenskih radova, posebno inženjerskih operativaca čija je prisustvo, instrukcije i kontrolna uloga u vrijeme izvođenja radova u konkretnim prilikama neosporna.

11. Svi zaposleni moraju biti upoznati sa procedurama i uputstvima za izvođenje radnih aktivnosti, načinu rukovanja sredstvima i opremom, mjerama zaštite od požara, mjerama zaštite bezbjednosti na radu, kao i mjerama zaštite životne sredine (preventivne i sanacione mjere).

12. U slučaju izlivanja motornih ulja na predmetnoj lokaciji u toku izgradnje objekta, mjesto na kome je došlo do izlivanja motornih ulja će se prekriti slojem pijeska, sačekati da pijesak odleži i isti sakupiti u određeno metalno bure i obilježiti. Nosilac otpada je dužan da zbrine ovu vrstu otpada od strane ovlašćenog društva za zbrinjavanje opasnog otpada.

13. U slučaju jačeg vjetra obavezno je polijevanje površina vezanih za zemljane radove i puteva, kako bi se sprječilo raznošenje prašine u atmosferu i dalje u životnu sredinu.

14. Kako je predviđeno projektom dio materijala iz iskopa će se koristiti za nasipanje, a ostatak će se odlagati na deponiji, u dogovoru sa organom lokalne uprave.

15.Tokom izvođenja radova primjenjivaće se mjere u skladu sa zakonima i pozitivnim praksama, kako bi se minimalno narušilo prirodno okruženje. Svi uticaji koji se tiču izgradnje objekata imaju privremeni karakter i prestaju nakon realizacije projekta.

MJERE ZAŠTITE KOJE SE ODNOSE NA BIOLOŠKI UREĐAJ ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA SBR- REG 100

1.Mehanički dio biološkog uređaja za prečišćavanje sanitarno-fekalnih voda SBR REG 100 (Sequencing Batch Reactor) se prazni jednom godišnje, odnosno i češće ukoliko je to potrebno. Mehanički dio potrebno je isprazniti kada je napunjeno 2/3 korisne zapremine mehaničkog dijela. Gornji sloj izdvojenih masnoća ne smije biti deblji od 16 cm. Prije nego što se NP SBR ponovo pokrenete, potrebno je pregledati da nije došlo do oštećenja zidova i pregrada.

2.Pražnjenje SBR REG 100 mora izvršiti ovlašćeno preduzeće.

3.Biološki dio SBR REG 100 je potrebno u dovoljnoj mjeri provjetravati i zato je obavezna redovna kontrola rada djelova za provjetravanje. Potrebno je provjetravati količinu mulja, količinu izdvojenih masnoća na površini i rad električnih komponenata.

4.Duvalice, pumpe i električna oprema ne zahtijevaju održavanje. Eventualne greške prijavljuju kontrolne lampice na ormariću za upravljanje. Preporučljivo je da se vizuelna kontrola izvrši četiri puta godišnje.

5.Ako dođe do konstantnog zastoja vode, potrebno je obnoviti pješčani ili tampon sloj za ponovnu propusnost tla.

6.Kvalitet prečišćenih otpadnih voda mora biti 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 („Sl.list CG“ br.56/19).

7 Prečišćena otpadna voda odvodiće se u upojni bunar, u skladu sa hidrogrđevinskim projektom.

MJERE ZAŠTITE KOJE SE ODNOSE NA SEPARATORE MASTI I ULJA, AQUAREG S60 bp 12, AQUAREG S30 bp 6 I AQUAREG S100 bp 20

1. Visinu mulja u taložniku je potrebno kontrolisati jednom mjesečno. Pri kontroli je potrebno izmjeriti visinu mulja u taložniku. Mjerenje se vrši pomoću dovoljno dugačke mjerne letvice od aluminijuma koja je na kraju premazana sa posebnom pastom za vodu. Vanrednu kontrolu taložnika i mjerenje mulja je potrebno izvršiti nakon većih naliva i drugih

vanrednih događaja. Rezultate mjerenja potrebno je upisati u zapisnik kontrole (kontrolu vrši lice zaduženo za nadzor separatora).

2. Mulj je potrebno odstraniti iz taložnika prije nego što je debljina mulja veća od 350 mm. Čišćenje vrši ovlašćeni serviser za održavanje, koji je ovlašćen za servisiranje i održavanje separatora ulja. Mulj iz taložnika se ne smije odlagati na komunalne deponije.

3. Otpadni materijal - mulj iz taložnika mora se redovno prazniti iz separatora masti i ulja i tretirati kao opasni otpad, zaduženje ovlašćenog servisera za održavanje separatora.

4.Pošto izdvojeni otpadni materijal - mulj iz taložnika ima svojstva opasnog otpada, predviđeno je da Nosilac projekta sklopi ugovor sa ovlašćenom institucijom za transport i tretman opasnog otpada.

5.Prije svakog ulaska u separator ulja je potrebno odstraniti izdvojene lake tečnosti. Za sve radove u unutrašnjosti separatora moraju biti prisutna dva radnika tako, da se međusobno čuvaju. U toku rada se separator neprestano provjetrava (kontrolu vrše lica zaduženo za nadzor separatora).

6.Nosilac projekta je u obavezi da sa ovlašćenim preduzećem sklopi ugovor o čišćenju i održavanju separatora ulja kao i o preradi, deponovanju ili uništenju posebnih otpadaka, koji nastaju prilikom čišćenja. Prilikom odvoženja otpadaka se zahtjeva evidencioni list, da bi se obezbjedila pravilna prerada odnosno uništenje otpadaka.

7.Nosilac projekta treba da ispoštuje sve mjere predviđene glavnom projektnom dokumentacijom tretmana otpadnih voda, a u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda (″Sl. list Crne Gore, broj 56/2019 od 04.10.2019.)

8.Prečišćena otpadna voda će se odvoditi u upojni bunar u skladu sa hidrogrđevinskim projektom.

9. Kvalitet prečišćenih otpadnih voda mora biti 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 („Sl. list CG“ br.56/19).

MJERE ZAŠTITE KOJE SE ODNOSE NA ČVRSTI OTPAD

1. Vlasnik otpada dužan je da upravlja otpadom u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore, br. 34/24 i 92/24), planovima i programima upravljanja otpadom i zahtjevima zaštite životne sredine.

2. Građevinski otpad samo privremeno skladištiti na zemljištu gradilišta, odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina.

3. Vlasnik otpada dužan je da, u pravilu, izvrši obradu otpada, a ukoliko je obrada otpada nemoguća, ekonomski ili sa stanovišta zaštite životne sredine neopravdana, dužan je da otpad odloži u skladu sa planovima upravljanja otpadom i principima zaštite životne sredine.

4. Proizvođač otpada dužan je da izradi plan upravljanja otpadom, ako na godišnjem nivou proizvodi više od 200 kg opasnog otpada ili više od 20 tona neopasnog otpada, shodno obavezama Zakona o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore, br. 34/24 i 92/24).

5.Evakuacija komunalnog otpada: za evakuaciju komunalnog otpada neophodno je nabaviti metalne kontejnere, koji će biti postavljen u unutrašnjosti predmetne lokacije a prema uslovima D.O.O.„KOMUNALNO I VODOVOD“ ŽABLJAK, isti će se prazniti.

6. Ne smije se vršiti nepravilno odlaganje otpadnog materijala na otvorenim površinama.

7. Investitor je u obavezi da vodi svakodnevnu evidenciju o mjestu nastanka, količinama i načinu tretmana otpadnog materijala koji se stvara u objektima i na lokaciji.

MJERE ZAŠTITE KOJE SE ODNOSE NA TRETMAN OPASNOG OTPADA

1.Ukoliko dođe do prosipanja goriva i ulja iz mehanizacije neophodno je zagađeno zemljište na kome je došlo do izlivanja motornih ulja prekriti slojem pijeska, sačekati da pijesak odleži i isti sakupiti u određeno metalno bure i obilježiti, privremeno ga uskladištiti u zatvorenu burad, u odvojenim kontrolisanom prostoru lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 34/24 i 92/24.) i zamijeniti novim slojem.

2. Nosilac projekta treba da odredi privremeno odlagalište za odlaganje opasnog otpada. Privremeno odlagalište mora biti ograđeno, obilježeno i zaštićeno od prodiranja atmosferskih padavina.

2. Kontaminirano zemljište, predati ovlašćenoj instituciji za zbrinjavanje opasnog otpada.

8.4. Druge mjere koje mogu uticati na spriječavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu

1. Obaveza isporučioca opreme, odnosno izvođača prema nosiocu projekta je dostavljanje kompletne dokumentacije o izvedenom stanju, atesta za opremu, kao i izvještaja o ispitivanjima;

2. Nosilac projekta je dužan posjedovati Pravilnik o radu u kome bi bio definisan postupak za slučaj opisanih mogućih akcidenata, način obuke zaposlenih i zaduženja u takvim situacijama;

3. Manipulativne površine oko objekta se osvjetljavaju;

4. Parking za vozila se osvjetljava;

5. Nosilac projekta je dužan oplemeniti predmetnu lokaciju sa zaštitnim zelenim pojasom od autohtonog drveća.

6. Neophodno je primjenjivati niz mjera da bi se vegetacija razvijala i dobro napredovala i razvila se.

9.0. PROGRAM PRAĆENJA STANJA ŽIVOTNE SREDINE

U toku izgradnje i funkcionisanja predmetnog projekta, obavezan je program praćenja stanja životne sredine (monitoring) u skladu sa zakonskim propisima u Crnoj Gori.

1) Prikaz stanja životne sredine prije puštanja projekta u rad ili započinjanja aktivnosti na lokacijama na kojima se očekuje uticaj na životnu sredinu

Raspoloživ prikaz stanja dat je u poglavljima 2.0 „Opis lokacije", 4.0 „Izvještaj o postojećem stanju segmenata životne sredine" i 6.0 „Opis segmenata životne sredine."

2) Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu

Kvalitet otpadnih voda - karakteristike (izlazni parametri) efluenta treba da odgovara „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 CG", br. 56/19)".

Praćenje stanja očuvanosti prirode sprovodi se u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode (Službeni list Crne Gore", br. 54/16, 18/19, 84/24), i to na osnovu petogodišnjeg plana monitoringa koji donosi Vlada. Plan monitoringa sprovodi se na osnovu godišnjeg programa monitoringa koji donosi Vlada do 31. decembra tekuće godine za narednu godinu. Lokalna uprava može pratiti stanje očuvanosti prirode na svojoj teritoriji o svom trošku. Sredstva za sprovođenje plana monitoringa i godišnjeg programa monitoringa obezbjeđuju se iz Budžeta Crne Gore. Godišnji izvještaj o sprovođenju plana monitoringa i godišnjeg programa monitoringa sačinjava organ uprave na osnovu podataka prikupljenih sprovođenjem tog plana i programa. Godišnji izvještaj naročito sadrži podatke o stanju prirode, rezultate praćenja stanja vrsta, staništnih tipova i ptica, predlog mjera za očuvanje koje treba preduzeti za održavanje ili ponovno uspostavljanje povoljnog statusa vrsta i površina staništa za sve vrste koje su bile predmet monitoringa. Godišnji izvještaj sastavni je dio informacije o stanju životne sredine. Kako se svakako radi godišnji monitoring nacionalnog parka, to nije potrebno da investitor (u ovom slučaju lokalna uprava) izdvaja dodatna visoka sredstva za utvrđivanje stanja prirode prije i nakon realizacije projekta, što zahtijeva i vrijeme.

Inspekcijski nadzor nad sprovođenjem ovog zakona i propisa donesenih na osnovu ovog zakona vrši ekološka inspekcija, u skladu sa ovim zakonom i zakonom kojim se uređuje inspekcijski nadzor. U vršenju poslova inspekcijskog nadzora ekološki inspektor kontroliše između ostalog i da li se zaštićena područja koriste u skladu sa studijom zaštite odnosno prostornim planom posebne namjene, planom upravljanja zaštićenog područja i na osnovu dozvola u skladu sa ovim zakonom i da li se radnje, aktivnosti i djelatnosti u zaštićenim područjima obavljaju na propisan način.

3) Mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara

<u>Praćenje kvaliteta otpadnih voda, nakon prečišćavanja na biološkom uređaju SBR REG 100, prije ispuštanja u upojni bunar</u>

Nosilac projekta je dužan obezbijediti mjerenje količine otpadnih voda dva puta godišnje u skladu sa Zakonom o vodama ("Sl. list RCG", br. 27/07; "Sl. list CG" br. 73/10, 32/11, 47/11,

48/15, 52/16, 55/16, 02/17, 80/17 i 84/18)) i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno tehničkim usloviama za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl.list CG“ br.56/19).

Praćenje kvaliteta otpadnih voda, nakon prečišćavanja na separatorima naftnih derivata AQUAREG S60 bp 12, AQUAREG S30 bp 6 I AQUAREG S100 bp 20, prije ispuštanja u upojni bunar

Nosilac projekta je dužan obezbijediti mjerenje količine otpadnih voda dva puta godišnje u skladu sa Zakonom o vodama ("Sl. list RCG", br. 27/07; "Sl. list CG" br. 73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 02/17, 80/17 i 84/18)) i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno tehničkim usloviama za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl.list CG“ br.56/19).

Ispitivanje kvaliteta voda vrši ovlašćena institucija.

4) Sve rezultate mjerenja, odmah nakon dobijanja rezultata, redovno dostavljati Agenciji za zaštitu životne sredine Crne Gore i nadležnom organu jedince lokalne samouprave, shodno članu 59 stav 2 Zakona o životnoj sredini („Sl.list CG, br. 52/16 i 73/19).

5) O svim rezultatima mjerenja obavezno obavještavati javnost na transparentan način.

10.0. NETEHNIČKI REZIME INFORMACIJA

Sekretarijat za uređenje prostora, zaštitu životne sredine i komunalno stambene poslove, Opštine Žabljak, rješenjem broj: UP1 04-332/23-328/2 od 15.09.2023., izdao je urbanističko –tehničke uslove za izgradnju objekata na katastarskim pacelama 308, 309 i 310 KO Pašina Voda II, u zahvatu Prostorno urbanističkog plana opštine Žabljak do 2020. godine („Sl.list CG", opštinski propisi br.22/11) i Prostornim planom posebne namjene za Durmitorsko područje („Sl.list CG", br.47/16).

Prema katastarskoj evidenciji iz lista nepokretnosti 28 - prepis KO Pašina Voda II, evidentirane su katastarske parcele broj 308 šuma 4. klase površine 1742 m^2, broj 309 livada 6. klase površine 19331 m^2 i broj 310 šuma 4. klase površine 963 m^2. Ukupna površina navedenih katastarskih parcela, prema listu nepokretnosti 28 - prepis KO Pašina Voda II, iznosi 22.036,00 m^2.

Katastarske parcele 308, 309 i 310 KO Pašina Voda II, nalaze se u trećoj zoni zašite NP Durmitor.

