

“KASTEL” D.O.O. PODGORICA

Bulevar 13 jul, 21, Podgorica

Ugostiteljski kompleks

DOKUMENTACIJA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE
ELABORATE O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU
SREDINU

Žabljak

2/10/2026



SADRŽAJ

1. OPŠTA DOKUMENTACIJA	7
1.1 Podaci o nosiocu projekta.....	7
2. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA.....	8
2.1. Opis lokacije	8
2.2. Kopija plana katastarskih parcela- Skica parcela na kojoj se planira izvođenje projekta.....	12
2.3. Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m ² za vrijeme izgradnje.....	14
2.4. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških , hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena.....	14
2.5. Podaci o izvorištu vodosnabdijevanja.....	21
2.6. Prikaz klimatskih karakteristika	23
2.7. Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa	26
2.8. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine	27
2.9. Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa	29
2.9.1. Onovni podaci o nacionalnom parku “Durmitor”	38
2.9.2. Tipovi predjela	50
2.10. Pregled osnovnih karakteristika pejzaža.....	51
2.11. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine	51
2.12. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat.....	52
2.13. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima, kao i objektima infrastrukture	52
3. OPIS PROJEKTA.....	55
3.1. Opis fizičkih karakteristika cjelokupnog projekta	55
3.2. Veličina i nacrt cjelokupnog projekta, planiranog proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do finalnog proizvoda, uključujući prateću infrastrukturu, organizaciju proizvodnje, organizaciju transporta, broj i strukturu zaposlenih	57
3.2.1. Opis pripremnih i građevinskih radova	59
3.2.2. Uređenje gradilišta	63
3.2.3 Predviđene mjere za otklanjanje opasnosti i štetnosti.....	65
3.2.4. Primjena mehanizacije, opreme i sredstava	66
3.3. Moguće kumuliranje sa efektima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata.....	66

3.4. Korišćenje prirodnih resursa i energije, naročito tla, zemljišta, vode i biodiverziteta	66
3.5. Stvaranje otpada i tehnologija tretiranja otpada (prerada, reciklaža, odlaganje i slično)	99
3.5.1. Upustvo za upravljanje građevinskim otpadom	100
3.5.2. Komunalni otpad	104
3.5.3. Otpad iz separatora	105
3.5.4. Privremeno skladištenje otpadnih materija	106
3.6. Zagađivanje, štetno djelovanje i izazivanje neprijatnih mirisa, uključujući emisije u vazduh, ispuštanje u vodotoke, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, toplotu, jonizujuća i nejonizujuća zračenja	106
3.6.1. Ispuštanje gasova	107
3.6.2. Otpadne vode	107
3.6.3. Buka	108
3.6.4. Vibracije	108
3.6.5. Toplota i zračenje	108
3.6.6. Jonizujuća i nejonizujuća zračenja	108
3.7. Rizik nastanka udesa i/ili velikih katastrofa, koje su relevantne za projekat, uključujući one koje su uzrokovane promjenom klime, u skladu sa naučnim saznanjima	108
3.7.1. Požar	109
3.7.2. Zemljotres	109
3.7.3. Opasnost od prosipanja goriva i ulja	109
3.7.4. Klimatske promjene	109
3.8. Rizici za ljudsko zdravlje (zbog zagađenja vode ili zagađenja vazduha i drugo)	110
4. VRSTE I KARAKTERISTIKE MOGUĆEG UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	111
4.1. Veličina i prostorni obuhvat uticaja projekta	112
4.2. Priroda uticaja (nivo i koncentracija emisija zagađujućih materija u vazduhu, površinskim i podzemnim vodama, zemljištu, gubitak i oštećenje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa, gubitak zemljišta i drugo)	113
4.3. Prekogrančna priroda uticaja	114
4.4. Jačina i složenost uticaja	114
4.5. Vjerovatnoća uticaja	114
4.6. Očekivani nastanak, trajanje, učestalost i vjerovatnoća ponavljanja uticaja	114
4.7. Kumulativni uticaji sa uticajima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata	114
4.8. Mogućnosti efektivnog smanjivanja uticaja	115

5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	115
5.1. Očekivane zagađujuće materije i emisija i proizvodnje otpada, kada je to relevantno	116
5.1.1. Uticaji emisije zagađujućih materija, buke, vibracija, toplote i svih vidova zračenja na zdravlje ljudi	116
5.1.2. Proizvodnja otpada.....	120
5.2. Korišćenje prirodnih resursa, posebno tla, zemljišta, vode i biodiverziteta	122
5.2.1. Namjena i korišćenje površina	122
5.2.2. Uticaj na ekosisteme i geologiju.....	122
5.2.3. Gubitak i oštećenje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa	123
5.2.4. Gubitak i oštećenje geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina	123
5.2.5. Uticaj na komunalnu infrastrukturu.....	123
5.2.6. Uticaj na prirodna dobra i njihovu okolinu, karakteristike pejzaža i slično	123
5.3. Akcidentne situacije.....	123
6. MJERE ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	124
6.1. Mjere zaštite predviđene zakonima i drugim propisima.....	124
6.1.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokove za njihovo sprovođenje.....	125
6.1.1.1 Tehnički uslovi za izvođenje radova	125
6.2. Mjere zaštite predviđene prilikom izgradnje objekta.....	132
6.3. Mjere zaštite u toku redovnog rada objekta	135
6.3.1. Mjere za sprečavanje proizvodnje otpada ili smanjenje količine otpada njegovog negativnog uticaja na životnu sredinu.....	136
6.3.2. Mjere kojih se treba pridržavati prilikom montiranja oprema i instalacija:	136
6.4. Mjere zaštite u slučaju akcidenta	136
6.4.1. Mjere zaštite od požara	136
6.4.2. Mjere zaštite od prosipanja goriva i ulja	137
6.5. Mjere koje se odnose na redukciju buke	138
6.6. Mjere zaštite za gubitak eko- sistema	138
6.7. Mjere zaštite koje se odnose na čvrsti otpad	138
6.7.1. Preporuke za unapređenje upravljanja građevinskim otpadom	139
6.7.2. Smjernice za unapređenje upravljanja građevinskim otpadom.....	140

Slika 29 Nacrt projekta	57
Slika 30 Vizuelni prikaz projekta	57
Slika 31 Bilans površina projekta	59
Slika 32 Situacija vodovoda I kanalizacije	67
Slika 33 Horizontalni vod kanalizacionih instalacija.....	69
Slika 34 Slivnici	69
Slika 35, Slika 36, Slika 37, Slika 38, Slika 39, Slika 40 I Slika 41 Karakteristike biološkog uređaja SBR_REG_100.....	74
Slika 42 Minimalna širina u zavisnosti od dubine rova	81
Slika 43 DVR tipa DVC DRA-1682HN	88
Slika 44 I Slika 45Kamere tipa DVC BF5285	89
Slika 46 Kabl tipa RG 59 +2x0.75 mm ²	89
Slika 47 Shematski prikaz adresabilnog sistema za detekciju i dojavu požara	90
Slika 48 INIM S-PREVIDIA-C100SG-alarmni sistem	92
Slika 49 Adresabilni optički detektor dima; tip INIM ED100.....	92
Slika 50 Automatski detektor; tip INIM EB0010.....	92
Slika 51 Analogno-adresabilni ručni javljač požara; tip INIM EC0020.....	93
Slika 52 Adresabilna sirena-bljeskalica; tip S-ES2011RE	93
Slika 53 Način povezivanja adresabilnih elemenata na kablovsku instalaciju	93
Slika 54 Kabl tipa JH(St)H 2x2x0.8mm	93
Slika 55 Akumulatorska baterija; tip Ultracell UL 7-12	94
Slika 56 prikaz načina funkcionisanja tv instalacija.....	94
Slika 57 Karakteristike toplotne pumpe	95
Slika 58 Spoljna jedinica AL 50 MAX.....	96
Table 1 Prikaz Herpetofaune NP Durmitor	42
Table 2 Pješačko planinarske staze Durmitora	44
Table 3 Staze za planinski biciklizam.....	45
Table 4 Indexi izgrađenosti na osnovu UTU	56
Table 5 Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci u otpadnim vodama	76
Table 6 Granične vrijednosti mikrobioloških parametara u dodatno prečišćenim komunalnim otpadnim vodama koje se ispuštaju u površinske vode koje se koriste za kupanje	79
Table 7 Minimalna učestalost uzorkovanja u zavisnosti od količine ispuštenih otpadnih voda	79

Table 9 Minimalni I maksimalni nagibi kružnih kolektora 80

1. OPŠTA DOKUMENTACIJA

1.1 Podaci o nosiocu projekta

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

ODGOVORNO LICE: Kasalica Zoran

ADRESA: Bulevar 13 jul, 21, Podgorica

KONTAKT OSOBA: : Kasalica Darko

TEL: +38269185325

Podaci o projektu

NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA UGOSTITELJSKOG KOMPLEKSA

LOKACIJA: 308 309 i 310 KO Pašina Voda II, na osnovu Prostorno urbanistickog plana opstine Zavljak do 2020. godine (SL CG 22/11) i Prostornog plana posebne namjene za Durmitorsko podrucje (SL CG 47/16), dobijenih 15.09.2023. godine

ADRESA: ŽABLJAK

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	Prilog
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

2. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

2.1. Opis lokacije

Lokaciju čine kat. parcele 308 309 i 310 KO Pašina Voda II, na osnovu Prostorno urbanističkog plana opštine Zavljak do 2020. godine (SL CG 22/11) i Prostornog plana posebne namjene za Durmitorsko područje (SL CG 47/16), dobijenih 15.09.2023. godine, List nepokretnosti 28, KO Pašina voda II, koje su prema planu "Generalna namjena prostora" u zoni naseljske structure (direktna primijena plana), koja se odnosi na izgradnju objekata, rekonstrukcijupostojećih kućišta I završetak započetih objekata na površinama naseljske structure. Predmet dokumentacije je izgradnja ugostiteljskog kompleksa. Cjelokupna površina opštine Žabljak pokrivena je Prostorno - urbanističkim planom Opštine Žabljak i Prostornim planom posebne namjene za Durmitorsko područje.

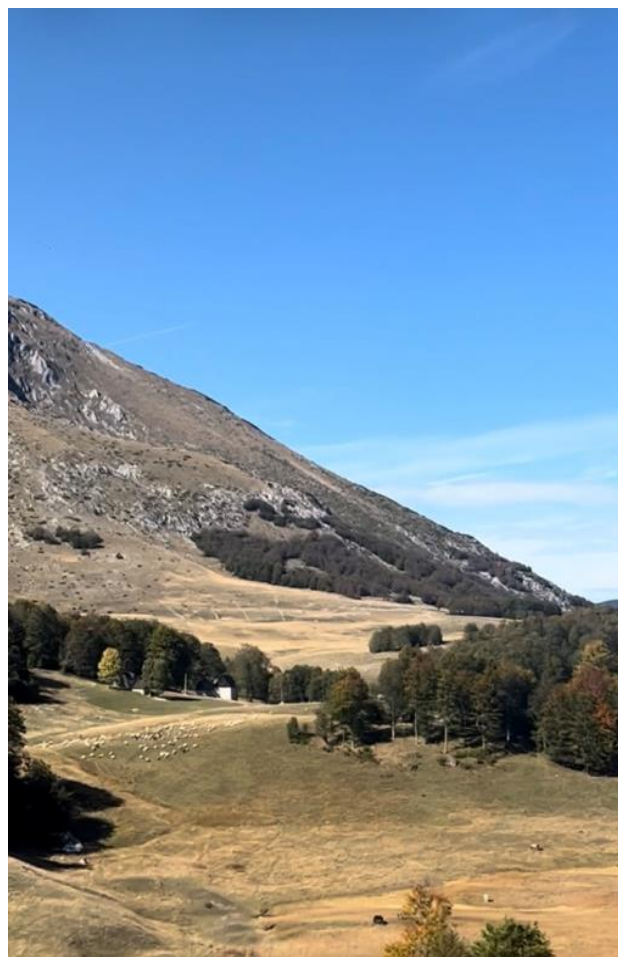
Plan daje koncept razvoja turizma koji podrazumeva razvoj najatraktivnijih zona i lokaliteta, sa definisanim

maksimalnim dozvoljenim kapacitetima za svaku razvojnu zonu. Pašina Voda: lokalni smještajni objekti i sadržaji, do 150 ležajeva u komplementarnom smještaju. Agro-turistiki potencijal imaju sela: Junev do, Razvršje, Motiki gaj, Virak, Javorje, Pošanski kraj, **Pašina voda**, Kovica i Gornja Bukovica. Zimi su ovo klasina skijaška sela, a ljeti pitome turistike destinacije u kojima bi se boravilo i išlo na dnevne izlete.

Na predmetnoj lokaciji potrebno je projektovati izgradnju ugostiteljskog kompleksa, koji sadrži restoran, centralni objekat i apartmanske objekte na katastarskim parcelama LN 28 u posjedstvu Miljanic Vukote Vladana. Na predmetnoj lokaciji projektovati ugostiteljski kompleks koji sadrži restoran spratnosti Su+P+1, Centralne objekte spratnosti Su+P+1, i Apartmanske objekte P+Pk. Centralni objekti moraju sadržavati skijasnica, spa, lobi, konferencijsku salu, garderobe za zaposlene, veseraj, igraonicu za djecu, i magacinski prostor, kao i dvokrevetne sobe. Apartmanski objekat mora sadržavati dnevni boravak, kuhinju sa trpezarijom, i dvije spavace sobe sa zasebnim kupatilima. U centru lokacije projektovati otvoreni bazen, a prema pristupnoj saobraćajnici projektovati parking za -100 vozila. Centralni objekti i apartmanski objekti imaju zasebne parkinge. Urediti teren kompleksa tako da se obrazuju jasni saobraćajni i pješački pravci, i maksimalan broj parking mjesta.

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.

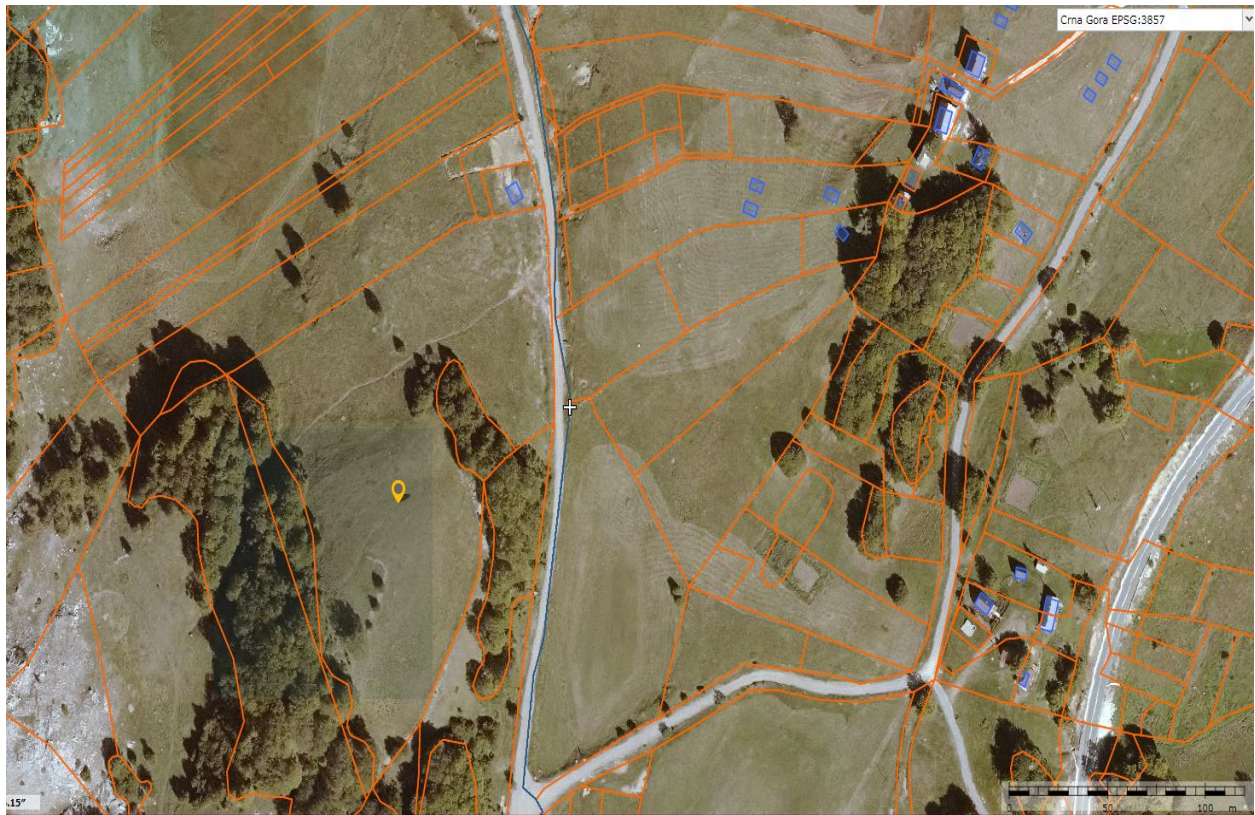
Na lokaciji, kao ni u njoj blizini nema vodotoka. Predmetna lokacija se nalazi van zone vodoizvorišta. Na predmetnoj lokaciji nijesu registrovana nepokretna kulturna dobra. Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da na lokaciji nema vidljivih ostataka materijalnih i kulturnih dobara koji bi ukazivali na moguća arheološka nalazišta.



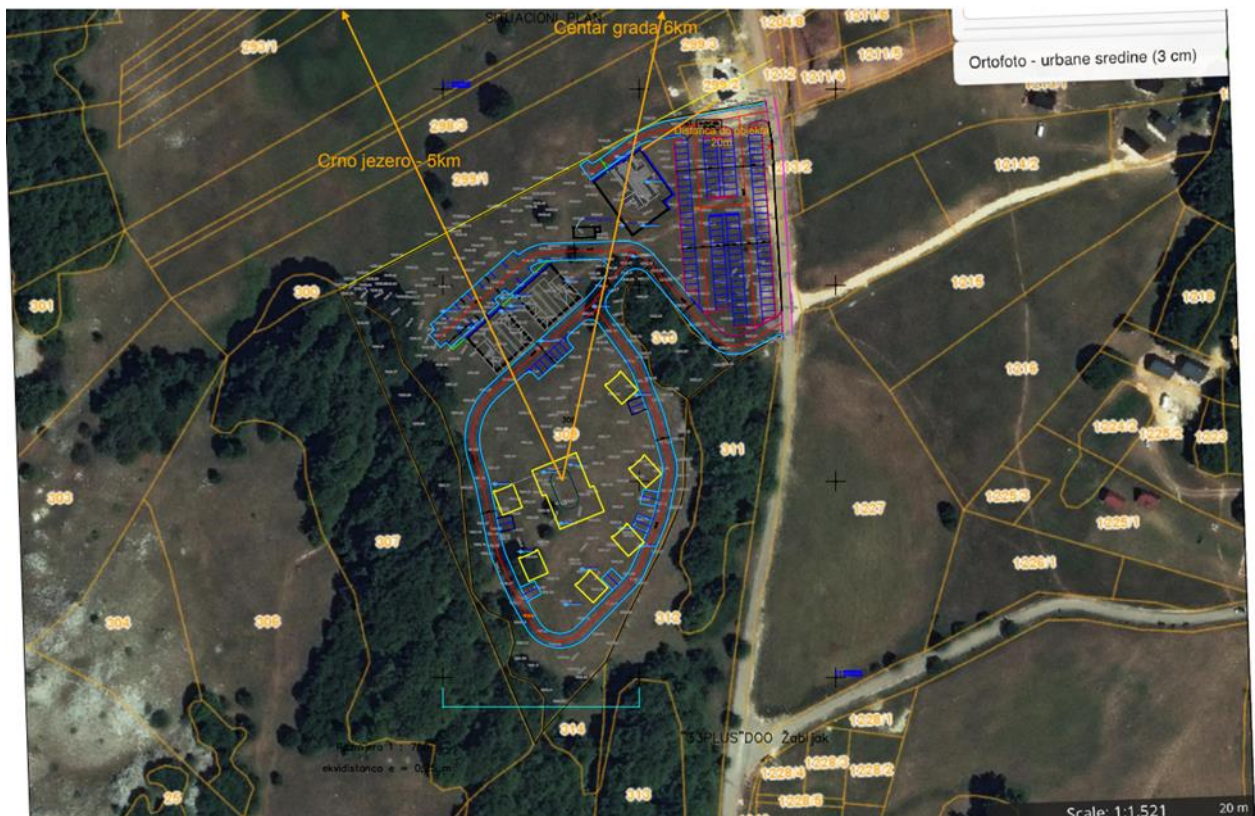


Slika 1, Slika 2, Slika 3 i Slika 4 Predmetna lokacija





Slika 5 | Slika 6 Predmetna lokacija (google earth)



Slika 7 Pozicija predmetnog objekta u odnosu na okruženje

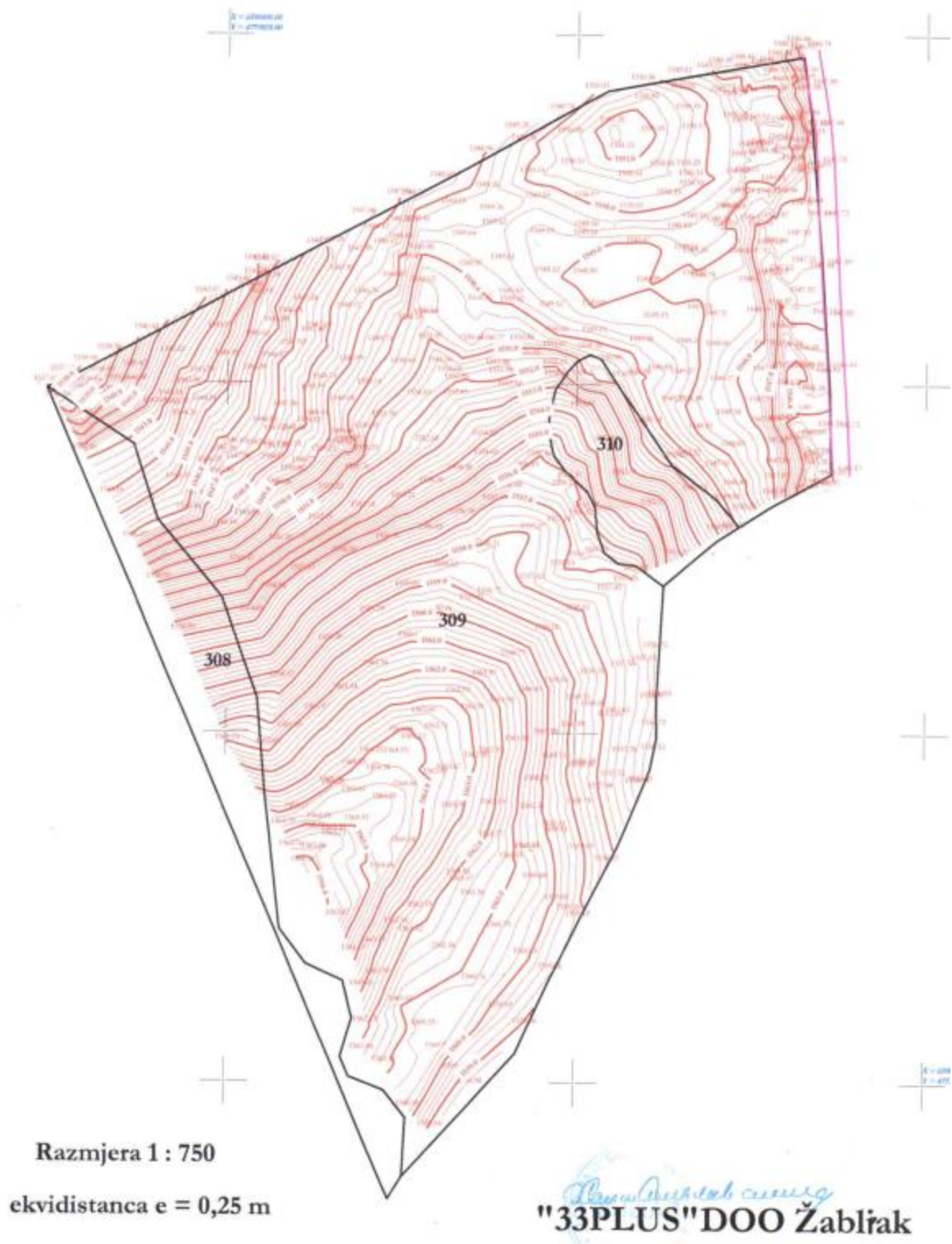
Kao što se uočava na slici 3., ne vrši se uklanjanje okolne vegetacije, već se izvođenje radova vrši na slobodnoj površini da se ne bi ugrozio pejzaž. Lokacija je okružena bukovom šumom.

Bukove šume Izgrađuju specifičan potpojas između mezofilnih hrastovo-grabovih i bukovo-jelovih šuma, i protežu se do šuma krivulja. Rasprostiru se u visinskom pogledu od 950 do 1700 m nadmorske visine. Najčešće su na sjevernim i sjeveroistočnim ekspozicijama. Pored bukve u spratu drveća javljaju se pojedinačno gorski javor, mlač, planinski brijest i dr. U fitocenološkom smislu pripadaju asocijaciji *Fagetum montanum*.

Javljaju se na gornjoj granici rasprostranjenja bukve. Zabilježena je zajednica *Fagetum moesiaca subalpinum* – planinska subalpijska šuma bukve na nadmorskim visinama iznad 1500 m. Rasprostiru se na organogenim krečnjacko - dolomitnim crnicama. Sastojine su monodominantnog tipa sa čestim prisustvom planinskog javora. Prizemna vegetacija, žbunje i korov su rijetko zastupljeni kao i ostaci mrtvog pokrivača. Sa uzgojnog stanovišta pripadaju šumama visokog uzgojnog oblika uglavnom zaštitne funkcije i kvalitativne strukture koja je najviše zavisi od klimatskih prilika.

2.2. Kopija plana katastarskih parcela- Skica parcela na kojoj se planira izvođenje projekta

SITUACIONI PLAN



Slika 8 Situacioni plan katastarskih parcela

2.3. Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m² za vrijeme izgradnje

Površina katastarskih parcela, prema listu nepokretnosti pod brojem 28 iznosi 22036 m². Indeks zauzetosti je 0,06.

URBANISTIČKI PARAMETRI

Bruto razvijena građ. Površina		2.981,88 m ²
Izgrađena površina		1.342,92 m ²
Lokacija		22.036,00 m ²
	UTU	ostvareno
INDEKS ZAUZETOSTI	/	0,06
INDEKS IZGRAĐENOSTI	/	0,14

Slika 9 Podaci o izgrađenosti parcele

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

Pedološke karakteristike

Osnovne pedološke karakteristike terena opštine Žabljak definisane su preko pedološke karte Crne Gore R 1:50000 (štampa 1988. god. u Titogradu, Poljoprivredni institut, autori: Đuretić Grujica, dipl.ing., Đuretić Mihailo, dipl.ing., Fuštić Budimir, dipl.ing. i Čelebić Petar). Ove karte urađene su u periodu od 1964 - 1988.god. Proučene su i kartografski obradjena sva zemljišta Crne Gore, u okviru čega je i teritorija opštine Žabljak. Kartiranje i izradu karata obavio je Poljoprivredni institut iz Podgorice. Nakon toga izdata je detaljna monografija pod nazivom - Zemljišta Crne Gore - od autora dr Budimira Fuštića i Grujice Đuretića, dipl.ing., u Podgorici 2000. godine. Monografija obradjuje prirodne faktore obrazovanja zemljišta, klasifikaciju i rasprostranjenost pojedinih tipova zemljišta, proizvodnu vrijednost i probleme zemljišta i melioraciju i zaštitu zemljišta.

Osnovni faktori koji su uticali na formiranje tipova zemljišta, u klasičnom smislu, su geološka podloga, klima-mikroklima i vegetacija. U osnovi, mogu se izdvojiti dvije grupe zemljišta:

- crnice (buavice), na kompaktnim krečnjacima ili drobinama odnosno morenama.
- smeđa zemljišta na silikatnim, mješovitim ili krečnjačkim podlogama.

Zemljišta u osnovi možemo svrstati u dvije grupe: crnice (buavice) na krenjacima i krenjakim drobinama; smeđa zemljišta na silikatnim podlogama i mješavini silikata i krenjaka.

Crnice (buavice) na ovom prostoru su formirane na krečnjakom materijalu, i njegovim hemijskim raspadanjem i pod uticajima hladne klime, kao i oskudne travnate i šumske vegetacije. To su vrlo plitka i izrazito humusna zemljišta, koja su zbog stjenovitosti podloge, nagiba terena, stalne erozije, prisustva skeleta u sloju zemljišta, veih količina padavina i posebnih hidroloških uslova na karstnim terenima podložna spiranju sa izraženijih oblika reljefa u niže i blaže. To su meka, trošna, rastresita zemljišta praškaste strukture i crne boje. U zajednicama

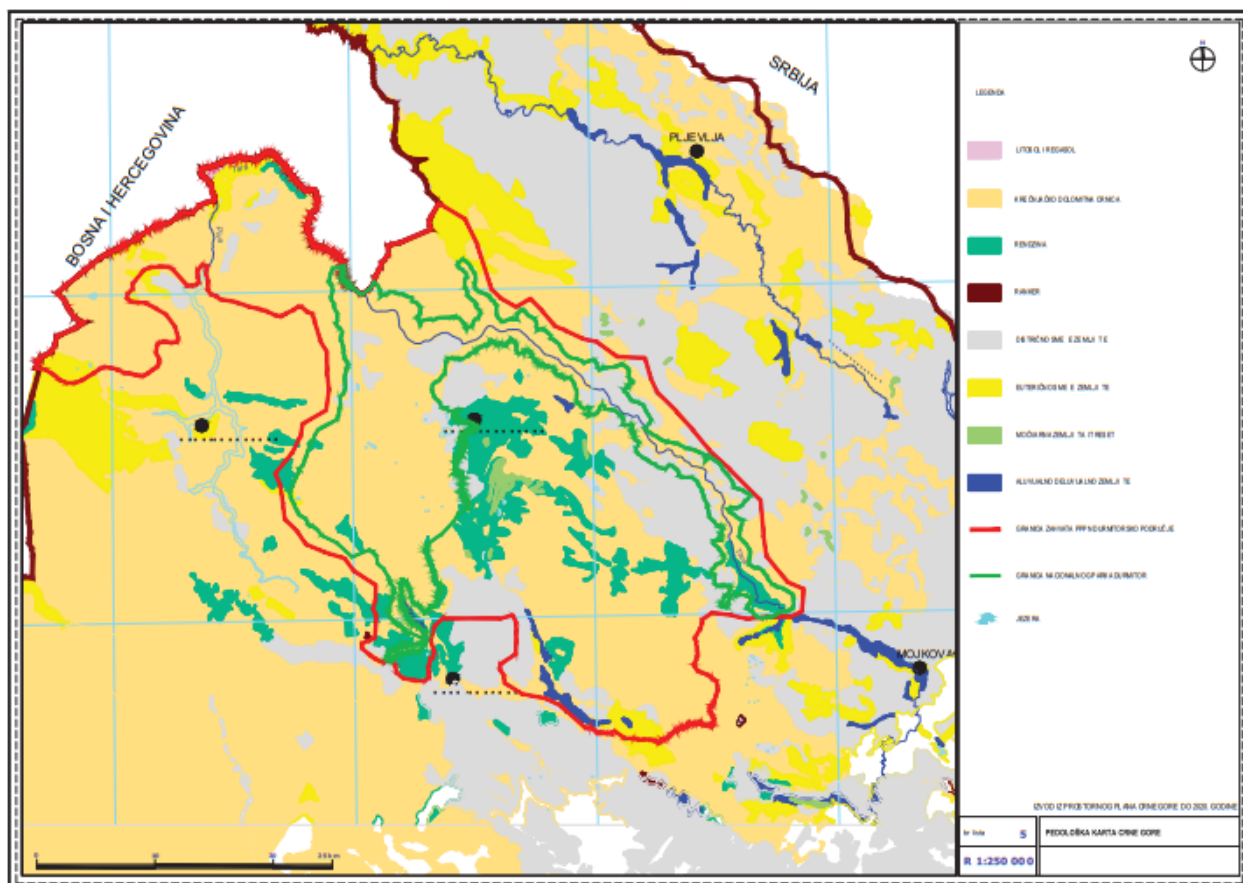
smče, jele i različitih vrsta borova organogeni dio zemljišta ima veću kiselost.