Lokacija je udaljena 6 km od centra grada, a od Crnog jezera 5 km. U neposrednoj blizini (manjoj od 1km) ne nalaze se privredni objekti kao ni objekti individualnog stanovanja.

Na predmetnoj lokaciji nema vodotoka.

Predmetna lokacija se nalazi van zone vodoizvorišta.

Na predmetnoj lokaciji nijesu registrovana nepokretna kulturna dobra. Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da na lokaciji nema vidljivih ostataka materijalnih i kulturnih dobara koji bi ukazivali na moguća arheološka nalazišta.

Objekti kompleksa su povezani jednosmjernom saobraćajnicom koja savladava veliki nagib, a sve površine su projektovane u cilju da što veći procenat lokacije ostane u svom prirodnom obliku. Centar lokacije su pozicionirani apartmanski objekti, sa centralnim i restoranskim objektom u podnožju lokacije, prema glavnoj saobraćajnici. Frontovi svih objekata su okrenuti prema Bobotovom kuku.

Restoranski objekat je spratnosti Su+P+1, sadrži magacine i garderobu u suterenu, kuhinju i stolove u prizemlju i stolove u potkrovlju.

Centralni objekat je spratnosti Su+P+1 i sadrži: spa i dječje igralište u suterenu, lobi i 5 soba u prizemlju i 10 soba u potkrovlju.

Apartmanski objekti su spratnosti P+1, planirani za jednoporodični boravak, sadrže dnevni boravak sa kaminom, kuhinju sa trpezarijom, dvije spavaće sobe na potkrovlju sa zasebnim kupatilima i toalet u prizemlju.

Uređenje terena projektovano je u cilju formiranja jasnih pješačkih komunikacija na parceli. Do objekta, sa pristupnog puta vodi saobraćajnica širine 4 m, koja se kod centralnih objekata račva u pristupnu ulicu za centralne objekte, i pristupnu ulicu koja uz brdo ide ka apartmanskim objektima. Svaki apartmanski objekat ima svoja 2 PM, centralni objekat ima 8

PM, a centralni parking, pozicioniran uz glavnu saobraćajnicu, uz restoran, ima 104 PM, što je ukupno 124 PM.

Centralni parking je projektovan sa popločanjem od šupljih betonskih ploča, kao i sa zelenim pojasevima na kojim je projektovana sadnja visokog zimzelenog rastinja, u cilju očuvanja prirodnih boniteta lokacije.

Ukupna površina neto objekata iznosi 2.352, 22 m^2.

Ukupna površina bruto objekata iznosi 2.981, 88 m^2.

Građevinske mašine, kao energetsko gorivo, koriste naftu. Potrošnja goriva pri radu ovih mašina je oko 0,2 kg/kWh. Sagorijevanjem goriva u motoru mašine oslobađaju se određene količine gasova, odnosno emituje se izduvni gas i čvrste čestice.

U tabeli 3.6.1. navedene su granične vrijednosti emisija gasovitih polutanata i lebdećih čestica prema Evropskom standardu za vanputnu mehanizaciju EU Faza III B i Faza IV.

Obaveza je Nosioca projekta da angažuje mehanizaciju koja će po pitanju emisija gasovitih polutanata zadovoljiti navedeni Evropski standard: EU Faza III B, Faza IV i V iz 2006.god. odnosno 2018.god. prema Direktivi 2004/26/EC.

Granične vrijednosti imisija CO, SO_2, NO_2 i PM_{10}, shodno Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG", br. 25/12), prikazane su u tabeli 3.6.2.

Odvođenje izduvnih gasova iz angažovane građevinske mehanizacije pri izvođenju predmetnog objekta neće predstavljati poseban problem, pošto se sa aspekta morfologije terena radi o otvorenom području, čime se smanjuje opasnost od zagađenja.

Procjenom vrednovanja uticaja može se konstatovati da će uticaj na kvalitet vazduha biti lokalnog karaktera i povremen.

Sakupljene sanitarno fekalne vode iz svih objekata odvode se kolektorom do biološkog uređaja za prečišćavanje otpadnih voda (SBR sistem). Za tretman otpadnih voda usvojen je biološki uređaj tipa **SBR REG 100**, projektovan za tretman otpadnih voda iz objekata predmetnog kompleksa. Uređaj je dimenzionisan za kapacitet **86-125 ekvivalent stanovnika (ES)**, čime je obezbijeđen dovoljan kapacitet za prihvat i tretman otpadnih voda iz svih planiranih objekata u okviru kompleksa.Prečišćene otpadne vode odvode se u upojni bunar.

Atmosferske vode sa parking površina prije ispuštanja u sistem odvodnje prolaze kroz separatore lakih tečnosti, čija je funkcija uklanjanje ulja, goriva i suspendovanih materija koje mogu nastati na kolovoznim površinama.

Projektom su predviđena tri separatora lakih tečnosti, raspoređena u skladu sa organizacijom saobraćajnih površina i konfiguracijom terena: **AQUAREG S60 bp 12, AQUAREG S30 bp 6 i AQUAREG S100 bp 20.** Prečišćene otpadne vode odvode se u upojni bunar.

Iz tehničkog opisa izvodenja projekta može se zaključiti da će doći do povećanog nivoa buke koja nastaje usled rada građevinske mehanizacije.

Rezultati proračuna pokazuju da će u fazi izvođenja radova doći do povećanja nivoa buke u okolni prostor na rastojanju do: 28 m - za bager, 16 m - za utovarivač, 16 m - za kamion, 32 m - za bager + kamion, 22 m - za utovarivač + kamion, u odnosu na dozvoljene vrijednosti koje prema Pravilniku o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG" br. 60/11) i prema Rješenju o utvrđivanju akustičnih zona u opštini Žabljak, broj 353/13-04-8, 2013.godine.

U toku eksploatacije objekta sa stanovišta buke neće doći do promjena u odnosu na postojeće stanje, s obzirom na funkciju objekta

U toku izvođenja projekta na lokaciji će biti prisutna pojava vibracija usljed rada građevinskih mašina i kretanja kamiona. Međutim, vibracije su periodičnog karaktera, jer traju dok se obavlja izvođenje projekta, odnosno dok radi građevinska operativa, bez značajnijeg uticaja na okolinu.

U toku funkcionisanja projekta vibracije neće biti prisutne.

Uticaji toplote, jonizujućeg i nejonizujućog zračenja neće biti prisutni.

Građevinski otpad će se privremeno skladištiti na predmetnoj lokaciji, odvojeno po vrstama gradevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i svakodnevno odvoziti sa predmetne lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom (S1 list Crne Gore 34/24 i 92/24), a sve u skladu sa upustvima nadležnog organa lokalne samouprave.

Pošto je ukupna količina otpada koji nastaje u toku izgradnje objekta (otpad od iskopa i građevinski otpad) veća od 2.000 m^3. Proizvođač otpada je dužan shodno članu 67. Zakona o upravljanju otpadom (..Sl. list CG" br.34/24 i 92/24) da izradi Plan upravljanja otpadom.

Sav komunalni otpad će odvoziti preduzeće nadležno za te poslove D.O.O. „KOMUNALNO I VODOVOD"ŽABLJAK, sa kojim će investitor sklopiti Ugovor o pružanju usluga.

Ambalažni otpad, će se sakupljati, odlagati na određeno mjesto u objektu i sukcesivno odvoziti u centre za otkup sekundarnog otpada, u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl.list Crne Gore", br. 34/24 i 92/24).

Neopasni otpad će se selektivno odvajati po vrstama i predaviti ovlašćenom sakupljaču ove vrste otpada.

Proizvođač otpada dužan je da izradi plan upravljanja otpadom, ako na godišnjem nivou proizvodi više od 200 kg opasnog otpada ili više od 20 tona neopasnog otpada, shodno obavezama Zakona o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore, br. 34/24 i 92/24).

U slučaju izlivanja motornih ulja na predmetnoj lokaciji u toku izgradnje objekta, mjesto na kome je došlo do izlivanja motornih ulja će se prekriti slojem pijeska, sačekati da pijesak odleži i isti sakupiti u određeno metalno bure i obilježiti. Nosilac otpada je dužan da zbrine ovu vrstu otpada od strane ovlašćenog društva za zbrinjavanje opasnog otpada.

Otpad koji se sakuplja u separatorima spada u kategoriju opasnog otpada. Prilikom prečišćavanja otpadnih voda u sparatorima nastaje mulj.

Prema Pravilniku o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. list CG" br. 59/13. i 83/16.), muljevi se klasira u grupu:

- 10 01 20* muljevi iz tretmana otpadnih voda na licu mjestu koji sadrže opasne supstance ili
- 10 01 21 muljevi iz tretmana otpadnih voda na licu mjestu drugačiji od onih navedenih u podgrupi 10 01 20*.

Otpadna ulja iz prečišćavanja otpadnih voda prema navedenom Pravilniku klasifikuju se u grupu:

- 19 08 10* smješe masti i ulja iz separacije ulje/voda drugačije od onih navedenih u podgrupi 19 08 09.

Nosilac projekta je u obavezi da sa ovlašćenim preduzećem sklopi ugovor o čišćenju i održavanju separatora, kao i o preradi, deponovanju ili uništenju posebnih otpadaka, koji nastaju prilikom čišćenja. Prilikom odvoženja otpadaka se zahtjeva evidencioni list, da bi se obezbjedila pravilna prerada odnosno uništenje otpadaka.

U toku izgradnje i funkcionisanja predmetnog projekta, obavezan je program praćenja stanja životne sredine (monitoring) u skladu sa zakonskim propisima u Crnoj Gori.

Raspoloživ prikaz stanja dat je u poglavljima 2.0 „Opis lokacije", 4.0 „Izvještaj o postojećem stanju segmenata životne sredine" i 6.0 „Opis segmenata životne sredine."

Praćenje stanja očuvanosti prirode sprovodi se u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode (Službeni list Crne Gore", br. 54/16, 18/19, 84/24), i to na osnovu petogodišnjeg plana monitoringa koji donosi Vlada. Plan monitoringa sprovodi se na osnovu godišnjeg programa monitoringa koji donosi Vlada do 31. decembra tekuće godine za narednu godinu. Lokalna uprava može pratiti stanje očuvanosti prirode na svojoj teritoriji o svom trošku. Sredstva za sprovođenje plana monitoringa i godišnjeg programa monitoringa obezbjeđuju se iz Budžeta Crne Gore. Godišnji izvještaj o sprovođenju plana monitoringa i godišnjeg programa monitoringa sačinjava organ uprave na osnovu podataka prikupljenih sprovođenjem tog plana i programa. Godišnji izvještaj naročito sadrži podatke o stanju prirode, rezultate praćenja stanja vrsta, staništnih tipova i ptica, predlog mjera za očuvanje koje treba preduzeti za održavanje ili ponovno uspostavljanje povoljnog statusa vrsta i površina staništa za sve vrste koje su bile predmet monitoringa. Godišnji izvještaj sastavni je dio informacije o stanju životne sredine. Kako se svakako radi godišnji monitoring nacionalnog parka, to nije potrebno da investitor (u ovom slučaju lokalna uprava) izdvaja dodatna visoka sredstva za utvrđivanje stanja prirode prije i nakon realizacije projekta, što zahtijeva i vrijeme.

Inspekcijski nadzor nad sprovođenjem ovog zakona i propisa donesenih na osnovu ovog zakona vrši ekološka inspekcija, u skladu sa ovim zakonom i zakonom kojim se uređuje inspekcijski nadzor. U vršenju poslova inspekcijskog nadzora ekološki inspektor kontroliše između ostalog i da li se zaštićena područja koriste u skladu sa studijom zaštite odnosno prostornim planom posebne namjene, planom upravljanja zaštićenog područja i na osnovu

dozvola u skladu sa ovim zakonom i da li se radnje, aktivnosti i djelatnosti u zaštićenim područjima obavljaju na propisan način.

Nosilac projekta je dužan obezbijediti mjerenje količine otpadnih voda dva puta godišnje u cilju praćenja kvaliteta otpadnih voda, nakon prečišćavanja na biološkom uređaju SBR REG 100, prije ispuštanja u upojni bunar u skladu sa Zakonom o vodama ("Sl. list RCG", br. 27/07; "Sl. list CG" br. 73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 02/17, 80/17 i 84/18)) i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno tehničkim usloviama za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl.list CG“ br.56/19).

Nosilac projekta je dužan obezbijediti mjerenje količine otpadnih voda dva puta godišnje u cilju praćenja kvaliteta otpadnih voda, nakon prečišćavanja na separatorima naftnih derivata AQUAREG S60 bp 12, AQUAREG S30 bp 6 I AQUAREG S100 bp 20, prije ispuštanja u upojni bunar, u skladu sa Zakonom o vodama ("Sl. list RCG", br. 27/07; "Sl. list CG" br. 73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 02/17, 80/17 i 84/18)) i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno tehničkim usloviama za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl.list CG“ br.56/19).

Ispitivanje kvaliteta voda vrši ovlašćena institucija.

Sve rezultate mjerenja, odmah nakon dobijanja rezultata, redovno dostavljati Agenciji za zaštitu životne sredine Crne Gore i nadležnom organu jedince lokalne samouprave, shodno članu 59 stav 2 Zakona o životnoj sredini („Sl.list CG, br. 52/16 i 73/19).

O svim rezultatima mjerenja obavezno obavještavati javnost na transparentan način.

11.0. PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA

Tokom izrade ELABORATA O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT „IZGRADNJA UGOSTITELJSKOG KOMPLEKSA NA KATASTARSKIM PARCELAMA 308, 309 I 310 KO PAŠINA VODA II, OPŠTINA ŽABLJAK,NOSIOCA PROJEKTA „ KASTEL“D.O.O. PODGORICA, primjenjeni su svi relevantni standardi, tehnički i drugi propisi, kao i uslovi za njenu lokaciju i izgradnju od strane javnih komunalnih i drugih organizacija, pri čemu nije bilo teškoća u samoj izradi.

12.0 REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA UTICAJA PLANIRANOG PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Analizirajući moguće štetne uticaje predmetnog projekta na životnu sredinu, mogu se prepoznati određene mjere i postupci kojima će se obezbjediti potrebni ekološki uslovi, koji omogućavaju da se uticaj predmetnog projekta svede u granice prihvatljivosti. Ako se karakteristike prirodne sredine i postojeće stanje životne sredine počnu razmatrati istovremeno sa tehničko-tehnološkim karakteristikama planiranih aktivnosti, a to je ovde slučaj, preventivnim mjerama zaštite može se postići da se degradacija životne sredine smanji i spriječi mogući štetni uticaji na životnu sredinu.

Imajući u vidu aktivnosti koje se odvijaju u toku izgradnje i funkcionisanja predmetnog projekta, potrebno je preduzimati mjere za slučaj udesa.

Mjere zaštite u periodu građenja ugostiteljskog kompleksa moguće su okolnosti koje dovode do neželjenih i nesrećnih slučajeva najčešće iz domenu rizika po zdravlje i život neposrednih učesnika u radnom procesu

Izgradnja i funkcionisanje projekta podrazumijeva rizike po zdravlje i rizike po bezbjednost za izvršioce koji rukuju mašinama, izvorima struje ili su izloženi nepovoljnim prostornim uslovima kod izvođenja radova. Da bi se ovi rizici umanjili neophodno je poštovanje niz procedura u domenu organizacije izvođenja radova, što se postiže izradom kompletne planske dokumentacije za izvođenja radova.

Mjere za slučaj da dođe do zastoja na biološkom uređaju

U slučaju da dođe do zastoja na biološkom uređaju, neophodna je hitna intervencija u cilju otklonjanja problema. Potrebno je pozvati ovlašćenog servisera za biološki uređaj, sa kojim Nosilac projekta ima potpisan Ugovor o redovnom servisiranju.

Mjere u slučaju da dođe do zastoja na separatorima naftnih derivata

Nosilac projekta je dužan da obustavi rad i hitno pozove ovlašćenu instituciju za servisiranje separatora sa kojom posjeduje Ugovor o servisiranju.

Mjere zaštite od prosipanja goriva i ulja

1.Ukoliko dođe do prosipanja goriva i ulja iz mehanizacije neophodno je zagađeno zemljište skinuti, privremeno ga skladištiti u zatvorena burad, u odvojenim kontrolisanom prostoru lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. list CG" br. 34/24 i 92/24) i zamijeniti novim slojem.

2. Kontaminirano zemljište, predati ovlašćenoj instituciji za zbrinjavanje opasnog otpada.

Mjere za slučaj da dođe do požara

1.Nosilac projekta je dužan da vatrogasnu opremu održava u ispravnom stanju i da zaposlene upozna sa njihovim korišćenjem.

2.U slučaju akcidentnih situacija obaveza je Nosioca projekta da izvrši sanaciju i remedijaciju terena i dovede ga u prvobitno stanje.

Požar kao elementarna pojava dešava se slučajno, praktično može da nastane u bilo kojem dijelu predmetnog objekta, a njegove razmjere, trajanje i posljedice ne mogu se unaprijed definisati i predvidjeti. Kao primarnu preventivnu mjeru neophodno je primijeniti racionalna projektantska rješenja, koja obezbjeđuju veći stepen sigurnosti ljudi i materijalnih dobara. Osnovni koncept svakog projektanta sadrži stav, da je u toku požara iz objekta najbitnije izvršiti blagovremenu i sigurnu evakuacija ugroženih osoba, a sam objekat tretirati u drugom planu, imajući u vidu da se on može obnoviti.

Sa stanovišta zaštite od požara, u razmatranje se prije svega uzimaju sljedeće činjenice:

- sprječavanje nastanka požara – primjenom „aktivnih“ ili „primarnih“ mjera,
- gašenje požara u ranoj-početnoj fazi,
- predvidjeti bezbjednu evakuaciju ugroženih osoba i vrijedne opreme,
- gašenje i lokalizacija požara i
- očuvanje integriteta i stabilnosti objekta.

Imajući ovo u vidu, u poglavlju 8.0. izdvojene su mjere zaštite koje su predviđene tehničkom dokumentacijom, kao i mjere zaštite koje je neophodno dodatno sprovesti u cilju smanjenja mogućeg negativnog uticaja usled izgradnje i funkcionisanja predmetnog projekta.

Stručna zaštita prirodnih vrijednosti ogleda se u radu stručnih saradnika iz Službe za zaštitu prirodne i kulturne baštine i održivi razvoj, koji na osnovu svojih istraživanja i koristeći rezultate istraživanja dobijenih od referentnih institucija koje su prema Zakonu o zaštiti prirode nadležne za biomonitoring. Na osnovu uvida o stanju populacija i/ili staništa donose se zaključci o eventualnoj primjeni konzervacionih mjera ili pojačanju zaštite na terenu. Stručna zaštita realizuje se i kroz davanje mišljenja i preporuka za sve aktivnosti NP i drugih subjekata koje mogu uticati na promjenu stanja biodiverziteta.

Preporučuje se investitoru da prije početka radova obavijesti, i u toku radova bude u kontaktu sa stručnom službom NP, kako bi se sve potencijalne nejasnoće i eventualni uticaj na biodiverzitet sveo na minimum.

13.0. DODATNE INFORMACIJE

Nije bilo potrebe za dodatnim informacijama i karakteristikama projekta za određivanje obima i sadržaja Elaborata, pošto je Elaborat obuhvatio sve segmente predviđene Pravilnikom o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG" br. 19/19).

14.0. IZVORI PODATAKA

1.Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG“ br. 75/18);

2.Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG“ br. 52/16 i 73/19);

3.Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list Crne Gore“, br 25/10, 43/15);

4.Zakon o vodama (“Sl. list RCG”, br. 27/07, i „Službeni list CG” br. 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 02/17, 80/17 i 84/18);

5.Zakon o upravljanju otpadom („Sl.list Crne Gore“, br. 34/24 i 92/24) ;

6.Zakon o zaštiti prirode („Sl. list Crne Gore,“ br. 54/16 i 18/19);

7.Zakon o prevozu opasnih materija („Sl. list Crne Gore“, br. 33/14,13/18) ;

8.Zakon o uređenju prostora ("Službeni list CG", br. 19/2025);

9.Zakon o izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 19/2025);

10.Zakon o bezbjednosti saobraćaja na putevima ("Sl. List R. Crne Gore", br. 33/2012);

11.Zakon o zaštiti buke u životnoj sredini („Sl. list CG”, br. 28/11., 01/14. i 2/18);

12.Zakon o komunalnim djelatnostima („Sl. list RCG“, br. 55/16, 74/16) ;

13.Zakon o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG” br. 34/14) ;

14.Zakon o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena („Sl. list Crne Gore", 073/19);

15.Pravilnik o klasifikaciji otpada, katalogu otpada, postupcima obrade otpada odnosno prerade i odstranjivanjaotpada („Sl. list CG” br. 64/24).

16.Pravilnik o metodama izračunavanja i mjerenja nivoa buke u životnoj sredini („Sl. list CG” br. 27/14.);

17.Pravilnik o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekata ("Službeni CG", br. 044/18 od 06.07.2018, 043/19 od 31.07.2019);

18.Pravilnik o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata („Sl.list CG „br. 19/19) ;

19.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 („Sl.list CG“ br.56/19);

20.Pravilnik o načinu i postupku mjerenja emisija iz stacionarnih izvora („Sl. list CG” br. 39/13);

21.Pravilnik o određivanju i održavanju zona i pojaseva sanitarne zaštite izvorišta i ograničenjima u tim zonama ("Službeni list Crne Gore", br. 066/09 od 02.10.2009).

22.Uredba o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda („Sl.list Crne Gore“, br. 02/07) ;

23.Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 25/12).

24.Uredba o supstancama koje oštećuju ozonski omotač i alternativnim supstancama ("Sl. list Cme Gore", br. 079/21;

25.Uredba o načinu i uslovima skladištenja otpada („Sl. list RCG“, br. 33/13 i 65/15);

26.Rješenje o utvrđivanju akustičnih zona u opštini Žabljak, broj 353/13-04-8, 2013.godine.

27.Informacije o stanju životne sredine za 2023. godinu (Izvor: Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore. 2024).

28.Seizmička rejonizacija Crne Gore (V. Radulović, B. Glavatović, M. Arsovski i V. Mihailov, 1982);

29.Podaci Hidrometeorološkog zavoda Crne Gore (Statistički godišnjak CG, 2021.);

30.PUP opštine Žabljak (Sl. list Crne Gore-opštinski propisi 22/11)

31.Prostorni plan posebne namjene NP Durmitor, Podgorica, jul 2016. godine;

32.Izvještaj o starteškoj procjeni uticaja na životnu sredinu – Izmjene i dopune PUP-a Opštine Žabljak, Podgorica, septembar 2023. godine, Obrađivač: Institut za razvoj i istraživanja u oblasti zaštite na radu (sektor za ekologiju);

33.Plan upravljanja za Nacionalni park ″Durmitor″ za period 2021-2025. god., jul 2023. godine;

34.Državna studija lokacije Ivan do, mart 2018.godine (obrađivač JOINT VENTURE IBI Group, Toronto i CAU - Centar za arhitekturu i urbanizam, Podgorica);

35.Glavni projekat

36.Strateški plan razvoja opštine Žabljak 2024-2028.;

37.Strategija razvoja šuma i šumarstva Crne Gore, za period 2023-2028

38.Ekološki godišnjak ZHMS iz 2024. godinu;

39.Fondovski materijal EKO CENTRA D.O.O. NIKŠIĆ

40.Internet: www googleearth

PRILOG ELABORATA O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT
„IZGRADNJA UGOSTITELJSKOG KOMPLEKSA NA KATASTARSKIM PARCELAMA 308, 309 I 310 KO PAŠINA VODA II,
OPŠTINA ŽABLJAK,
NOSIOCA PROJEKTA „ KASTEL“D.O.O.PODGORICA

02. April – četvrtak

Crna Gora
AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE

Broj: 03-UPI-844/9

Podgorica, 30.03.2026. godine

"KASTEL" D.O.O.

Podgorica
Bulevar 13 jul, 21

VEZA: Naš broj 03-UPI-844/1 od 09.03.2026. godine

PREDMET: Rješenje o utvrđivanju potrebe izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu

Poštovani,

U Prilogu dopisa dostavljamo vam Rješenje o utvrđivanju potrebe izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za izgradnju ugostiteljskog kompleksa na urbanističkim parcelama 308, 309 i 310 KO Pašina Voda II, opštine Žabljak.

Za Direktora
Po ovlašćenju
Marko Medenica
Načelnik

Crna Gora AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE 2 PODGORICA

Prilog: Rješenje o utvrđivanju potrebe izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu (broj 03-UPI-844/ od 30.03.2026. godine).

AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE CRNE GORE

AGENCIJA ZA ZAŠTITU
ŽIVOTNE SREDINE
CRNE GORE

IV Proleterske 19
81000 Podgorica, Crne Gora
tel.: +382 20 446 500
email: epamontenegro@gmail.com
www.epa.org.me

Crna Gora
AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE

Broj: 03-UPI-844/9
Podgorica, 30.03.2026. godine

Agencija za zaštitu životne sredine, na osnovu člana 14 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list CG", broj 75/18), u postupku sprovedenom po zahtjevu Nosioca projekta, "KASTEL" D.O.O. iz Podgorice (broj 03-UPI-844/1 od 09.03.2026. godine), za izgradnju ugostiteljskog kompleksa na urbanističkim parcelama 308, 309 i 310 KO Pašina Voda II, opštine Žabljak, te članova 18 i 46 stav 2 Zakona o upravnom postupku („Službeni List Crne Gore", br. 56/14, 20/15, 40/16, 37/17), člana 40 Uredbe o organizaciji i načinu rada državne uprave („Službeni list Crne Gore", br. br. 098/23, 102/23, 113/23, 071/24, 072/24, 090/24, 093/24, 104/24 i 117/24, 039/25), i Zaključka Vlade Crne Gore broj: 11-011/26-773/2 od 05.03.2026. godine donosi:

R J E Š E NJ E

1 – UTVRĐUJE se da je za izgradnju ugostiteljskog kompleksa na urbanističkim parcelama 308, 309 i 310 KO Pašina Voda II, opštine Žabljak, potrebna izrada elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

2 – NALAŽE SE Nosiocu projekta, "KASTEL" D.O.O. iz Podgorice, da izradi Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu za izgradnju ugostiteljskog kompleksa na urbanističkim parcelama 308, 309 i 310 KO Pašina Voda II, opštine Žabljak i isti dostavi Agenciji za zaštitu životne sredine najkasnije u roku od dvije godine od dana prijema rješenja o potrebi procjene uticaja.

O b r a z l o ž e nj e

Nosioc projekta, "KASTEL" D.O.O. iz Podgorice obratio se Agenciji za zaštitu životne sredine, zahtjevom (broj 03-UPI-844/1 od 09.03.2026. godine), za odlučivanje o potrebi izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za izgradnju ugostiteljskog kompleksa na urbanističkim parcelama 308, 309 i 310 KO Pašina Voda II, opštine Žabljak.

Dalje, u postupku rješavanja predmetne stvari u okviru Agencije za zaštitu životne sredine pribavljena je stručna ocjena. Na zahtjev Sektora za izdavanje dozvola, Sektor za zaštitu prirode, dao je stručnu ocjenu (broj 03-UPI-844/3 od 12.03.2026. godine). U stručnoj ocjeni navodi se sledeće: katastarske parcele 308, 309 i 310 KO Pašina voda II, opština Žabljak nalaze se u trećoj zoni zaštite NP Durmitor.

Nakon razmatranja podnijetog zahtjeva i ocjene mogućih uticaja predmetnog projekta u skladu sa Listom II Uredbe o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu („Službeni list RCG", broj 20/07 i „Službeni list CG", broj 47/13, „Službeni list CG", broj 52/14 i 37/18) – redni broj 15. Ostalo, tačka (a), i redni broj 12. Infrastrukturni projekti (b) Agencija za zaštitu životne sredine je konstatovala da predmetni zahtjev sadrži podatke relevantne za odlučivanje.

Postupajući po zahtjevu investitora, a shodno odredbama člana 13 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list RCG", br.75/18), Agencija za zaštitu životne sredine obavijestila je zainteresovane organe, organizacije i javnost, organizovala javni uvid i obezbijedila dostupnost podataka i dokumentacije nosioca projekta. Obavještenje je objavljeno na sajtu Agencije za zaštitu životne sredine dana 17.03.2026. godine i u Dnevnom listu „DAN" 17.03.2026. godine.

AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE CRNE GORE

AGENCIJA ZA ZAŠTITU
ŽIVOTNE SREDINE
CRNE GORE

IV Proleterske 19
81000 Podgorica, Crne Gora
tel.: +382 20 446 500
email: epamontenegro@gmail.com
www.epa.org.me

Uvid u dostavljenu dokumentaciju je omogućen da se obavi u prostorijama Agencije za zaštitu životne sredine, kancelarija broj 9, i u Sekretarijatu za uređenje prostora, zaštitu životne sredine i komunalno stambene poslove Opštine Žabljak. Dokumentaciju je bilo moguće preuzeti sa sajta Agencije za zaštitu životne sredine www.epa.org.me. Za vrijeme trajanja javnog uvida na adresu Agencije za zaštitu životne sredine stiglo je mišljenje NP Crne Gore (broj 03-UPI-844/7 od 24.03.2026. godine).

Shodno članu 111 Zakona o upravnom postupku („Službeni list Crne Gore" 54/14, 20/15, 40/16, 37/17) podnosioci zahtjeva, "KASTEL" D.O.O. iz Podgorice, je putem e-mail obaviješten o rezultatima ispitnog postupka (br. 03-UPI-844/8 od 26.03.2026. godine), kao i načinu izjašnjenja. "KASTEL" D.O.O. iz Podgorice se nije izjasnio na rezultate ispitnog postupka.