Buavice u šumama imaju veću vlažnost i povećan sadržaj glinene frakcije koja se stvara mineralizacijom organske materije, a u uvalama i vrtaama se susreću prelazni oblici u vidu posmeđene i pretaložene buavice, što uzrokuje drugačije fizičke i hemijske osobine. Posmeđivanje buavica se odvija na terenima gdje u krečnjacima ima proslojaka silikatnog materijala, što uzrokuje mrku boju posmeđenih buavica. Kod ovih buavica je manji procenat stjenovitosti, sadrže više glinene, tj. mineralne frakcije, a ovo uzrokuje i bolju vododrživost. Sadržaj humusa je i dalje vrlo visok u površinskom sloju. Najtipičnije buavice nalaze se na Sinjajevini, u njenim poljima, tj. u velikim karstnim uvalama. Za poljoprivredno iskorišavanje Sinjajevine od velikog je značaja da je ona 95% prekrivena buavicama. Njihova rasprostranjenost uslovljava razvoj velikog travnog pokrivača, po čemu je sinjajevinski plato nadaleko poznat.

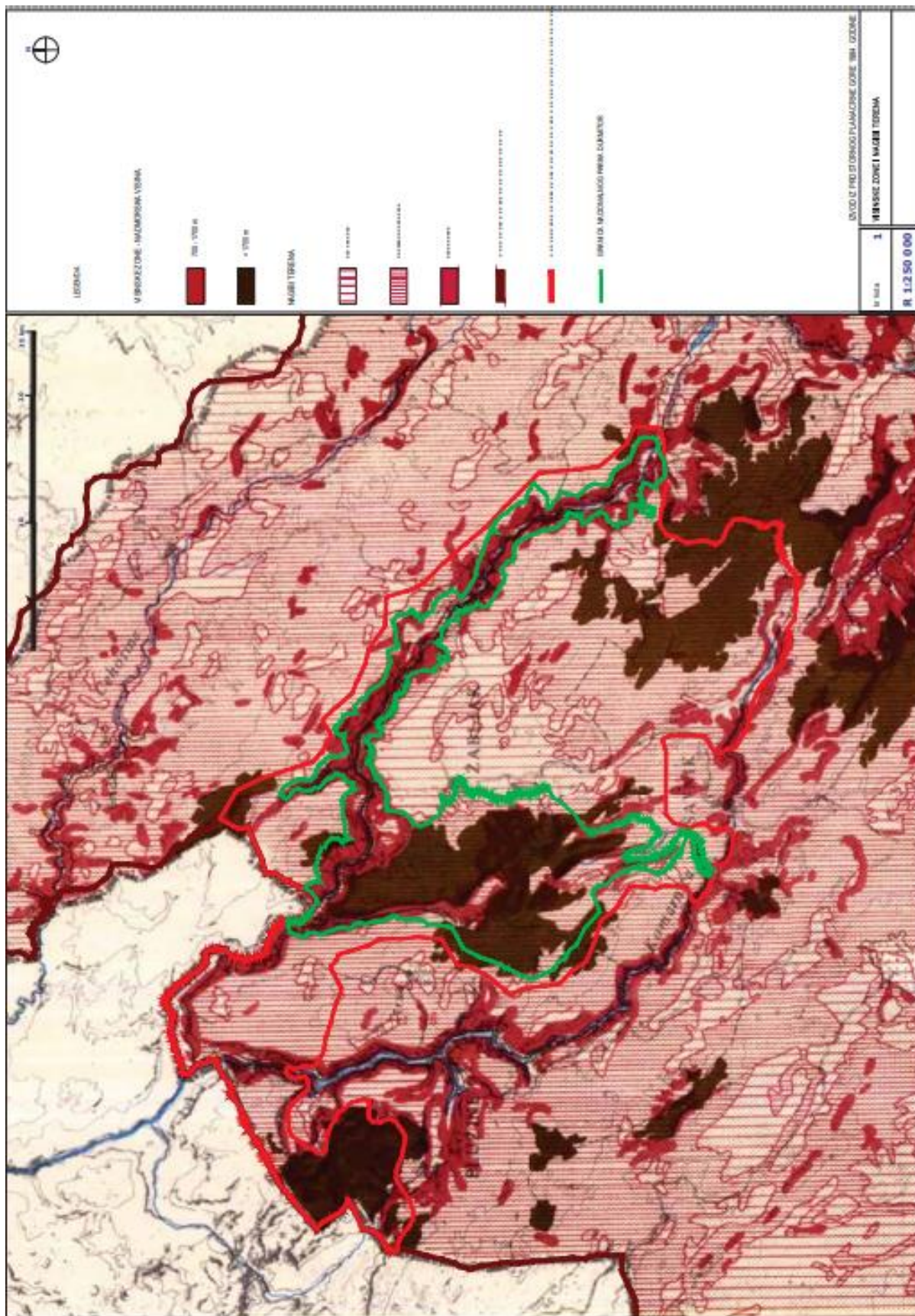
Renzine su formirane na morenskim ili fluvio-glacijalnim nanosima, a djelimično i na siparima. Njihova dubina je, u principu, proporcionalna nagibu, tako da su najdublje, a ujedno i najplodnije u vrtačama, odnosno dolovima, a najplića na većim nagibima i grebenima.

Smeđa zemljišta su formirana na pješčarima, škriljcima, odnosno flišu, sa primjesama krečnjaka. Ova zemljišta su, po prostoru, značajno manje zastupljena od crnica-buavica. Opšte karakteristike smeđih zemljišta su smeđa boja, rastresitost, mrvičasta struktura, često ilovasti sastav i humus, u zavisnosti od vegetacije kao značajnog genetskog modifikatora.

U šumskim prostorima (smeđa šumska zemljišta) humus se povećava, a pogotovo u površinskim slojevima. Dubina ovih zemljišta se kreće od 20 do 60 cm, a sve u zavisnosti od uslova geneze.



Slika 10 Pedološka karta Crne Gore



Slika 11 Pedološka karta durmitorskog područja (izvor PPPN Durmitorskog područja)

Geomorfološke karakteristike

Reljef je na prostoru zahvata formiran pod uticajem više činilaca. Pored tektonskih pokreta ubiranja , rasijedanja i razvlačenja , važnu ulogu su odigrali i spoljni uticaji i faktori. Oni su modifikovali tektonski diferenciran reljef, tako da on, zahvaljujući njima , ima današnji izgled. Endogeni i egzogeni faktori su se smjenjivali i koegzistirali kroz geološku istoriju. Neki od njih i danas traju, neki su već završeni. Najviše degradirane su flišne stijene pa su im padine vremenom postale blagih nagiba. Strmi nakloni padina su u karbonatnim stijenama, najizrazitiji duž navlanog kontakta sa fliševima (tamo gdje nije pokriven deluvijalnom drobinom) što je upravo rezultat relativno brzog razaranja flišnih stijena. Duž ovog kontakta česta su moćna nagomilavanja drobine što smanjuje strminu padinu. Savremeni geodinamiki procesi i pojave (deluvijalno–proluvijalni zastor (d-pr), deluvijum (d), jaruge, odroni, aktivna klizišta i dr.) posebno su značajni za djelove terena koji su tokom ranijih istraživanja ocijenjeni kao nestabilni. Tri su osnovn element reljef : površi, uzvišenja koja se dižu s površi i kanjonske doline, koje su usječene u površima.

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. Iz njegovog planinskog masiva izbija veliki broj posebno interesantnih vrhova grebena i prevoja sa različitim oblicima. Na Durmitoru je nekoliko desetina vrhova viših od 2000 m, od kojih je najviši Bobotov kuk sa 2522 metara, a najniži teren je nizvodno od ušća Sušice u Taru, gdje je nadmorska visina oko 515 m, tako da je visinska razlika na prostoru NP "Durmitor" preko 2000 metara.

Geološke karakteristike

U najvećem području zahvata plana a u cjelini Žabljačke opštine najčešće su zastupljene karbonatne i glacijalne stijene, dok su klastične sedimentne i vulkanske stijene samo mjestimično razvijene. Po vremenu nastanka pripadaju geološkoj eri Mezozoika, odnosno geološkim periodama: trijas, jura i kreda i geološkoj eri Kenozoik, odnosno geološkim periodima paleogen, neogen i kvartar. Sa inženjerskog aspekta gradnje i nosivosti krute stjenke mase su najpovoljnije, ali se gradnju mogu koristiti i sedimentni tereni uz primjenu potrebnih tehničkih mjera.

Hidrološke karakteristike

Vodni potencijali čine jedan od osnovnih razvojnih potencijala Crne Gore. Po vodnim bogatstvima u odnosu na njenu površinu Crna Gora spada, u vodom najbogatija područja na svijetu.

Masiv Durmitora sa razvijenom gustom hidrografskom mrežom i brojnim jezerima i visokim godišnjim padavinama, trebalo bi da bude bogat u vodama i izvorima. Međutim, površinska i dubinska karstifikacija na pretežnom dijelu prostora i postojanje tri duboko usječena kanjona Tare, Sušice i Pive, doveli su do izražene bezvodnosti na većem dijelu ovih terena. Padavine najvećim dijelom poniru tamo gdje padnu. Zato na Durmitoru nema jačih vrela i postoje samo manji izvori tamo gdje su se lokalno stekli povoljni hidrogeološki uslovi (vododrživ sloj i sl.). U najvišoj zoni Nacionalnog parka, iznad 1700 mnv, najmanja je koncentracija, a izdašnost stalnih i povremenih izvora. Ovu zonu karakteriše i manji broj jezera, bara i lokava. U pojasu između 1300 i 1700 mnv broj stalnih i povremenih izvora i vrela, kao i stalnih i povremenih jezera, bara i lokava je daleko veći. Prostor opštine Žabljak karakterišu sljedeći 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 sportsko-rekreativne aktivnosti, uzgoj ribe, napajanje stoke, za kvalitetne pašnjake i livade na obalama vodenih tokova, održavanje specifičnih i zaštićenih ekosistema i dr.

Izvori i vrela pojavljuju se na obodu valova, a naročito na istočnom, jugoistočnom i južnom obodu Durmitora u pojasu morenskih naslaga. Preko vrela i izvora drenira se najveći dio voda Durmitora, površi Jezera i Sinjajevine. 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. Pištevine (pišteti, pištaline) su mjesta gdje voda u vrlo malim količinama izvire na dnu uvala i dolina. Imaju značaj što je na tim mjestima u ljetnjem periodu trava vrlo bujna, naročito kod onih koje u to vrijeme presušuju, pa zemljište nije zamočvareno i moguće je košenje trave. Često su 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. 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, Jezerštica, Jezerska rijeka) kojom otiče Crno jezero u vrijeme hidrološkog maksimuma i koja ponire u brojne ponore u svom koritu. Najvažniji **ponori** su ponori u Žabljaku i Klješćina, nizvodnije od Žabljaka.

Stalna i povremena jezera, bare i lokve- jezera Durmitora su hidrografski element za prepoznavanje ove planine i jedan od najvažnijih obilježja NP Durmitor. Durmitorska jezera i jezera Sinjajevine po porijeklu su poligenetska, što znači da su na njihov nastanak uticali geološka građa, procesi glacijacije, fluvijalne i karstne erozije. Osnovna karakteristika im je da imaju vrlo složen vodni režim, zbog čega im nivo vode oscilira, a najveći broj je u fazi odumiranja, koja se odvija kroz procese smanjenja vodnog bilansa, zatravljanja, pa i zasipanja. Jedan broj jezera, bara i lokvi su na ovaj način pretvoreni u tresave. **Crno jezero**, nalazi se na 1.422mnm, površine 516 000m², najveće je jezero Durmitora. Dugo je 1.155 m, a široko do 810. Sastoji se od Velikog, dubine 24,5m i

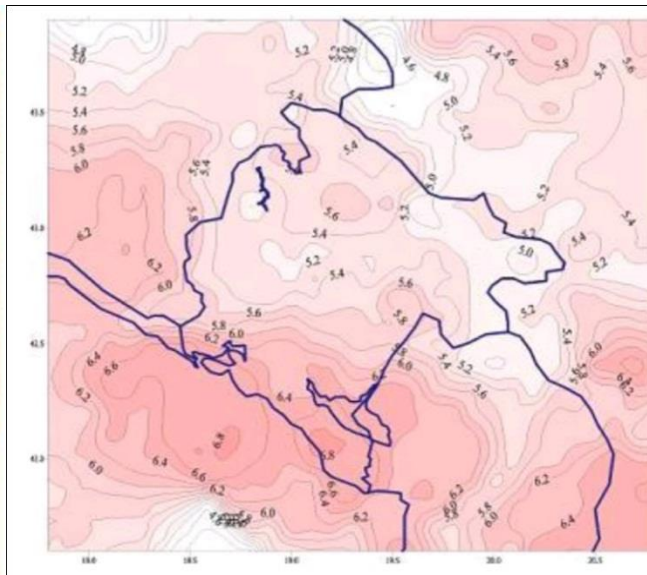
Malog Crnog jezera čija je dubina 49,1m. Crno jezero harni vodom Mlinski potok i vrela Čelina, Točak i mnogo manjih izvora u vrijeme otapanja snijega. Po dnu Malog jezera su ponori koji gutaju vodu, a podzemnim hidrološkom vezom povezani su sa Dubrovskim vrelima u kanjonu Komarnice. **Barno jezero** je biološki rezervat, nalazi se na 1.489mm, površine je 1 500m²(srednji vodostaj), male je dubine do 1m.

Seizmološke karakteristike

Seizmička aktinost sjevernog regiona Crne Gore (kome pripada područje opštine Žabljak) umjerenog je intenziteta (registrovani 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).



Slika 14 Seizmološka karta Crne Gore



Slika 15 Karta očekivanih maksimalnih magnituda zemljotresa u Crnoj Gori

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 očekivati u ostalom dijelu opštine – područje Sinjajevine, Šaranaca i kanjonske doline rijeke Tare). Najbliža seizmogena zona ovom području nalazi se u neposrednoj okolini Berana koja može generisati zemljotrese sa maksimalnim intenzitetom do 8° MCS skale.

Planirana izgradnja predviđena je za VIII stepen seizmičkog intenziteta.

2.5. Podaci o izvoru vodosnabdijevanja

Primarna i sekundarna vodovodna mreža opštine Žabljak u dužini od preko 120km, proporcionalno veličini, površini i broju potrošača svrstava se u najduže izgrađene vodovodne mreže koje se nalaze u našem okruženju. Problem snabdijevanja opštine Žabljak sa pitkom vodom sukcesivno se javlja posljednjih godina u julu, avgustu,

septembru i oktobru mjesecu, tako da dotok vode sa izvorišta Oko ispod Crvene grede ne može u tim mjesecima da podmiri realne potrebe stanovništva opštine Žabljak, čija je izdašnost u tim mjesecima od 8-10 l/sek, a tokom ostalog perioda godine kada i nijesu potrebne više količine vode isti ima izdašnost i preko kapaciteta dovodnog cjevovoda i kreće se preko 100 l/sek. Stoga je DOO Komunalno i vodovod, zaduženo za ove poslove, prinuđeno da eksploatiše vodu iz bunara koji se nalaze u slivu Mlinskog potoka i time obezbijedi pitku vodu potrošačima. U cilju obezbeđenja dovoljnih količina vode u sušnom periodu izgrađena su tri reni bunara u slivu Mlinskog potoka kao i četiri pomoćna bunara u blizini Crnog jezera iz kojih se pumpama doprema voda u gore pomenuta tri bunara.

Voda sa izvora "Oko" doprema se gravitaciono, a iz tri reni bunara kod Crnog jezera se potiskuje sa 3 pumpe elektromotorima od 28-45kw. Potisni cjevovod je duktilnih cijevi Ø 200 mm u dužini od 500m do spoja sa gravitacionim AC Ø 300mm. Voda se doprema do sabirnog gradskog rezervoara zapremine 1600m³. AC Ø 300 je rađen od 1974-1980. godine i velikim dijelom prolazi kroz teže pristupačan teren i dosta otežava održavanje istog. Takođe i sekundarna mreža u centru grada je od AC Ø300, Ø200 i Ø150 mm, u ukupnoj dužini od 1200m. Ista je velikim dijelom ispod saobraćajnica, trgova i trotoara. Iz sabirnog rezervoara "Žabljak" snabdijevaju se uža gradska zona, prigradska naselja Tmajevci, Pejov Do, Javorovača, Ivan Do, kao i sela Razvršje, Motički Gaj, Borje, Ninkovići, Vrela, Kovačka Dolina, Palež, Podgora i u sušnom periodu Pitomine. Izvorište „Oko“ je ograđeno, kao i obezbijedeno širom i užom zonom zaštite.

Dio vodovodne mreže Ivan Do je izgrađen oko 1950. godine. Od AC Ø100, LG Ø 80 zaptivane, tako da je vrlo moguće da isti gubi dio vode i usled kamenite i propusne podloge i ista se ne pojavljuje na površini. Takođe jedan manji dio potrošača nema vodomjera, pa se zaključuje na osnovu starosti materijala vodovodnih cijevi i nepostojanja vodomjera u dijelu objekata, da postoje znatni gubici na vodovodnoj mreži. Iz navedenog se može zaključiti da je pokrivenost sa vodovodnom mrežom oko 80% od ukupnog broja stanovnika. Na odvodu iz rezervoara vrši se hlorisanje gasnim hlorantom u zasebnoj prostoriji i svakodnevno se vrši kontrola rezidualnog hlora. U narednom periodu treba raditi na zamjeni azbestno-cementnih cijevi kako dovodnih do gradskog bazena tako i ostalih u sistemu iz razloga što su veliki gubici vode na AC cijevima.

Seoski vodovod „Komarsko-Pošćenski Kraj“ snabdijeva se sa kaptaža, izvora iznad Modrog jezera promjenjive izdašnosti. Kaptažni objekti, kao i dio trase cjevovoda do rezervoara nijesu kvalitetno urađeni i imaju tehničkih nedostataka. U nižim zonama ima čestih kvarova jer pritisak u mreži često prelazi 10 i više bari. Potrebno je isti snimiti i ugraditi umanjivače pritiska vodeći računa da Novakovići i Kovčica imaju vodu. U novije vrijeme je urađena kaptaža i cjevovod Ø 300 sa Modrog jezera, prvenstveno za osnježavanje ski staze Savin kuk kao i za snabdijevanje vodom u sušnom periodu građana Komarsko-Pošćenskog Kraja, Kovčice i Novakovića.

Seoski vodovod „Pitomine-Bosača“ dobija vodu iz izvora Studenac, dva obližnja izvora zanemarljive izdašnosti, koji se u toku sušnog perioda godine, kada se smanjuje izdašnost ispod 1 l/sek, dopunjavaju sa gradskog bazena. Pomenuti vodovod nema upotrebnu dozvolu i treba raditi na obezbeđenju uslova i dobijanju iste.

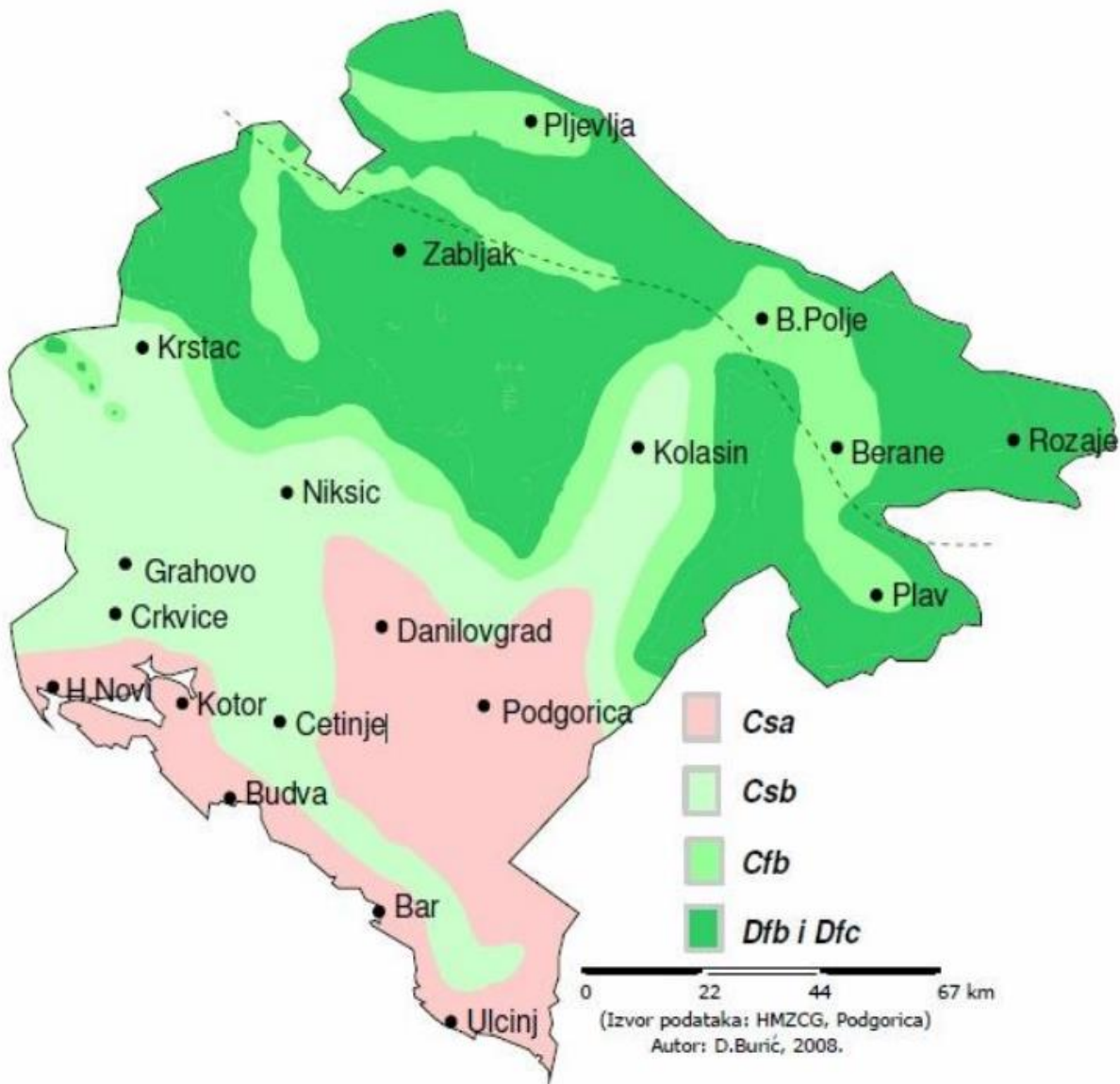
U toku je izrada projektne dokumentacije za rekonstrukciju vodovodnog sistema za opštinu Žabljak, kojim će se

predvidjeti rekonstrukcija postojeće vodovodne mreže i obezbeđenje dovoljne količine vode za područje opštine Žabljak.

2.6. Prikaz klimatskih karakteristika

Žabljački kraj se nalazi u zoni planinskog kontinentalnog klimatskog pojasa. Naselje Žabljak neznatno osjeća primorski klimatski uticaj i uglavnom ima umjereno - kontinentalne klimatske odlike, modificirane reljefom koji klimu planinske okoline Žabljaka čini kontinentalno-planinskom i subplaninskom.

Žabljak je planinski grad koji se nalazi nadmorskoj visini od oko 1450 m, dok vrhovi okolnih planina dostižu i do 2523 m (Bobotov kuk na Durmitoru). Na osnovu klimatskog perioda 1961-1990, a koristeći kriterijume Keppenove klasifikacije (Köppen criteria), Burić et al. (2014) ističe da Žabljak ima umjereno hladno klimu sa klimatskom formulom Dfs''bx''.



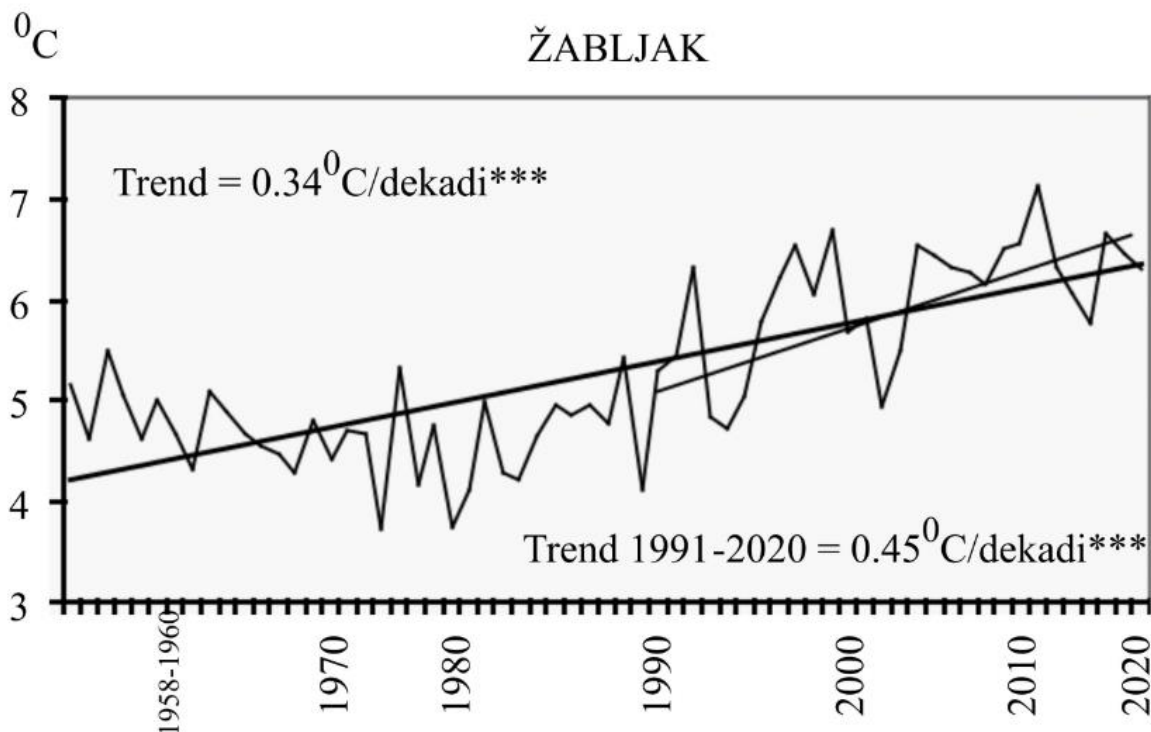
Slika 16 klimatska rejonizacija Crne Gore po Kepenu

Temperatura vazduha- U posmatranom 63-godišnjem periodu, Žabljak je registrovao samo 4 tropske noći. Tropskih dana bilo je više, ukupno 38, a od toga u periodu 1999-2020. registrovana su 33 tropska dana. Kada su u pitanju ljetnji dani, njihov godišnji broj se značajno povećao po liniji trenda, 2.8 dana po dekadi. Sa druge strane, godišnji broj mraznih i ledenih dana pokazuje značajnu tendenciju smanjenja, što ide u prilog trendu zagrijavanja Žabljaka. U prosječnoj godini, Žabljak ima oko 160 mraznih dana i 39 ledenih dana, ali se njihov broj smanjuje po stopi od 3.4 dana, odnosno od 3.2 dana po dekadi.

Povećanje broja ljetnjih dana, a smanjenje broja mraznih i ledenih dana, jasno ukazuje da je na Žabljaku prisutna tendencija zagrijavanja u prethodne 63. godina (1958-2020). Dakle, svi razmatrani temperaturni indeksi ukazuju na topliju klimu.

Prosječne godišnje vrijednosti temperature i klimatskih temperaturnih indeksa jasno ukazuju da je klimatski period 1991-2020. topliji u odnosu na period 1961-1990. Upoređujući klimatske normale dva 30-godišnja perioda, prosječna godišnja temperatura je na Žabljaku porasla za 1.30C. Prosječan godišnji broj ljetnjih dana povećan je za 11.5 dana, a tropskih dana za 0.9 dana. Da je prisutno zagrijavanje pokazuje i negativna diferencija

prosječnog godišnjeg broja mraznih (MD) i ledenih (LD) dana. Na Žabljaku se godišnji broj LD i MD smanjio za 11.7 dana, odnosno za 16.0 dana u odnosu na njihov prosječan broj za period 1961-1990.



Slika 17 Trend (br.dana/dekadi) godišnjeg broja dana sa dnevnom max i min temperaturom iznad ili ispod fiksnih pragova, Žabljak 1958-2020: ljetnji dani ($T_{max} \geq 250S$), tropski dani ($T_{max} \geq 300S$), tropske noći ($T_{min} > 200S$), mrazni dani ($T_{min} < 00S$) i ledeni dani ($T_{max} < 00C$)

Padavine- Tokom razmatranog 63-godišnjeg perioda (1958-2020), trend godišnjih suma padavina je beznačajan (16.7 mm/dekadi). Izraženo u procentima (trend padavina je ispravnije izraziti u % nego u mm), promjene količine padavina iznose 1.1%/dekadi. U svakom slučaju, blago povećanje godišnjih suma padavina ne ukazuje na aridizaciju Žabljaka. Šta više, ni u posljednjem 30-godišnjem periodu (1991-2020), kada po mišljenju mnogih postoji dominacija uticaja antropogenog efekta staklene bašte, proračuni trenda ne ukazuju na smanjenje padavina, jer pozitivan trend još veći (4.9%/dekadi) nego u cilom posmatranom periodu. Dakle, kada je Žabljak u pitanju, aridizacija se ne uočava. može se pojaviti i sve do sredine aprila, a na visinama od 1.000 mnm-1.500 mnm snijeg počinje novembra i traje do maja. Na većim nadmorskim visinama period snježnih padavina je znatno duži. Na visinama 1.000-2.000 mnm ima 70-140 dana sa snježnim pokrivačem od 50 cm, dok se broj dana sa snježnim pokrivač od 10 cm kreće od 90 do 210 dana, zavisno od nadmorske visine. Po definiciji, kišni (pada-vinski) je dan sa količinom ≥ 0.1 mm, ali to je zanemarljiva količina, te se u praksi najčešće uzima broj dana sa količinom < 1 mm kao jedan od pokazatelja potencijalne aridizacije datog područja. Sa druge strane, dani sa količinom padavina ≥ 10 i 20 mm dobar su pokazatelj promjena ekstremnih vremenskih događaja u suprotnom smjeru. Rezultati proračuna su pokazali da je tokom posmatranog perioda broj sušnih dana (SD) značajno povećan po liniji trenda (2.4 dana/dekadi). Te promjene su značajne na nivou ispravnosti hipoteze od 95% (stepen rizika $p < 0.05$). Međutim, godišnji broj vlažnih dana (VD) i vrlo vlažnih dana (VVD) ne pokazuje značajne promjene.

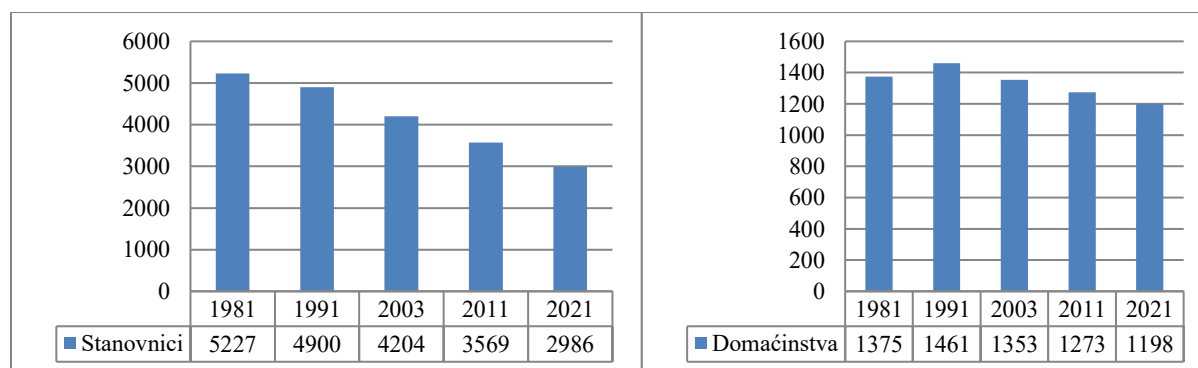
Vjetrovi - najčešći su iz južnog smjera sa 15%, zatim iz sjevernog smjera sa 12% i sjeveroistočnog sa 8%. Najrijeđi su zapadni i sjeverozapadni vjetrovi. Najjači udari su južnog vjetra i oni idu i do 36 m/s, dok su sjeverozapadni i sjeverni vjetrovi nešto manje jačine. Učestalost tišina je relativno 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 - Količina snijega je jako bitna sa aspekta ekonomsko-komercijalne eksploatacije ovog resursa. 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.

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

Prema podacima o procjeni stanovništva (Monstat) iz 2021. godine, u opštini Žabljak živi 2.986 stanovnika, odnosno 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 gustom 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.