Razmatranjem predmetnog zahtjeva nosioca projekta i podataka o predmetnoj lokaciji, karakteristikama i mogućim uticajima navedenog projekta na životnu sredinu, Agencija za zaštitu životne sredine utvrdila je potrebu procjene uticaja, iz sledećih razloga:

- Lokaciju čine kat. parcele 308 309 i 310 KO Pašina Voda II, na osnovu Prostorno urbanistikog plana opstine Zabljak do 2020. godine (SL CG 22/11) i Prostornog plana posebne namjene za Durmitorsko podrucje (SL CG 47/16).
- Katastarske parcele 308, 309 i 310 KO Pašina voda II, opština Žabljak nalaze se u trećoj zoni zaštite NP Durmitor.
- Površina katastarskih parcela, prema listu nepokretnosti pod brojem 28 iznosi 22036 m²,
- Izgrađena površina na predmetnoj parceli biće 1342,92 m².
- Na predmetnoj lokaciji projektovan je ugostiteljski kompleks koji sadrzi restoran spratnosti Su+P+1, Centralne objekte spratnosti Su+P+1, i Apartmanske objekte P+Pk. Centralni objekti sadrže skijasnicu, spa, lobi, konferencijsku salu, garderobe za zaposlene, veseraj, igraonicu za djecu, i magacinski prostor, kao i dvokrevetne sobe. Apartmanski objekat sadrzi dnevni boravak, kuhinju sa trpezarijom, i dvije spavace sobe sa zasebnim kupatilima.
- Svaki apartmanski objekat ima svoja 2 PM, centralni objekat ima 8 PM, a centralni parking, pozicioniran uz glavnu saobraćajnicu, uz restoran, ima 104 PM, što je ukupno 124 PM.

Imajući u vidu predhodno navedeno, odnosno činjenicu da je odlučeno o potrebi procjene uticaja, to je nosiocu projekta, utvrđena obaveza izrade Elaborata procjene uticaja kao što je odlučeno u tački 2 ovog rješenja.

"KASTEL" D.O.O. iz Podgorice može, shodno odredbama člana 15 Zakona, podnijeti Agenciji za zaštitu životne sredine zahtjev za određivanje obima i sadržaja Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

"KASTEL" D.O.O. iz Podgorice je duž, shodno odredbama člana 17 Zakona, podnijeti Agenciji za zaštitu životne sredine zahtjev za davanje saglasnosti na Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu u roku od dvije godine od dana prijema rješenja o potrebi procjene uticaja.

Shodno navedenom, Agencija za zaštitu životne sredine je na osnovu sprovedenog postupka odlučivanja o potrebi procjene uticaja po zahtjevu nosioca projekta, odlučila kao u dispozitivu ovog rješenja.

Pravna pouka: Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera u roku od 15 dana od dana njegovog prijema, a preko ovog organa.

Za Direktora
Po ovlašćenju
Marko Medenica
Načelnik

Crna Gora AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE PODGORICA

AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE CRNE GORE

AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE CRNE GORE

IV Proleterske 19
81000 Podgorica, Crne Gora
tel.: +382 20 446 500
email: epamontenegro@gmail.com
www.epa.org.me

URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI

	CRNA GORA OPŠTINA ŽABLJAK Sekretarijat za uređenje prostora,zaštitu životne sredine i komunalno stambene poslove Broj:UP I 04-332/23-328/2 Žabljak,15.09.2023	
1	Sekretarijat za uređenje prostora,zaštitu životne sredine i komunalno stambene poslove , na osnovu člana 74. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG" br. 64/17) člana 1Uredbe o povjeravanju dijela poslova Ministarstva održivog razvoja i turizma jedinicama lokalne samouprave („Sl.list CG " br.87/18, 28/19, 75/19, 116/20 , 76/21, 145/21 I 151/22) i podnijetog zahtjeva GOGIĆ JAGOŠA iz Nikšića, izdaje:	
2	**URBANISTIČKO-TEHNIČKE USLOVE** **za izradu tehničke dokumentacije**	
3	za izgradnju objekata na katastarskim parcelama br. 308, 309 i 310 KO Pašina Voda II, u zahvatu Prostorno urbanističkog plana opštine Žabljak do 2020. godine („Službeni list CG", opštinski propisi br. 22/11) i Prostornog plana posebne namjene za Durmitorsko područje („Službeni list CG", br. 47/16).	
4	**PODNOSILAC ZAHTJEVA:**	**GOGIĆ JAGOŠ**
5	**POSTOJEĆE STANJE**	
	Prema katastarskoj evidenciji iz Lista nepokretnosti 26- prepis KO Pašina voda II evidentirane su kat. parcele: broj 308 šuma 4. klase površine 1742 m2, broj 309 livada 6 klase površine 19331 m2 i broj 310 šuma 4 klase površine 963 m2.	
6	**PLANIRANO STANJE**	
7.1.	**Namjena parcele odnosno lokacije**	
	Kat. parcele br.308, 309 i 310 KO Pašina voda II nalaze se u zahvatu Prostornog plana posebne namjene za Durmitorsko područje, zona Nacionalnog parka Durmitor, koje su prema grafičkom prilogu plana karta br.6 "Generalna namjena prostora"u zoni naseljske strukture (direktna primjena plana)	
	URBANISTIČKO TEHNIČKI USLOVI (DIREKTNA PRIMJENA PLANA)	
	Izgradnja objekata, rekonstrukcija postojećih kućišta i završetak započetih objekata na površinama naseljske strukture	

	Izgradnja novih stambenih i turističkih objekata, rekonstrukcija postojećih objekata, kućišta i završetak započetih objekata je uglavnom predviđena u zonama autentičnog ambijenta male izgrađenosti, sa očuvanom prostornom fizionomijom. Pozicija i sklop objekata treba da podržavaju dio tradicionalne planske matrice i karakterističnih grupacija objekata ili pojedinačnih objekata, međusobno povezanih zelenilom i pješačkim planinarskim stazama. Namjena objekata, gabarit i izgled ne smiju ugrožavati ambijent i sa postojećim okruženjem moraju predstavljati jedinstvenu ambijentalnu cjelinu. Građenje objekata treba prilagoditi tradicionalnim tehnikama i materijalima, koja u finalnoj obradi podržavaju primijenjeno rješenje iz tradicionalne arhitekture. Otvore prozora prema broju, rasporedu i oblikovanju prilagoditi tradicionalnom rješenju. Isključuje se mogućnost formiranja otvora velikih površina, okruglih ili kvadratnih prozora. Rješenje krova predvidjeti po uzoru na tradicionalno, a u okviru prostornih uslova rješenja krova moguće je adaptirati tavan kao prostor za stanovanje. Novu izgradnju ne izvoditi na površinama tradicionalnog seoskog tkiva, u okviru tradicionalnih kuća sa okućnicama, na područjima kulturnog dobra i na područjima sa prirodnim vrijednostima. Prostor treba da se sačuvaju u formi u kojoj se danas sreću, sa karakterističnim tkivom i prostorno funkcionalnim sadržajima. Sve intervencije izvoditi uz poštovanje pravila nesmetanog pogleda i tradicionalnih vizura. Polja solarnih kolektora i manja tehnička postrojenja moguće je postaviti na lokacijama koje su manje vidljive, prije svega u slučaju kada, zbog velikih dimenzija ovih instalacija, nije moguća njihova integracija u fasade ili urbani mobilijar. -Površine naseljske strukture u okviru nacionalnog parka Durmitor se planirane na prostorima naselja i zona već započete izgradnje. -Objekti u zonama naseljske strukture su namijenjeni stanovanju ili povremenom stanovanju, sa mogućnošću organizovanja sadržaja seoskog turizma, u vidu kuća, apartmana i soba za iznajmljivanje sa ponudom hrane i pića. -Kapaciteti objekata u okviru naseljske strukture nacionalnom parku će se odrediti u skladu sa projekcijom broja stanovnika, definisanom u okviru PPPN OP Durmitor. Na osnovu projekcije broja stanovnika u Nacionalnom parku, procjenjuje da planirana gustina stanovanja na području naselja Pašina Voda iznosi 4 korisnika /ha naseljske strukture. -Urbanističko tehničkim uslovima za izgradnju objekata u zoni naseljske strukture NP definisano je da pozicija i sklop objekata treba da podržavaju dio tradicionalne matrice karakterističnih grupacija objekata ili pojedinačnih objekata. -Preporuka je da se za forme planiranih objekata koriste sa smjernicama publikacije Savremeni izraz tradicionalnih kuća u Crnoj Gori / poglavlje 4 Durmitorska kuća , koja je od Ministarstva održivog razvoja i turizma preporučena kao osnov za planiranje i razvoj u skladu sa tradicijom. -S obzirom da je lokalitet planiran u zoni zaštićene prirode i pejzaža, izgradnja će se odvijati uz očuvanje prirodnog okruženja i ekosistema , primjenu arhitektonske tipologije durmitorske kuće i uvođenja prakse "zelene gradnje"
7.2.	**Pravila parcelacije**
	Katastarska parcela br. 358, 309 i 310 KO Pašina Voda II, nalazi se u zahvatu Prostorno urbanističkog plana opštine Žabljak do 2020. godine („Službeni list CG", opštinski propisi br. 22/11) i Prostornog plana posebne namjene za Durmitorsko područje („Službeni list CG", br. 47/16).
7.3.	**Građevinska i regulaciona linija, odnos prema susjednim parcelama**
	/
7.	**PREPORUKE ZA SMANJENJE UTICAJA I ZAŠTITU OD ZEMLJOTRESA, KAO I DRUGE USLOVE ZA ZAŠTITU OD ELEMENTARNIH NEPOGODA I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIH I DRUGIH NESREĆA**

	Tehničkom dokumentacijom predvidjeti mjere zaštite od požara shodno propisima za ovu vrstu objekata. U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju („Službeni list CG", br. 13/07, 05/08, 86/09, 32/11 i 54/16) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda („Službeni list RCG", br. 66/93) i Zakonu o zapaljivim tečnostima i gasovima („Službeni list CG", br. 26/10 i 48/15). Shodno članu 9 Zakona o zaštiti i zdravlju na radu („Službeni list CG", br.34/14), pri izradi tehničke dokumentacije projektanti koji u skladu sa propisima o uređenju prostora i izgradnji objekata izrađuje tehničku dokumentaciju za izgradnju, rekonstrukciju ili adaptaciju objekta, namijenjenu za radne i pomoćne prostorije i objekte gdje se tehnološki proces obavlja na otvorenom prostoru, dužan je da predvidjeti propisane mjere zaštite na radu u skladu sa tehnološkim projektnim zadatkom. Pri izgradnji, rekonstrukciji ili rušenju objekta potrebno je izraditi Elaborat o uređenju gradilišta u skladu sa aktom nadležnog ministarstva shodno članu 10 Zakona o zaštiti i zdravlju na radu. Proračune raditi za VII stepen seizmičkog intenziteta po MCS skali. Objekat mora biti izgrađen prema važećim propisima za građenje u seizmičkim područjima.
8	**USLOVI I MJERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE**
	Tehničkom dokumentacijom predvidjeti uslove i mjere za zaštitu životne sredine u skladu sa odredbama Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list CG", br.75/18). Investitor je obavezan sprovesti postupak procjene uticaja na životnu sredinu u skladu sa zakonom . U skladu sa članom 40 Zakona za zaštitu prirode („Službeni list CG", br.54/16) neophodno je pribaviti odobrenje za izvođenje radova u zaštićenom području (u zahvatu Prostornog plana posebne namjene za Nacionalni park "Durmitor") od Agencije za zaštitu životne sredine.
9	**USLOVI ZA PEJZAŽNO OBLIKOVANJE**
	Očuvanje svih postojećih prirodnih vrijednosti izvori, livade, proplanci, pejzaži.
10	**USLOVI I MJERE ZAŠTITE NEPOKRETNIH KULTURNIH DOBARA I NJIHOVE ZAŠTIĆENE OKOLINE**
	/
11	**USLOVI ZA LICA SMANJENE POKRETLJIVOSTI I LICA SA INVALIDITETOM**
	Tehničkom dokumentacijom obezbjediti pristup i upotrebu objekta/objekata licima smanjene pokretljivosti u skladu sa članom 71 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata i Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom („Sl. list CG" broj 48/13 i 44/16).
12	**USLOVI ZA POSTAVLJANJE I GRADNJU POMOĆNIH OBJEKATA**
	/
13	**USLOVI ZA OBJEKTE KOJI MOGU UTICATI NA BEZBJEDNOST VAZDUŠNOG SAOBRAĆAJA**
	/
14	**USLOVI ZA OBJEKTE KOJI MOGU UTICATI NA PROMJENE U VODNOM REŽIMU**

	/
15	MOGUĆNOST FAZNOG GRAĐENJA OBJEKTA
16	USLOVI ZA PRIKLJUČENJE NA INFRASTRUKTURU
17.1	Uslovi priključenja na elektroenergetsku infrastrukturu
	Prilikom izrade tehničke dokumentacije potrebno je poštovati sljedeća preporuka EPCG: •Tehnička preporuka za priključno postrojenje na niskonaponsku mrežu TP-2 (8 dopunjeno izdanje) •Tehnička preporuka – Tipizacija mjernih mjesta •Uputstvo i tehnički uslovi za izbor i ugradnju ograničavača strujnog opterećenja •Tehnička preporuka TP-1h - Distributivna transformatorska stanica DTS – EPCG 10/0,4 kv
17.2	Uslovi priključenja na vodovodnu i kanalizacionu infrastrukturu
	Priključenje na mrežu komunalne i ostale infrastrukture vršiti se prema postojećim, odnosno planiranim tehničkim mogućnostima mreže, na način kako je predviđeno urbanističkim planom i tehničkom dokumentacijom, a na osnovu propisa ,uslova i saglasnosti javnih preduzeća. Instalacije projektovati i izvesti u skladu sa važećim propisima i standardima.
17.3	Uslovi priključenja na saobraćajnu infrastrukturu
	SAOBRAĆAJNO TEHNIČKE USLOVE ZA IZRADU PROJEKTNE DOKUMENTACIJE -Projektnom dokumentacijom prikazati mjesto i način priključenja parcele na saobraćajnicu koje je definisano planskim dokumentom Prostorno urbanističkog plana opštine Žabljak do 2020. godine („Službeni list CG", opštinski propisi br. 22/11) i Prostornog plana posebne namjene za Durmitorsko područje („Službeni list CG", br. 47/16), grafički prilog-Plan saobraćaja -Parkiranje rješiti u okviru urbanističke parcele saglasno normativima za ovu vrstu objekata. -Tehničku dokumentaciju priključka i parkinga, uraditi saglasno standardima, normativima i propisima za ovu vrstu objekata. Svaka parcela na kojoj se gradi stambeni objekat ili dio parcele na kojem se on gradi mora imati kolski i pješački prilaz sa javne saobraćajnice. Postojeći prilazni put.
17.4	Ostali infrastrukturni uslovi
	Telekomunikaciona mreža Prilikom izrade tehničke dokumentacije potrebno je poštovati sljedeće preporuke: • Zakon o elektronskim komunikacijama ("Sl list CG", br.40/13) • Pravilnik o širini zaštitnih zona i vrsti radio koridora u kojima nije dopušteno planiranje i gradnja drugih objekata ("Sl list CG", br.22/14) • Pravilnik o tehničkim i drugim uslovima za priključenje, izgradnju i korišćenje elektronske komunikacione mreže, elektronske komunikacione infrastrukture i povezivanje opreme i objekata ("Sl list CG", br.41/15) • Pravilnik o uslovima za planiranje, izgradnju, održavanje i korišćenje pojedinih vrsta elektronskih komunikacionih mreža, elektronske komunikacione infrastructure i povezane opreme ("Sl list CG", br.59/15) Pravilnik o zajedničkom korišćenju elektronsko komunikacione infrastructure i povezane opreme ("Sl list CG", br.62/14)
17	POTREBA IZRADE GEODETSKIH, GEOLOŠKIH (GEOTEHNIČKIH, INŽENJERSKO-GEOLOŠKIH, HIDROGEOLOŠKIH, GEOMEHANIČKIH I SEIZMIČKIH) PODLOGA, KAO I VRŠENJA GEOTEHNIČKIH ISTRAŽNIH RADOVA I DRUGIH ISPITIVANJA

	Prije izrade tehničke dokumentacije shodno članu 7 Zakona o geološkim istraživanjima ("Sl.list RCG", br.28/93, 27/94, 42/9) i ("Sl.list CG", br.26/07, 28/11) izraditi Projekat geoloških istraživanja tla za predmetnu lokaciju i Elaborat o rezultatima izvršenih geoloških istraživanja.
18	POTREBA IZRADE URBANISTIČKOG PROJEKTA
	/
20	ZA ZGRADE URBANISTIČKO-TEHNIČKI USLOVI SADRŽE I URBANISTIČKE PARAMETRE

Oznaka urbanističkih parcela	/
Površina urbanističke parcele	/
Maksimalni indeks zauzetosti	/
Maksimalni indeks izgrađenosti	/
Bruto građevinska površina objekata (max BGP)	/
Maksimalna spratnost objekata	/
Maksimalna visinska kota objekta	

Parametri za parkiranje odnosno garažiranje vozila

U detaljnom urbanističkom planiranju, potrebe za parking mjestima procjenjuju se u zavisnosti od namjene planiranih površina a pružaju se slijedeći normativ za osnovne grupe građevinskih sadržaja:

- stanovanje (na 1000 m2) ---------- 8 pm (lokalni uslovi min 6 a max 9 pm);
- proizvodnja (na 1000 m2) ---------- 10 pm (3-12 pm);
- poslovanje (na 1000 m2) ---------- 15 pm (5-20 pm);
- trgovina (na 1000 m2) ---------- 30 pm (20-40 pm);
- hoteli (na 1000 m2) ---------- 15 pm (10-20 pm);
- restorani (na 1000 m2) ---------- 60 pm (20-100 pm);
- za sportske dvorane, stadione i sl. (na 100 posjetilaca) ----12 pm.

Smjernice za oblikovanje i materijalizaciju, posebno u odnosu na ambijentalna svojstva područja

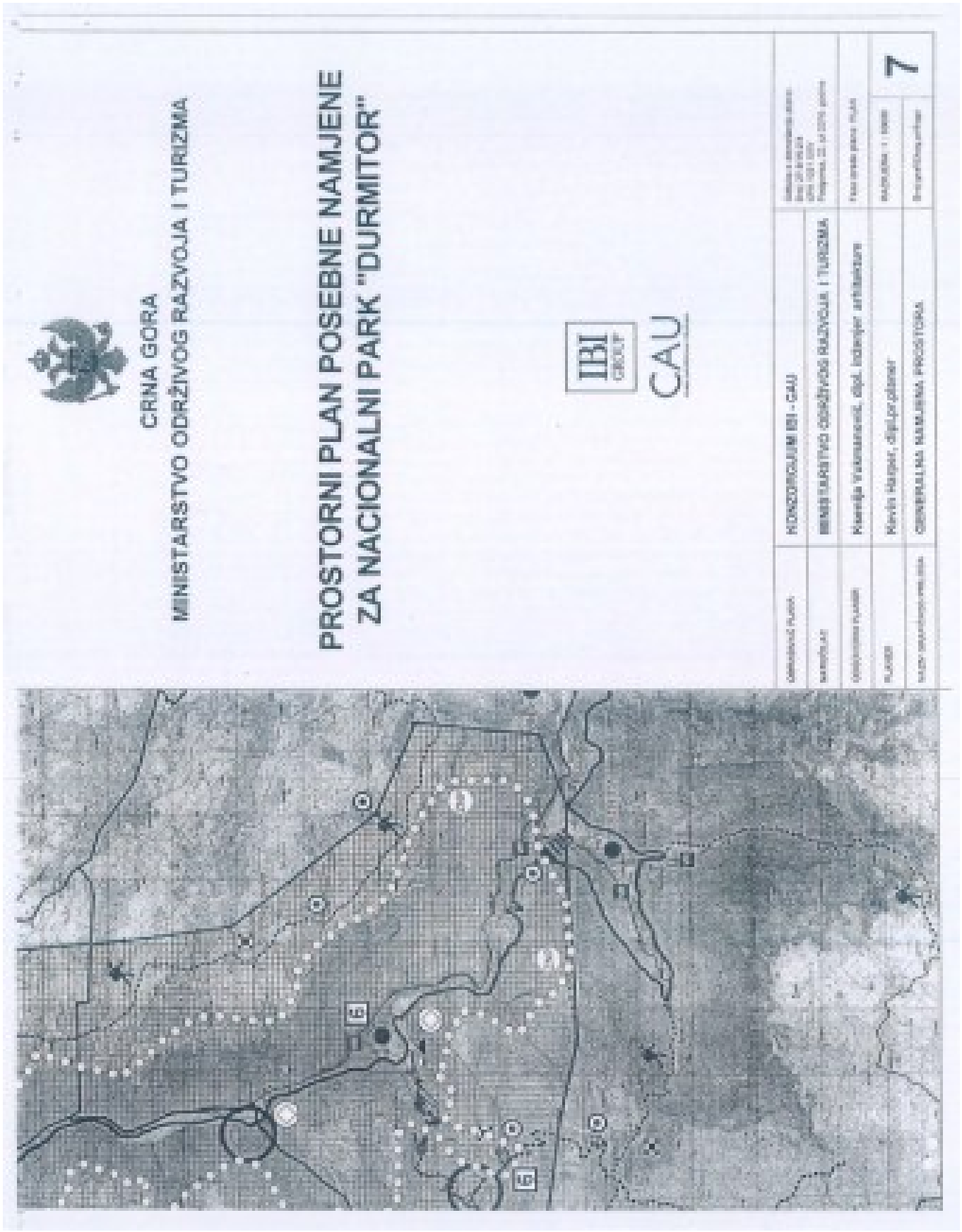
/

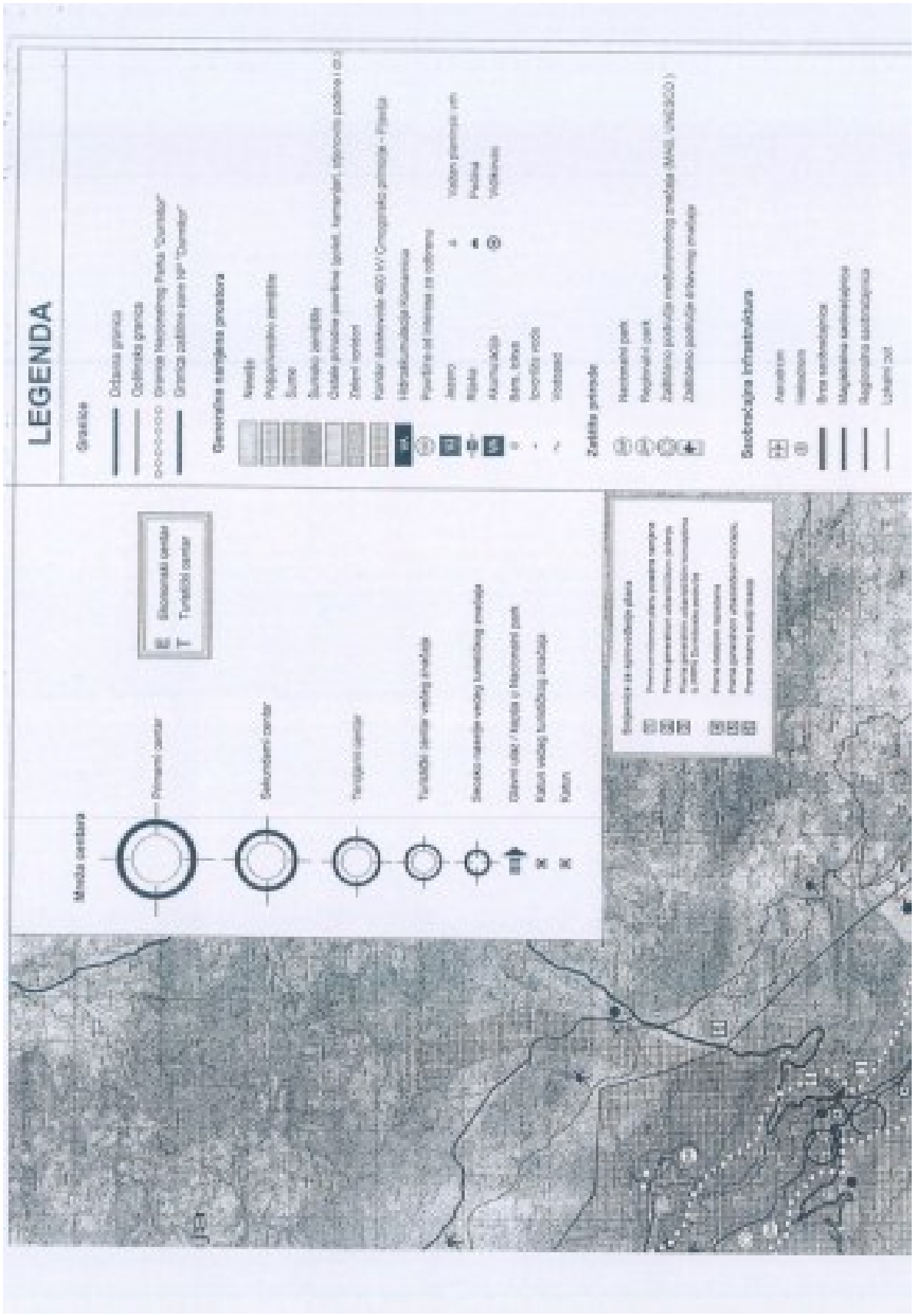
Uslovi za unapređenje energetske efikasnosti

Kod gradnje nove kuće važno je već u fazi idejnog projektovanja sredviđeti sve što je neophodno da se dobije kvalitetna i optimalna energetski efikasna kuća: analizirati lokaciju,orijentaciju i oblik kuće; primjeniti visok nivo toplotne zaštite kompletnog spoljašnjeg omotača kuće, iskoristiti toplotne dobitke od sunca i zaštititi se od preteranog osunčanja; koristiti energetski efikasne sisteme grejanja, hlađenja i ventilacije i kombinovati ista sa obnovljivim izvorima energije.