Slika 18 Broj stanovnika u Žabljaku prema popisima

Slika 19 Broj domaćinstava u Žabljaku prema popisima

Prirodni resursi koji se nalaze najvećim dijelom u okviru zaštićenih prirodnih dobara predstavljaju istovremeno (i) potencijal (i glavni razlog) koji treba zaštititi na području Opštine Žabljak ali i (ii) ograničenje za ekonomski razvoj baziran na direktnom korišćenju tih resursa. Istovremeno, zbog svoje očuvanosti, ti resursi predstavljaju potencijal za razvoj lokalnih zajednica koje su te resurse oduvijek i koristili, ali je obim njihovog korišćenja ograničen stepenom zaštite ovog područja. Ta ograničenja se primjenjuju ne samo za lokalne zajednice lokalno stanovništvo, već i za lokalnu turističku privredu koja je svoje razvojne planove vezala najvećim dijelom za zimski

turizam. Naspram potencijala koje posjeduju prirodni resursi, razvijena su brojna zakonska ograničenja koja ograničavaju njihovo korišćenje a vezana su prvenstveno za Zakon o nacionalnim parkovima, Zakon o zaštiti prirode, Zakon o zaštiti životne sredine, Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu, Zakon o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu, Zakon o šumama, Zakon o lovstvu, Zakon o slatkovodnom ribarstvu, Zakon o vodama i dr. Zbog tih ograničenja, zona Nacionalnog parka „Durmitor“, zahtijeva veoma pažljivo korišćenje prostora i prirodnih resursa kako bi se unaprijedile i zaštitile njihove vrijednosti.

Opština Žabljak obuhvata atare KO: Borje I, Borje II, Brajkovača, Crna Gora, Krš, Motilki Gaj I, Motički Gaj II, Novakovići I, Novakovići II, Njegovuđa, Pašina Voda I, **Pašina Voda II**, Tepca, Žabljak I, Žabljak II. U odnosu na postojeće magistralne, regionalne i lokalne puteve na teritoriji opštine, pored opštinskog centra Žabljaka, najpovoljniji geosaobraćajni položaj imaju naselja: Rasova, Vrela, Borje, Tepačko Polje, kao i Motički Gaj, Virak, **Pašina Voda**, Pošćenski kraj, na regionalnom putu PljevljaŽabljak-Šavnik,. Ostala naselja locirana duž postojećih lokalnih i nekategorisanih puteva imaju dosta nepovoljan geosaobraćajni položaj (sa putevima loših tehničkih karakteristika).

Razvojne turističke zone: – **Pašina Voda**: oslanja se na privatne smeštajne objekte manjeg kapaciteta / ekoturizma u kombinaciji sa smeštajem u katunima Pošćenskog kraja i mogućnosti korišćenja durmitorskih skijališta, planinarskih i drugih staza.

Park šume se nalaze u blizini urbanih zona i objekata za odmor i rekreaciju. U ovu namjenu izdvojene su sastojine sjeveroistočno od grada i u okolini seoskih naselja sa turističkom funkcijom: Razvršje, Motički gaj, **Pašina Voda**, Njegovuđa i dr.

Seoski turizam ima izuzetne mogućnosti za razvoj u opštini Žabljak. Ono na čemu treba da se radi je aktiviranje postojećih lokacija: Zminica, Dobri Nugo, Njegovuđa, Novakovići, Pašino Polje, Tepca, Rasova, Mala Crna Gora, **Pašina Voda** i drugi.. Prije svega treba raditi na turističkom i komunalnom opremanju sela kao i na aktivnostima razvoja specifičnih (ekoloških, etno...) programa ugostiteljstva, usluga i proizvodnje, razvoj ekološke poljoprivrede, razvoj specifičnih oblika privremenih i stacionarnih smeštajnih kapaciteta (etno, seoski turizam, eko kampovi...), razvoj pratećih kulturnozabavnih sadržaja i programa, razvoj specifičnih manifestacija vezanih za selo (kampovi, vašari, folklorno oživljavanje sela), razvoj saobraćajne infrastrukture, edukacija domaćina. Seoski turizam ima skoro neograničene mogućnosti u pogledu obogaćivanja ponude, jer sadržaji mogu biti i događaji iz svakodnevnih radova: kosidba, setva, žetva, posela, svadbe, slave, razni običaji, to predstavlja nov kvalitet za turističku prezentaciju zemlje kao i obogaćivanje već postojeće stereotipne turističke ponude.

2.8. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine

Apsorpcioni kapacitet prirodne sredine je sposobnost prirodnih sredina da apsorbuju i zadrže različite materije iz okoline. Ovaj kapacitet se može odrediti za različite vrste prirodnih sredina kao što su tlo, voda, vazduh i druge. Planiranim projektom je obuhvaćena izgradnja novih objekata- ugostiteljskog kompleksa. Povoljne klimatske prilike su uslovile nastanak i razvoj veoma zanimljivog biljnog i životinjskog svijeta. Veoma bujna i raznovrsna

vegetacija, kao poseban ukras ovog kraja, čini svojevrsan spoj autohtonih i alohtonih vrsta i predstavlja gradivni dio pejzažno - ambijentalnih vrijednosti ovog dijela teritorije Crne Gore.

Durmitor, kao najviša planina Dinarida, predstavlja jedan od centara razvoja balkanske, posebno dinarske flore, sa predstavnicima alpskih i alpsko-arktičkih flornih elemenata, a na južnim padinama, naročito u kanjanskim dolinama sreću se submediteranski, čak i mediteranski florni elementi, dok tresetišta nekih jezera predstavljaju enklave karakteristične za sibirске tajge. Odlikuje se izuzetno bogatom i raznovrsnom vaskularnom florom od preko 1.300 vrsta, a procjenjuje se više od 1.600 taksona (vrsta, podvrsta, varijeteta) vaskularne flore, što je približno polovina ukupne flore Crne Gore i predstavlja jedan od najznačajnijih refugijalnih centara arktotercijarne visokoplaninske flore. Konfiguracija terena i veličina masiva usloveli su formiranje raznovrsnog vegetacijskog pokrivača, predstavljenog brojnim biljnim zajednicama šumske vegetacije, planinskih livada, pašnjaka, pukotina stijena, kamenjara, sipara, snježanika, tresava, slatkovodnih ekosistema i dr. U visinskoj razlici od skoro 2.000 m, od dna kanjona do planinskih vrhova, smjenjuju se gotovo sve klimatogene šumske zajednice, od mediteransko-montanih termofilnih šuma sa grabom i iznad sa mezijskom bukvom, preko montanih bukovich i bukvo-jelovih šuma, ekosistema tamnih četinarskih šuma i subalpskih šuma mezijske bukve i planinskog javora, do klekovine krivulja, koji gradi gornju šumsku granicu do 2.200m. Iznad se razvija alpijska vegetacija planinskih rudina, stijena, točila i snježanika.

Uže područje Durmitor proglašeno je za Nacionalni park Odlukom narodne Skupštine NRCG od 1952. godine. Zakonom o Nacionalnim parkovima SRCG iz 1978. godine, određene su granice Nacionalnog parka i izdvojene u njima zone sa posebnim režimom zaštite. Odlukom Komiteta OUN za obrazovanje, nauku i kulturu UNESCO od 1977. godine područje rijeke Tare uvršćeno je u ekološke rezervate svijeta i u Program „Čovjek i biosfera“. Odlukom istog Komiteta od 1980. godine Durmitor i rijeka Tara svrstani su u svjetsku baštinu prirodnih i kulturnih vrijednosti. Ukupna površina Parka sada inosi 32.519 hektara, a pored Žabljaka gdje se nalazi i sjedište Uprave, NP Durmitor prostire se i na teritoriji opština Šavnik, Pljevlja, Plužine i Mojkovac.

Karakterišu ga raznoliki ekosistemi, lednička jezera, a posebnim ga dodatno čine kanjon rijeke Tare i neki od najvisočijih vrhova Dinarida. Posebne zone zaštite obuhvataju: Mlinški potok, sliv Škrčkih jezera sa užom kanjanskom dolinom Sušice, Crna pada, Barno jezero sa najužom okolinom, Zabojsko jezero i kanjon rijeke Tare van naseljih mjesta .

U skladu sa važećom regulativom, Opština Žabljak donijela je lokalni Akcioni plan za biodiverzitet (LAPB) čiji je osnovni cilj zaštita biodiverziteta na području opštine, koji je po mnogo čemu specifičan i karakterističan, a u nekim segmentima jedinstven. U okviru ovog dokumenta definisan je značaj i opisano bogatstvo biodiverziteta na području opštine, a utvrđeni su i ciljevi, odnosno mete i indikatori na čijem dostizanju će se raditi .

Šume na području NP „Durmitor“ zauzimaju relativno malu površinu (visoke šume 8%, izdanačke 2%, šikare i šibljadi 13%), ali su neke od njih rariteti prirode, izuzetne biološke vrijednosti, kao što su šume crnog bora na lokalitetu Crna pada ili reliktno glacijalna zajednica smrče i bijelog bora *PicetoPinetum silvestris*, dok je balkanski subendemit i reliktni bor munika *Pinus heldreichii* izuzetno rijedak, predstavljen malobrojnim stablima na

lokalitetu Žuta greda i u kanjonu rijeke Tare, gdje se spušta i do 600 m na južnim ekspozicijama.

Sa druge strane navodi u stavki 7, člana 4 Pravilnika o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 19/19), kao što su močvarna područja, obalna područja, planinske i šumske oblasti, zaštićena područja, područja obuhvaćena mrežom Natura 2000, predjela i područja od istorijske, kulturne ili arheološke važnosti nijesu karakteristični za područje lokacije i njene uže okoline.

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

Raznovrsnost, kao i pregled rijetkih, endemičnih i zaštićenih vrsta, kao i značajnih staništa u vršena je na osnovu podataka prethodnih studija (publikacije i izveštaji).

Flora

Durmitor i okolne planine Volujak, Maglić, Zelengora, Bioč i Sinjavina u florističkom, fitogeografskom, florogenetskom i ekološko-vegetacijskom smislu predstavljaju jedinstvenu cjelinu, označenu kao durmitorski floristički i vegetacijski centar (Lakušić 1968, 1980, 1982). U fitogeografskom smislu najviši dijelovi planina durmitorskog centra pripadaju alpsko-visokonordijskom regionu (Lakušić 1982, Stevanović 1996) odnosno visokodurmitorskom sektoru, visokodinarske provincije (Lakušić 1982) i evrosibirsko - boreoameričkog regionu, odnosno durmitorskom šumskom sektoru, ilirske provincije (Lakušić 1982).

Dosadašnjim istraživanjima flore Durmitora i okolnih kanjona utvrđeno je prisustvo od 1516 vrsta vaskularnih biljaka (Stevanović 1996), a po procjenama na Durmitoru danas živi između 1600 i 1700 vrsta. Od ukupnog broja zabilježenih biljaka, oko 900 vrsta sačinjava visokoplaninsku floru ovog masiva, odnosno vaskularnu floru koja nastanjuje zone iznad 1500 metara nadmorske visine. U odnosu na ostale planinske masive Balkanskog poluostrva, ispred Durmitora se po bogatstvu visokoplaninske flore nalaze samo Prokletije i Šarplanina, dok slično bogatstvo pokazuju još samo Pelister u Makedoniji i Pind u Grčkoj (Stevanović 1990, 1991, 1996).

Pored izuzetnog bogatstva, kao možda značajnija karakteristika flore Durmitora ističe se njena gustina, odnosno prisustvo velikog broja vrsta biljaka na relativno malom prostoru. Kada se broj vrsta Durmitora izrazi u odnosu na njegovu ukupnu površinu (indeks $\log S/\log A = 0.81$, gde je S broj vrsta, a A površina u km²), flora Durmitora se može porediti čak sa florama nekih tropskih i suptropskih ostrva ili planina (npr. Panama $\log S/\log A = 0.89$, Formosa $\log S/\log A = 0.88$, Kuba $\log S/\log A = 0.87$, Cejlon $\log S/\log A = 0.82$ - prema Stevanović et al. 1995).

Fitogeografska struktura flore Durmitora izuzetno je složena. Sve vrste flore Durmitora svrstane su u 83 florna elementa, koji su objedinjeni u 11 osnovnih i 15 povezujućih arealtipova (Stevanović 1996). Fitogeografsko "jezgro" flore Durmitora sačinjava pet glavnih grupa flornih elemenata:

1. biljke sjevernih predjela (arktičko-alpijske i borealno-subborealne vrste);
2. biljke alpijskog tipa rasprostranjenja (srednjejužnoevropsko planinske i evroazijsko planinske vrste);

3. južnoevropsko planinske ili oromediteranske vrste;
4. srednjeevropske vrste i
5. vrste mediteransko-submediteranskog rasprostranjenja.

Osnovne grupe flornih elemenata, istorijski gledano, imale su različite sudbine i porijeklo. Alpijske biljke i biljke sjevernih predjela svoje maksimalno širenje prema planinama južne Evrope imale su za vrijeme Ledenog doba kada je najveći broj ovih flornih elemenata dospio i na Durmitor. S druge strane, južnoevropsko planinske vrste kojima pripada i najveći broj endemita i subendemita bile su rasprostranjene na Durmitoru još pre Ledenog doba. Nastupanjem glacijacija one su najvećim dijelom migrirale na povoljna staništa u okolne kanjone. U interglacijacijama vraćale su se na planine gdje su se dalje diferencirale i ekološki povezivale sa pridošlicama iz sjevernih krajeva i Alpa. Srednjeevropske vrste, u najvećem broju slučajeva, pripadaju flori listopadnih šuma koje kao flora i vegetacija imaju svoj kontinuitet na Balkanskom poluostrvu, pa prema tome i na Durmitoru, posebno u kanjonskim dolinama od Pliocena do danas. Mediteranski i mediteransko-pontski elementi imali su daleko nepovoljniji položaj za vrijeme glacijacija o čemu svjedoči i veoma mali broj vrsta ovih elemenata u današnjoj flori ove planine i to isključivo u kanjonima Pive i Komarnice (Stevanović 1996).

Poseban značaj durmitorskoj flori daju endemične vrste, koje su svojim rasprostranjenjem ograničene na područje Durmitora, Dinarskih planina ili Balkanskog poluostrva u cjelini. Endemičnu floru Durmitora sačinjava 175 vrsta, što čini preko 12 % ukupne flore ovog masiva. Visokoplaninskim endemitima pripada 122 vrste, što u odnosu na cjelokupnu endemičnu floru ovog masiva čini čak 77 %, a u odnosu na ukupnu visokoplaninsku floru oko 15 % (Stevanović 1996, Stevanović, Lakušić 1996).

Posebno je značajna fitogeografska činjenica da su na prostoru Durmitora rasprostranjena i 4 endemična roda (*Amphoricarpus* Vis., *Pancicia* Vis., *Petteria* Presl. i *Protoedraianthus* R. Lakušić), kao i jedan subendemičan rod (*Edraianthus* DC.). Ovi rodovi predstavljaju stare tercijarne biljke i njihovo prisustvo, između ostalog, ukazuje na starost flore čitavog masiva. Izuzetno ednemičnih rodova i izolovanih starih endemita kakvi su: *Moltkea* petraea, *Reichardia* macrophylla, *Veronica* satureioides, *Euphorbia* capitulata, *Plantago* reniformis i dr., najveći broj vrsta pripada mladim endemitima, koji su u najvećem broju slučajeva nastali specijacijom iz starih mediteranskih ili alpskih tipova. To ukazuje da je jezgro endemične flore Durmitora veoma staro, što izdvaja ovu planinu kao jedan od najznačajnijih razvojnih, ali i refugijalnih centara endemične flore na čitavom Balkanskom poluostrvu (Stevanović 1996, Stevanović, Lakušić 1996).

Najveći broj endemita u flori Durmitora ima dinarsko rasprostranjenje ili pripada grupi biljaka koje povezuju dinarsko, skardopinsko i rodopsko područje. Na drugom mjestu se nalaze endemiti rasprostranjeni na čitavom prostoru Balkanskog poluostrva, dok su na trećem mjestu lokalni durmitorski endemiti. Iako na grupu durmitorskih endemita otpada najmanji procenat vrsta, oni su s obzirom na izuzetno ograničeno rasprostranjenje i najznačajniji elementi flore Durmitora. Lokalni durmitorski endemiti su: *Verbascum* durmitoreum, *Gentiana* laevicalyx, *Edraianthus* gliscii, *Edraianthus* pulevicii, *Protoedraianthus* tarae, *Daphne* malyana, *Biscutela* laevigata subsp. montenegrina, *Valeriana* brauni-blanquetii, *Hieracium* neilreichi subsp. ranisavae, *H. schenekii* subsp. pseudoschenekii, *H. bleicii* i dr.

Najbliži srodnici endemita durmitorske flore u najvećem broju rasprostranjeni su na planinama Albanije, Makedonije i Grčke, a nešto manje i na Dinarskim planinama. Osim ove dvije dominantne balkanske grupe, endemiti Durmitora su svojim porijeklom u znatnoj mjeri povezani i sa južnoevropskim i kavkaskim vrstama, koje zajedno sa balkanskim, u pogledu porijekla flore karakterišu tercijarni oromediteranski region. S druge strane, srodnici endemične flore Durmitora rasprostranjeni su i na planinama srednje Evrope (oko 30 %) što ukazuje da su endemiti flore Durmitora povezani i sa tercijarnim alpskim florogenetskim regionom (Stevanović, Lakušić 1996).

Posebnu vrijednost genofonda vaskularne flore Durmitora, pored endemita, čine relikti, biljke velike starosti i ostaci nekadašnje široko rasprostranjene flore. Oni su na Durmitoru rasprostranjeni sporadično na specifičnim staništima u tzv. refugijumima, i to prije svega u dubokim kanjonskim dolinama Tare, Pive i Komarnice, ali i na najvišim planinskim vrhovima i cirkovima. Prema starosti, odnosno geološkom periodu iz koga potiču, na Durmitoru su najbrojniji tercijarni, glacijalni i borealni relikti, dok su postglacijalni, odnosno kserotermni relikti veoma retki.

Duboke kanjonske doline Tare, Pive i Komarnice predstavljaju refugijume u kojima su mnoge stare šumske vrste (tercijarni relikti) preživjele Ledeno doba. Među njima posebno se ističu: *Pinus heldreichii*, *Acer heldreichii*, *Petteria rhamenthacea*, *Taxus baccata*, *Staphyllea pinnata*, *Ostrya carpinifolia*, *Juglans regia*, *Daphne laureola* i druge.

Najviši vrhovi Durmitora i cirkovi u njihovim podnožjima danas predstavljaju refugijume za mnoge glacijalne vrste koje su u toku Velikog ledenog doba, sa Arktika i Alpa pristigle na Balkansko poluostrvo. Na Durmitoru danas živi oko 40 vrsta koje se mogu smatrati glacijalnim reliktima. Najčešće glacijalne vrste koje se mogu sresti na ovoj planini su: *Dryas octopetala*, *Salix retusa*, *Selaginella selaginoides*, *Diphysium alpinum*, *Carex rupestris*, *Juncus trifidus*, *Bartsia alpina*, *Arctous alpina*, *Elyna myosuroides*, *Aster alpinus* i dr.

Pored toga, i tamne četinarske šume na prostranim durmitorskim površima, kao i planinske tresave (Barno jezero, Žugića bare) predstavljaju refugijalna staništa za mnoge borealne relikte, koji su za vrijeme Ledenog doba pristigli na naše planine. Oko 100 borealnih vrsta može se danas sresti u planinskim predjelima Durmitora. Kao primeri borealnih relikata prisutnih na ovoj planini mogu se navesti: *Goodyera repens*, *Listera cordata*, *Corallorhiza trifida*, *Cypripedium calceolus*, *Menyanthes trifoliata*, *Potentilla palustris*, *Swertia perennis*, i druge.

Fauna

Prema ekološkim uslovima staništa za osnovne vrste divljači, teritorija nacionalnog parka može se podijeliti u 3 osnovne zone. Prvu zonu čini Durmitor. U ovoj zoni je divokoza osnovna vrsta divljači. Drugom zonom su obuhvaćene doline rijeke Tare i rijeke Sušice. Na ovom prostoru takođe osnovnu vrstu čini divokoza. Ove zone se naslanjaju jedna na drugu i međusobno su zavisne sa aspekta potreba i zahtjeva divokoze i drugih vrsta naročito krupne divljači.

Trećom zonom su zahvaćene Tepačke šume i šume sliva Mlinskog potoka. Ovoj zoni pripada i granični pojas nacionalnog parka "Durmitor". Ovu zonu naseljava srna kao osnovna vrsta divljači. Prva i druga zona zahvataju oko 70% ukupne površine nacionalnog parka, a treća zona ostatak oko 30%. Baznom studijom koja je urađena 1980.

god. za potrebe izrade programa nacionalnog parka "Durmitor" obuhvaćeno je stanje divljači u periodu od 1980-1995. godine, značaj za nacionalni park i mogućnosti njenog unapređenja. Ovom studijom su obuhvaćene divokoza (*Rupicapra rupicapra*), srna (*Capreolus capreolus*), veliki tetrijeb (*Tetrao urogallus*), mrki medvjed (*Ursus arctos*), divlja svinja (*Sus scrofa*), vuk (*Canis lupus*), mali tetrijeb (*Lyrurus tetrix*). Posebno je zanimljiva obnova malog tetrijeba, koji je bio sasvim iščezao ne samo sa Durmitora već i sa ostalih planina u Crnoj Gori, najvjerovatnije tokom drugog svjetskog rata. Sva divljač u nacionalnom parku ima karakter trajne zaštite, što podrazumjeva da je na prostoru parka zabranjeno ubijanje i hvatanje divljači, osim u naučne svrhe i to sa posebnim odobrenjem koje se dobija od strane Zavoda za zaštitu prirode Crne Gore.

Prve prave faunističke podatke o sitnim sisarima navodi B. Petrov (1939), a sistematsko proučavanje i sakupljanje sisara na terenima NP Durmitor vršeno je u periodu od 1960-1983. godine, od strane prof. dr Đorđa Mirića i ti podaci su objavljeni u drugoj svesci publikacije Fauna Durmitora (1987). Novi podaci fauni sisara NP Durmitor o kanjona Tare dati su u radu Stojić et al. (2004)

Na Durmitoru je ukupno do sada utvrđeno 52 vrste sisara i to: Insectivora (bubojeđi): *Erinaceus concolor* (belogrudi, istočni jež) – u NP Durmitor ježevi nisu česti i uglavnom se nađu kao žrtva saobraćaja u blizini naselja, *Sorex minutus* (mala rovka), *S. araneus* (šumska rovka), *S. alpinus* (planinska rovka) – rijetka planinska vrsta, za koju Durmitor predstavlja jedno od ostrva u istočnom dijelu njenog rascjepkanog areala, *Neomys fodiens* (vodena rovka), *Crocidura leucodon* (poljska rovka), *Talpa europaea* (evropska krtica), *T. caeca* (slijepa krtica); Chiroptera (slijepi miševi): *Rhinolophus ferrumequinum* (veliki potkovičar), *R. hipposideros* (mali potkovičar), *Rhinolophus euryale*, *Myotis mystacinus*, *Myotis emarginatus*, *Myotis natteri*, *Myotis myotis*, *Myotis blythii*, *Plecotus auritus* (mrki dugoušan), *Plecotus austriacus*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pipistrellus sensu lato*, *Hypsugo savii*, *Eptesicus serotinus*, *Vespertilio murinus*; Lagomorpha (paglodari): *Lepus europaeus* (poljski zec); Rodentia (glodari): *Sciurus vulgaris* (evropska vjeverica), *Chlethrionomys glareolus* (šumska voluharica), *Dynaromys bogdanovi* (runati voluhar), *Pytymys subterraneus* (podzemni voluharić), *Microttus nivalis* (snježna voluharica), *M. arvalis* (poljska voluharica), *Microttus subterraneus*, *Nannospalax hercegovinensis* (hercegovački sljepaš), *Apodemus flavicollis* (žutogri miš), *A. sylvaticus* (šumski miš), *Rattus rattus* (dugorepi pacov), *Mus musculus* (domaći miš), *Myoxus glis* (običan puh), *Dryomys nitedula* (šumski puh); Carnivora (mesožderi): *Canis lupus* (sivi vuk), *Vulpes vulpes* (rđa lisica), *Ursus arctos* (mrki medvjed), *Mustela nivalis* (riđa lisica), *M. putorius* (mrki tvor), *Martes martes* (kuna zlatka), *M. foina* (kuna bjelica), *Meles meles* (obični jazavac), *Lutra lutra* (obična vidra), *Lynx lynx* (obični ris), *Felis silvestris* (divlja mačka); Artiodactyla (papkari): *Capreolus capreolus* (obični srndać), *Rupicapra rupicapra* (obična divokoza), *Sus scrofa* (divlja svinja). Zakonom su zaštićene sve vrste slijepih miševa, slijepo kuče i vidra (Rješenje o stavljanju pod zaštitu rijetkih, prorijeđenih, endemičnih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta, "Sl. list SRCG", br. 36/82).

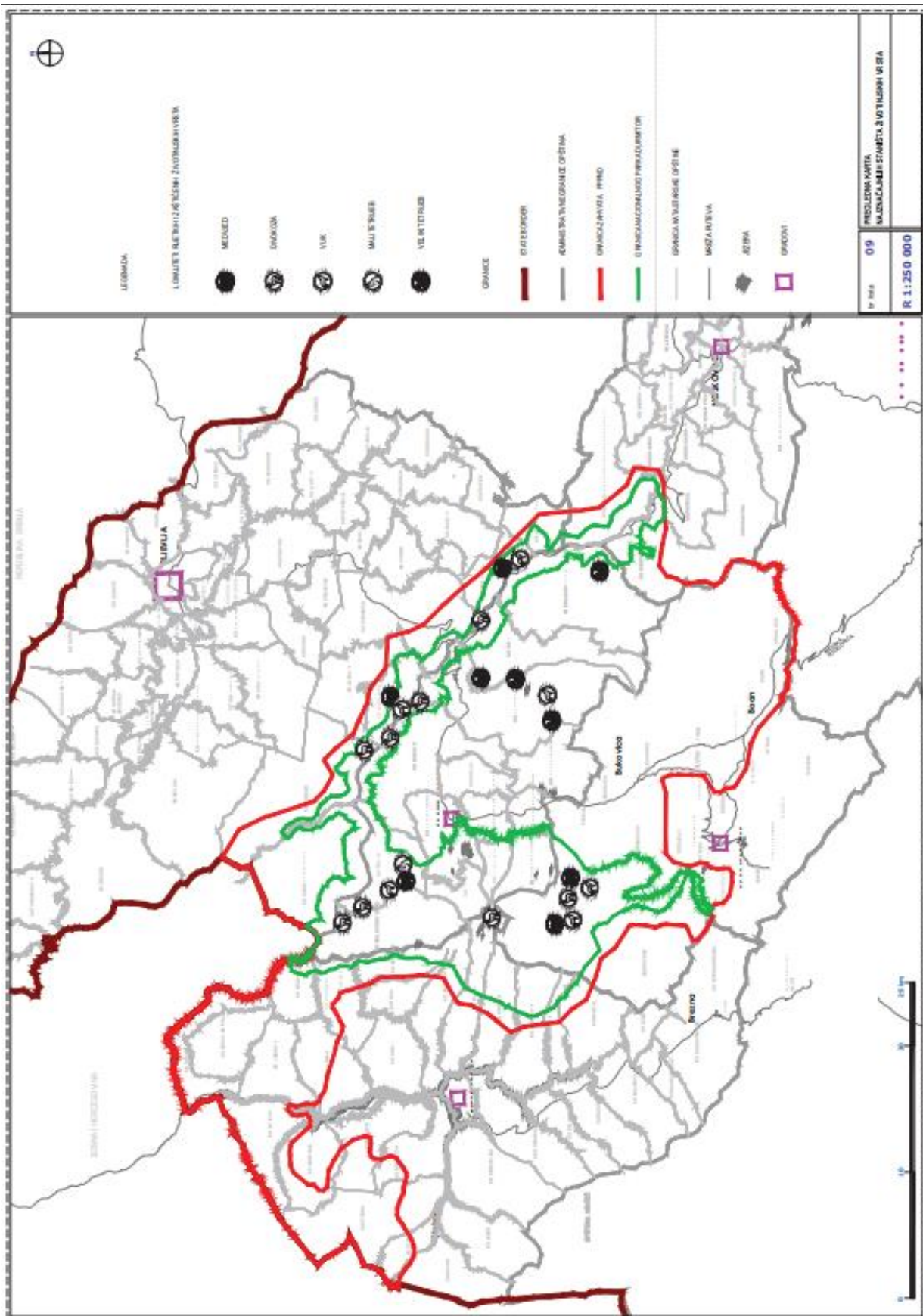
Redovnim monitoringom koji sprovodi NP Durmitor, utvrđeno je da nije ugrožen opstanak sitnih vrsta sisara i da su neke od njih brojčano dobro zastupljene (na primer *Microtus nivalis*, *Sorex araneus*, *Clethrionomys glareolus*). Od krupnih vrsta, većina su prorijeđene ili su istrijebljene, ali se ipak pojavljuju pojedinačni primjerci (npr. *Lynx lynx*, *Ursus arctos*). Na ovom području žive 2 balkanske endemične vrste: *Dinaromys bogdanovi* – runati voluhar i *Nannospalax hercegovinensis* – hercegovački slepaš.

Na Durmitoru je najnovijim istraživanjima utvrđeno prisustvo 172 vrste ptica samo u granicama Nacionalnog parka Durmitor i kanjona Tare, od kojih su 125 vrsta gnjezdarice, što ukazuje da je ornitofauna Durmitora jedna od najbogatijih na Balkanskom poluostrvu i Evropi. Vasić et al. (1990) navodi prisustvo 163 vrste, ali je novijim istraživanjima nađeno 9 novih vrsta za Nacionalni park. Vrste *Crex crex* i *Podiceps nigricollis* nisu pronađene savremenim istraživanjima, mada je moguće da se sporadično u malom broju gnijezde na ovom području.

Sastav ornitofaune je, pored očekivanog zapadnopalearktičkog karaktera (57 taksona), obilježen prisustvom oromediteranskih (14 taksona), mediteranskih (10 taksona) i balkanskih elemenata (9 taksona), (prema Prostornom

planu područja posebne namjene za NP Durmitor, "Sl.list RCG" 20/97, str.25). Kao planinsko područje karakteriše se znatnim brojem borealnih ptica (16 taksona), ali su upadljive i podvrste koje ukazuju na istočne faunističke veze, među kojima se ističu i izvesni stepski elementi (6 taksona). Oromediteranski elementi su: *Gypateus barbatus aureus* (orao bradan), *Gyps f. fulvus* (suri strvinar), *Prunella colaris subalpina* (planinska pjevka), *Turdus torquatus alpestris* (planinski drozd) i dr. Mediteranski elementi su: *Emberzia cirulus cirulus* (crnogrla strnadica), *Cardeulis chloris aurantiiventris* (zelentarka), *Serinus serinus* (žutarica), *Certhia familiaris macrodactyla* (kratkokljuni pužić), *Phylloscopus collybiata collybiata* (zviždak), *Otus scops* (ušati ćuk) i dr. Balkanski elementi su: *Carduelis balcanica* (štiglic), *Parus m. montanus* (planinska sjenica), *Parus ater derjugini* (obična sjenica), *Dendrocopos syriacus balcanicus* (sirijski djetlić), *D. lilfordi lilfordi* (planinski djetlić) i dr. Istočnoevropski elementi su: *Sylvia n. nisoria* (pirgasta grmuša), *Ficedula p. parva* (mala muharica), *F. a. albicollis* (bjelovrata muharica), *Corvus corone cornix* (siva vrana). Stepski elementi: *Aythya ferina* (riđoglava plovka), *A. nyroca* (patka crnka), *Chlidonias h. hybridus* (bjelobrada čigra), *C. n. niger* (crna čigra) i dr. Srednjeevropski elementi: *Bubo bubo* (sova (ušara), *Athene noctua* (obični ćuk), *Picus viridis* (zelena žuna), *Galerdia cristata* (ćubasta ševa), *Turdus merula* (kos), *Pica pica* (svraka), *Emberiza citrinella* (žutovoljka) i dr. Zakonom su zaštićene sve ptice u Parku, osim porodice vrana, (Rješenje o stavljanju pod zaštitu rijetkih, prorijeđenih, endemičnih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta, "Sl. list SRCG", br. 36/82).

Osnovni činioci bogatstva i specifičnosti diverziteta entomofaune Nacionalnog parka "Durmitor" proističu iz geografskog položaja i geološko-orografskih odlika durmitorskog masiva. Do sada su na teritoriji Parka istražene sljedeće grupe insekata: *Homoptera* - 184 vrste, *Alticinae* - 84 vrste, *Tipulidae* - 49 vrsta, *Trichoptera* - 95 vrsta, *Heterocera* - 160 vrsta, *Tortricoidea* - 87 vrsta, *Heteroptera* - 138 vrsta, *Noctuidae* - 260, *Neuroptera* - 62 vrste, *Scolytidae* - 46 vrsta, *Collembola* - 75 vrsta, *Drosophilidae* - 34 vrste, *Pyralidae* - 77 vrsta, *Rhopalocera* - 130 vrsta, *Geometridae* - 232 vrste, *Zygaenoidea* - 16 vrsta, *Tortricoidea* - 87 vrsta, *Otiorhynchinae* - 60 vrsta, *Scolytidae* - 46 vrsta, *Pterophoridae* - 17 vrsta, *Syrphidae* - 201 vrsta (3 vrste su opisane kao nove za nauku), *Cicindelidae* i *Carabidae* - 137 vrsta, *Culicidae* - 12 vrsta. Od ukupno 56 endemičnih vrsta 5 vrsta su endemiti Durmitora. Pod direktnom zaštitom na nacionalnom nivou (Rješenje o stavljanju pod zaštitu rijetkih, prorijeđenih, endemičnih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta, "Sl. list SRCG", br. 36/82) nalazi se 6 vrsta insekata: *Formica rufa* (šumski mrav), *Lucanus cervus* (jelenak), *Oryctes nasicornis* (nosorožac), *Papilio machaon* (lastin rep), *Papilio podalirius* (jedarce) i *Parnassius apollo* (apolonov leptir).



Slika 20 pregledna karta najznačajnijih staništa životinjskih vrsta durmitorskog kraja

Zaštićena prirodna dobra

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

- (1) Bazen rijeke Tare je Svjetski rezervat biosfere¹ i
- (2) nacionalni park “Durmitor” sa dijelom kanjona Tare je na Listi svjetske prirodne bastine.

Zaštićeno područje Nacionalnog parka Durmitor

Područje Nacionalnog parka "Durmitor" određeno je u skladu sa Zakonom o nacionalnim parkovima (Službeni list RCG , broj 20/97). Za ovo područje 1997.godine donešen je i Prostorni plan koji je utvrdio režime korišćenja, uređenja i zaštite prostora, naročito zaštićenih područja. Prostornim planom utvrđuje se organizacija prostora prema različitim namenama utvrđivanjem zona sa različitim stepenom zaštite, utvrđivanjem režima i mjera zaštite po pojedinim zonama, kao i drugih elemenata potrebnih za sprovođenje zaštite prirodnih i stvorenih vrijednosti, njihovo unapređivanje i korišćenje. Programiranje i kvantitativno utvrđivanje razvojnih parametara po pojedinim djelatnostima mora da bude usaglašeno sa graničnim kapacitetima prirodne sredine pod kojim se podrazumjeva stepen i način korišćenja prirodnih bogatstava. Na tim osnovama usmjerava se razvoj šumarstva, rekreacije i turizma. U Nacionalnom parku ustanovljena su tri zona zaštite, od kojih se na području opštine Žabljak utvrđuju I, II i III zona zaštite:

III zona. Ova zona obuhvata sve preostale dijelove parka van I i II zone. Ukupna površina ove zone je 5.200 ha, odnosno oko 15% površina NP. Na ovim prostorima su uglavnom sačuvane vrijednosti prirodnih elemenata, ali je i prisutno antropogeno djelovanje, izraženo kroz naselja i određene aktivnosti kao što su: poljoprivreda, šumarstvo, turizam sa rekreacijom i saobraćajna i tehnička infrastruktura. U ovim zonama se dozvoljava selektivno i ograničeno korišćenje uz kontrolisane aktivnosti u prostoru, ako su usklađene sa funkcijama ili su vezane za tradicionalne oblike obavljanja djelatnosti ili stanovanje, uključujući i ograničenu turističku izgradnju. Ova zona će imati funkciju zaštite, doduše u nešto blažem obimu, ali sa ciljem da zaštiti I i II zonu od neposrednog uticaja. I u ovoj zoni će se štititi pejzažno- ambijentalne i estetske vrijednosti. U ovu zonu spadaju cijeli atari seoskih naselja: Crna Gora, Bosača, Razvršje, Motički Gaj, Virak, **Pašina Voda** i Pošćenski kraj na Jezerskoj površi, te Tepca, u kanjonu Tare. Tu se, takođe, nalaze i dijelovi seoskih atara: Rasova, Bogomolja, Šljivansko, Brajkovača, Premćani i Rudanci. Ova naselja su funkcionalno povezana sa okolnim poljoprivrednim površinama tako da će se njihov razvoj odvijati u okviru dosada već angažovanih površina, a u stilu tradicionalne arhitekture sa upotrebom autohtonih materijala. Osnovne djelatnosti su zemljoradnja (oranje njiva, košenje livada i gajenje voćki) i stočarstvo, koje se moraju odvijati prema zahtjevima očuvanja i zaštite prirode od degradacije i transformacije agrarnog pejzaža. Tu su stacionarni i skoro svi katuni, koji pored osnovne stočarske mogu imati i turističke funkcije, budući da se nalaze duž planinarskih i pješačkih staza. U ovoj zoni predviđa se i manja turističko- ugostiteljska stacionarna izgradnja prema programu razvoja turizma u Nacionalnom parku. Radi se uglavnom o objektima komplementarnog smještaja - u privatnom smještaju. Na prostoru zone liberalne zaštite nalaze se najpogodniji tereni za zimske sportove i rekreaciju (Savin kuk, Šljeme, Mali i Veliki Štuoc). U manjem dijelu Parka predviđa se i izgradnja dijela magistralnog puta Šavnik - Žabljak - Pljevlja i to na području Pošćenskog kraja i Đurđevića Tare.

Predmetna lokacija pripada III zoni- režim liberalne zaštite (III zona) primijenjuje se u zoni naselja, poljoprivrednim površinama, turističkim punktovima, rekreativnim zonama i infrastrukturnim koridorima. Naselja će se graditi samo u okviru određenih površina u skladu sa tradicijom seoskih naselja ovog kraja, posebno će se realizovati katunska naselja, izgradnja svih objekata treba da bude usklađena sa tradicijom i prirodnim i pejzažnim vrijednostima kraja, sječa šuma je strogo kontrolisana za potrebe lokalnog stanovništva, isto važi za korišćenje planinskih pašnjaka za pregonsko stočarstvo i za sakupljanje sijena, itd. Prema utvrđenim režimima, aktivnosti u Nacionalnom parku će se odvijati pod slijedećim uslovima:

- naselja će se razvijati unutar strogo utvrđenih granicam odnosno već zaposjednutih površina;
- režim izgradnje i uređenja naselja podrazumjeva ostvarivanje specifične naseljske structure na motivima tradicionalnih seoskih planianskih naselja Durmitora, uz poštovanje Zakona o zaštiti poljoprivrednog zemljišta;
- postojeće katune treba revitalizovati kroz rekondtrukciju postojećih, i eventualnu izgradnju novih po izvornim uzorima, na istim ili djelimično pomjerenim lokacijama, uz obezbjeđenje službenih i javnih saobraćajnih pristupa te osnovnih elemenata komunalne opreme;
- režim izgradnje i uređenja ostalih objekata odnosi se na sve ostale disperzovane objekte u funkciji: šumarstva i uzgoja divljači (lugarnice, šumske kuće, spremišta alata, hranilišta divljači), stočarstva (ljetnji torovi, skloništa za čobane), rekreacije (planinarski domovi, vidikovci, bivaci), vodoprivrede, izgradnja i njihovo uređenje po lokaciji, arhitekturi i materijalima treba da maksimalno bude usklađena sa prirodom i tradicijom;
- sječa šuma i pošumljavanje je svedena na neophodne potrebe za lokalno stanovništvo, a pod nadzorom šumara;
- njihovu sječu za potrebe infrastrukture treba da odobrava uprava Parka ili nadležni državni organ;
- zaštitne šume kao specifična kategorija šuma posebne namjene, predviđene su pretežno za opšte-korisne funkcije u pogledu zaštite tla, očuvanja ukupnog pejzažno- ambijentalnog lika prostora, zaštite flore i faune, prirodnih vrijednosti, voda, te sporta i rekreacije,
- planinski pašnjaci služe za pregonsku ispašu i na njima nije predviđeno đubrenje i melioracija, normativ za korišćenje je 0.5 goveda ili 2 ovce po hektaru;
- planinske livade su najvećim dijelom namijenjene za proizvodnju sjena i pregonsku ispašu stoke, manjim dijelom za katune i sadržaje rekreacije i sporta (zimi za alpsko i nordijsko smučanje, a ljeti za ostalu rekreaciju), normativ za njihovo korišćenje je 1.5 goveda ili 6 ovaca po hektaru, to dozvoljava ograničenu melioraciju ali bez upotrebe hemijskih sredstava uz đubrenje stajnjakom i zatavljanje isključivo sa autohtonim travnim sastojinama;
- u zonama Pošćenskog kraja i Đurđevića Tare predviđa se gradnja magistralnog puta, na odgovarajući način obezbijediti zaštitu izvora tokom izgradnje puta i u njegovoj eksploataciji, jer ovaj put u zaštitnoj zoni prolazi iznad ili u blizini većeg broja izvora, od kojih jedan broj ima značaj za vodosnabdijevanje;
- isto tako i obezbijediti i zaštitu od voda koje se slivaju sa kolovoza, kao i u slučaju mogućih akcidenata, jer put prolazi kroz zonu ponora čije vode se pojavljuju na izvorima u kanjonu Tare;
- sve ožiljke u iskopima i nasipima nastale izgradnjom puta sanirati zasađivanjem autohtonim travnim i žbunastim sastojinama i primjenom najsavremenijih ekoloških postupaka;

- putevima kroz Nacionalni park i njegovu zaštitnu zonu ne dozvoljava se transport opasnih tereta, a u cilju sprovođenja ove mjere na ulaznim punktovima u Park treba vršiti kontrolu teretnog saobraćaja;
- od javnih lokalnih puteva predviđaju se, uz dodatne rekonstrukcije na postojećim, samo manje dionice koje i zbog svojih manjih frekvencija, zahtijevaju liberalniju zaštitu prirode;
- od objekata tehničke infrastrukture predviđeni su samo objekti i trase vodovoda i podzemnih električnih vodova, kao i neophodnih dionica vazdušnih električnih vodova;
- objekti vodovoda, kanalizacije, te PTT i elektro mreže biće koncentrisani najvećim dijelom u zoni naselja, na trasama vodovoda i kanalizacije izvršiće se obnova biljnog pokrivača ugroženog izgradnjom, a uređaji za prečišćavanje otpadnih voda zahtijevaće veoma pažljivo oblikovanje, uz uklapanje u pejzaž;
- fekalne i atmosferske vode prije nego što budu ispuštene moraju biti dovedeno u takvo hemijsko i biološko stanje da ne zagađuju okolinu;
- nadzemni objekti elektro i TT mreže- dalekovodi, trafostanice uz žičare, predstavljaju najosetljivije objekte tehničke infrastrukture na području Parka, a prije svega u odnosu na šumu i pejzaž, njihovo trasiranje i lociranje mora da se sprovode uz minimalnu sječú šuma i niskog rastinja, uz pažljivo pejzažno oblikovanje i zatravljivanje površina autohtonim travnim sastojinama, pažljivo pejzažno oblikovanje i maksimalno prilagođavanje terenskim uslovima sa obaveznom obnovom oštećenog biljnog pokrivača;
- od sadržaja rekreacije i sporta kroz zonu su predviđene dionice smučarskih staza i žičara te nordijsko-smučarskih i jahačkih staza, kao i šetne i druge staze (diferencirane na glavne - sa većom frekvencijom kretanja, usputnim odmorištima, vidikovcima i sporedne);
- neophodno je pažljivo tretiranje glavnih grebena razvođa, naročito u pogledu oblikovanja gornje granice šume i izgradnje žičara, punktova polazišta alpskih smučarskih staza i trasa dalekovoda preko prevoja, a što najčešće važi za markantna uzvišenja- vrhove i vidikovce.

Od brojnih zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta navodimo: - Jeremičak (*Daphne blagayana Freyer*) se na Durmitoru redovno srijeće na obodu smrčevih šuma, a posebno je zapažen u zoni Crnog jezera. Ova endemična i dekorativna vrsta, nalazi se na nacionalnoj listi zaštićenih vrsta (Riješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, Sl. list RCG br. 76/06). - Po obodu šuma se srijeću i kolonije riđeg šumskog mrava (*Formica rufa L.*). Vrsta se nalazi na nacionalnoj listi zaštićenih vrsta (Riješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, Sl. list RCG br. 76/06). - Od bogate familije leptira zaštićene su 3 vrste: lastin repak (*Papilio machaon L.*), jedarce (*Iphiclides podalirius L.*) i apolonov leptir (*Paranassius apollo L.*), a javljaju se i zaštićene vrste iz drugih faunističkih grupa.

Podaci o ustanovljenim režimima, zonama i mjerama zaštite i korišćenja prirodnih resursa i dobara:

- Zakonom zasticeno prirodno dobro, na teritoriji opštine Žabljak je Nacionalni park nacionalni park "Durmitor" sa dijelom kanjona Tare je na Listi svjetske prirodne bastine.
- Nacionalni parkovi su prirodni lokaliteti kopna ili mora, odnosno kopna i mora određeni da štite ekološku cjelovitost jednog ili više ekosistema za sadašnje i buduće generacije, pri čemu se onemogućava neadekvatno korišćenje prirodnih dobara ili druge štetne radnje i aktivnosti i obezbjevuju osnove za duhovne, naučne, obrazovne, rekreativne potrebe i potrebe posjetioca koje treba da budu saglasne sa očuvanjem životne sredine i kulture. U nacionalnom parku zabranjeno je vršiti radnje i aktivnosti i obavljati djelatnosti kojima se ugrožava izvornost prirode (Zakon o zaštiti prirode, "Sl. list

Crne Gore", br. 54/16).

- Prostornim planom područja posebne namjene za Nacionalni park „Durmitor“ utvrđene su zone zaštite i način upravljanja parkom. Prema čl 31 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG" br 54/16), za sve tri zone definisani su režimi zaštite i korišćenje prostora.

2.9.1. Osnovni podaci o nacionalnom parku "Durmitor"

Naziv zaštićenog područja	Nacionalni park Durmitor
IUCN kategorija zaštićenog područja	II
Godina proglašenja	1952.
Međunarodni status	Rijeka Tara, Program UNESCO-a, "Čovjek i biosfera" (MAB) 1977.godine
	Nacionalni park Durmitor je sa dijelom kanjona Tare Lista svjetske prirodne baštine UNESCO 1980. godine; NP Durmitor ima IPA i IBA status.
Površina	32.519 ha
Karakteristični ekosistemi	Ekosistem visokoplaninskih pašnjaka i kamenjara, ekosistem stijena i litica, ekosistem četinarskih i listopadnih šuma
Karakteristične vrste	Izvanredno bogatstvo vaskularne flore. Na području Durmitora i okolnih kanjona ima preko 1300 biljnih vrsta, a procjenjuje se da je prisutno više od 1600 taksona (vrsta, podvrsta, varijeteta), što je približno polovina ukupne flore Crne Gore. Područje obiluje velikim brojem endemičnih, rijetkih, zaštićenih biljnih vrsta. U Tari i njenim pritokama se nalazi raznovrsna ihtiofauna, a u šumama se mogu naći: medvjed, vuk, divokoza i brojna i raznovrsna fauna ptica

Durmitor je po mnogo čemu najimpozantnija planina u Dinaridima. To je prostrana planinska oblast između dubokih kanjona Tare, Pive i Komarnice i planine Sinjajevine. Osnovna geomorfološka podjela područja podrazumijeva četiri specifične prostorne cjeline sa naglašenom fizionomijom: površ Jezera, masiv Durmitora, kanjon rijeke Tare i masiv Sinjajevine.

Površ Jezera predstavlja zaravnen plato nadmorske visine od 1300 do 1500 mnv 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 1000m, a mjestimično i 1300m, dužinom od 78km

prostire se od ušća Bistrice do Šćepan polja (opština Plužine).

Sinjajevina je prostrana planinska visoravan, duga oko 40km i široka oko 15km, koja leži u polukrugu dubokog kanjona Tare. Ona je najveća krečnjačka zaravan - površ u Crnoj Gori.

Nacionalni park Durmitor u biogeografskom pogledu pripada južno-dinarskom području i lociran je sjevernom dijelu Crne Gore. Prostor Durmitora oivičen je sa sjevera i sjeverozapada kanjonom rijeke Tare, sa zapada i jugozapada dolinama Pive, Komarnice i Bukovice. Zahvata masiv Durmitora, djelove površi jezera, kanjon Sušice, kanjon Tare od ušća Bistrice do bosanske granice, kanjonske doline Vaškovske rijeke i Drage, zatim izvorišta Bukovice, Grabovice i Komarnice, kao i Zabojsko jezero sa neposrednim okruženjem.

Šire područje Žabljackog platoa koji je okosnica NP Durmitor ima karakteristike planinske klime koja je u određenim situacijama modifikovana kontinentalnim i maritimnim klimatskim tipom. Jedan dio NP predstavljaju veći planinski predjeli sa oko 2000 metara nadmorske visine, gdje je srednja godišnja temperatura ispod nule, pa shodno utvrđenim kriterijumima ova područja imaju ledeni tip klime. U najvišim predjelima, naročito na neosunčanim stranama i uvalama, sniježni pokrivač u obliku lednika zadržava se i u najtoplijem periodu godine uz postepeno otopljenje. Pojedini, izolovani, lokaliteti imaju sniježene ledenike i tokom čitavog ljeta i u tom stanju dočekaju nove sniježne padavine.

Srednja godišnja temperatura vazduha iznosi 5.3°C. Najtopliji mjesec je avgust sa srednjom mjesečnom temperaturom od 14.3°C a najhladniji je januar sa -3.8°C. Veći planinski predjeli nadmorske visine oko 2000m imaju srednju godišnju temperaturu vazduha oko 0°C do -2°C.

2.9.1.1. 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.

Durmitor je zajedno sa kanjonom Tare jedan od najznačajnijih refugijuma arktotercijarne flore. Na to najbolje ukazuju brojne endemične, reliktno i endemo-reliktno 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 laevis* (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 laeivalyx, 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 *Orhideaceae* 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

2.9.1.2. Fauna

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, *Drosophilidae* - 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, *Parnassius 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*.

Herpetofauna

Durmitor predstavlja jedinstveno područje kada je u pitanju fauna vodozemaca i gmizavaca, naročito u ispoljavanju fenomena neotenije (organizam zadržava neke osobine larvi i metamorfoza se ne odvija do kraja) i prisustva reliktnih i endemskih oblika. Dosadašnjim istraživanjima konstatovano je 26 vrsta. Na sledećoj tabeli dat je prikaz Herpetofaune NP Durmitor.

Table 1 Prikaz Herpetofaune NP Durmitor

Vrsta	Domaći naziv	Zaštićena u CG	Bernska konvencija	Direktiva o staništima	IUCN
<i>Salamandra salamandra</i>	šareni daždevnjak	-	-	Anex II	LC
<i>Salamandra atra</i>	crni daždevnjak	-	-	-	LC
<i>Mesotriton alpestris</i>	planinski mrmoljak	+	-	-	LC
<i>Lissotriton vulgaris</i>	mali mrmoljak	+	-	-	LC
<i>Bombina variegata</i>	žutotrbi mukac	-	-	-	LC
<i>Bufo bufo</i>	obična krastača	+	-	-	LC
<i>Bufo viridis</i>	zelena krastača	+	Appendix II	Anex II	LC
<i>Hyla arborea</i>	gatalinka	+	Appendix II	Anex II	LC
<i>Rana dalmatina</i>	šumska žaba	-	Appendix II	Anex II	LC
<i>Rana graeca</i>	grčka žaba	+	Appendix I	Anex II	LC
<i>Rana temporaria</i>	travnjača	-	-	-	LC
<i>Rana ridibunda</i>	velika zelena žaba	-	-	-	LC
<i>Emys orbicularis</i>	barska kornjača	+	Appendix II	-	LC
<i>Testudo hermanni</i>	šumska kornjača	+	Appendix II	Anex II	EN
<i>Anguis fragilis</i>	slepić	+	-	-	LC
<i>Lacerta agilis bosnica</i>	livadski gušter	+	Appendix II	Anex IV	LC

<i>Lacerta mosorensis</i>	mosorski gušter	+	Appendix II	Anex II	LC
<i>Lacerta oxycephala</i>	plavi gušter	+	-	-	LC
<i>Lacerta viridis</i>	obični zelembać	+	Appendix II	Anex IV	LC
<i>Coronella austriaca</i>	smukulja	+	Appendix II	-	LC
<i>Elaphe longissima</i>	smuk drvolaz	+	Appendix II	Anex IV	LC
<i>Natrix natrix</i>	Eskulapov smuk	+	-	-	LC
<i>Natrix tessellata</i>	ribarica	-	-	Anex IV	LC
<i>Vipera ammodytes</i>	poskok	-	Appendix II	Anex IV	LC
<i>Vipera berus bosniensis</i>	šarka	-	-	-	LC
<i>Vipera ursinii macrops</i>	krški šargan	-	-	Anex II, Anex IV	LC

Tabela 3.2.1. Herpetofauna NP Durmitor (*Legenda:LC - Least concern (najmanja briga); EN - Endangered (ugrožena)*)

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*).

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 cirulus* 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 37 vrsta sisara raspoređenih u 6 redova: *Insectivora, Chiroptera, Lagomorpha, Rodentia, Artiodactyla i Carnivora.*

2.9.1.3. Turistička infrastruktura

U NP Durmitor postoji 25 uređenih i markiranih pješačko-planinarskih staza različitih dužina i stepena zahtjevnosti.

Table 2 Pješačko planinarske staze Durmitora

Pješačko-planinarske staze
1. Žabljak – Lokvice – Bobotov kuk
2. Žabljak – Lokvice – Ledena pećina – Valoviti do – Bobotov kuk
3. Žabljak – Valoviti do – Bezimeni vrh
4. Žabljak – Zmijinjje jezero – Ališnica – Planinica – Škrka
5. Žabljak – Sedlo – Sedlana greda
6. Žabljak -Bosača -Jablan bara -Crvena greda -Vodeni do -Gologlav- Pašina gomila -Katun -Veliki Štuoc - selo Crna Gora
7. Žabljak – vidikovac Ćurevac
8. Crno jezero – Lokvice – Velika previja – Terzin bogaz
9. Crno jezero – Lokvice – Velika previja – Velika kalica – Struga – Crno Jezero
10. Crno jezero – Lokvice – Trojni prevoj – Bandijerna
11. Crno jezero – Lokvice – sagorele ploče – Minin bogaz
12. Crno jezero – Mioč poljana – Korita – Savina voda – Savin kuk
13. Crno jezero – Mioč poljana – Panalj – Čista strana – Šljeme
14. Crno jezero – Struga – Mali Međed – Veliki Međed
15. Crno jezero – Struga – Velika kalica – Velika previja – Veliki Međed
16. Crno jezero – Struga – velika kalica – Velika previja – Terzin bogaz

17. Rampa - Barno jezero – Zminje jezero – Planinica – Škrka - Sušica
18. Sedlo – Surutka – Dobri do – zeleni vir – Bobotov kuk
19. Valoviti do – Ališnica
20. Savin kuk – Šljeme
21. Dobri do – Škrčko ždrijelo – Prutaš – Škrčka jezera
22. Dobri do – Škrčko ždrijelo – Škrčka jezera
23. Todorov do – Prutaš
24. Selo Crna Gora – Vodice – Poljica – Međeđi do – Suvi klek – Botun –Škrka
25. Selo Crna Gora – Sušičko jezero – Kanjon Sušice – Skakala – Škrka

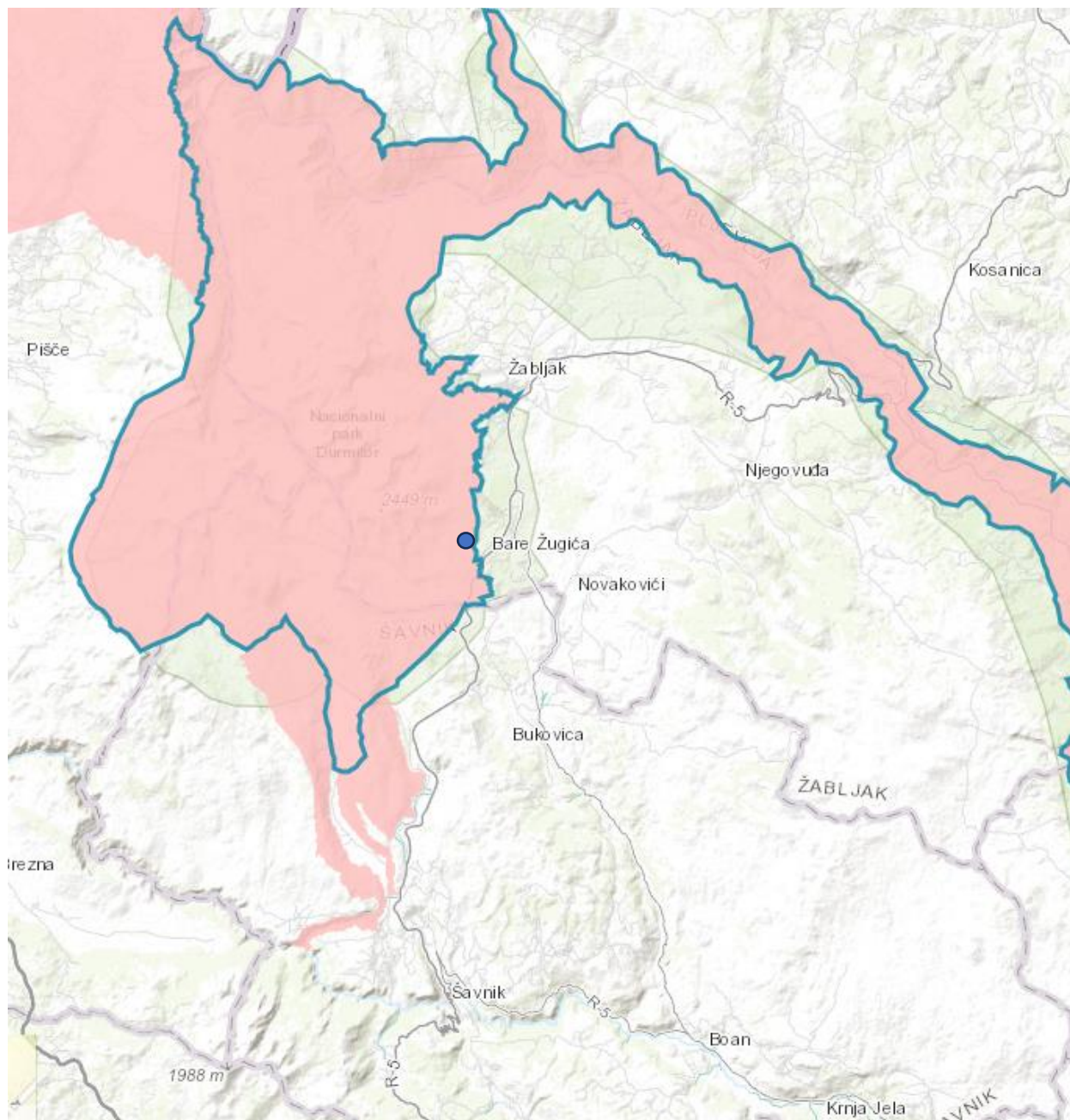
U parku postoje jedna edukativna i dvije tematske staze opremljene informativnim tablama i odgovarajućim odmorišnim mobilijarom.

Park ima i dvije kružne, uređene i markirane staze za planinski biciklizam, težeg stepena zahtjevnosti.

Table 3 Staze za planinski biciklizam

Staze za planinski biciklizam
1. Žabljak – Virak – Pašina voda - prevoj Sedlo – Dodri do –Trsa – Nedajno– Sušičko jezero – Crna Gora – vidikovac V. Štuoc (1962) – Poljane - Žabljak
2. Žabljak – Bare Žugica – Riblje jezero – Vražje jezero – Javorje - Žabljak

Pored navedenih postoji više „*cross contry*“ dionica, među kojima se izdvaja kružna staza od Crnog jezera do Zminjeg jezera i Mlinskog potoka, kao i „*freeride*“ staza – „Crno jezero“. Postojeće staze su u dosta dobrom stanju i opremljene su informativnim tablama, smjerokazima i markacionim stubićima sa piktogramima. Za obilazak ture snimljen je i audio vodič koji je dostupan na www.panoramski.putevi.montenegro.travel.

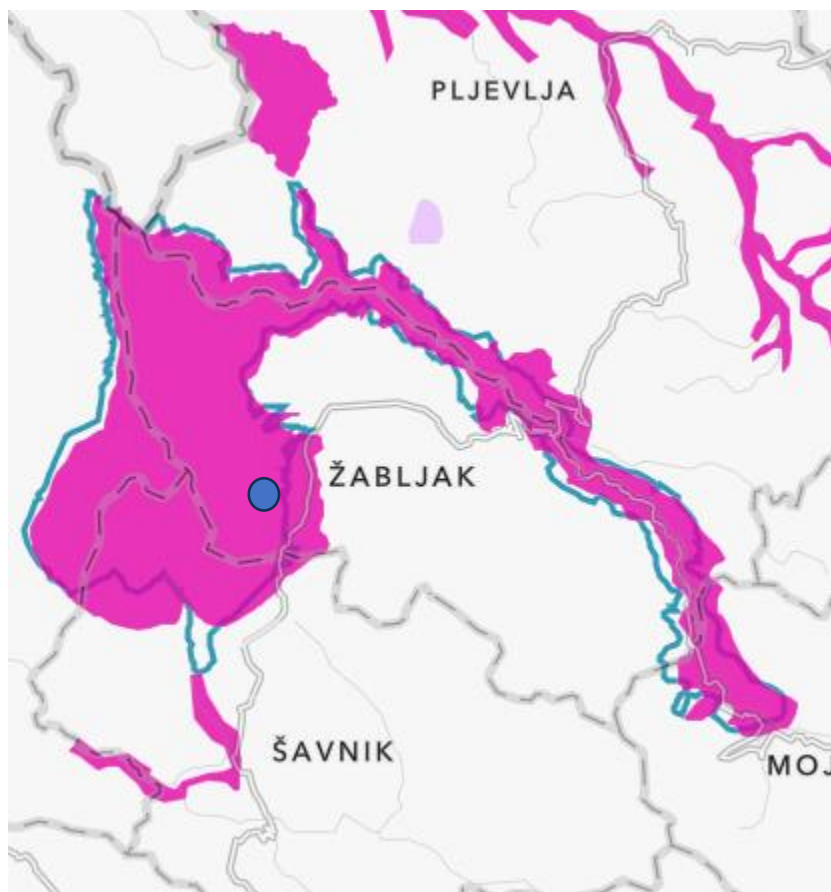


Slika 21 Najvažnija područja biodiverziteta NP Durmitor

Na predmetnoj lokaciji ne nalazi se *Capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758).

Kao potpisnica Bernske konvencije, Crna Gora je identifikovala 32 područja kandidata za Emerald mrežu, i to: Kotorsko-risanski zaliv, Platamuni, Ostrvo Katić, Donkova i Velja seka, Tivatska solila, Buljarica, Brdo Spas, Plaža Pećin, Orjen, Lovćen, Rumija, Velika plaža, Šasko jezero, Skadarsko jezero, Ćemovsko polje, Pećina u Đalovića klisuri, Rijeka i kanjon Cijevne, Kanjon Male rijeke, Kanjon Mrtvice, Komarnica, Ostatak kanjona Pive, Golija i Ledence, Komovi, **Durmitor**, Bjelasica, Visitor sa Zeletinom, Prokletije, Hajla, Sinjajevina, Bioč-Maglić-Volujak, Ljubišnja, Dolina Lima, Dolina Čehotine (Ministarstvo održivog razvoja i turizma 2015). Iako se u pravnom smislu tumači da Emerald područja nisu pravno obavezujuća do zvaničnog proglašenja ekološke mreže, Bernska Konvencija zahtijeva od zemalja potpisnica da primjenjuju adekvatne mehanizme zaštite ovih područja. U pogledu planiranja, to podrazumijeva da svaki plan, program, radnja i aktivnost planirani na Emerald području podliježu sprovođenju postupka ocjene prihvatljivosti. Ukoliko se pokaže da mogu uticati na povoljan status vrsta

i staništa, to može pokrenuti analizu usaglašenosti sa Bernskom konvencijom, čiji rezultat mogu biti preporukame koje su u kontekstu pregovaračkog procesa Crne Gore obavezujuće. Kao posebna smjernica za Emerald područja koja obuhataju šumska staništa ističe se uključivanje strogih mjera zaštite i ograničenja u funkciji korišćenja šuma, kao i saradnju sa ekspertima kako bi se sačuvala šumska staništa i biodiverzitet.