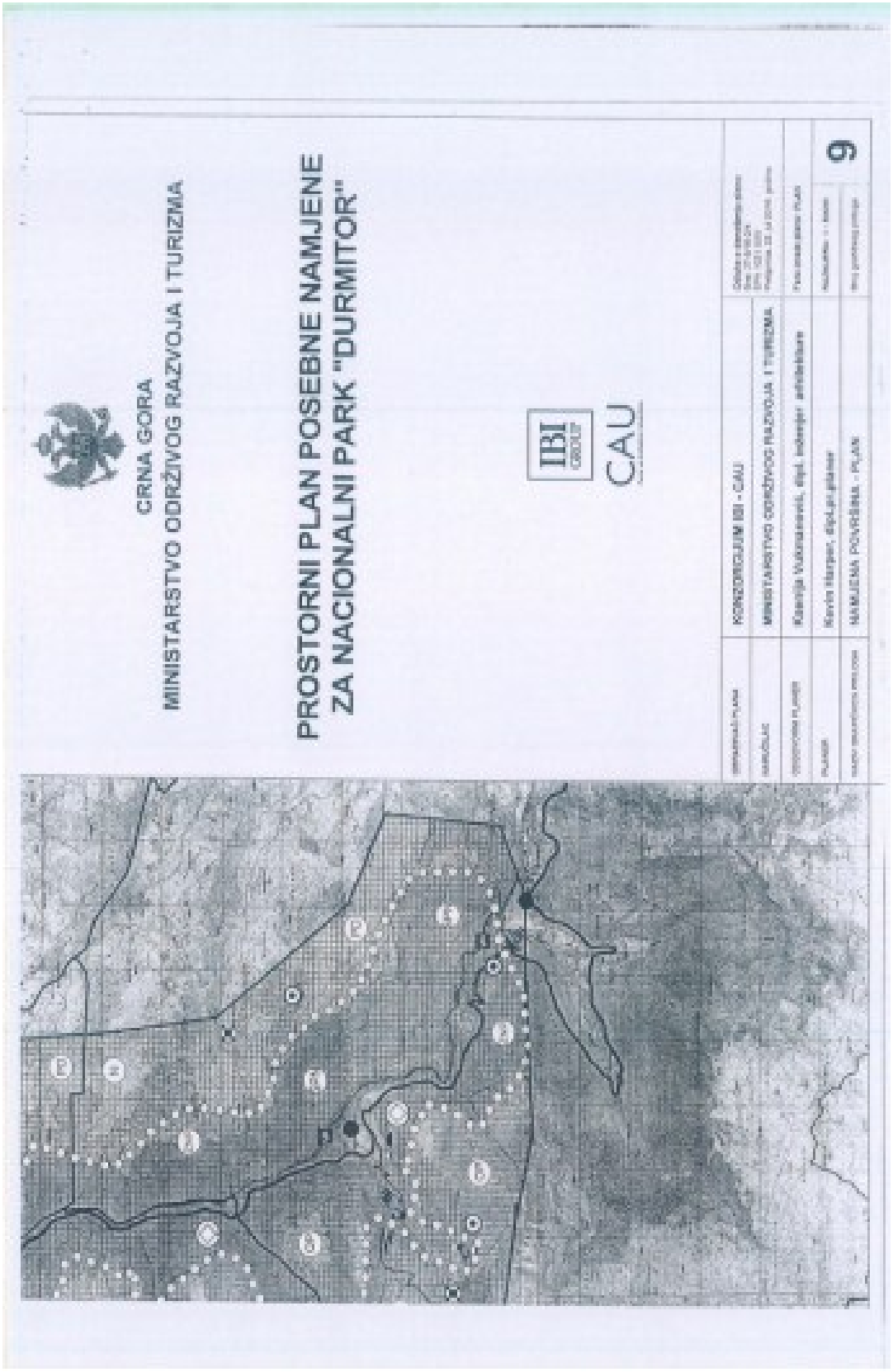


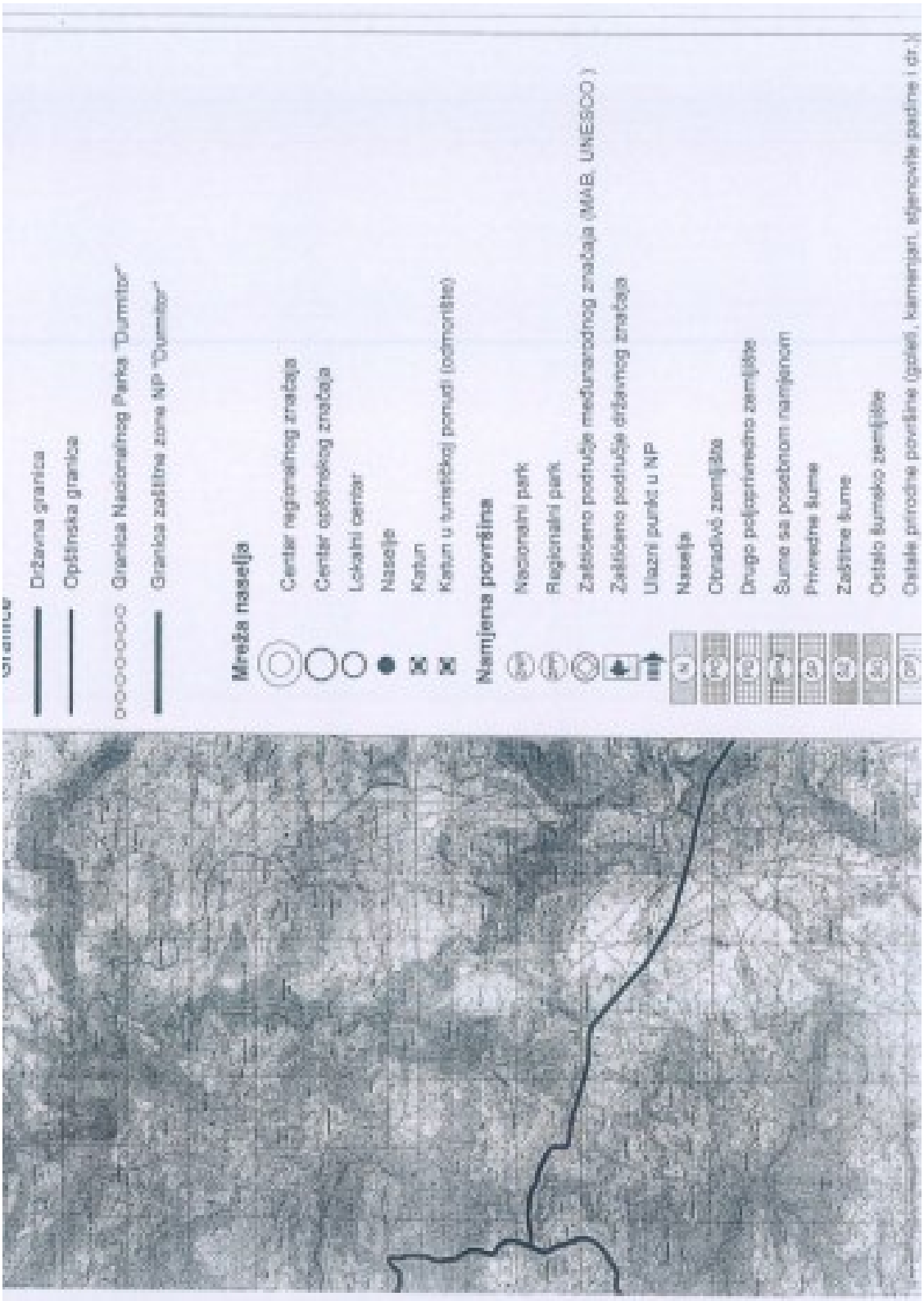
21	DOSTAVLJENO: - Podnosiocu zahtjeva - Direktoratu za inspekcijski nadzor i licenciranje - U spisu predmeta	
22	OBRADIVAČI URBANISTIČKO-TEHNIČKIH USLOVA:	Vesko Dedeić
23	OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE:	
24		SEKRETAR Savo Zeković
25	PRILOZI	
	- Grafički prilozi iz planskog dokumenta - Izvod iz publikacije Savremeni izraz tradicionalnih kuća u Crnoj Gori, poglavlje 4 Damitorska kuća	

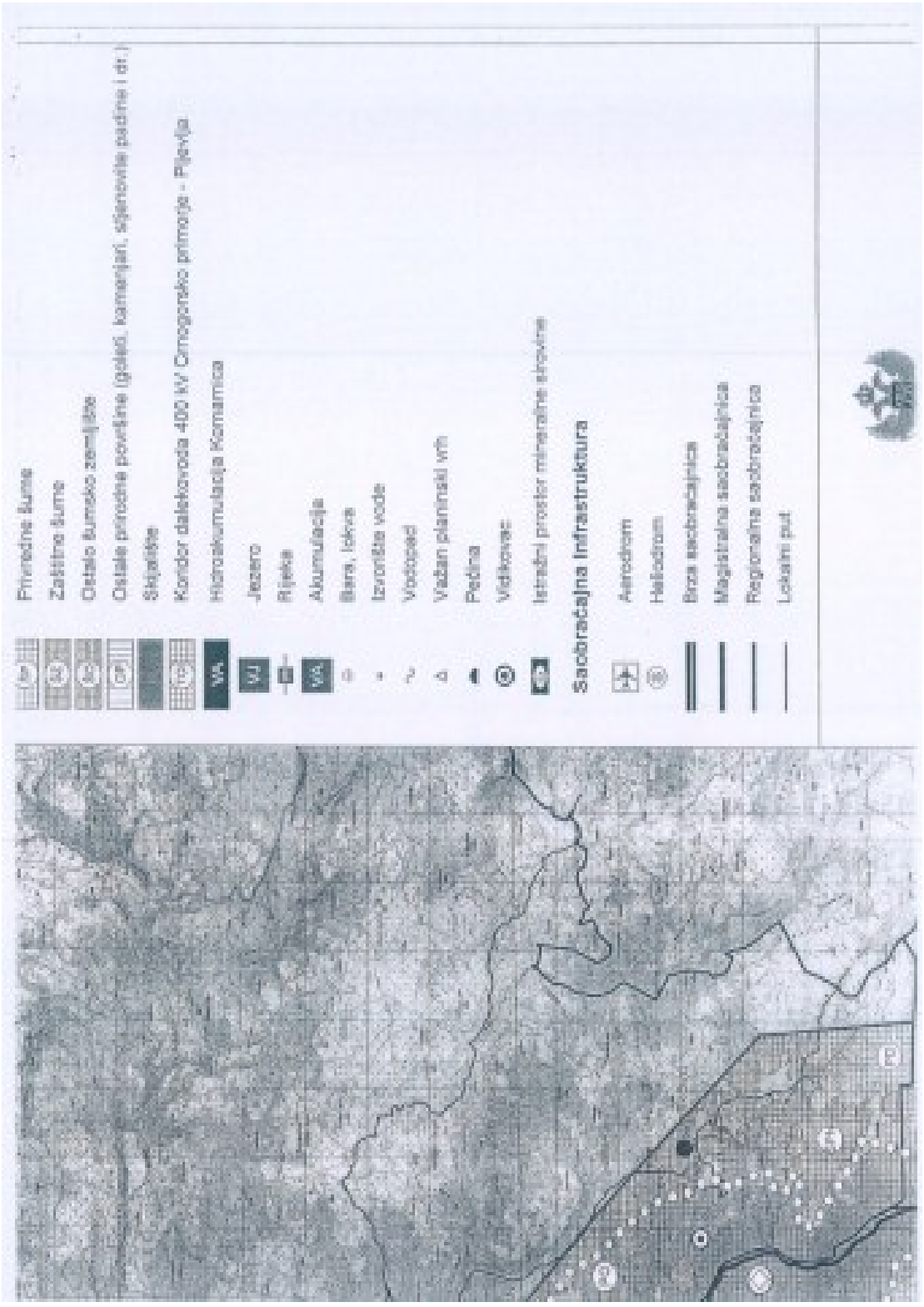

CRNA GORA
MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
PROSTORNI PLAN POSEBNE NAMJENE
ZA NACIONALNI PARK "DURMITOR"
IBI GROUP
CAU
KONZORCIJUM IBI - CAU
MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
Ksenija Vukosavović, dipl. inženjer arhitekture
Kevin Harper, diplomirani planer
OPŠTINSKI PLANER
7


LEGENDA
Granice
Državna granica
Entitetska granica
Granica Koridora Vc
Granica zaštićenog područja "Dunavac"
Osnovna namjena prostora
Vode
Poljoprivredno zemljište
Šume
Šumsko zemljište
Ostalo građevinsko zemljište
Koridor Mediteranske 400 kV interkonekcije (planirana)
Koridor Mediteranske 400 kV interkonekcije (postojeća)
Hidrotehnički objekti
Postojeće TS 110/x kV
Planirane TS 110/x kV
Postojeće TS 35/x kV
Planirane TS 35/x kV
Zaštita prirode
Nacionalni park
Područje predloženo za zaštitu
Područje predloženo za zaštitu (IBA, EMERALD)
Područje predloženo za zaštitu (Ramsarska područja)
Saobraćajna infrastruktura
Autoputevi
Magistralni putevi
Regionalni putevi
Lokalni putevi
Slobodna carina
Turistička carina
Mreža centara
Primarni centri
Sekundarni centri
Tercijarni centri
Turistički centri velikog značaja
Turistički centri lokalnog značaja
Glavni putevi i linije u železničkom saobraćaju
Luke velikog turističkog značaja
Aerodromi

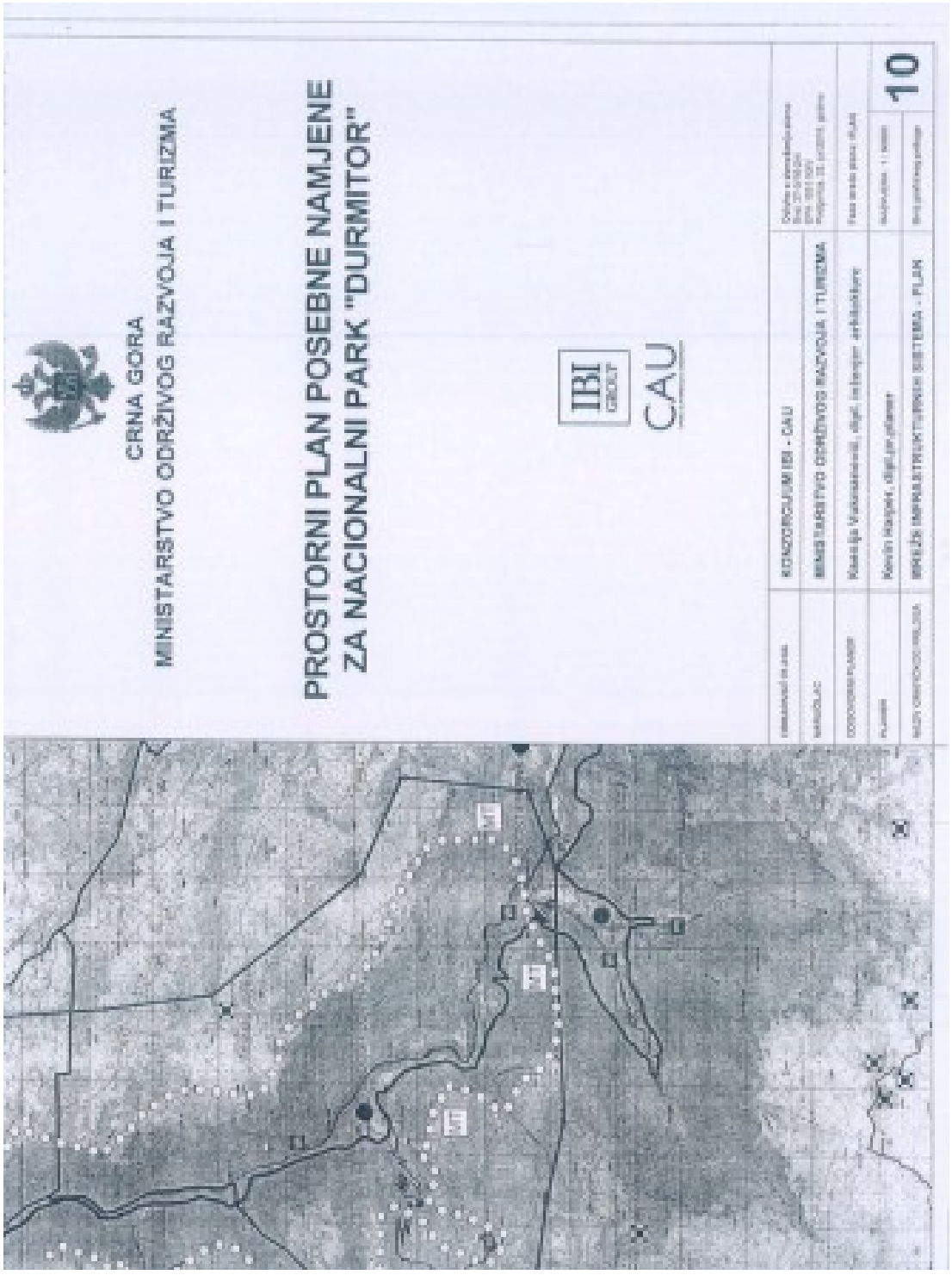

Žabljak
Durmitor
Park


CRNA GORA
MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
PROSTORNI PLAN POSEBNE NAMJENE
ZA NACIONALNI PARK "DURMITOR"
IBI GROUP
CAU
KONZORCIJUM IBI - CAU
MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
Ksenija Vukosavević, dipl. inženjer arhitekture
Kevin Harper, dipl.pr.planer
NAMJENA POVRŠINA - PLAN
9