Slika 22 Emerald područje opština Žabljak

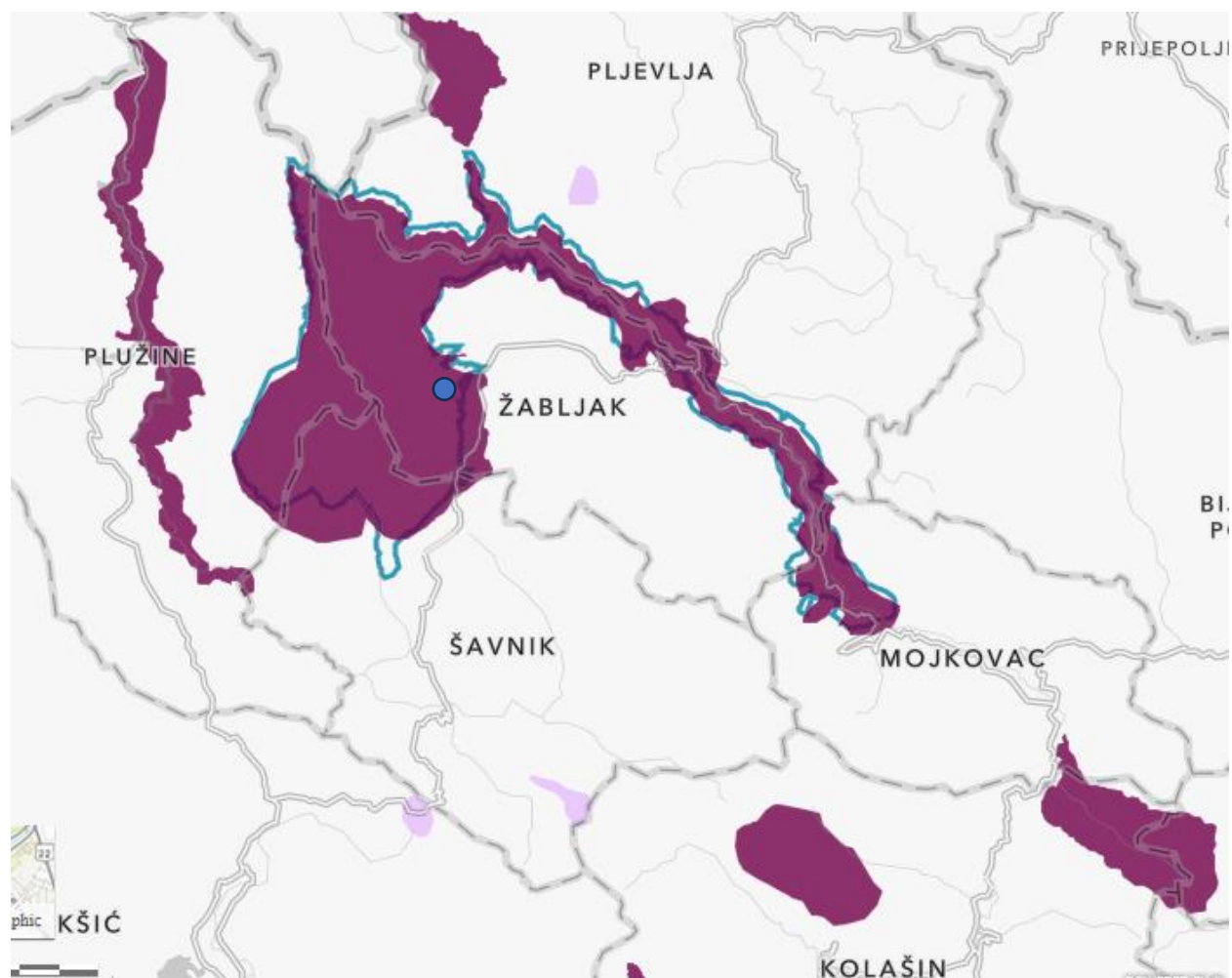
Ramsarska vlažna staništa odnose se na područja koja su identifikovana i zaštićena prema Ramsarskoj konvenciji, međunarodnom sporazumu potpisanom 1971. godine u Ramsaru (Iran). Glavni cilj ove konvencije je očuvanje i održivo korišćenje značajnih vlažnih područja, koja su konvencijom definisana kao područja koja su stalno ili privremeno pod vodom do dubine od 2 metra, uključujući močvare, bare, jezera, rijeke, vodene tokove, ali i priobalne zone. Ova područja su često izuzetno bogata biodiverzitetom, podržavaju migracije ptica, reprodukciju vodene faune, i pružaju ključne ekosistemske usluge poput pročišćavanja vode i regulacije poplava. U Crnoj Gori se na toj listi za sada nalazi tri takva područja – Skadarsko jezero (na listi od 1995, kao stanište važnih ptičijih vrsta, uključujući i globano ugrožene, i mjesto gdje se tokom proljetne migracije odmara veliki broj migratornih ptica), Tivatska Solila (od 2013, kao jedno od posljednjih staništa halofitne vegetacije na istočnoj obali Jadrana (uz Ulcinjsku solanu), i jedna od ključnih tačaka na Jadranskom migratornom koridoru za ptice) i Ulcinjska solana (od 2019, kao najznačajnije zimovalište, gnjezdilište i hranilište za ptice na istočnoj obali Jadrana, i ključna stanica na migratornom putu između Evrope i Azije za ptice, pri čemu je među njima i 20 globalno ugroženih vrsta. Takođe je jedno od posljednjih staništa sa halofitnom vegetacijom u regionu) (www.ramsar.org).

Predmetna lokacija ne pripada Ramsarskim vlažnim staništima.

Područje Nacionalnog parka Durmitor od 1980, prema prirodnim kriterijumima vii: sadrži superlativne prirodne pojave ili područja izuzetne prirodne ljepote i estetske važnosti; viii: izuzetni primjeri koji predstavljaju glavne faze istorije Zemlje, uključujući zabilježeni život u prošlosti, značajne geološke procese koji se još odvijaju u

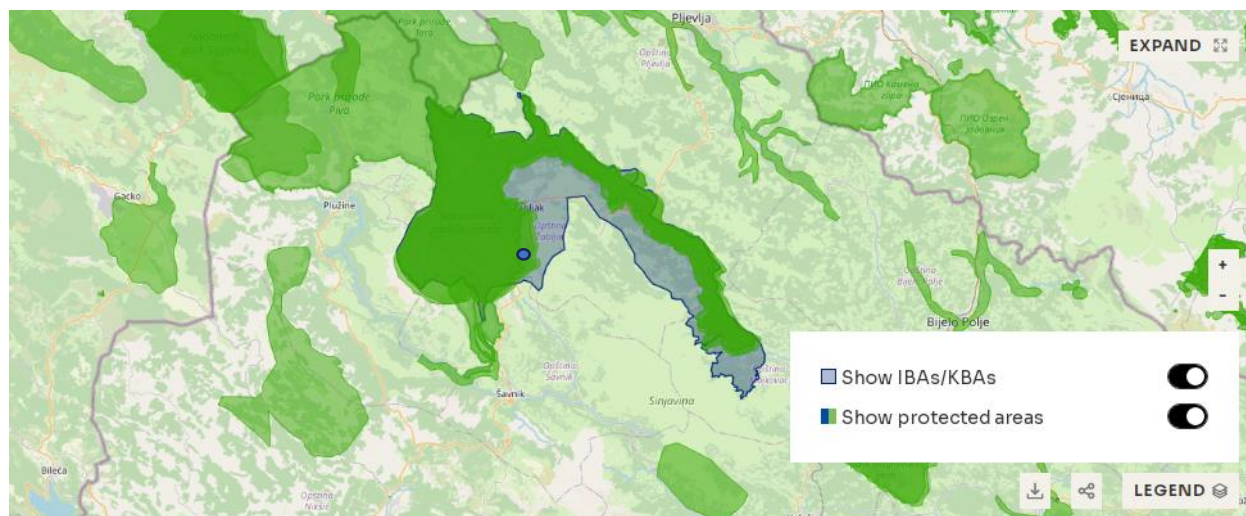
razvoju reljefa ili značajne geomorfološke ili fiziografske karakteristike; x: sadrže najvažnija i značajna prirodna staništa za in-situ očuvanje biološke raznolikosti, uključujući ona koja sadrže ugrožene vrste od izuzetne univerzalne vrijednosti s naučnog ili konzervacionog staništa (<https://whc.unesco.org/en/list/>).

Značajna biljna staništa (Important Plant Areas – IPA) predstavljaju lokalitete najkvalitetnijih staništa za divlje vrste biljaka, gljiva i njihova staništa širom svijeta. Identifikuju se s ciljem dugoročnog očuvanja značajnih vrsta biljaka i gljiva, zajedno formirajući mrežu njihovih staništa. Definišu se kao "prirodna ili polu-prirodna staništa koja pokazuju posebnu botaničku raznovrsnost i/ili sadrže još nedovoljno poznat skup rijetkih, ugroženih ili endemičnih biljnih vrsta i/ili vegetacije visoke botaničke vrednosti". Identifikacija se vrši prema međunarodnim i regionalnim kriterijumima, fokusiranim na ugroženost vrsta, botaničko bogatstvo i ugrožena staništa. U Cnoj Gori je prepoznato 27 IPA područja, i to: Babji zub, Biogradska gora, Brdo Spas, Buljarica, Dolina Grebaje, Dolina rijeke Lim, **Durmitor** i kanjoj rijeke Tare, Hajla, Jerinja glava, Kakaricka gora, Kanjoj rijeke Cijevne sa Humom orahovskim, Kanjoj rijeke Mrtvice, Kanjoj rijeke Pive, Katići, Donkova i Velja seka, Komovi, Kotorско-risanski zaliv, Ljubišnja, Lovćen, Lukavica, Orjen, Platamuni, Rumija, Skadarsko jezero, Trebjesa, Velika ulcinjska plaža i Ada Bojana, Visitor, Vrsuta. Identifikovana IPA staništa nisu pravno obavezujuća za državu, ali podržavaju ostvarivanje ciljeva nacionalne politike zaštite prirode, pružaju okvir za primjenu Cilja 5 Globalne strategije o očuvanju biljaka u Konvenciji o biološkoj raznovrsnosti, pomažu u sprovođenju Direktive o staništima i Bernske konvencije, te doprinose Evropskoj strategiji za očuvanje biljnih vrsta. U kontekstu prostornog planiranja, mreža IPA može informisati određivanje područja za formalnu zaštitu, kao i definisanje posebnih mjera u vezi s korišćenjem prostora.



Slika 23 Značajna biljna staništa (Important Plant Areas – IPA)

U Crnoj Gori identifikovana su 33 IBA područja, i to: Bjelasica, Bjelopavlići, Bojana Delta, Bratogost, Bukovica i Vojnik, Buljarica, Kanjoni Morače i Male rijeke, Čemovsko polje, **Durmitor**, Hajla, Komovi, Kovač-Gradina-Crni vrh, Kuči-Kanjon Cijevne, Lastva Čevska, Ljubišnja, Lovćen i Paštrovići, Donja Morača, Mataruge i Čehotina, Moračke planine i Maganik, Nikšićko polje, Orjen, Pešter, Piva, Plavsko jezero-Lim-Grnčar, Prokletije, Prošćenske planine, Rumija, Šekular-Cmiljevica-Mokra, Sinjajevina, Skadarsko jezero, Tivatska solila, Ulcinjska solana, Visitor i Zeletin.



Slika 24 IBA područje Durmitor (<https://datazone.birdlife.org/site/factsheet/114-durmitor>)

Habitat classification

Habitat	Coverage (%)
Artificial/Terrestrial	10
Forest	62
Grassland	17
Rocky areas (eg. inland cliffs, mountain peaks)	1

Slika 25 Klasifikacija korišćenja površina

Poljoprivreda 10%; Šume 62%; Livade 17% i planinski vrhovi 1%.

Ključna područja biodiverziteta - KBA Ključna područja biodiverziteta (Key Biodiversity Areas - KBA) predstavljaju područja koja igraju ključnu ulogu u očuvanju biodiverziteta na globalnom nivou. To mogu biti kopnena, slatkovodna ili morska područja u kojima se nalazi značajan broj vrsta, uključujući one koje su ugrožene ili endemske. Kao takva, ova područja značajno doprinose globalnom očuvanju biodiverziteta u svim tipovima ekosistema. Ova područja se identifikuju prema globalnom standardu koji je uspostavila međunarodna unija za zaštitu prirode IUCN 2016. godine, a sve u cilju dugoročnog očuvanja globalnog biodiverziteta i obezbeđivanja podrške održivom upravljanju prirodnim resursima. Na osnovu tih kriterijuma, u Crnoj Gori su identifikovano 19 KBA područja, i to: **Durmitor**, Biogradska gora, Rijeka Zeta, Rijeka Morača, Trebjesa, Kakaricka gora, Kanjon Cijevne i Hum orahovski, Čemovsko polje, Skadarsko jezero, Rumija, Delta Bojane, Šasko jezero, Ulcinjska solana, Katiči, Donkova and Velja Seka, Platamuni, Lovćen, Tivatska solila, Kotorsko-risanski zaliv, Orjen.

Zaštita Ključnih područja biodiverziteta (KBA) nije automatski pravno obavezujuća za države, što znači da nedostatak zaštite ovih područja ne dovodi direktno do pravnih sankcija. Međutim, identifikacija, zaštita i upravljanje KBA područjima zavise od obaveza država prema usvojenim međunarodnim konvencijama. Takođe,

ova pitanja su često povezana s pristupom određenim međunarodnim fondovima. Na primjer, projekat koji je rezultirao izradom ovih smjernica fokusiran je upravo na zaštitu KBA područja, pri čemu je identifikacija tih područja bila preduslov za dobijanje projektnog granta. U kontekstu prostornog planiranja, identifikovana KBA mogu ukazivati na područja koja bi trebala biti obuhvaćena formalnom zaštitom ili specifičnim upravljačkim mjerama usmjerenim na očuvanje i održivo korišćenje biodiverziteta



Slika 26 Ključna područja biodiverziteta – KBA

Natura 2000 u opštini Žabljak je Njegovuđe. Na Njegovuđi se bilježi 16 tipova NATURA 2000 staništa. Dominiraju Formacije kleke (*Juniperus communis*) u vristinama ili karbonatnim travnjacima, Alpijski i subalpijski travnjaci na karbonatu i Planinske livade košanice odlične reprezentativnosti.

Predmetna lokacija ne pripada Natura 2000.

2.9.2. Tipovi predjela

Žabljačko područje pripada oblasti visokih planina i površi Crne Gore (koju karakterišu duboke rječne doline i planinski masivi između njih), u kojem se kao najizrazitiji tipovi pejzaža (pejzažne jedinice), sa karakterističnim prirodnim odlikama i efektima čovjekovog djelovanja u njima, ističu:

- Durmitor predstavlja prostranu planinsku oblast između dubokih kanjonskih dolina Tare, Pive, Komarnice i planine Sinjajevine, koju čine Pivska planina na jugozapadu, masiv Durmitora sa preko 30 vrhova iznad 2000 m, u sredini i drobnjačka Jezera na sjeveroistoku. Odlikuje ga velika raščlanjenost reljefa i izdiferenciranost terena kao i velika visinska razlika na malom rastojanju.
- Sinjajevina je prostrana i visoka planina, duga 40km, široka 15 km. Nastavlja se prema jugoistoku od Jezera drobnjačkih, ograničena sa druge strane dubokim dolinama Tare, Bukovice, Tušine i Morače. Predstavlja najvišu planinsku zaravan u Crnoj Gori, prosječne visine 1600 – 1900 m. Izgradjena, pretežno od trijanskih i jurskih krečnjaka i dolomita, čija je debljina preko 1000 m. Na Sinjajevini su brojne vrtače i

uvale. Opšti izgled Sinjajevine jeste njena zatalasanost i pokrivenost prostora pašnjacima i livadama.

- Jezera drobnjačka je prostrana krečnjačka zaravan prosječne visine 1450 m. Veći dio masiva Durmitora izgrađen je od krečnjaka trijasko starosti, a zaravan Jezera drobnjačkih od jurskih krečnjaka. Jezerska površ formirana je korozijom i denudacijom, a oblikovana ledničkom erozijom.

2.10. Pregled osnovnih karakteristika pejzaža

Pejzažne karakteristike analizirane prostorne cjeline predstavljaju jedan od elemenata za sagledavanje ukupnih odnosa na relaciji planirani objekat-životna sredina.

Razvojni projekat izgradnje ugostiteljskog kompleksa stvara mogućnosti da sva ta područja i lokaliteti dobiju priliku da se razvijaju na planu ekološkog i održivog turizma, onog ekonomski najzdravijeg, na nivou ekonomije, koja podstiče i druge primarne vidove poljoprivrede I uključivanje okolnog stanovništva sa mogućnosti promocije I valorizacije žabljačke privrede.

2.11. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine

Bogato i slojevito kulturno - istorijsko nasleđe Durmitora može se pratiti od najstarijih praistorijskih epoha do danas, gdje su se kontinuirano smjenjivali uticaji raznih kultura.

Sačuvani ostaci praistorijskog doba karakterišu više tumula (grobnih humki), koje svjedoče o boravku Ilira na ovom prostoru. Iz vremena rimske dominacije ostali su jasni dokazi na širem prostoru Parka- cipusi, kameni mostovi, karavanski putevi. Srednjevjekovnom periodu pripadaju nekropole sa stilizovanim stećcima, ruševine turskih mostova i karaula duž stare crnogorsko-turske granice, razvaline drevnog utvrđenja Pirlitor iznad Levera i tri manastira u dolini Tare, u Dobrilovini, Dovolji i u Đurđevića Tari, nastali od XV do XVII vijeka.

Kao nesumnjivo značajne dijelove kulturnog nasleđa ističu se:

- Dva stara groblja u narodu poznata kao Grčka groblja između sela Novakovići i Bare Žugića (pod zaštitom UNESCO-a od 2016. godine),
- Srednjevjekovno utvrđenje Pirlitor na obodu kanjona rijeke Tare,
- Tepca- prvo i jedino selo koje je u XV vijeku postojalo na području sadašnje opštine,
- Manastir Dobrilovina na obali rijeke Tare (iz XVII vijeka),
- Crkva u Žabljaku iz 1862. godine, podignuta u čast bitke na Šarancima.

Kulturne resurse Opštine moguće je staviti u funkciju razvoja turizma na dva načina:

- Prvi je organizovanje posjeta spomenicima i lokalitetima radi shvatanja etnološko-antropološke komponente života stanovništva,
- Drugi način je da kulturno nasleđe opštine Žabljak bude obuhvaćeno sveobuhvatnijim programima kulturnog turizma zajedno sa sličnim sadržajima u drugim opštinama.

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

Prema podacima o popisu stanovništva (Monstat) iz 2024. godine, u opštini Žabljak živi 2.986 stanovnika, odnosno 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.

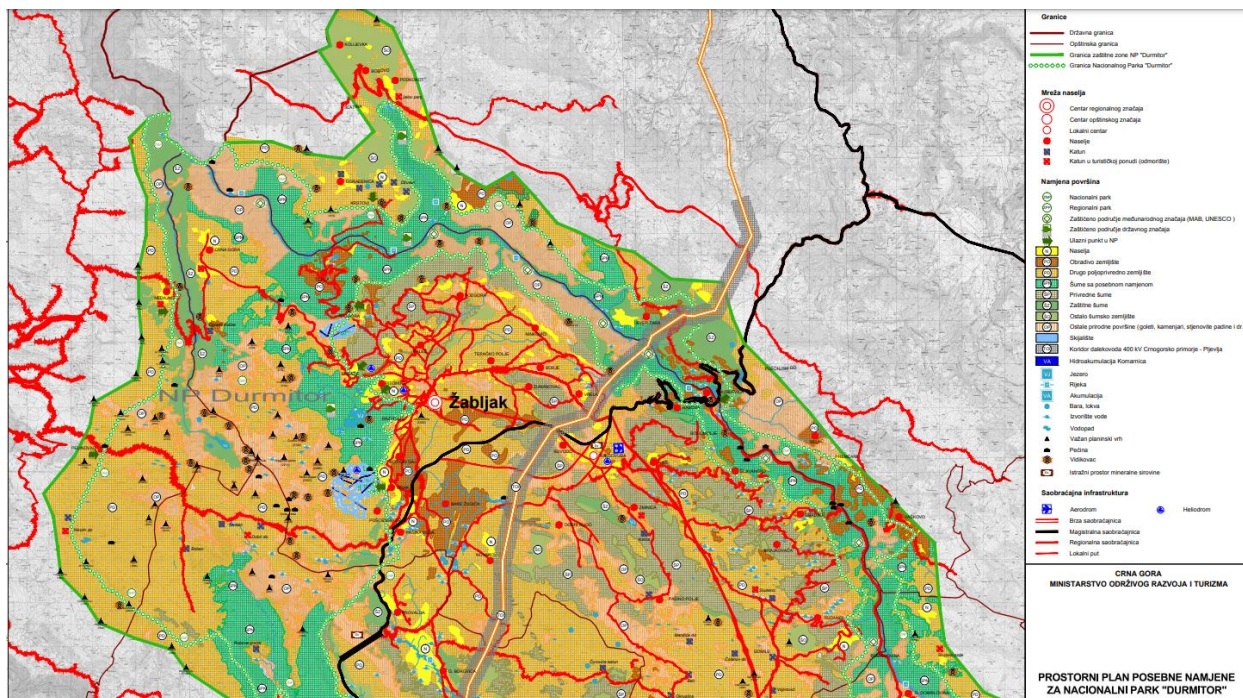
Cjelokupno stanovništvo je raspoređeno u 28 naseljenih mjesta. Od toga, gradska naselja broje 1.441 stanovnika (48,27%), dok je u ruralnim područjima 1.545 stanovnika (51,73%). Polna struktura stanovništva Žabljaka u periodu između dva poslednja popisa gotovo je nepromijenjena. U opštini Žabljak živi 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 2024. godine.

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

Cjelokupna površina opštine Žabljak pokrivena je Prostorno - urbanističkim planom Opštine Žabljak i Prostornim planom posebne namjene za Durmitorsko područje.

Gradsko područje obuhvata 678ha, a planskom dokumentacijom detaljnije razrade obuhvaćeno je 468.49 ha, što iznosi 69.09%. Pokrivenost detaljnom planskom dokumentacijom van gradskog područja iznosi 59.62 ha. Ukupna pokrivenost područja obuhvaćena lokalnim planskim dokumentima iznosi 441.96 ha. U periodu od 2011. do 2022. godine donešena su 23 lokalna planska dokumenta.



Slika 27 Prostorni plan posebne namjene

Predmetni projekat nije u suprotnosti sa Prostorno - urbanističkim planom Opštine Žabljak i Prostornim planom posebne namjene za Durmitorsko područje.

Opština Žabljak obuhvata mrežu od 161 km lokalnih puteva, od čega je 93 km asfaltirano. Od nekategorisanih puteva dužine 148 km, asfaltiranih je 22,3 km. Unutrašnja povezanost i stanje puteva su na dobrom nivou. Makadamski putevi se nasipaju i saniraju jednom godišnje u skladu sa Planom razvoja i održavanja opštinskih i nekategorisanih puteva, s tim što bi u budućnosti veću pažnju trebalo usmjeriti na asfaltiranje, iako to podrazumijeva izdvajanje značajnijih sredstava, ali samim tim i dugoročnije i kvalitetnije rješenje.

Realizacijom puta Risan-Žabljak izvršena je integracija sjevernog, središnjeg i južnog regiona, a posebno je dat doprinos povezivanju primorskog i kontinentalnog turističkog područja. Put je od izuzetnog značaja za aktiviranje potencijala cijelog regiona. Magistralni put Žabljak- Šavnik- Nikšić, kao najfrekventnija saobraćajnica u opštini, osposobljen je za nesmetan i efikasan saobraćaj čime je durmitorsko područje otvoreno prema susjednim regionima što je od izuzetne važnosti za razvoj turizma.

Snabdijevanje električnom energijom opštine Žabljak se odvija preko dalekovoda 110kV, koji za sada radi pod naponom 35kV sa izvorne napojne trafostanice 110/35kV Pljevlja 1 (Židovići), dok je sa 35kV dalekovodom preko Šavnika je povezan na dalekovod 110kV Nikšić- Brezna (radi pod naponom 35kV) u TS Brezna. Svi potrošači na konzumnom području opštine energiju dobavljaju preko dvije postojeće 35/10kV trafostanice i to TS Žabljak instalisane snage 2x4 MVA i TS Njegovuđa instalisane snage 2,5 MVA, što zadovoljava trenutno potrebe u većem periodu godine. U periodu zime, maksimalno opterećenje približava se gornjoj granici. Sa trenutnim kapacitetom trafostanice mogu se podmirivati sadašnje potrebe, ali ne i neke veće.

Primarna i sekundarna vodovodna mreža opštine Žabljak u dužini od preko 120km, proporcionalno veličini, površini i broju potrošača svrstava se u najduže izgrađene vodovodne mreže koje se nalaze u našem okruženju. Problem snabdijevanja opštine Žabljak sa pitkom vodom sukcesivno se javlja posljednjih godina u julu, avgustu, septembru i oktobru mjesecu, tako da dotok vode sa izvorišta Oko ispod Crvene grede ne može u tim mjesecima

da podmiri realne potrebe stanovništva opštine Žabljak, čija je izdašnost u tim mjesecima od 8-10 l/sek, a tokom ostalog perioda godine kada i nijesu potrebne više količine vode isti ima izdašnost i preko kapaciteta dovodnog cjevovoda i kreće se preko 100 l/sek. Stoga je DOO Komunalno i vodovod, zaduženo za ove poslove, prinuđeno da eksploatiše vodu iz bunara koji se nalaze u slivu Mlinskog potoka i time obezbijedi pitku vodu potrošačima. U cilju obezbeđenja dovoljnih količina vode u sušnom periodu izgrađena su tri reni bunara u slivu Mlinskog potoka kao i četiri pomoćna bunara u blizini Crnog jezera iz kojih se pumpama doprema voda u gore pomenuta tri bunara.

Primarnu kanalizacionu mrežu izgrađenu za sabiranje i odvođenje iskorišćenih i predtretiranih voda održava i sa njima gazduje komunalno preduzeće. Opština Žabljak je izgradila postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda u kojem se sakuplja najveći dio otpadnih voda sa područja grada, koji je oko 75% pokriven kanalizacionom mrežom. Jedan dio grada nije pokriven mrežom fekalne kanalizacije, pa vlasnici tih stambenih jedinica koriste fekalne septičke jame, koje poslije određenog perioda prazne specijalnim vozilom DOO Komunalno i vodovod.

Odlaganje komunalnog otpada vrši se na postojećoj deponiji „Klještina“ udaljenoj oko 2 km od Žabljaka, koja je utvrđena Odlukom o određivanju lokacije za privremeno skladištenje komunalnog otpada („Sl. list CG-opštinski propisi“, br. 34/12). Takođe, donešena je Odluka o načinu privremenog skladištenja komunalnog otpada i uslovima zaštite životne sredine i zdravlja ljudi, („Sl. list CG-opštinski propisi“, br. 02/14).

Čišćenje puteva, održavanje javnih površina trotoara i gradskih ulica, odvoz i deponovanje smeća je u nadležnosti DOO Komunalno i vodovod Žabljak.

Predmetni projekat se realizuje u zoni sa opremljenom komunalnom infrastrukturom.



Slika 28 pozicija projekta u odnosu na okruženje

3. OPIS PROJEKTA

Sodno članu 11 Pravilnika o vrstama, minimalno-tehničkim uslovima i kategorizaciji ugostiteljskih objekata („Službeni list Crne Gore“, br. 036/18 od 31.05.2018.) Ugostiteljski objekat za pružanje usluga pripremanja i usluživanja hrane, pića i napitaka, treba da ispunjava minimalno-tehničke uslove propisane čl. 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 73, 74, 89, 90, 91 i 94 ovog pravilnika..

3.1. Opis fizičkih karakteristika cjelokupnog projekta

Na osnovu tehnickih i urbanistickih podataka iz UTU na osnovu Prostorno urbanistickog plana opstine Zabljak do 2020. godine (SL CG 22/11) i Prostornog plana posebne namjene za Durmitorsko podrucje (SL CG 47/16), dobijenih 15.09.2023. godine, izdatih od strane Sekretarijata za uredenje prostora, zastite zivotne sredine i komunalno stambene poslove br. UP1 04-332/23-328/2 prisupilo se izradi projektno-tehnicke dokumentacije Idejnog rjesenja i glavnog projekta za ugostiteljski kompleks.

Projektom je predvidjena izgradnja ugostiteljskog kompleksa koji sadrzi restoran, centralni objekat i apartmanske objekte na katastarskim parcelama LN 28 u posjedstvu Miljanic Vukote Vladana. Lokaciju cini katastarske parcele 308, 309 i 310 KO Pasina voda II, Zabljak.

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 skijasnici, 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. U centru lokacije projektovan je otvoreni bazen, a prema pristupnoj saobraćajnici projektovan parking za -100 vozila. Centralni objekti i apartmanski objekti imaju zasebne parkinge. Objekat je povezan na gradsku infrastrukturu.

Projektom je planirana izgradnja ugostiteljskog kompleksa koji sadrži: objekat restorana, centralni objekat i zasebne apartmanske 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 je otvoreni bazen, oko kog 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 jednorodni boravak, sadrže dnevni boravak sa kaminom, kuhinju sa trpezarijom, dvije spavace 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 4m, 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.

Table 4 Indexi izgrađenosti na osnovu UTU

Bruto razvijena građ. Površina		2.981,88 m ²
Izgrađena površina		1.342,92 m ²
Lokacija		22.036,00 m ²
	UTU	ostvareno
INDEKS ZAUZETOSTI	/	0,06
INDEKS IZGRAĐENOSTI	/	0,14

Materijalizacija

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

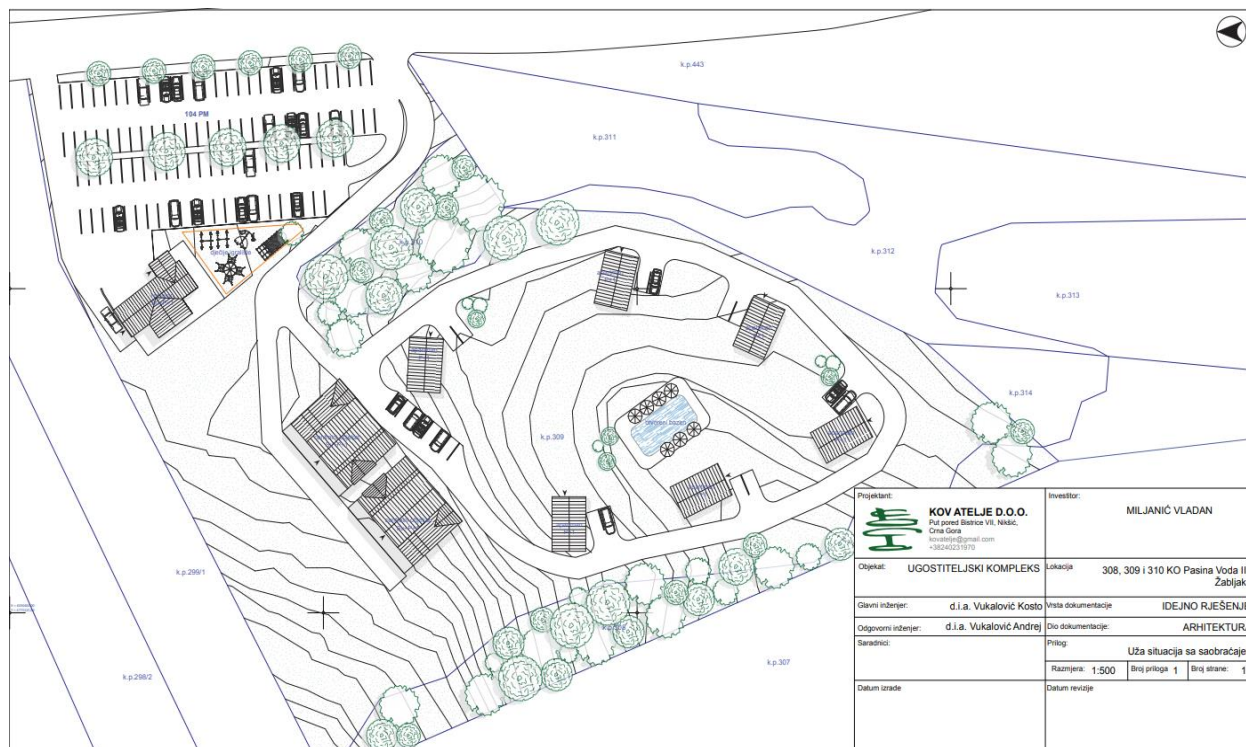
- krečnjački fasadni kamen, rezan u velike blokove i grubo klesan, projektovan na prizemljima i suteranima svih objekata, kao i svih potrebnih potpornih zidova;
- prirodna drvena fasadna obloga od hemijski tretiranog i zaštićenog javora, na spratovima svih objekata;
- krovni falcovani lim u antracit 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.

Tehnologija

Kompleks uključuje i određene neophodne infrastrukturne prostore, da bi cjelokupni kompleks nezavisno funkcionisao. To uključuje internu infrastrukturu odnosno vešeraje, bazensku tehniku, spa tehniku, rampe i stražarske objekte, PM za vozila dostave, dostavnu komunikaciju i infrastrukturu. Po zahtjevu i uslovima nadležnog preduzeća pozicija trafostanice je definisana uz parking plato kompleksa. Bioseptik, bioprečišćać i separator ulja i masti je planiran na jugoistoku parcele odnosno najnižoj visinskoj tački dijela parcele koji dodiruje glavnu saobraćajnicu. Konstruktivno je osigurana mogućnost postavljanja solarnih kolektora, čiji bi akumulatori bili pozicionirani u suterenu centralnog objekta. Kompletan objekat se grije i hladi posredstvom toplotnih pumpi.

3.2. Veličina i nacrt cjelokupnog projekta, planiranog proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do finalnog proizvoda, uključujući prateću infrastrukturu, organizaciju proizvodnje, organizaciju transporta, broj i strukturu zaposlenih



Slika 29 Nacrt projekta



Slika 30 Vizuelni prikaz projekta

Bilans površina

Restoran	
Garderoba posluga	34,36 m ²
Toaleti	30,90 m ²
Kuhinja i skladištenje	74,63 m ²
Restoran prizemlej	107,02 m ²
Kuhinja i šank	56,17 m ²
Terasa	141,72 m ²
Restoran sprat	132,06 m ²
NETO RESTORANA	576,06 m²
BRUTO RESTORANA	676,62 m²
Centralni objekti	
Hol	47,25
Spa	92,69 m ²
Skijašnica	26,56 m ²
Hol	49,53 m ²
Toaleti	18,32 m ²
Igraonica	41,01 m ²
Magacin i garderobe	54,12 m ²
Dnevni boravak	58,69 m ²
Apt1	33,99 m ²
Apt2	34,69 m ²
Apt3	27,1 m ²
Apt 4	34,25 m ²
Lobi	129,49 m ²
Konferencijska sala	65,64 m ²
Office	3,92 m ²
Ostava	4,81 m ²
Hodnik	32,46 m ²
Apt 5	34,25 m ²
Apt 6	27,1 m ²
Apt 7	34,69 m ²
Apt8	33,99 m ²

Hodnik	29,38 m ²
Apt 9	34,25 m ²
Apt 10	27,10 m ²
Apt 11	34,69 m ²
Apt 12	33,99 m ²
NETO CENTRALNIH OBJEKATA	1043,96 m²
BRUTO CENTRALNIH OBJEKATA	1268,94 m²
<i>Apartmani</i>	
Kuhinja	14,66 m ²
Dnevni boravak	30,58 m ²
Trpezarija	13,74 m ²
Toaleti	3,41 m ²
Hodnik	7,61 m ²
Soba	19,81 m ²
Kupatilo	6,30 m ²
Master soba	21,58 m ²
Master kupatilo	4,33 m ²
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

Slika 31 Bilans površina projekta

3.2.1. Opis pripremnih i građevinskih radova

Pripremi radovi za izgradnju ugostiteljskog kompleksa obuhvataju izradu ograde gradilišta, geodetsko obilježavanje položaja objekata na lokaciji. Prije početka radova na izvođenju projekta, gradilište mora da bude obezbijeđeno 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. Zbog toga, neposredno na prilazu gradilištu mora da se postavi tabla na kojoj će pored informacije o Izvođaču i Nosiocu projekta, biti ispisano i sljedeće:

- Gradilište,
- Zabranjen pristup nezaposlenim licima.

Brzina saobraćaja na gradilištu mora da se ograniči na 10 km/h, a i manje ako to zahtijeva sigurnost kretanja zaposlenih na gradilištu, odnosno neophodno je da se postavi saobraćajni znak za ograničenje brzine na ulazu u gradilište. Za sva korišćena sredstva rada potrebno je da se od ovlašćene institucije pribavi odgovarajuća

dokumentacija o primjeni mjera i propisa iz zaštite na radu. Za rukovanje i održavanje navedenih sredstava rada, može da se povjeri samo licu koje je stručno osposobljeno za takav rad i ispunjava određene uslove u smislu stručne, zdravstvene i druge podobnosti, o čemu mora da se vodi evidencija. Sve građevinske mašine i prevozna sredstva moraju da budu opremljena protivpožarnim aparatima.

Građevinski radovi

Na gradilište će da se doprema građevinski materijal u skladu sa programom njegove isporuke u tačno određenim rokovima i količinama. Do završetka izgradnje objekta, u okviru lokacije treba da se obezbijedi privremeni prostor za istovar građevinskog materijala. Dopremu građevinskog materijala treba obavljati tako da se time dodatno ne zagađuje životna sredina, odnosno rasuti materijal treba da se dovozi pokrivenim kamionima.

Na gradilištu će se izvoditi sljedeći građevinski radovi:

- Tesarski,
- Betonski i ab radovi,
- Zidarski,
- Montažni i
- završni zanatski radovi.

Tesarski radovi obuhvataju poslove ručne pripreme i obradu drvene građe, razupiranje rovova i kanala, izradu i postavljanje oplata za betoniranje objekata, izradu i postavljanje radnih podova, merdevina, privremenih objekata i slično.

Betonski i ab radovi obuhvataju izvođenje svih ab elemenata na objektu. Zaposleni koji rade na armiračkim poslovima moraju da koriste odgovarajuća lična zaštitna sredstva. Pošto se radovi izvode i na visini, radnici moraju da budu zaštićeni od pada sa visine.

Zidarski radovi obuhvataju zidanje zidova kamenom i opekom, malterisanje unutrašnjih površina, malterisanje spoljašnjih zidova i oblaganje površina.

U toku izvođenja montažnih i završnih zanatskih radova, u radnoj atmosferi može da dođe do pojave štetnih gasova, prašine i para, pa iste treba obavljati uz obaveznu primjenu odgovarajućih mjera zaštite.

Konstrukcije i elementi od nearmiranog i armiranog betona

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 gradjenje 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 izvodjač je dužan da prilikom izrade konstrukcija od nearmiranog i armiranog betona uzima kontrolne betonske kočke na zahtjev nadzornog organa investitora, ili prema vlastitom nahodjenju.

Troškove uzimanja uzoraka i ispitivanja, kao i pribavljanja uvjerenja, snosi izvodjač radova, pa ih treba ukalkulisati u cijenu betona.

Upotrebjeni cement mora biti odgovarajuće marke prema važećim standardima i propisima. Cement se na gradilište doprema u vrećama u originalnom fabričkom pakovanju ili u specijalnim vozilima u rasutom stanju, ukoliko izvodjač raspolaže sa silosima za cement na mjestu spravljanja betonske mase.

Uskladištenje i manipulisanje sa cementom kao i povremena kontrola kvaliteta, mora se provoditi u svemu prema važećim propisima. Zgrudvani cement ne smije se upotrebljavati i mora se ukloniti sa gradilišta. Betonska masa mora biti spravljena prema odgovarajućoj razmjeri miješanja za svaku marku, kako je to u svakoj poziciji predviđeno. Spravljanje betonske mase mora se obavljati mašinskim putem. Ukoliko izvodjač ugrađuje betonsku masu proizvedenu u fabrici betona, posvetiti posebnu pažnju uslovima transporta betona do gradilišta, kao i odabiranju optimalnog sredstva transporta.

Prilikom ugradjivanja 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 gvoždja i oplata. Ugradjivanje mora biti mašinsko uz primjenu odgovarajućih uređaja.

Izradjene oplate moraju biti precizno izradjene, 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 oine 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 bezprijekorne 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 izvodjača 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.

Betonsku masu ugrađivati što prije nakon spravljanja, a najkasnije prije početka otvrdnjavanja betona. Betoniranje vršiti u slojevima debljine 15-20 cm kod masivnih konstrukcija većeg presjeka. Kada se transport betonske mase vrši spuštanjem, ako je ta visina spuštanja veća od 1,00 m¹, za spuštanje obavezno upotrebiti odgovarajući lijevak ili slično.

Kod ugradjivanja betona u konstrukcije većeg obima u smislu dužinskog ili površinskog rasprostiranja prekidi betoniranja se vrše na mjestima radnih razdjelnica. Potrebna mjesta radnih razdjelnica utvrđuje izvodjač radova uz obavezno odobrenje od nadzornog organa investitora. Površina prekida betoniranja na mjestu radne razdjelnice na kojoj se nastavlja betoniranje, mora se orapaviti, brižljivo očistiti i oprati. Djelovi betonirane konstrukcije koji su oštećeni, moraju se odstraniti. Kod punih zidova i temelja u slučaju prekida betoniranja, prekidi i nastavljanje betona vrše se stepenasto.

Pri betoniranju treba ostaviti sve otvore i žljebove za instalacije i ugradjivanja čeličnih konstrukcija, predviđene projektom 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 gvoždja) za vezivanje sa pregradnim zidovima, kao i ostavljanje ankerskih gvoždja za pričvršćenje potrebne opreme i slično. Po završetku ugradjivanja betona u konstrukcije, vršiti propisanu njegu betona u smislu zaštite od sunca, mraza i drugih štetnih uticaja. Izvodjač 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 opiate. 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 opiate. 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 lieu 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.

3.2.2. Uređenje gradilišta

Gradilište mora biti uređeno tako da omogućava nesmetano i sigurno izvođenje svih radova na gradilištu. Gradilište mora biti osigurano od pristupa lica koja nijesu zaposlena na gradilištu. Uređenje gradilišta obuhvata:

1. osiguranje granica gradilišta prema okolini,
2. uređenje i održavanje saobraćajnica (prolazi, prilazni putevi za vozila i radnike),
3. određivanje mjesta, prostora i načina razmještaja i uskladištenja i obezbjeđenja građevinskog materijala,
4. uskladištenje i čuvanje opasnih materijala,
5. način transports utovara, istovara i deponovanja građevinskih materijala,
6. izgradnja, uređenje i održavanje pomoćnih objekata i snitarnih čvorova na gradilištu,
7. način obilježavanja odnosno osiguranja opasnih mjesta i ugroženih prostora na gradilištu (opasne zone),
8. način rada na mjestima gdje se pojavljuju štetni gasovi, prašina, para, odnosno gdje može nastati vatra i drugo,
9. uređenje električnih instalacija za pogon i osvjjetljenja na gradilištu,
10. određivanje vrste i smještaja građevinskih mašina i odgovarajuća obezbjeđenja,
11. način zaštite od pada s visine ili u dubinu,
12. određivanje radnih mjesta na kojima postoji povećana opasnost po život i zdravlje radnika,
13. određivanje vrste i količine potrebnih ličnih zaštitnih sredstava, odnosno zaštitne opreme za rad,
14. mjere i sredstva protivpožarne zaštite na gradilištu,
15. organizovanje prve pomoći na gradilištu,
16. organizovanje smještaja, ishrane i prevoza radnika na gradilište i sa gradilišta,
17. ostale neophodne mjere zaštite na radu.

Izvođenje radova na gradilištu smije se otpočeti tek kad je gradilište uređeno u skladu sa predhodnim stavom.

Obezbjeđenje granica gradilišta prema okolini Gradilište će biti obezbijedjeno prema okolini žičanom mrežom pričvrscenom za drvene ili metalne stubove. Na ogradi će biti postavljene dvije kapije i to za ulaz i izlaz zaposlenih i za vozila. Na gradilištu će biti organizovana i postavljena čuvarska služba i postavljeni znaci upozorenja, obavještenja i zabrana.

Uređenje i održavanje saobraćajnica (prolazi, prilazni putevi za vozila i radnike) Glavni ulaz na gradilište sa postojeće saobraćajnice je sa istočne strane. Koristiće se postojeće uređene saobraćajnice kao i izraditi privremene prilazne puteve do i na gradilištu koje je lako urediti s obzirom da je teren ravan. Saobraćajnice na ulazu gradilišta obilježiti prema namjeni i redovno ih održavati.

Određivanje mjesta, prostora i načina razmještaja i uskladištenja i obezbjeđenja građevinskog materijala Sav material, uređaji, mašine i oprema potrebni za rekonstrukciju objekta, odnosno za izvođenje radova na gradilištu, moraju kada se ne upotrebljavaju biti složeni tako da je omogućen lak pregled i nesmetano njihovo ručno ili mehanizovano uzimanje bez opasnosti. Građevinski materijal koji će se uskladištavati na gradilištu je: Rezana i tesana građa, armatura, kreč, cemenat, pijesak, lepenka, katran, skele, podupirači. Rezana i tesana građa biće složena na gradilište na drvenim podmetačima . Armatura će biti složena isto na drvene podmetače

prema profilima i zaštićena. Kreč i cement i ostali materijali koji su podložni atmosferskim uticajima biće uskladjeni u drvenoj baraci i zaštićeni od vlage. Pijesak će biti uskladišten na predviđenim deponijama. Ljepenka i katran će biti zastićeni od požara. Skele i podupirači biće dopremani na gradilište prema potrebi, a nakon upotrebe vraćani i uredno složeni. Materijal će biti propisno složen u potrebnim količinama tako da se ne zakrče prilazi, prolazi i radni proctor i bez opasnosti od rušenja.

Uskladištenje i čuvanje opasnih materijala Opasne materijale ako su planirani za korišćenje (eksplozivne materije, kisjeline, boce pod pritiskom i td..) uskladištiti i čuvati u posebnim prostorijama odvojeno po vrstama i obezbijediti od neovlašćenog uzimanja i korišćenja.

Način transporta, utovara, istovara i deponovanja građevinskih materijala Za prevoz građevinskog materijala upotrebljavati samo ispravna i namjenska teretna (transportna) vozila. Posebna vozila kao utovarivač, koristiti samo prema namjeni. Pri prevozu zapaljivih i opasnih materijala primjenjivati zaštitne mjere prema važećim propisima o prevozu zapaljivih i opasnih materijala. Dugački teret (armature, skele, gradja i ostali materijali) prevoziće se odgovarajućim vozilima i na dozvoljen način. Građevinske mašine dopremiće se vučnim vozilom prema propisu o transportu. Na gradilištu dopreмати i deponovati material samo u potrebnim količinama koje se mogu složiti na određenim mjestima po vrstama materijala.

Izgradnja, uređenje i održavanje pomoćnih objekata i snitarnih čvorova na gradilištu Pomoćne objekte na gradilištu izgraditi propisno izvan opasnih zona i po mogućnosti što dalje od građevinskog objekta. Ako su pomoćni objekti na gradilištu izrađeni u cjelini ili djelimično od zapaljivog materijala, moraju se primijeniti potrebne mjere zaštite od požara, shodno postojećim propisima. Na gradilištu prije početka radova osiguraće se higijensko sanitarni uslovi i postaviti: WC, umivaonke, instalacije za pitku vodu i prostoriju za boravak radnika za vrijeme vremenskih nepogoda (ujedno kuhinja i garderoba), kapaciteta shodno broju radnika na gradilištu. Pomoćne objekte i higijensko-sanitarne prostorije propisno urediti i redovno čistiti i održavati.

Način obilježavanja odnosno osiguranja opasnih mjesta i ugroženih prostora na gradilištu (opasne zone) Na gradilištu ugroženi prostor je zona oko kрана, cirkulara, pretovarnog silosa, mješalice, razvodnog ormara. Ugroženi prostori moraju biti obilježeni znacima opasnosti, upozorenja izabrana. Mjesta na gradilištu gdje prijete povremena ili stalna opasnost po život i zdravlje zaposlenih i ostalih lica moraju se na jasan način obilježiti sa tablama upozorenja:

- nezaposlenim osobama zabranjen pristup;
- zabranjeno zadržavanje ispod tereta;
- vrše se radovi na kranu;
- opasnost od pada materijala.

Način rada na mjestima gdje se pojavljuju štetni gasovi, prašina, para, odnosno gdje može nastati vatra i drugo Na radnim mjestima gdje se pojavljuju štetni gasovi, prašina, para, odnosno gdje može nastati vatra i drugo, zabraniti prisustvo drugih lica osim radnika koji su zaposleni na tim radnim mjestima. Za radnike na tim radnim mjestima obezbijediti korišćenje propisanih ličnih i kolektivnih zaštitnih sredstava. Na radnim mjestima sa povećanom opasnošću od izbijanja požara zabraniti pušenje, upotrebu otvorenog plamena i obezbijediti proctor sa odgovarajućim propisanim protivpožarnim sredstvima.

Uređenje i održavanje električnih instalacija za pogon i osvjetljenja na gradilištu Električne instalacije na gradilištu biće postavljene i održavane prema propisima. Kablovi se podižu na drvene stubove visine 3m van dohvata ruke radnika, a na mjestima gdje se može dohvatiti biće ukopane u zemlju kroz čelične cijevi. Za napajanje električnom energijom objekta na gradilištu biće korišćena gradska mreža preko gradilišnog razvodnog ormara koji mora biti zaključan, a ključ će se nalaziti kod odgovornog lica, određenog od strane šefa gradilišta. Na

gradilištu biće postavljena rasvjeta na određenim mjestima pomoću reflektora.

Određivanje vrste i smještaja građevinskih mašina i odgovarajuća obezbjeđenja Na gradilištu odrediti i urediti mjesto za građevinske mašine kada nijesu u upotrebi, van prostora oko objekta i propisno udaljeno od saobraćajnica, deponija građevinskog materijala i opasnih materijala. Na gradilištu biće organizovano fizičko obezbjeđenje organizovanjem čuvarske službe u vanradnom vremenu. U toku noći proctor gradilišta biće osvijetljen reflektorima i to: kapije, prostor građevinskih mašina, pomoćni objekti i unutrašnje saobraćajnice.

Način zaštite od pada s visine ili u dubinu Za izvodjenje radova viših od 1.5m od tla, koriste se montažne skele sa ogradama a po potrebi i sredstvima za vezivanje. Ispravnost pojasa i konopca provjeriti prije početka radova.

Određivanje radnih mjesta na kojima postoji povećana opasnost po život i zdravlje radnika Radna mjesta odnosno radovi sa povećanim rizikom na gradilištu su: radovi na visini, tesarski radovi, zidarski radovi, armirački radovi, rukovanje građevinskim mašinama, rukovanje sa pneumatskim i električnim bušilicama i brusilicama. Radnici koji rade na ovim poslovima moraju biti zdravstveno pregledani (izvršen periodični zdravstveni pregled), da se utvrdi da li su sposobni na rad na visinu. Na svim tim radnim mjestima obezbijediti sva potrebna propisana zaštitna sredstva u zavisnosti od opasnosti i radnog mjesta.

Određivanje vrste i količine potrebnih ličnih zaštitnih sredstava, odnosno zaštitne opreme za rad Svi zaposleni na gradilištu moraju biti snabdjeveni sledujućim ličnim i kolektivnim zaštitnim sredstvima i zaštitnom opremom za rad (obavezno za sve: radno odijelo, zaštitne cipele, zaštitni šljem, zaštitne rukavice). Na gradilištu će se obezbijediti da svi zaposleni obavezno koriste zadužena lična zaštitna sredstva i opremu za rad, pravilno i u skladu sa namjenom zaštitnog sredstva.

Mjere i sredstva protivpožarne zaštite na gradilištu Na gradilištu organizovati protivpožarnu zaštitu, sprovoditi mjere i obezbijediti sredstva protivpožarne zaštite shodno Elaboratu zaštite od požara. Zabraniti pušenje na gradilištu osim za to određenim mjestima. Zabraniti korišćenje otvorenog plamena osim na radnim mjestima za koje je to propisano. Protivpožarna sredstva (PP aparati, PP kofe, burad) obezbijediti I postaviti na određenim mjestima po Elaboratu o zaštiti od požara. Određen broj radnika na gradilištu osposobiti u rukovanju sa protivpožarnim sredstvima koja moraju biti ispravna.

Organizovanje prve pomoći na gradilištu Na gradilištu obezbijediti sanitetsko nosilo i sanduk prve pomoći sa potrebnim sanitetskim sredstvima po specifikaciji u skladu sa Pravilnikom o zaštiti na radu. Sanduk prve pomoći držati u kancelariju šefa gradilišta, a sredstva izdavati u slučaju ukazivanja prve pomoći. Povrijeđenom ili naglo oboljelom radniku na gradilištu pružiće se prva pomoć, a u slučaju potrebe se prenosi ili prevozi hitno u najbližu medicinsku abulantu.

Organizovanje smještaja, ishrane i prevoza radnika na gradilište i sa gradilišta Za sve zaposlene na gradilištu koji nemaju obezbijeđen smještaj I ishranu, Izvođač će obezbijedit kolektivni smještaj i ishranu. Prevoz radnika od smještaja do gradilišta vršiće se namjenskim motornim vozilom.

Vrsta i način izvođenja građevinske skele Skele su pomoćne konstrukcije i služe za izvodjenje građevinskih radova na visini većoj od 1.5m. Na objekat gradilišta biće postavljena ramovska fasadna skela visine 10 m. Skela mora odgovarati statičkom opterećenju materijala. Montažu i demontažu vrši samo stručno lice. Podovi skele moraju biti od zdravih ponata, sa sirinom najmanje 60cm, a od zida odmaknuti 20cm. Provjeravanje ispravnosti se mora vršiti jednom mjesečno. Nogari moraju biti postavljeni na čvrstu podlogu.

3.2.3 Predviđene mjere za otklanjanje opasnosti i štetnosti

Prije početka radova na izgradnji (petnaest dana prije početka radova), Investitor je u obavezi da obavijesti nadležne organe inspekcije rada o početku radova. Izrada instalacija mora se izvršiti u svemu prema

dokumentaciji odgovornog projektanta, a ugradjeni material mora odgovarati svojoj namjeni. Za prethodno navedeno, izvođač radova je obavezan da dostavi i atestnu dokumentaciju. Prilikom obavljanja radova na visini, izvođač je u obavezi da koristi sigurnosne pojaseve na skele, kao i ograde na samoj skeli, sve u skladu sa propisima Zakona o zaštiti na radu.

Nadzorni organ mora voditi računa da se radovi izvode u potpunosti prema projektu i da se upotrijebi kvalitetan materijal i u skladu sa tehničkim propisima:

- Vrata i prozori su predviđeni od savremenih profila sa termo prekidom (stolarija i bravarija). Dimenzije vrata su standardne izrade i omogućavaju normalne potrebe i odvijanja procesa rada kao i slobodno kretanje ljudi
- Veličina prozora je usklađena prema veličini i namjeni objekta i omogućava dobro osvjjetljenje.
- Pod je od trajnog materijala. Preko podne AB ploče postavlja se hidroizolacija, stirodur, cementni estrih, a kao obloga postavlja se keramika i parket. Pod je pogodan za vršenje predviđenih poslova.
- Otvori prozora su dovoljni za dobijanje osvjjetljenja u prostorijama, a predviđeno je odgovarajuće električno osvjjetljenje.
- Objekat je povoljno lociran u odnosu na saobraćajnicu i omogućen je nesmetan prilaz vozila.
- Svi zidovi, tavanice i podovi su termički i difuzno dimenzionisani.
- Otvori na fasadi omogućuju prirodnu ventilaciju.
- Teren na kojem je lociran objekat je bezbjedan od poplava.
- Zaštita radnika u objektu pri izvodjenju moraju se izvršiti prema važećim tehničkim propisima za izvodjenje građevinskih objekata.

Projektom su definisani svi prostori, raspored i izbor opreme treba da omoguće slobodan prolaz, normalnu komunikaciju i radnu upotrebu.

Elektro instalacije za napajanje električnom energijom objekta biće korišćena gradska mreža preko trafostanice 10/0,4kV koja se nalazi na urbanističkoj parceli objekta.

Vodovodne i kanalizacione instalacije se izvode sa materijalima po projektnoj dokumentaciji i posle ispitivanja priključuju prema datim uslovima nadležnog organa.

3.2.4. Primjena mehanizacije, opreme i sredstava

Za sva sredstva za rad potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa iz zaštite na radu od ovlaštene institucije. Za rukovanje i održavanje navedenih sredstava rada može se povjeriti samo licu koje je stručno osposobljeno za takav rad i ispunjava određene uslove u smislu stručne, zdravstvene i druge podobnosti o čemu se mora voditi evidencija.

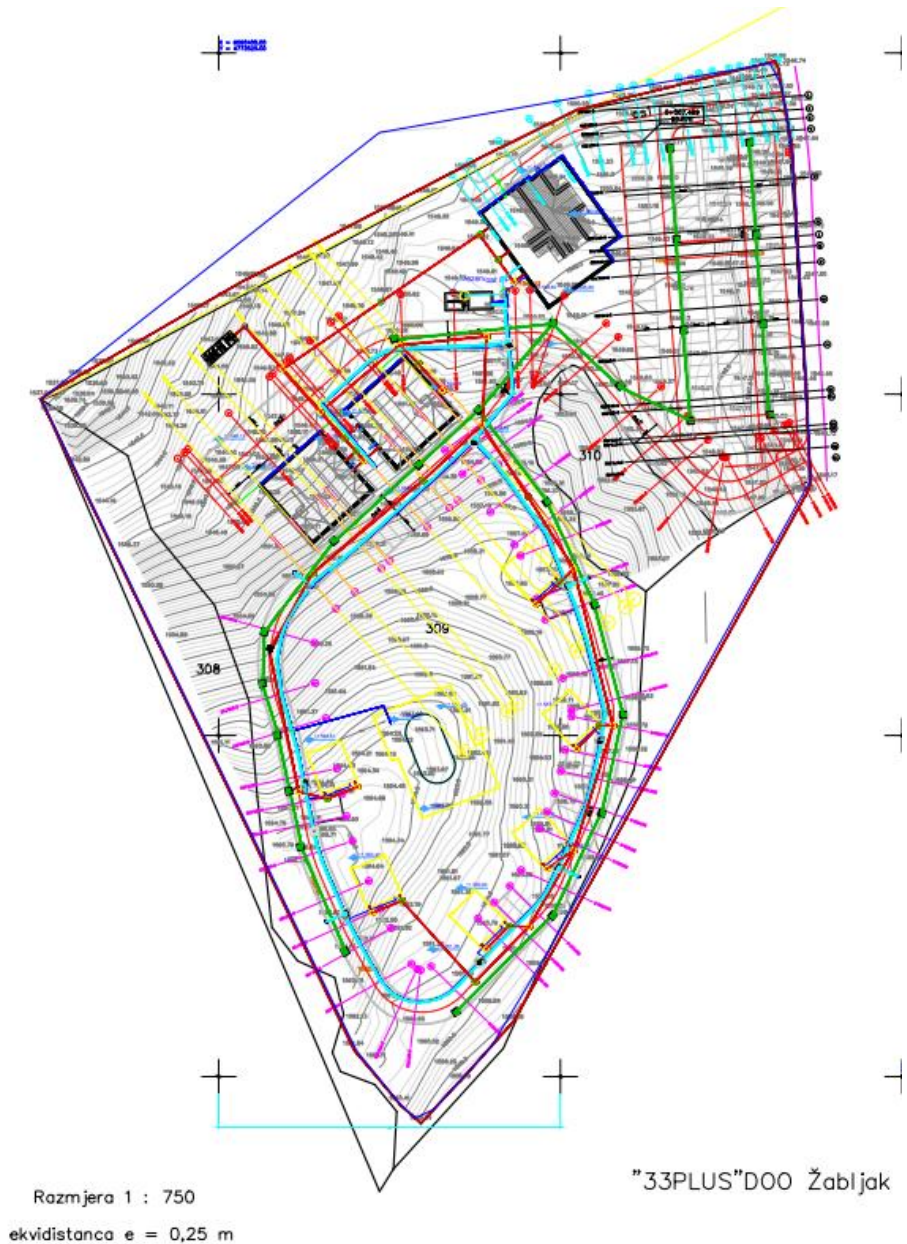
3.3. Moguće kumuliranje sa efektima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata

Navedeni projekat ne može izazvati kumuliranje sa efektima drugih projekata. Realizacija projekata ove vrste ne može biti u suprotnosti sa okruženjem.

3.4. Korišćenje prirodnih resursa i energije, naročito tla, zemljišta, vode i biodiverziteta

Voda

Planirano je priključenje objekta na postojeću vodovodnu mrežu. Pošto će se objekat priključiti na javni vodovod, kvalitet vode garantuje "Vodovod i kanalizacija" d.o.o. Žabljak. Na mjestu priključenja planirana je izgradnja priključnog vodovodnog okna, odakle se nadalje cjevovod nastavlja i vodi do svakog objekta pojedinačno. Na početku parcele (gledano iz pravca priključenja na gradsku vodovodnu mrežu) planirana je izgradnja vodomjernog okna u kome su smješteni vodomjeri za mjerenje utroška vode za sanitarnu vodu, hidrantsku mrežu i sprinkler sistem. Prema uslovima nadležnog preduzeća dato je da se vodovodni priključak može predvidjeti na postojeći cjevovod. Položaji priključnog i vodomjernih okana su prikazani na grafičkom prilogu situacija, a tačne dimenzije šahti i specifikacija materijala su prikazane kroz detalje.



Slika 32 Situacija vodovoda I kanalizacije

Unutrašnja hidrantska mreža

Prema Pravilniku za projektovanje hidrantske mrežu, u unutrašnjoj hidrantskoj mreži neophodno je obezbijediti ukupni protok od $Q=10$ l/s i nadpritisak od 2.5 bara na hidrantu, koji je "kritično točeće mjesto". U objektima je predviđeno postavljanje zidnih PP hidranata. Hidranti su prečnika $\varnothing 2''$. Hidranti su raspoređeni tako da zadovoljavaju tehničke i važeće protiv požarne norme za ovu vrstu objekata. Planirano je smještanje hidranata u limenim kutijama dimenzija 50x50x14cm sa vratancima. Hidranti moraju biti opremljeni crijevom dužine 15 m, sa mlaznicom na vrhu otvora 30mm. Priključak za hidrante treba postaviti na visini 1.50m od poda, kako je i označeno na crtežima. Hidrantska mreža u objektu predviđena je od čeličnih pocinčanih cijevi sa spajanjem na navoj. Na osnovu hidrauličkog proračuna, koji je sastavni dio numeričke dokumentacije, za unutrašnju hidrantsku mrežu usvojen je prečnik cijevi DN100 (4"). Predviđen je uređaj za povećanje pritiska, sledećih karakteristika: $Q=10$ l/s, $H=50.00$ m, sa dvije pumpe (1 radna i 1 rezervna), membranskom posudom, integrisanim izmjenjivačem frekvencije, proizvođača Grundfos ili nekog drugog, ekvivalentnih karakteristika.

Unutrašnja vodovodna mreža (sanitarna voda)

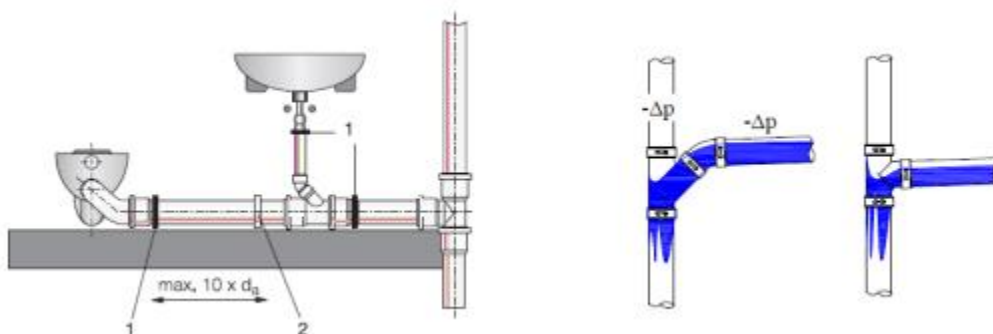
Sva unutrašnja sanitarna vodovodna mreža projektovana je od PPR faser kompozitnih cijevi (višeslojna ojačana fazerom) sa spajanjem varenjem. Cijevi je potrebno pričvrstiti za konstrukciju odgovarajućim obujmicama koje isporučuje isporučilac cijevi i koje su pogodne za pomično i fiksno ukrućenje za zidove i plafon. U objektu je predviđena centralna priprema tople vode. Bojleri za pripremu tople vode (sobe) smješteni su u prostoriji na etaži potkrovlja objekta i obrađeni su posebnim projektom - projektom termotehničkih instalacija. Bojleri za pripremu tople vode za kuhinju objekta su odvojeni i smješteni u tehničkoj prostoriji na etaži suterena i takođe obrađeni projektom termotehničkih instalacija. Vodovodne armature, koje se upotrebljavaju u cijevnoj mreži tople vode, moraju odgovarati uslovima koje im postavljaju standardi i drugi tehnički propisi. To je ista armatura, koja se primjenjuje kod hladne vode (propusni ventili, zatvarači i dr.), i posebna armatura koja se primjenjuje za hladnu i toplu vodu kao što su baterije (mješalice). Sve cijevi treba izolovati, kao i kratki razvodi do baterija (mješalice). Da bi se cijevi tople vode razlikovale od cijevi hladne vode, obavezno treba vodove tople vode premazati drugom bojom (crvenom ili sl.). Obzirom da je snabdijevanje objekta toplom vodom predviđeno sa centralnom pripremom uz razvod tople vode planiran je paralelno razvod i recirkulacione mreže. Nakon montaže vodovodne mreže, a prije zatvaranja kanala i šliceva potrebno je izvršiti ispitivanje vodovodne mreže na probni pritisak od 12 bara sa minimum tri funkcionalno neophodne probe, zadnja konačna kada se postave sanitarne armature. Poslije montiranja sanitarnih uređaja izvršiće se ispiranje i zatim dezinfekcija mreže i ponovno ispiranje. Odgovarajuća ovlašćena ustanova treba da investitoru dostavi atest o kvalitetu vode koja će se koristiti u objektu nakon svih opisanih postupaka. Za sva ispitivanja, na pritisak, dezinfekciju i ispiranje izvođač i nadzorni organ su dužni da sastave zapisnike. Broj i raspored sanitarnih prostorija je predviđen prema dispoziciji koja je data arhitektonskim rješenjem. Svi sanitarni elementi se predviđaju od materijala I klase, nekog od domaćih ili inostranih proizvođača, zavisno od želje investitora.