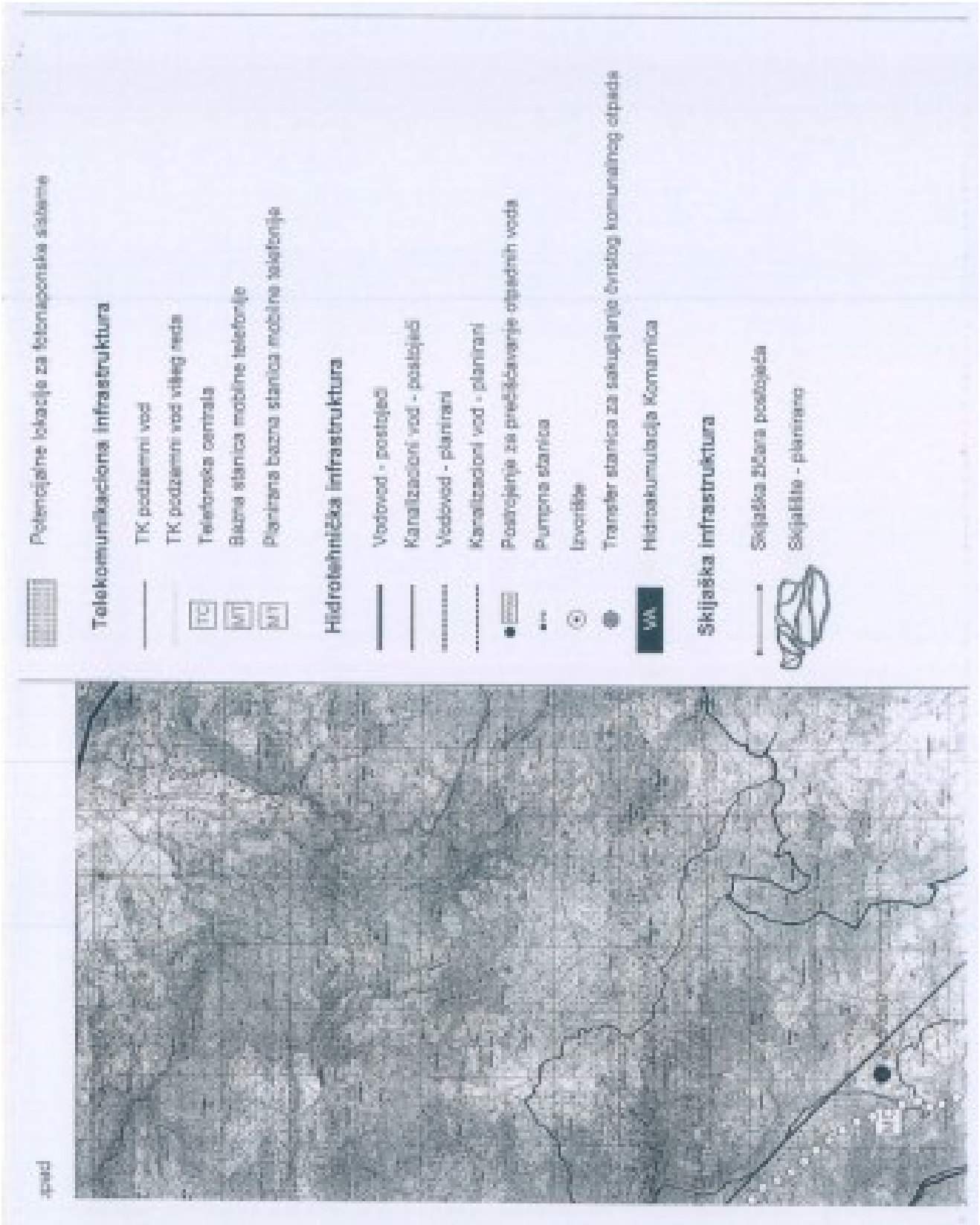

Granice
Državna granica
Opštinska granica
Granica Nacionalnog Parka "Durmitor"
Granica zaštitne zone NP "Durmitor"
Mreža naselja
Centar regionalnog značaja
Centar opštinskog značaja
Lokalni centar
Naselje
Kotun
Kotun u turističkoj ponudi (odmorište)
Namjena površina
Nacionalni park
Regionalni park
Zaštićeno područje međunarodnog značaja (MAB, UNESCO)
Zaštićeno područje državnog značaja
Ulazni punkt u NP
Naselja
Obradivo zemljište
Drugo poljoprivredno zemljište
Šume sa posebnom namjenom
Privredne šume
Zaštitne šume
Ostalo šumsko zemljište
Ostale prirodne površine (gole, kamenjari, sjenovite padine i dr.)


Primarne šume
Zaštitne šume
Ostalo šumsko zemljište
Ostale prirodne površine (golet, kamenjari, stjenovite padine i dr.)
Skijalište
Koridor dalekovoda 400 kV Crnogorsko primorje - Pljevlja
Hidroakumulacija Komarnica
Jezero
Rijeke
Akumulacija
Bare, lokve
Izvorišta vode
Vodotoci
Vrlan planinski vrh
Pećina
Vidikovac
Istražni prostor mineralne sirovine
Saobraćajna infrastruktura
Aerodrom
Helodrom
Brza saobraćajnica
Magistralna saobraćajnica
Regionalna saobraćajnica
Lokalni put

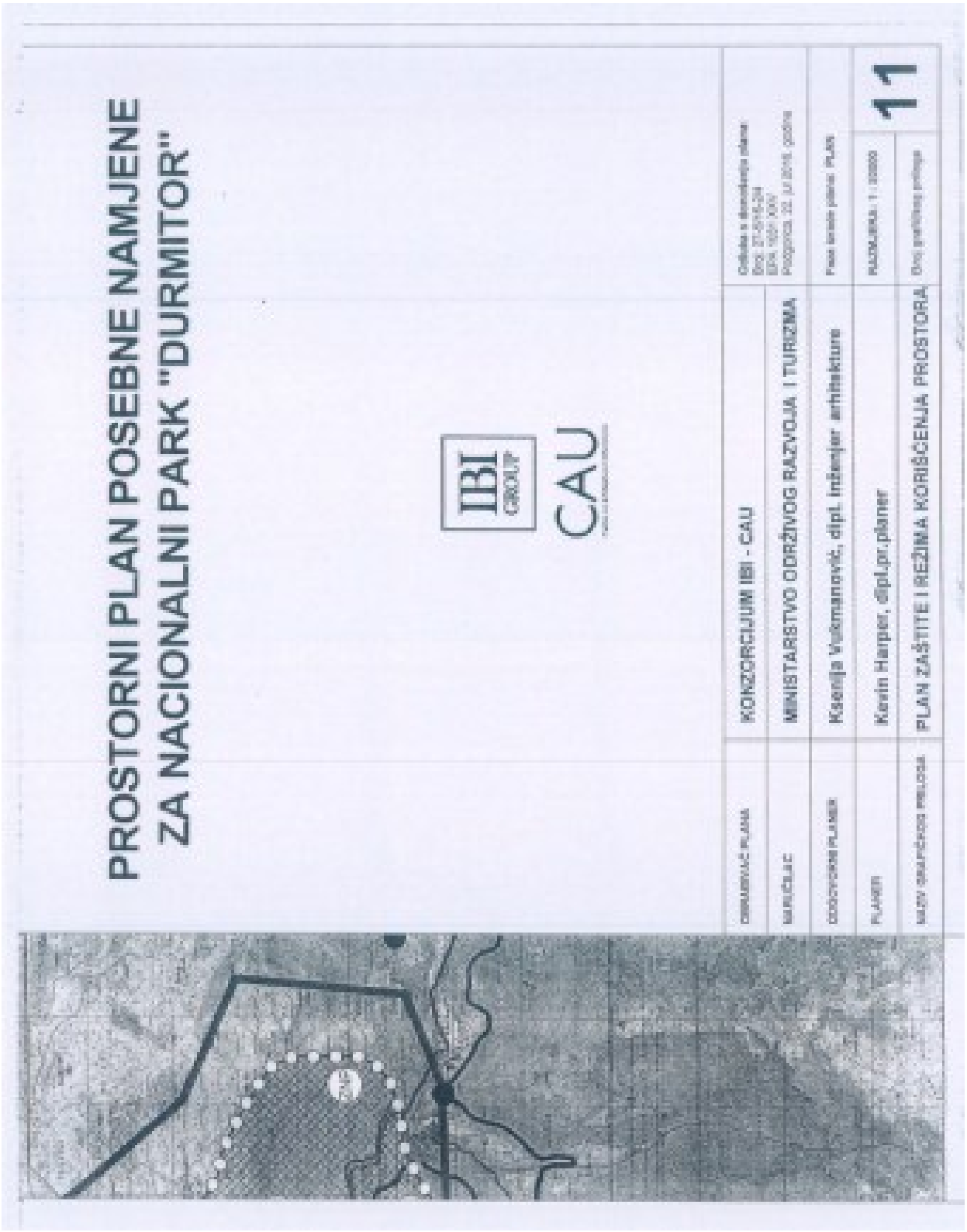


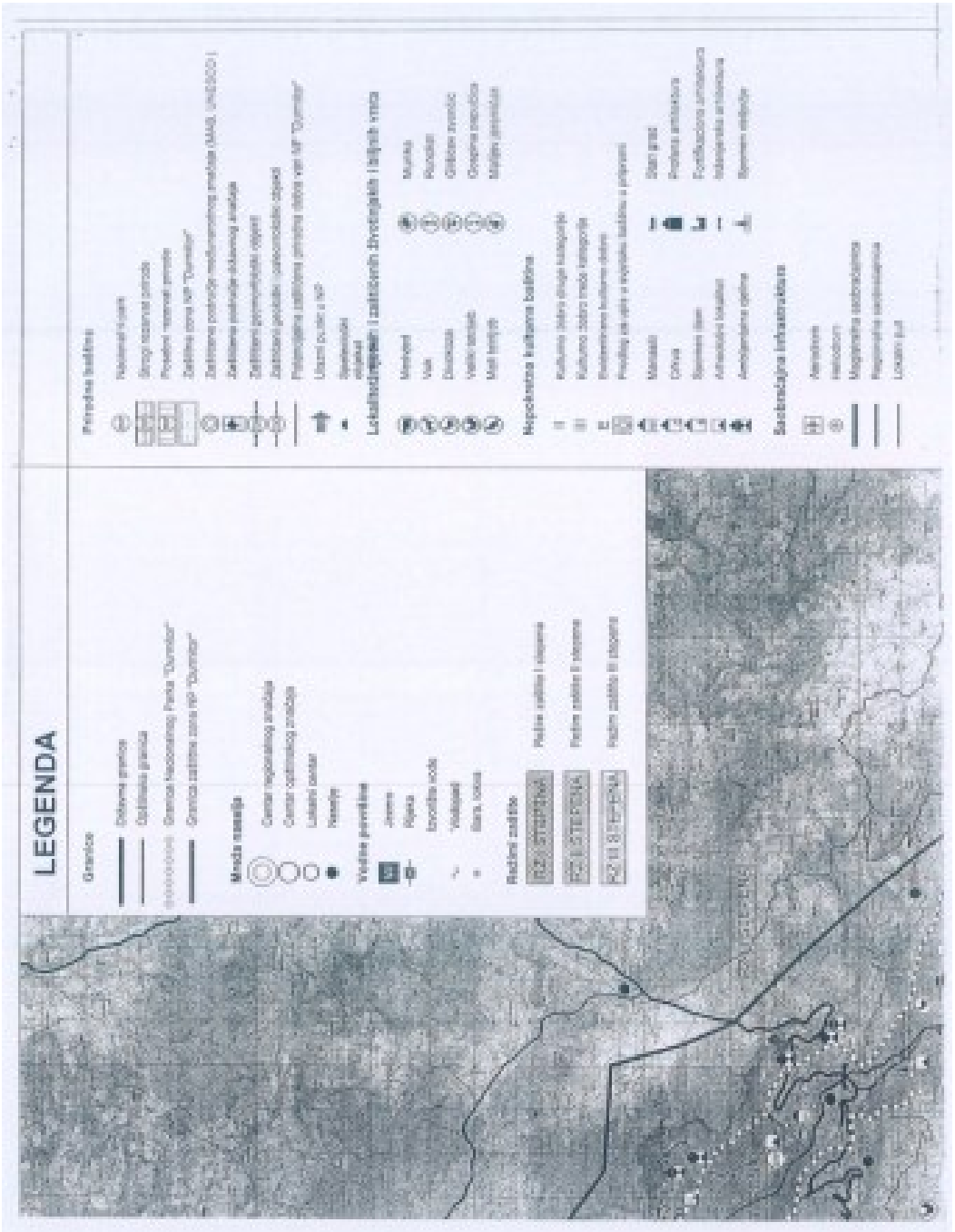

CRNA GORA
MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
PROSTORNI PLAN POSEBNE NAMJENE
ZA NACIONALNI PARK "DURMITOR"
IBI GROUP
CAU
10

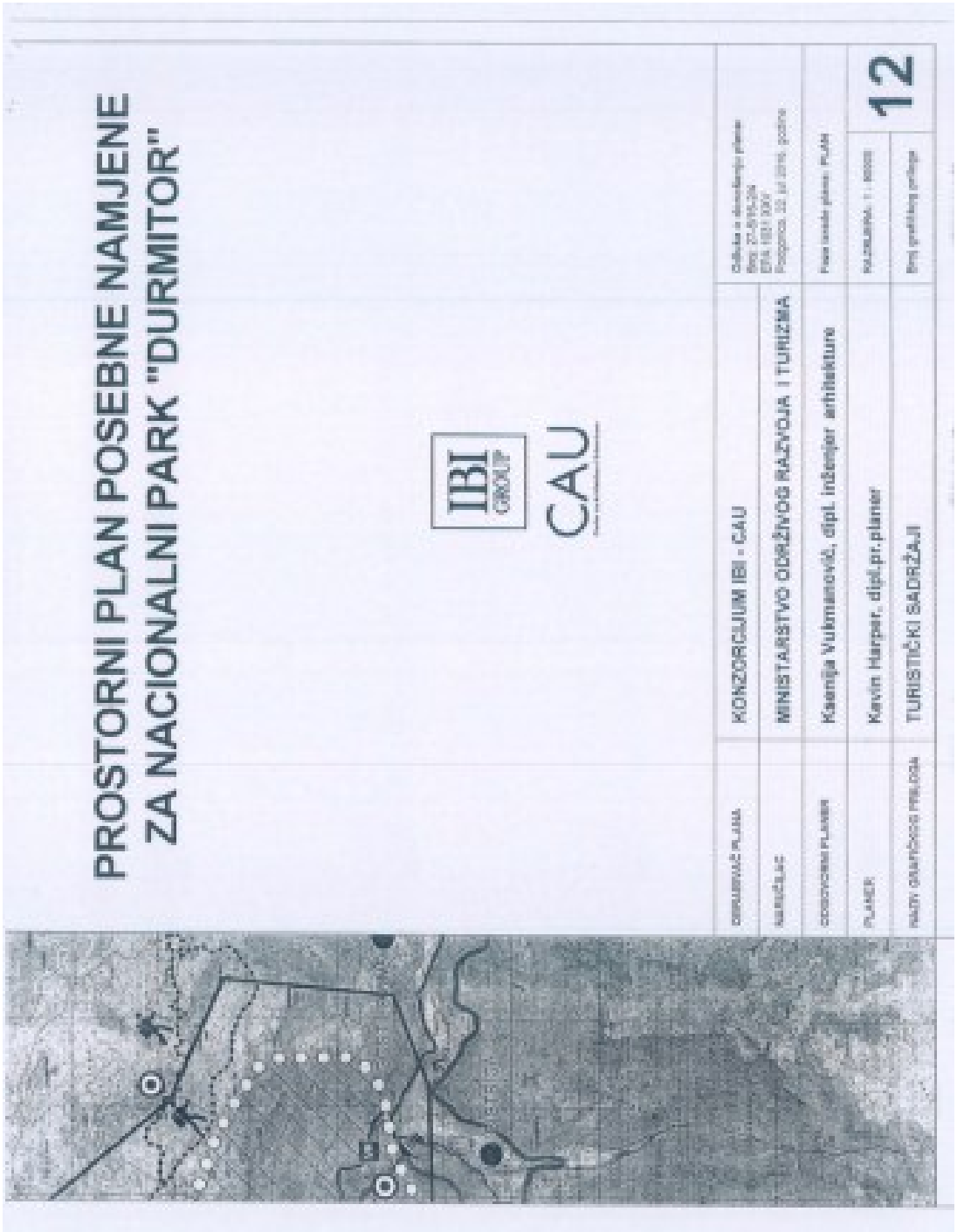

LEGENDA
Granice
Državna granica
Opštinska granica
Granica Nacionalnog Parka "Durmitor"
Granica zaštitne zone NP "Durmitor"
Mreža naselja
Centar regionalnog značaja
Centar opštinskog značaja
Lokalni centar
Naselje
Kabun
Kabun u turističkoj ponudi (odmorište)
Vodne površine
Jezero
Rijeka
Akumulacija
Bara, lokva
Izvorište vode
Vodopad
Saobraćajna infrastruktura
Aerodrom
Heliodrom
Magistralna saobraćajnica - DR3 cesta
Regionalna saobraćajnica
Lokalni put
Javna parkirališta
Elektroenergetska infrastruktura
Koridor elektrovoda 400kV - planirani
Elektrovod 400 kV - planirani
Elektrovod 220 kV - postojeći
Elektrovod 110 kV - planirani
Elektrovod 35 kV - postojeći
Trafostanica - postojeća
Trafostanica - planirana
Hidroelektrana
Mala hidroelektrana
Potencijalne lokacije za telekomunikacione sisteme
Telekomunikaciona infrastruktura
TK podzemni vod
TK podzemni vod višeg reda