Kanalizacija za otpadne vode

Kanalizacija otpadnih voda iz objekta je sabirnim razvodima, plafonom podruma i temeljnim razvodom odvedena do revizionih okana ispred objekta. Predviđeno je priključenje objekta na planirani kolektor fekalne kanalizacije. Pri tome, vode iz kuhinje ugostiteljskog kompleksa se prije miješanja sa fekalnim vodama iz ostatka objekta

prečišćavaju kuhinjskim separatorom. Upotrijebljene vode (fekalne vode) sa spratova su sakupljene horizontalnim razvodima i vertikalama spuštene ispod ploče prizemlja, zatim su priključene na horizontalni razvod i izvedene van objekta. Tehnička rješenja vođenja instalacija kroz objekat i za sabirni kanal usaglašena su sa arh. građ. projektom. Ovim projektom obrađene su unutrašnje instalacije – razvod unutar objekta, do najbližeg revizionog okna (šahta). 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.

Dobro ventilisanje kanalizacione instalacije obezbijeđeno je preko projektovanih vertikala, prečnika DN110. U dnu vertikala, na svakoj etaži, predviđen je otvor za reviziju vertikale. Izlazi ovih vertikala nalaze se na krovu objekta, prekriveni ventilacionom kapom. Povezivanja horizontalnih ogranaka na spratovima vrši se u zidu (na visini izlivnih mjesta sanitarnih elemenata) ili u slojevima poda, kako bi se izbjegao horizontalni razvod u plafonu donje etaže. Horizontalna i vertikalna kanalizaciona mreža u objektu izvešće se od niskošumnih PP kanalizacionih cijevi i fazonskih komada za kućne instalacije, u skladu sa odredbama EN 1451, sa spojem na naglavak sa integrisanim gumenim zaptivnim prstenom. Sabirni, horizontalni kanali u objektu planirani su prečnika DN160, sa odgovarajućim padom. Odabrani profili i padovi kanala u potpunosti zadovoljavaju potrebe objekta i istovremeno su zadovoljeni svi uslovi i propisi koji važe za ovu vrstu instalacija. Vertikale i razvod je potrebno pričvrstiti čeličnim obujmicama sa gumenim umetkom zbog manje buke. Takođe je potrebno izolovati prodore kanalizacije kroz ploče zvučnim izolatorima ili naročito projektovanim komadima, sve po uputstvu proizvođača. Pri projektovanju priključenja horizontalnih vodova kanalizacije na vertikale, poštovana su pravila iz "European Standard EN12056, Appendix 2000, 2002". Prema tim standardima se horizontalni vod na vertikalu priključuje pod uglom 87° - $88,5^{\circ}$.



Slika 33 Horizontalni vod kanalizacionih instalacija

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



Slika 34 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. Potrebno je naglasiti da je posebno tretirana kanalizacija iz kuhinje. Za otpadne vode iz kuhinje predviđen je sabirni kolektor na koji su priključeni svi kuhinjski elementi. Sabirni kolektor kanalizacije je gravitaciono predviđen ispod ploče prizemlja do separatora masti koji je predviđen van objekta. Usvojen je separator proizvođača Regeneracija za spoljašnju ugradnju nazivne veličine NS7. Nakon separatora odvod je priključen na spoljnu kanalizaciju.

Spoljne priključne kanale izvesti od PVC cijevi za uličnu kanalizaciju nosivosti ne manje od SN4. Iste postaviti u prethodno pripremljene rovove u sloju pijeska 10cm ispod i iznad cijevi. Revizionna okna su predviđena od armirano betonskih cijevi. Snabdjevena su LG poklopcima i LG penjalicama na vertikalnom rastojanju od 30 cm, naizmjenično smaknutim za po 5cm od osovine otvora. Na dnu revizionih okana cjevi su otvorene, a tečenje se vrši kroz formirane kinete u betonu. Nakon montaže cijevi kanalizacije, izvršiti test vodonepropusnosti i prohodnosti, a zatim izvršiti zatvaranje šliceva i zatrpavanje kanala.

BIOLOŠKI UREĐAJ SBR_REG_100

Nabava, transport i ugradnja uređaja za biološko prečišćavanje sanitarno-fekalnih voda sa rebrastim ojačanjima za statičku stabilnost uređaja,

- SBR_REG_100 izgrađenog od armiranog poliestera,
- sistem SBR tehnologija - sekventni biološki reaktor,
- dimenzije uređaja DN 2400, L=7800 mm,.

Uređaj je projektovan da prečisti **150 litara otpadne vode po danu na 1 ekvivalentnog stanovnika.**

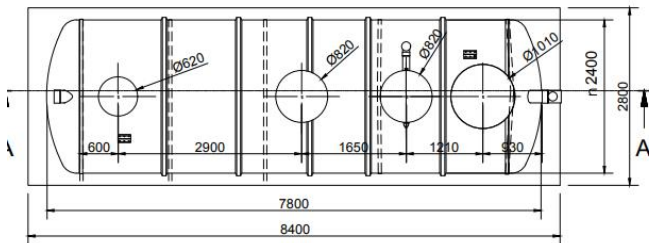
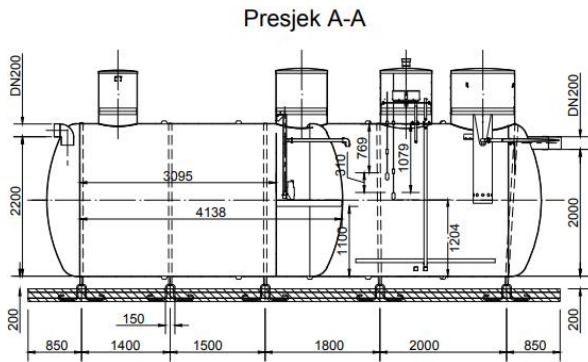
Uređaj mora biti u skladu sa normom EN 12 255.

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

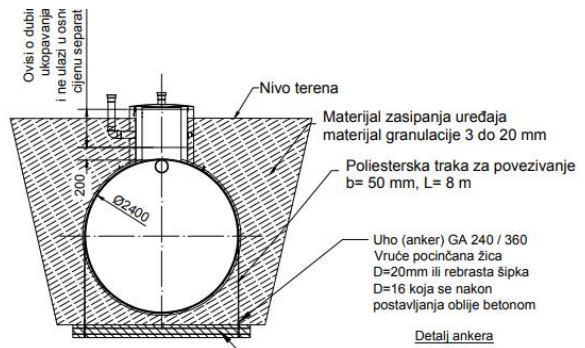
Za posude od kojih je izrađen uređaj, proizvođač je u obavezi da dostavi Certifikat o stalnosti svojstava.

Izlazni parametri SBR-a moraju odgovarati:

- Uredbi o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sistem javne kanalizacije ("Službeni list FBiH", br. 26/20),
- Pravilniku o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske vode ("Službeni glasnik RS", br. 44/01),
- Pravilniku o uslovima ispuštanja otpadnih voda u javnu kanalizaciju ("Službeni glasnik RS", br. 44/01).
- Svi metalni dijelovi uređaja trebaju biti izrađeni od nehrđajućih metala (inoks).
- Montažu i ugradnju uređaja treba napraviti u skladu s upustvima proizvođača.
- Proizvođač treba da posjeduje sistem upravljanja kvalitetom ISO 9001 kao i ISO 14001.

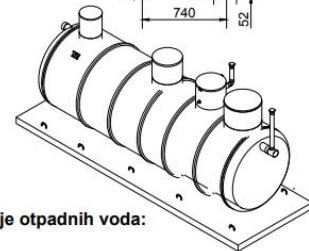
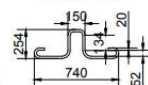


Uređaj je dimensioniran na bazi proračuna
150 l otpadne vode/stanovnika (EU-prosjek)
150 x 100 = 15000 l = 15 m³ / danu



Detalji postavljanja armature
AB PLOČA (MB30) SA DVIJE ZONE ARMATURE Q335.
Ugrađuje se samo u slučaju prisutva podzemnih voda.

Detalji ankera

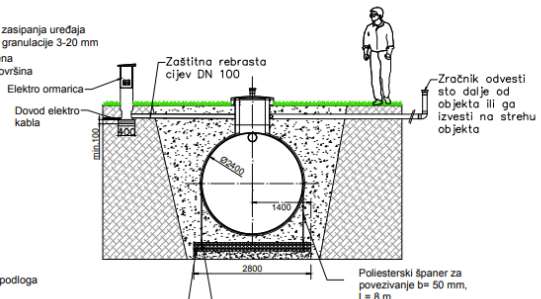
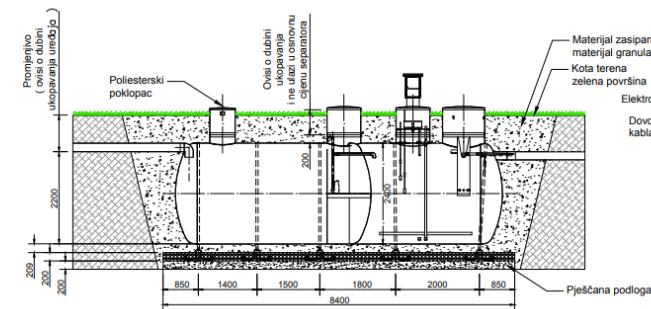


Velika Kladuša, BIH
T : +387 (0)37 775 255
F : +387 (0)37 775 256
E : info@regeneracija.ba
W : www.regeneracija.ba

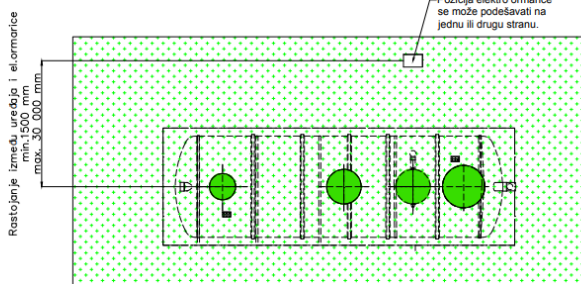
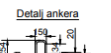
**Biološki uređaj za pročišćavanje otpadnih voda:
SBR_REG_100**

Opterećenje -
Volumen mehaničke komore -
Volumen biološke komore -
Materijal -
Električni priključak -
Snaga -
Potrošnja električne energije -
Težina uređaja -

86 - 125 PE
18 m³
11 m³
Poliester
230 V (3 x 2,5 mm²)
2 x 2,2 kW
5 kWh/dan
1500 kg



AB PLOČA (MB30) SA DVIJE ZONE ARMATURE Q335. Ugrađuje se samo u slučaju prisutva podzemnih voda.



Zračnik kod prevodne površine izvesti na nesmetano mjesto

**Biološki uređaj za pročišćavanje otpadnih voda: SBR_REG_100
(ugradnja u zelenu površinu)**

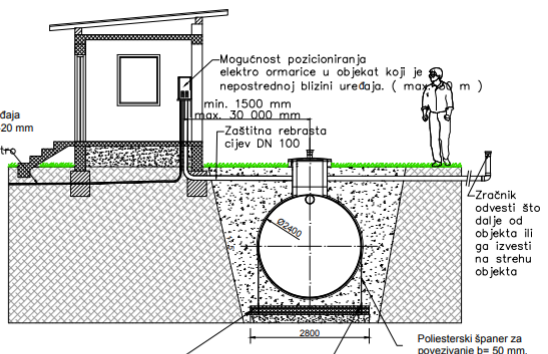
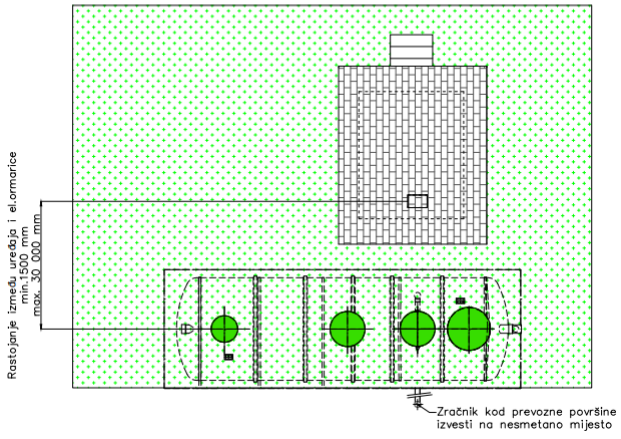
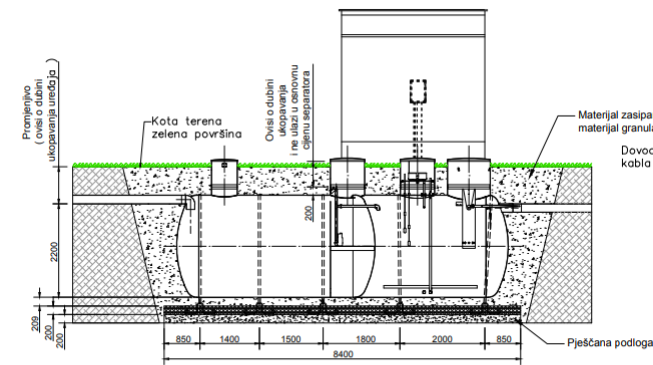
Opterećenje -
Volumen mehaničke komore -
Volumen biološke komore -
Materijal -
Električni priključak -
Snaga -
Potrošnja električne energije -
Težina uređaja -

86 - 125 PE
18 m³
11 m³
Poliester
230 V (3 x 2,5 mm²)
2 x 2,2 kW
5 kWh/dan
1500 kg

Uređaj je dimensioniran na bazi proračuna
150 l otpadne vode/stanovnika (EU-prosjek)
150 x 100 = 15000 l = 15 m³ / danu



Velika Kladuša, BIH
T : +387 (0)37 775 255
F : +387 (0)37 775 256
E : info@regeneracija.ba
W : www.regeneracija.ba



AB PLOČA (MB30) SA DVIJE ZONE ARMATURE Q335. Ugrađuje se samo u slučaju prisustva podzemnih voda.

Detali postavljanja armature

Detali ankera

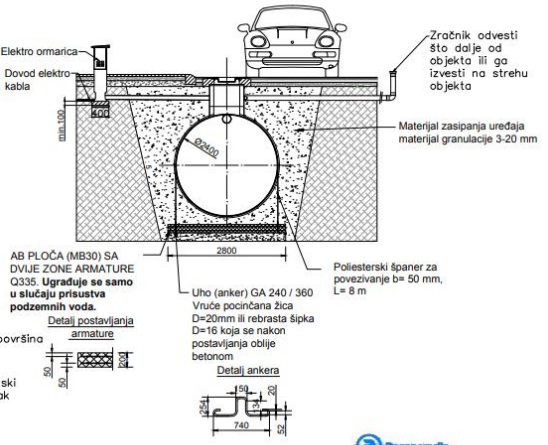
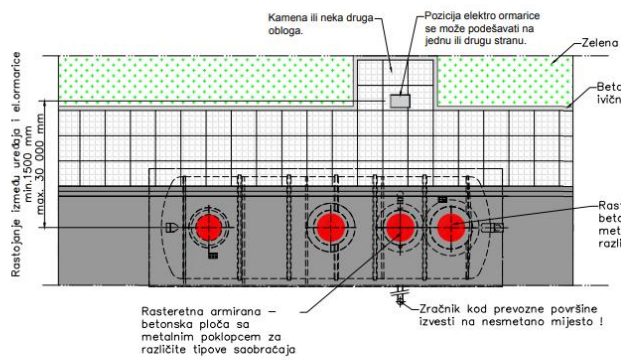
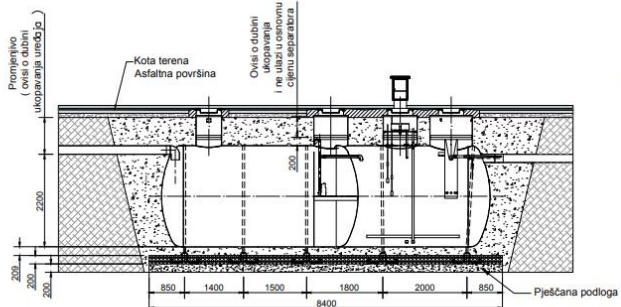
Uho (anker) GA 240 / 360
Vruće pocinčana žica
D=20mm ili rebrasta šipka
D=16 koja se nakon postavljanja obilje betonom

Velika Kladuša, BIH
T : +387 (0)37 775 255
F : +387 (0)37 775 256
E : info@regeneracija.ba
W : www.regeneracija.ba

Bioološki uređaj za pročišćavanje otpadnih voda: SBR_REG_100 (ugradnja električne ormaraice u objekt - zelena površina)

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

Uređaj je dimenzioniran na bazi proračuna 150 l otpadne vode/stanovnika (EU-prosjek) 150 x 100 = 15000 l = 15 m³ / danu

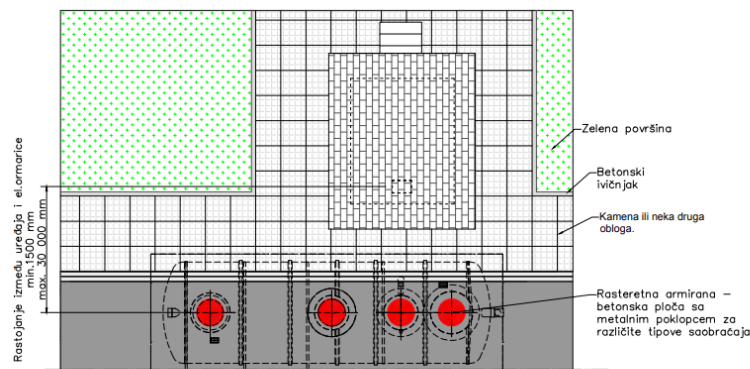
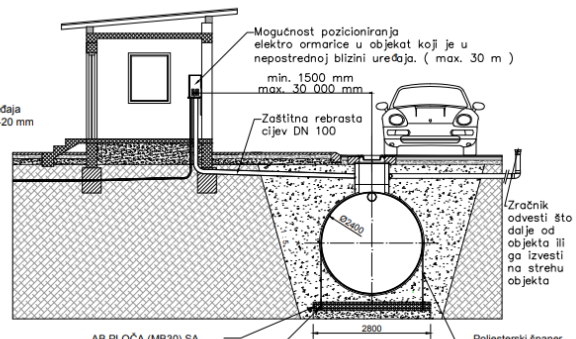
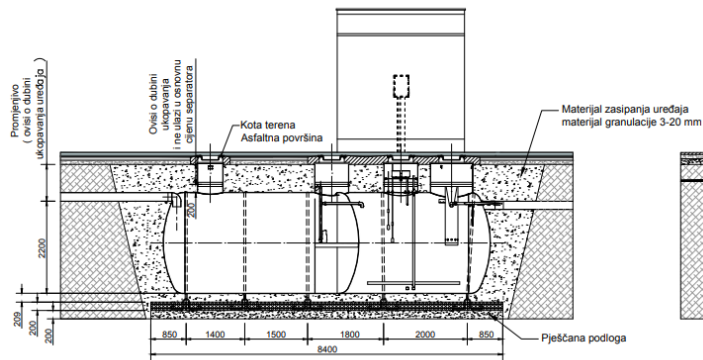


Velika Kladuša, BIH
T : +387 (0)37 775 255
F : +387 (0)37 775 256
E : info@regeneracija.ba
W : www.regeneracija.ba

Bioološki uređaj za pročišćavanje otpadnih voda: SBR_REG_100 (ugradnja u prevoznju površinu)

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

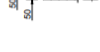
Uređaj je dimenzioniran na bazi proračuna 150 l otpadne vode/stanovnika (EU-prosjek) 150 x 100 = 15000 l = 15 m³ / danu



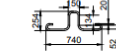
Uređaj je dimenzioniran na bazi proračuna 150 l otpadne vode/stanovnika (EU-prosjek) 150 x 100 = 15000 l = 15 m³ / danu

AB PLOČA (MB30) SA DVIJE ZONE ARMATURE Q335. Ugrađuje se samo u slučaju prisustva podzemnih voda.

Detalji postavljanja armature



Detalji ankera



Uho (anker) GA 240 / 360

Vruće pocinčana žica

D=20mm ili rebrasta šipka

D=16 koja se nakon postavljanja oblije betonom



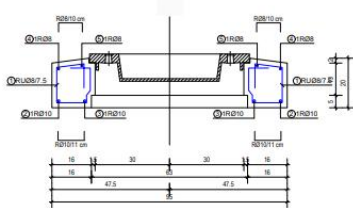
Velika Kladuša, BIH
T : +387 (0)37 775 255
F : +387 (0)37 775 256
E : info@regeneracija.ba
W : www.regeneracija.ba

Biološki uređaj za pročišćavanje otpadnih voda: SBR_REG_100 (ugradnja električne ormara u objekat - prevozna površina)

- Opterećenje -
- Volumen mehaničke komore -
- Volumen biološke komore -
- Materijal -
- Električni priključak -
- Snaga -
- Potrošnja električne energije -
- Težina uređaja -

- 86 - 125 PE
- 18 m³
- 11 m³
- Poliester
- 230 V (3 x 2,5mm²)
- 2 x 2,2 kW
- 5 kWh/dan
- 1500 kg

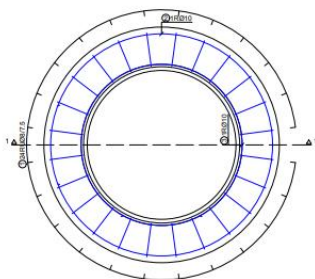
PRESJEK



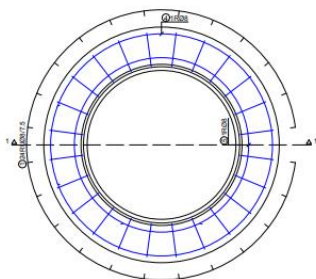
Rasteretna ploča za šaft Ds 600
NACRT ARMATURE

materijal:
MB 30
BSt 500s

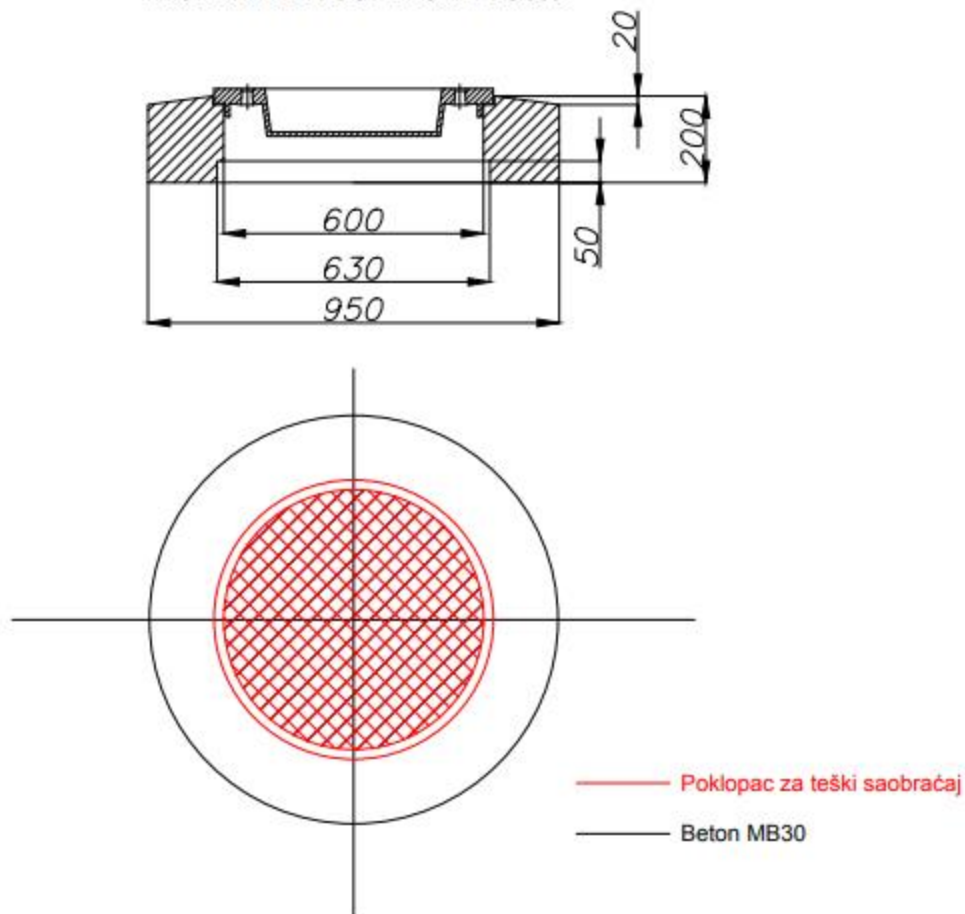
DONJA ZONA



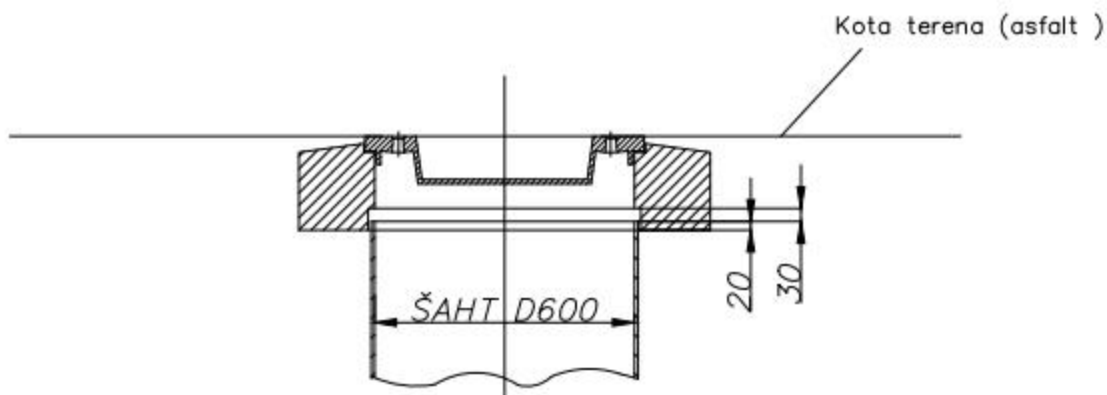
GORNJA ZONA



RASTERETNA PLOČA ZA ŠAHT Ds 600



POSTAVLJANJE RASTERETNE PLOČE NA ŠAHT



Slika 35, Slika 36, Slika 37, Slika 38, Slika 39, Slika 40 i Slika 41 Karakteristike biološkog uređaja SBR_REG_100

U sklopu glavnog projekta investitor posjeduje hidrograđevinski projekat i u svemu je obavezan postupati po istom.

Sanitarно-tehnički uslovi za ispuštanje komunalnih otpadnih voda regulisani su Pravilnikom o kvalitetu i sanitarно-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda ("Sl. list Crne Gore, broj 56/2019" od 04.10.2019.). **Shodno navedenom Pravilniku otpadne vode ovog projekta pripadaju otpadne vode iz domaćinstva su sanitarne otpadne vode iz stambenih objekata i objekata uslužnih djelatnosti, koje potiču pretežno od**

ljudskog metabolizma i kućnih aktivnosti. Prije ispuštanja otpadnih voda u recipijent ili javnu kanalizaciju otpadna voda treba da zadovolji propisani kvalitet, odnosno propisane granične vrijednosti emisija otpadnih voda, koje se utvrđuju dozvoljenim koncentracijama zagađujućih supstanci i/ili opterećenjem u otpadnim vodama. Postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda projektuju se, grade i održavaju na način da se osigura njihov nesmetan rad i prečišćavanje projektovanih količina otpadnih voda u svim normalnim lokalnim klimatskim uslovima. Pri projektovanju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda opteređenje aglomeracije izraženo u ES (ekvivalent stanovnika) izračunava se na osnovu maksimalnog prosječnog nedelnog opteređenja koje dolazi na postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda tokom godine, isključujući vanredne situacije (veliki intenzitet padavina), a uzimajući u obzir sezonske varijacije opteređenja. Postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda projektuju se, grade ili rekonstruišu na način da se pri ispuštanju prečišćenih otpadnih voda u prijemnik mogu uzeti reprezentativni uzorci ulazne vode prije prečišćavanja i prečišćenog efluenta prije ispuštanja u recipijent.

Za otpadne vode koje nijesu industrijske, a koje se pri obavljanju različitih djelatnosti (poslovni objekti, trgovinski centri, hoteli, moteli, obrazovne institucije i druge) ispuštaju u recipijent primjenjuju se odredbe člana 6 st. 3, 4 i 5 ovog pravilnika. Ukoliko parametri monitoringa otpadnih voda budu odstupali od 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 ("Sl. list Crne Gore, broj 56/2019), Nosilac projekta je u obavezi odrediti način tretmana otpadnih voda i parametre dovesti u stanje da ne odstupaju od navedenog Pravilnika. Za otpadne vode koje nijesu industrijske i koje se ispuštaju iz poslovnih objekata, trgovinskih centara, hotela, motela, obrazovnih institucija i drugih primjenjuju se granične vrijednosti emisija otpadnih voda utvrđene u Tabeli 1 ovog priloga, u zavisnosti od toga da li se ispuštanje otpadnih voda vrši u javnu kanalizaciju ili u površinske vode.

Table 5 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 ₀ ⁺	Faktor razrjeđenja	2	-
9. Toksičnost na svjetleće bakterije		LID ₁ ⁺	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 ugljovodonići (e)	N		mg/l	10	30
15. Lakoisparljivi aromatični ugljovodonići (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 ugljovodonići (h)	N	Cl	mg/l	0,1	1,0
19.1. Tetrahlorometan	N		mg/l	0,1	0,1
19.2. Trihlorometan	N		mg/l	0,1	0,1
19.3. 1,2 – dihloretan	N		mg/l	0,1	0,1
19.4. 1,1 – dihloretan	N		mg/l	0,1	0,1
19.5. Trihloretan	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. Dihlorometan	N		mg/l	0,1	0,1

20. Fenoli			mg/l	0,1	10,00
21. Detendženti, anjonski			mg/l	1	10,00
22. Detendženti, nejonski			mg/l	1	10,00
23. Detendženti, katjonski			mg/l	0,2	2,0
24. Organohlorovani pesticidi					
24.1. Heksahlorbenzen (HCB)	N		mg/l	0,001	0,001
24.2. Lindan	N		mg/l	0,01	0,01
24.3. Endosulfan	N		mg/l	0,0005	0,0005
24.4. Aldrin	N		mg/l	0,001	0,001
24.5. Dieldrin	N		mg/l	0,001	0,001
24.6. Endrin	N		mg/l	0,001	0,001
24.7. Izodrin	N		mg/l	0,001	0,001
24.8. Pentahlorbenzen	N		mg/l	0,0007	0,0007
24.9. Ukupni DDT (j)	N		mg/l	0,0025	0,0025
24.10. Para-para DDT	N		mg/l	0,001	0,001
25. Triazinski pesticidi i metaboliti					
25.1. Alahlor	N		mg/l	0,03	0,03
25.2. Atrazin	N		mg/l	0,06	0,06
25.3. Simazin	N		mg/l	0,1	0,1
26. Organofosforni pesticidi					
26.1. Hlorfenvinfos	N		mg/l	0,01	0,01
26.2. Hlorpirifos	N		mg/l	0,003	0,003
27. Pesticidi fenilurea, bromacil, metribuzin					
27.1. Izoproturon	N		mg/l	0,03	0,03
27.2. Diuron	N		mg/l	0,02	0,02
28. Drugi pesticidi					
28.1. Pentahlorofenol (PCP)	N		mg/l	0,04	0,04
29. Organokalajna jedinjenja					
29.1. Tributilkalajna jedinjenja	N	TBT _{total}	mg/l	0,00002	0,00002
30. Policiklični aromatični ugljovodoni (PAH)					
30.1. Antracen	N		mg/l	0,01	0,01
30.2. Naftalen	N		mg/l	0,01	0,01
30.3. Fluoranten	N		mg/l	0,01	0,01
30.4. Benzo(a)piren	N		mg/l	0,05	0,05
30.5. Benzo(b)fluoranten	N		mg/l	0,003	0,003
30.6. Benzo(k)fluoranten	N		mg/l	0,003	0,003
30.7. Benzo(g,h,i)perilen	N		mg/l	0,0002	0,0002
30.8. Indeno(1,2,3-cd)piren	N		mg/l	0,0002	0,0002
31. Druga organska jedinjenja					
31.1. Hloroalkani C10-C13	N		mg/l	0,04	0,04
31.2. Nonilfenol i nonilfenol etoksilati	N		mg/l	0,03	0,03
31.3. di(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	N		mg/l	0,13	0,13
31.4. Oktilfenol i oktilfenol etoksilati	N		mg/l	0,01	0,01
31.5. Pentabromdifeniletri-(PBDE) (j)	N		mg/l	0,00005	0,00005
NEORGANSKI PARAMETRI					
32. Aluminijum		Al	mg/l	3	-
33. Arsen	N	As	mg/l	0,1	0,1
34. Bakar		Cu	mg/l	0,5	0,5
35. Barijum		Ba	mg/l	5	5
36. Bor		B	mg/l	1,0	10,0
37. Cink		Zn	mg/l	2	2
38. Kadmijum	N	Cd	mg/l	0,1	0,1
39. Kobalt		Co	mg/l	1	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. Ovoide		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. Amonijakni azot		N	mg/l	10 (f) / 8,7 (m)	-
61. Nitriti		N	mg/l	1 (f) / 0,7 (m)	10
62. Nitrati		N	mg/l	2 (f) / 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

Opisne u tabeli 1 maće:

*UD₀, UD₁ - najmanje razrijeđenje otpadne vode koje nema uticaja na teži organizme; određuje se najmanje četiri puta godišnje - toksičnost na daljnije 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.