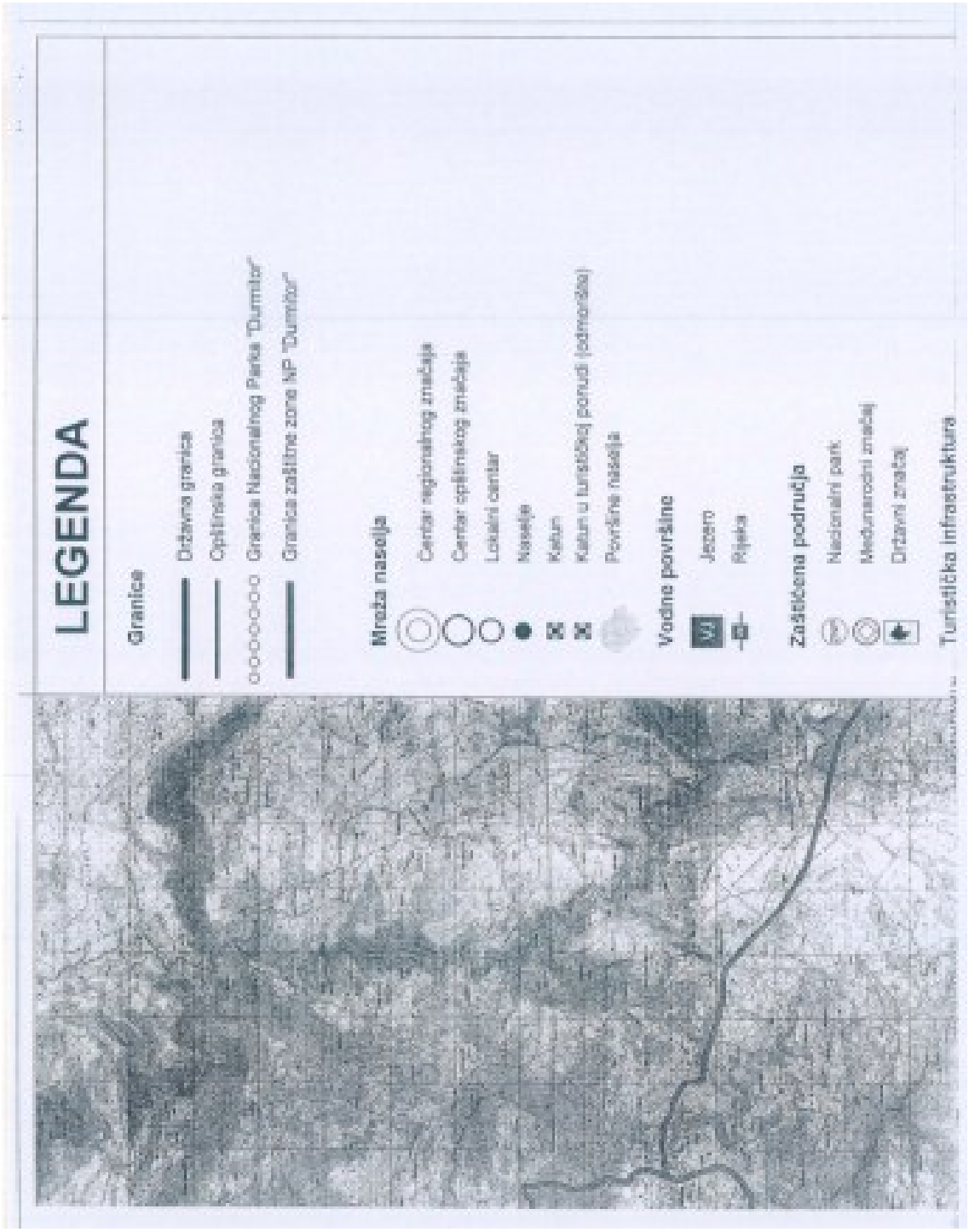

Potencijalne lokacije za telefonske sisteme
Telekomunikaciona infrastruktura
TK podzemni vod
TK podzemni vod višeg reda
Telefonska centrala
Bazna stanica mobilne telefonije
Planirana bazna stanica mobilne telefonije
Hidrotehnička infrastruktura
Vodovod - postojeći
Kanalizacioni vod - postojeći
Vodovod - planirani
Kanalizacioni vod - planirani
Postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda
Pumpna stanica
Izvorište
Transfer stanica za sakupljanje čvrstog komunalnog otpada
Hidroakumulacija Komarnica
HA
Skijaška infrastruktura
Skijaška žičara postojeća
Skijalište - planirano

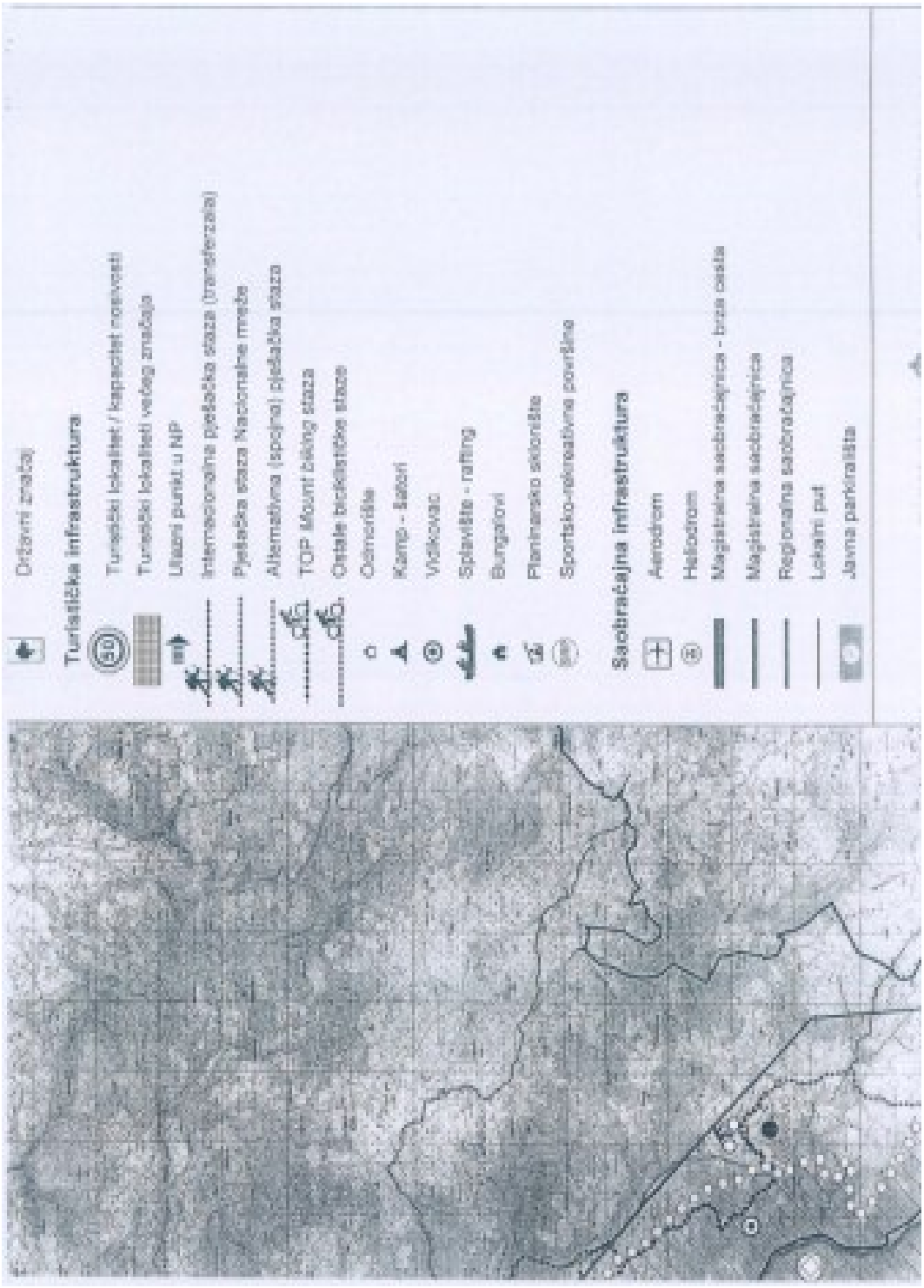

Žabljak
NP Durmitor


PROSTORNI PLAN POSEBNE NAMJENE
ZA NACIONALNI PARK "DURMITOR"
IBI GROUP
CAU
KONZORCIJUM IBI - CAU
MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
Ksenija Vukmanović, dipl. inženjer arhitekture
Kevin Harper, dipl.pr.planer
PLAN ZAŠTITE I REŽIMA KORIŠĆENJA PROSTORA
11

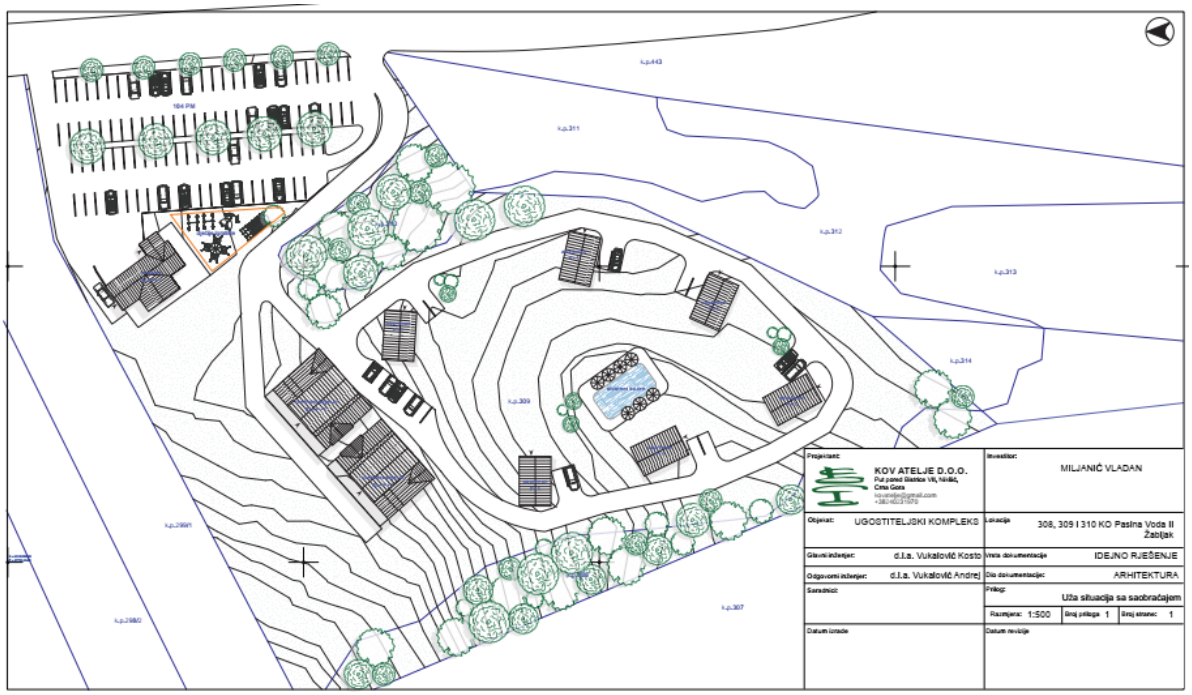

LEGENDA


PROSTORNI PLAN POSEBNE NAMJENE
ZA NACIONALNI PARK "DURMITOR"
IBI GROUP
CAU
KONZORCIJUM IBI - CAU
MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
Ksenija Vukmanović, dipl. inženjer arhitekture
Kevin Harper, dipl.pr.planer
TURISTIČKI SADRŽAJI
12


LEGENDA
Granice
Državna granica
Opštinska granica
Granica Nacionalnog Parka "Durmitor"
Granica zaštitne zone NP "Durmitor"
Mreža naselja
Centar regionalnog značaja
Centar opštinskog značaja
Lokalni centar
Naselje
Kelur
Kelur u turističkoj ponudi (odmorište)
Površine naselja
Vodne površine
Jezero
Rijeka
Zaštićena područja
Nacionalni park
Međunarodni značaj
Državni značaj
Turistička infrastruktura


Odborni znaci
Turistička infrastruktura
Turistički lokalitet / kapacitet rasvjeti
Turistički lokalitet veceg znacaja
Ulazni punkt u NP
Interesantna pješačka staza (transferzala)
Pješačka staza Nacionalne mreže
Alternativna (spojna) pješačka staza
TOP Mount biking staza
Ostale biciklističke staze
Odmorište
Kamp - lageri
Vidikovac
Skijalište - rafting
Bungalovi
Planinarsko skloništa
Sportsko-rekreativna područja
Saobraćajna infrastruktura
Aerodrom
Helodrom
Magistralna saobraćajnica - brza cesta
Magistralna saobraćajnica
Regionalna saobraćajnica
Lokalni put
Javna parkirališta


Žabljak
Durmitor
Park



Arhitektura – uža situacija sa saobraćajem



Situacija vodovoda i kanalizacije