ΔT₀ - razlika vrijednosti temperature rashladne vode na izlazu i vrijednosti temperature vode na zahvatu.

ΔT₁ - 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 cijričnih voda i na područja priobalnih voda, i to na granici zone miješanja (max 300 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 salinizacionih voda.

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

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

(e) - ukupni ugljovodonički (mineralna ulja) predstavljaju sumu dugolančanih i razgranatih alifatičnih, alicikličnih, aromatičnih ili alkil-supstituiranih aromatičnih ugljovodoničkih između C₁₀H₂₂ (n-dekana) i C₃₀H₆₂ (n-tetrakontana).

(f) - teškoisparljivi aromatični ugljovodonički (BTEX) predstavljaju sumu benzena, etilbenzena i orto-, meta- i para-xilena.

(g) - polihlorovani bifenili (PCB) predstavljaju sumu 2,4,4'-trihlorobifenil (PCB-28), 2,2',5,5'-tetrahlorobifenil (PCB-52), 2,2',4,4',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 2,2',4,4',5-pentahlorobifenil (PCB-118).

(h) - teškoisparljivi hlorovani ugljovodonički predstavljaju sumu trihlorometana, dihlorometana, tetrahlorometana, 1,2-dihloroetana, trihloroetana i tetrachloroetana.

(i) - ukupna količina DDT obuhvata zbir izomera 1,1,1-trihloro-2,2 bis(p-hlorofenil)etan; 1,1,1-trihloro-2 (p-hlorofenil)-3-(p-hlorofenil)etan; 1,1-dihloro-2,2bis(p-hlorofenil)etan; 1,1-dihloro-2,2 bis(p-hlorofenil)etan.

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

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

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

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

Komunalne otpadne vode prečišćene na postrojenju sa sekundarnim ili tercijarnim prečišćavanjem pored graničnih vrijednosti iz Tabele 1 ovog priloga treba da ispunjavaju i uslove utvrđene zakonom kojim je uređeno upravljanje komunalnim otpadnim vodama. Prilikom ispuštanja komunalnih otpadnih voda u površinske vode koje se koriste za kupanje, za vrijeme trajanja sezone kupanja, kao i za dozvoljena ispuštanja u podzemne vode, otpadne vode dodatno se prečišćavaju i ispituju se i parametri dati u Tabeli 2 ovog priloga.

Table 6 Granične vrijednosti mikrobioloških parametara u dodatno prečišćenim komunalnim otpadnim vodama koje se ispuštaju u površinske vode koje se koriste za kupanje

PARAMETAR	MJERNA JEDINICA	KOPNENE POVRŠINSKE VODE	PRIOBALNE VODE
1	2	3	4
Crijevne enterokoke	cfu/100 ml	400	200
Escherichia coli	cfu/100 ml	1 000	500

Komunalne otpadne vode koje se ispuštaju u vode u osjetljivom području, ili u vode u slivu osjetljivog područja, u zavisnosti od kriterijuma na osnovu kojeg je područje u koje se one ispuštaju određeno osjetljivim, treba da ispune i:

- zahtjeve za uklanjanje zagađujućih supstanci koje su ograničavajući faktor za postizanje ciljeva zaštite životne sredine u zaštićenim područjima, i /ili
- zahtjeve iz Tabele 2 ovog priloga kada se ispuštaju u površinske vode koje se koriste za kupanje za vrijeme trajanja sezone kupanja.

Minimalna učestalost uzorkovanja

Table 7 Minimalna učestalost uzorkovanja u zavisnosti od količine ispuštenih otpadnih voda

PRIJEMNIK	MINIMALNA UČESTALOST			
	Do 10 m ³ vode/dan	10 – 100 m ³ vode/dan	100 – 1 000 m ³ vode/dan	Više od 1 000 m ³ vode/dan
Površinske vode	2 x godišnje	4 x godišnje	6 x godišnje	8 x godišnje
Javna kanalizacija bez postrojenja za prečišćavanje	2 x godišnje	4 x godišnje	6 x godišnje	8 x godišnje
Javna kanalizacija sa postrojenjem za prečišćavanje	1 x godišnje	2 x godišnje	4 x godišnje	6 x godišnje

Za otpadne vode iz kuhinje predviđen je sabirni kolektor na koji su priključeni svi kuhinjski elementi. Sabirni kolektor kanalizacije je gravitaciono predviđen ispod ploče prizemlja do separatora masti koji je predviđen van objekta. Usvojen je separator proizvođača Regeneracija za spoljašnju ugradnju nazivne veličine NS7. Nakon separatora odvod je priključen na spoljnu kanalizaciju.

Kanalizacija za atmosferske vode

Atmosferske vode sa saobraćajnice prikupljaju se sistemom slivnika i cijevi. Položaj slivnika određen je prema nivelaciji saobraćajnice koja se odvodnjava. Sabirni kanali predviđeni su od korugovanih cijevi od polietilena, PEHD R, sa projektovanim profilima i padovima.

Granični dozvoljeni padovi cijevi usvajani su prema sledećoj tabeli:

Table 8 Minimalni i maksimalni nagibi kružnih kolektora

Minimalni i maksimalni nagibi
kružnih kolektora za različite usvojene
minimalne i maksimalne brzine u punom
profilu

	V_{min}		V_{max}	
	0.6 m/s	0.8 m/s	3 m/s	5 m/s
$A (m^{1.25})$	0.0750	0.133	1.844	5.11
$D (cm)$	$I_{min} (\text{‰})$	$I_{min} (\text{‰})$	$I_{max} (\text{‰})$	$I_{max} (\text{‰})$
30	1.91	3.38	47.0	130.3
40	1.33	2.36	32.8	90.9
50	1.01	1.78	24.8	68.8
60	0.80	1.42	19.8	54.8
70	0.66	1.17	16.3	45.2
80	0.56	0.99	13.8	38.2
100	0.42	0.75	10.4	28.9

Za odvođenje atmosferskih voda sa saobraćajnice projektovana je atmosferska kanalizacija sa zatvorenim kanalom od PEHD R korugovanih cijevi, nazivnih prečnika DN315, DN400 i DN500.

Kolektori imaju funkciju da prikupljene količine vode sa kolovoza transportuju do mjesta ispusta. Kolektori su dimenzionisani tako da imaju dovoljan kapacitet da propuste mjerodavni protok, a dodatni uslov koji se postavlja odnosi se na brzinu toka V_{max} i ispunjenost proticajnog profila.

Minimalne dimenzije su usvojene zbog potrebe za inspekcijom, čišćenjem i održavanjem kolektora.

Za djelimično ispunjen profil kolektora, najmanja brzina tečenja ne smije biti manja od 0.4 m/s pri visini punjenja od 2 do 3 cm, dok za puni profil cijevi, najmanja brzina tečenja iznosi 0.8 m/s. Najveća brzina se ograničava na 5m/s.

Odabir prečnika cijevi izvršen je prema količini vode koju treba odvesti sa pripadajućeg slivnog područja,

Raspored slivnika je određen u skladu sa niveletom saobraćajnice.

Predviđeno je da se kanali izvedu od polietilenski rebrastih kanalizacionih cijevi nosivosti SN8 projektovanog prečnika i padova, kako je prikazano na priloženim crtežima.

Slivnička okna su predviđena od prefabrikovanih armirano betonskih cijevi unutrašnjeg prečnika 1 m. Snabdjevena su slivničkim rešetkama dimenzija 60x60cm i LG penjalicama na vertikalnom rastojanju od 30 cm, naizmjenično smaknute za po 5 cm od osovine otvora.

Kao mjerodavan intenzitet, usvaja se intenzitet kiše čije je $t_k=15min$, a $T=5godina$, i iznosi $i=269 l/s/ha$.

Projektom je predviđena ugradnja separatora, namijenjenog za prečišćavanje oborinskih voda sa parkinga, opterećenih uljima, mastima i suspendovanim materijama.

Prema dobijenim vrijednostima potrebno je usvojiti separator tipa „Aquareg“ ili ekvivalent istih karakteristika.

Projektom je predviđeno da se atmosferske vode sa parking površina, nakon prečišćavanja u separatoru lakih tečnosti, kontrolisano ispuštaju u upojni bunar.

Prilikom vertikalnog vođenja trase cjevovoda, u najvećem dijelu nagib kolektora odgovara uzdužnom nagibu planiranog puta.

U slučaju "kontra-pada", odnosno kada pad cjevovoda i trase nisu u istom smjeru, usvajani su minimalni nagibi cijevi.

Širina rova je usvojena prema tabeli:

→ Tabela 1 – Minimalna širina rova u zavisnosti od nominalnog prečnika DN

DN	Minimalna širina rova (OD + x) m		
	Rov sa podgradom	Rov bez podgrade	
		$\beta > 60^\circ$	$\beta \leq 60^\circ$
≤ 225	OD + 0,40	OD + 0,40	
> 225 do ≤ 350	OD + 0,50	OD + 0,50	OD + 0,40
> 350 do ≤ 700	OD + 0,70	OD + 0,70	OD + 0,40
> 700 do $\leq 1\ 200$	OD + 0,85	OD + 0,85	OD + 0,40
$> 1\ 200$	OD + 1,00	OD + 1,00	OD + 0,40

Kod vrednosti OD + x, x/2 je jednako minimalnom radnom prostoru između cevi i zida rova ili podgrade.
gde je:
OD spoljašnji prečnik, u metrima;
 β ugao nagiba zida rova bez podgrade meren prema horizontali (videti sliku 2).

→ Tabela 2 – Minimalna širina rova u zavisnosti od dubine rova

Dubina rova m	Minimalna širina rova m
$< 1,00$	ne zadaje se minimalna širina
$\geq 1,00 \leq 1,75$	0,80
$> 1,75 \leq 4,00$	0,90
$> 4,00$	1,00

EN 1610 : 11

Slika 42 Minimalna širina u zavisnosti od dubine rova

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.

Fekalna kanalizacija

Usvojene su PVC kanalizacione cijevi, prečnika DN160 i DN200 mm, nosivosti SN8, za gravitaciono odvođenje otpadnih voda.

Projektom je predviđeno odvođenje sanitarno-fekalnih otpadnih voda iz ugostiteljskog objekta, šest apartmana i restorana. Iz svakog objekta planirana je interna kanalizaciona mreža koja se

priključuje na ulični fekalni kolektor, položen u osi saobraćajnice. Uličnim kolektorom otpadne vode se sakupljaju i odvode do lokacije predviđene za uređaj za biološko prečišćavanje otpadnih voda.

Otpadne vode iz restorana, pored sanitarno-fekalnih voda, obuhvataju i tehnološke otpadne vode iz kuhinje, koje se prije ispuštanja u fekalnu kanalizaciju **prečišćavaju u separatoru masti i ulja**, u skladu sa važećim propisima i normama.

Nakon tretmana u uređaju za biološko prečišćavanje, prečišćene otpadne vode postizu propisani stepen kvaliteta i kontrolisano se ispuštaju u upojni bunar (UB), predviđen projektom, čime se obezbjeđuje njihova bezbjedna infiltracija u tlo.

Projektom su predviđeni pojedinačni priključci na planiranu fekalnu kanalizaciju za svaki objekat, sa revizionim oknima na lomovima trase i mjestima promjene prečnika i nagiba, radi omogućavanja pravilnog funkcionisanja i održavanja sistema.

Vodovod

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

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 vazдушnih ventila i muljnih ispusta na karakterističnim tačkama trase, u skladu sa uzdužnim profilom i tehničkim rješenjem.

Vodovodna mreža je dimenzionisana i trasirana tako da postoji tehnička mogućnost formiranja hidrantske mreže, odnosno priključenja nadzemnih ili podzemnih hidranata, u skladu sa važećim propisima iz oblasti protivpožarne zaštite. Maksimalno projektovano rastojanje koje je predviđeno između dva hidranta je 80m.

Projektom je ostavljena mogućnost priključenja vanjskog bazena na vodovodnu mrežu, putem priključka prečnika DN32, za potrebe njegovog punjenja.

i izbor materijala i ugradne opreme, predviđeni su u skladu sa važećim tehničkim propisima, standardima i pravilima struke.

Sprinkler instalacija

Stabilna automatska instalacija za gašenje požara vodom – sprinkler instalacija predviđena je za gašenje požara u objektu Hotel Minka u Plavu. Sprinkler instalacija spada među najefikasnije instalacije za gašenje požara. To je automatska stabilna instalacija za gašenje požara rasprskavajućim mlazom vode, koja u pripremnom položaju prije aktiviranja ima zatvorene mlaznice, koje se otvaraju na određenoj povišenoj temperaturi i na taj način započinje automatsko aktiviranje instalacije. Cjevovodi koji dovode vodu do mlaznica su pod stalnim pritiskom

vode. Gašenje požara se vrši određenim brojem mlaznica, zavisno od brzine širenja požara. Pored gašenja, pri aktiviranju sprinkler instalacije istovremeno vrši i dojavu požara davanjem alarmnog signala.

Usvojena je suva sprinkler instalacija, jer u objektu koji se štiti postoji mogućnost zamrzavanja vode u cjevovodima. Prostorija za smještaj opreme obezbijeđena je od niskih temperatura. Cjevovodi suve sprinkler instalacije su stalno napunjeni vodom pod pritiskom do klapne sprinkler ventila, dok je sa gornje strane klapne cjevovod pod vazдушnim pritiskom. Pritisak vazduha u sistemu u stanju mirovanja se održava preko kompresora u sprinkler podstanici. Od trenutka aktiviranja instalacije, počinje da izlazi vazduh, a zatim vrlo brzo dolazi voda do mjesta gde se pojavio požar.

Sprinkler instalacija se sastoji od sledećih elemenata:

- pumpno postrojenje za povišenje pritiska u instalaciji (1 radna pumpa + 1 rezervna pumpa + jockey pumpa za održavanje pritiska u instalaciji u režimu bez požara);
- suvi sprinkler alarmni ventil;
- cijevna mreža na kojoj su postavljene sprinkler mlaznice;
- sprinkler mlaznica
- viseće, zidne;
- dovodni cjevovod;
- ostala prateća armatura.

Sprinkler podstanica se nalazi ukopana pored objekta. Temperatura u sprinkler stanici mora biti iznad +5°C. Za povišenje pritiska u cjevovodnoj mreži sprinkler sistema predviđeno je monokompaktno pumpno postrojenje koje se sastoji od 1 elektro pumpe (radne), 1 elektro pumpe (rezervne) i jedne džokej pumpe, za održavanje pritiska u cjevovodnoj mreži. Ova prostorija je obezbijeđena od niskih temperature.

Mreža cjevovoda ima osnovnu funkciju da spaja sprinkler mlaznice sa izvorom vode, osiguravajući osnovne potrebne parametre – količinu vode i pritisak. Vodi se tako da se pokrije cijela površina koja se štiti. Izrađuje se od crnih bešavnih cijevi. Cijevi se međusobno spajaju mehaničkim spojnica iznad prečnika DN50 a za DN50 i manje prečnike, spajanje je predviđeno pocinkovanim navojnim fittingom prema preporukama CEA 4001. Cjevovodi se vode sa nagibom prema mjestima ispusta, kako bi se mogli isprazniti. Na krajevima magistralnih cjevovoda predviđene su slavine za ispiranje.

Pad iznosi:

- 0,4% za glavne cijevi
- 0,2% za razvodne cjevovode

Način formiranja cjevne mreže ima direktan uticaj na uniformnost pokrivanja šticeenog prostora. Praktični uslovi i mogućnosti odredili su raspored cjevne mreže i to u zavisnosti od konstrukcije i namjene objekta. Maksimalni dozvoljeni pritisak u cjevovodu ne smije da pređe vrednost od $p_{max} = 12$ bar.

Cijevna mreža je postavljena tako tako da su mlaznice okrenute dole (viseća) i horizontalno (zidna). Cijela instalacija je napunjena vazduhom pod pritiskom (nizvodno od klapne sprinkler ventila), a vodom uzvodno od

klapne sprinkler ventila. Svaka mlaznica na svom izlaznom dijelu ima ampulu koja zatvara otvor. Prilikom pojave temperature od 68oC, dolazi do pucanja ampule na mlaznici usled širenja ekspanzione tečnosti koja se nalazi u ampuli. Na taj način se otvara izlaz kroz koji izlazi vazduh iz sistema i nakon njega slijedi isticanje vode. Voda udara u deflektor i raspršava se tako da u kružnoj lepezi pokriva površinu koja se štiti. U slučaju da prvo aktivirana sprinkler mlaznica ne uspije da ugasi požar, pa se on proširi, otvaraju se sledeće sprinkler mlaznice u neposrednoj blizini mjesta požara. Usled otvaranja mlaznice pada pritisak u gornjoj komori sprinkler ventila, podiže se klapna u sprinkler ventilu. Voda iz podstanice protiče ka sprinklerskim mlaznicama. Preko žleba u sjedištu sprinkler ventila voda ulazi u cjevovod prema hidrauličkom alarmnom zvonu. Alarmno zvono se nalazi van pumpne stanice, na visini od oko 2 metra od kote poda. Prilikom kretanja vode u cjevovodima, indikator protoka, daje impuls koji se prenosi na centralu za dojavu požara, a ona zatim daje alarmni signal da je instalacija proradila.

Za pravilan i siguran rad sprinkler instalacije najvažniju ulogu ima sigurno snabdijevanje vodom, dovoljne količine sa potrebnim pritiskom tokom vremena gašenja. Snabdijevanje vodom mora biti pouzdano i ne smije biti ugroženo niskim temperaturama. Kao neiscrpn izvori vode za sprinkler instalaciju koristi se rezervoar redukovano kapaciteta od 10 m³ sa automatskim dotokom vodom iz gradske mreže preko dva mehanička ventila plovka. U slučaju da jedan ventil ne funkcioniše, ne smije doći do značajnog uticaja na potrebni dotok u rezervoar.

Pumpe sprinkler instalacije treba da se napajaju električnom energijom iz dva izvora, gradske distributivne mreže i dizel agregata. Kablovi koji napajaju električnom energijom pumpe su cijelom dužinom zaštićeni od požara u trajanju od 90 minuta. Način vođenja, način zaštite kao i karakteristike kablova su dati u projektu elektroenergetskih instalacija.

Instalacija jake struje

Ovim dijelom dokumentacije priključenje se obrađuje na nivou Glavnog projekta potrebnog za dobijanje građevinske dozvole i elektroenergetske saglasnosti.

Energetski razvod po objektu je riješen preko Glavnog razvodnog ormara (GRT), smještenog u suterenu, na mjestu označenom na crtežu.

Svi napojni kablovi se izvode kablom tipa N2XH (odgovarajućeg presjeka i broja žila), dijelom po nosačima kablova – regalima, kroz ploču u odgovarajućim cijevima, dijelom na fabričkim obujmicama iznad spuštenih plafona a dijelom pod malter.

GRT je izrađen od dva puta dekapiranog lima debljine min 2 mm, priključnim poljem, odvodnicima prenapona i poljem razvoda.

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 .

Ovim projektom su obuhvaćene sledeće instalacije elektroenergetike (jake struje):

- Napajanje objekta električnom energijom
- Mjerenje utrošene električne energije

- Napojni kablovi
- Napajanje tehnoloških potrošača
- Osvjetljenje i priključnice
- Izjednačenje potencijala u kupatilima
- Gromobran i uzemljenje

Razvodne table i ormari

Predviđena je ugradnja glavnog razvodnog ormara GRT preko koga se vrši napajanje dijela potrošača u objektima.

Svako krilo ormara treba da je preko P/F 4mm² (žuto-zelena boja) provodnika priključeno na sabirnicu za uzemljenje u okviru ormara. Sabirnice za faze se u okviru ormara označavaju oznakama L1, L2 i L3, sabirnice za nulu se označavaju sa N, dok se sabirnica za uzemljenje označava sa PE. Kod ožičenja neutralni vodovi moraju biti plave boje, a zaštitni žuto-zelene boje.

Ožičenje i montiranje opreme unutar table potrebno je uraditi u radionici. Prilikom ožičenja sve žile se moraju polagati kroz perforirane sive PVC kanale sa poklopcem. Sa unutrašnje strane krila table potrebno je postaviti samoljepljivi držač dokumentacije za smještanje jednopolne šeme razvodne table.

Razvodne table po objektima su nadgradne, slobodnostojeće, zatvorenog tipa, odgovarajućih dimenzija zavisno od broja potrebnih osigurača prema jednopolnim šemama u prilogu, opremljene odgovarajućim nosačima za automatske osigurače i sabirnicama za nulte i zaštitne provodnike.

Razvodne table u sobama su ugradne, zatvorenog tipa, odgovarajućih dimenzija zavisno od broja potrebnih osigurača prema jednopolnim šemama u prilogu, opremljene odgovarajućim nosačima za automatske osigurače i sabirnicama za nulte i zaštitne provodnike. One su izrađene od negorive plastike u zaštitnoj boji, a potrebno ih je montirati iznad ili pored vrata na mjestima koja ne narušavaju enterijer, definisanim u grafičkom prilogu projekta.

Oprema koja se montira u RT-e data je u predmjeru i predračunu radova. Svi strujni krugovi u RT moraju biti vidno označeni brojevima na strujnim stezaljkama. Djelovi koji mogu doći pod napon moraju da budu zaštićeni od slučajnog dodira rukovaoca. U RT se postavlja jednopolna šema izvedenog stanja. Stanske table se ugrađuju na mjestima koja su prikazana na crtežima, a na visini od 2.2 m od kote poda.

Električne instalacije rasvjete

U svim prostorijama objekta predviđena je odgovarajuća instalacija osvjetljenja prilagođena namjeni i uslovima montaže, a prema legendi na planovima instalacije. Predviđene svjetiljke odgovaraju namjeni i položaju prostorija i u odgovarajućem su stepenu zaštite. Treba napomenuti da prije početka izvođenja radova se izvrši konsultacija sa Investitorom radi utvrđivanja tačnog rasporeda i tipa svjetiljki. Svjetiljke predviđene za montažu u kupatilima moraju biti montirane u zoni 2, stepena zaštite IP x4 i stepena električne klase izolacije 2 (svjetiljke sa izolacionim podnožjem).

Osvjetljenjem u sobama se upravlja običnim i naizmjeničnim i unakrsnim prekidačima. Prekidači se montiraju na visini 1,2 m od poda, osim gdje to nije na crtežu naznačeno drugačije.

Sve metalne mase svjetiljki neophodno je uzemljiti.

Prema savremenim zahtjevima, predviđen je potreban broj rasvjetnih tijela. Predviđene su svjetiljke sa LED izvorom svjetlosti, a sami tip će biti odabran od strane Investitora.

Sva instalacija se izvodi kablom tipa N2XH (odgovarajućeg presjeka i broja žila), po nosačima kablova – regalima, pod malter, kroz zidove u odgovarajućim PT cijevima, kao i na obujmicama iznad spuštenih plafona. U betonskim zidovima i ploči, provodnici se postavljaju u plastičnim PT-4 i 5 F cijevima. Sve razvodne kutije su iz IPF sistema.

Svaki od kablova ima žilu za uzemljenje potrošača. Bezhalogeni energetski kabal sa poboljšanim svojstvima u požaru N2XH je kabal namijenjen za čvrsto polaganje u suvim ili vlažnim prostorijama. Primjenjuje se u objektima sa povećanim bezbjednosnim zahtevima u cilju preventivne zaštite ljudi i značajnih materijalnih dobara od požara. Za uređaje koji trebaju raditi i u slučaju požara predviđeni su kablovi tipa Fe180/E90 odgovarajućeg presjeka i broja žila.

Električna instalacija opšte potrošnje

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

Instalacija monofaznih priključnica je predviđena provodnicima tipa N2XH 3x2,5 mm², dok je za napajanje trofaznih izvoda i utičnica predviđen kabal odgovarajućeg presjeka što je prikazano u jednopolnim šemama. Provodnici se polažu dijelom u zid pod malter a dijelom kroz gibljive pvc cijevi odgovarajućeg prečnika.

Sve priključnice montirati na visini od 0,4 metra od poda izuzev priključnica u kupatilu gdje se montiraju na visini zavisno za kakvu je namjenu priključno mjesto. Na planovima električnih instalacija objekta označene su potrebne visine montaže ovih priključnica (uz broj strujnog kruga).

Priključnice u kupatilima predviđene su u "IP54" izvedbi, na visini 1,5 m kako je to dato na planovima instalacija u prilogu.

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

Zaštita od indirektnog napona dodira izvedena je sistemom zaštite TN-C-S, predviđen je zaštitni uređaj diferencijalne struje 4P, 25A , sa osjetljivošću 30mA. Treba istaći da se zaštitni uređaj diferencijalne struje može ugraditi u lokalnu tablu apartmana/sobe ili u spratnu tablu.

Instalacija uzemljenja

Kao uzemljivač se koristi traka Fe/Zn 25 x 4 mm, koja se postavlja u temelje objekata ispod hidroizolacije i vari za armaturu na svakih 1-2 m. 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 objektu (cijevi vodovoda i grijanja i sl.). Šina se vezuje na temeljni uzemljivač trakom Fe/Zn 25 x 4 mm. Izjednačenje potencijala se izvodi na taj način, što se sve metalne mase uzemljuju, odnosno dovode na isti potencijal.

Izjednačavanje potencijala se izvodi kablom P/F 1x10 mm² povezane šarafom i maticom M10 sa završetkom kabla odgovarajućom bakarnom stopicom, na koju se vezuju sve metalne mase, a ova se veže na zaštitnu sabirnicu "Z" u table.

Prema t.2.3.1. JUS IEC 1024-1/96 (Gromobranske instalacije – Opšti uslovi), da bi se obezbijedilo odvođenje struje atmosferskog pražnjenja u zemlju bez stvaranja opasnih prenapona , oblik i dimenzije sistema uzemljenja važnije su od specifične vrijednosti otpornosti uzemljivača.

Traka se ugrađuje u sloj betona tako da između uzemljivača i tla ovaj sloj bude debljine najmanje 10 cm, što se obezbjeđuje posebnim nosačima trake. Prilikom polaganja traku variti za armaturu na svakih 1-2 m dužna. Međusobno spajanje i nastavljanje trake izvesti ukrsnim komadom traka-traka 58x58 mm JUS.NB4.936/II. U zemljanom rovu spojeve trake postaviti u kutije za ukrsne komade- KUK zalivene olovom i nakon toga bitumenom . Elementi i njihov način postavljanja definisani su standardima i propisima.

Otpor rasprostiranja uzemljivača je proporcionalan odnosu specifičnog otpora tla Ω i koeficijentu koji zavisi od vrste uzemljivača, njegovih dimenzija i dubine ukopavanja.

Traku u temelju treba postavljati užom stranom – nasatice, kako bi se ostvario što bolji kontakt sa zemljom.

Zahtjevi tehničkih propisa, a u skladu sa JUS IEC 1024-I tačka 2.3.3.2. u pogledu minimalne dužine u funkciji nivoa zaštite u ovako integrisanom uzemljivaču su zadovoljeni s obzirom da je srednji geometrijski poluprečnik prstenastog uzemljivača veći od minimalne dužine uzemljivača za odabrani nivo zaštite i specifični otpor tla. Pri ugradnji trake potrebno je izvesti priključke za:

- Izvod za uzemljenje GRT
- Izvod za uzemljenje liftovskog okna
- Izvod za uzemljenje opreme u mašinskoj podstanici
- Izvod za uzemljenje opreme u toplotnoj podstanici
- izvod za uzemljenje oluka ukoliko su metalni
- izvode za gromobranske spusne provodnike

Instalacije gromobrana

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

Sa temeljnog uzemljivača povedeni su usponski vodovi trakom Fe/Zn 20 x 3 mm u zidnim gredama do krova. Prihvatni sistem instalacije za zaštitu od atmosferskog pražnjenja ili hvataljke ima zadatak da prihvati atmosfersko pražnjenje i da ga preko spusnih vodova i temeljnog uzemljivača sprovede u zemlju.

Elementi spoljašnje gromobranske instalacije su:

prihvatni sistem,

spusni provodnici, koji se izvode od prohroma RH3 FI 8 mm, a koji se polaže kroz betonske stubove i platna, do visine 1,7 m od kote trotoara.

sistem uzemljenja je ostvaren temeljnim uzemljivačem, koji je traka Fe/Zn 25x4 mm i veže za spusne provodnike na visini 1,7 m od kote trotoara, gdje se pravi spoj i koji čini mjerni (rastavni) spoj.

Unutrašnja gromobranska instalacija obuhvata sve dodatke spoljašnjoj instalaciji koji će smanjiti elektromagnetna dejstva struje atmosferskog pražnjenja. To su pridruženi metalni djelovi u šticeenom prostoru (npr. cjevovodi, stepeništa, cijevi za ventilaciju, međusobno povezane armature I sl.), kroz koje može proteći struja atmosferskog pražnjenja.

Izjednačavanje potencijala

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

Izvršiti povezivanje svih metalnih masa, PNK regala na zastitne sabirnice unutar pripadajucih RT provodnicima P/F 1x16 mm². Takođe povezati sve ormare slabe struje i sve ostale metalne površine i elemente u objektu (stepenisni krakovi, metalni stokovi, gelenderi na balkonskim ogradama...) sa pripadajucim JS unutar GRO

Izvršiti povezivanje kutija PS - 49 u mokrim čvorovima provodnikom P/F 1x6 mm², kao i ormara za TK i TV instalaciju na zaštitnu sabirnicu pripadajuće razvodne table.

Instalacije slabe struje

Ovim projektom je predviđena integrisana telefonska i računarska instalacija u objektu, tj. SKS sistem. Od Rack ormara, u kojem se završava kabal kojim se objekat priključuje na pristupnu mrežu, do svih priključnica, položiti bez nastavljanja, ispod maltera ili kroz PVC cijevi kablove FTP cat 6. Kablove propisno završiti sa jedne strane na patch panelima, a sa druge strane oklopljenoj RJ45 utičnici. Do pozicija TV-ova uz FTP kablove položiti i koaksijalne RG6 kablove i terminirati ih na osnovnoj TV utičnici.

Projektom se predviđa da sve prostorije budu opremljene telekomunikacionim utičnicama RJ45 u modularnoj izvedbi, čije su lokacije definisane projektom enterijera. Ovim sistemom je obezbijedena mogućnost priključenja više uređaja: telefon, računar, fax, TV prijemnik itd. Projektom je predviđeno i postavljanje dva Access Pointa na plafonu u hodniku, kako bi se pokrio objekat wi-fi signalom.

SKS predstavlja osnovu za izgradnju informacionog sistema, koji treba da bude formiran na bazi savremenog pristupa u telekomunikacionim tehnologijama. Na ovaj način omogućava se integracija telefonskog i računarskog sistema, kroz jedinstvenu kablovsku mrežu u jedinstven telekomunikacioni sistem.

Video nadzor

Specificiran je analogni sistem video nadzora namijenjen za monitoring unutrašnjosti objekta.

DVR uređaj je smješten u rek ormaru u tehničkoj prostoriji.

Projekat predviđa ugradnju opreme proizvođača DVC ili ekvivalentne.

DVR tipa DVC DRA-1682HN ili sličan, sljedećih karakteristika:



16 kanalni AHD DVR
Podržava kamere 8Mpx/5Mpx/4Mpx/3Mpx/1080px
H.25+64/H.265
2 SATA
HDMI, VGA; RS485

Slika 43 DVR tipa DVC DRA-1682HN

Kamere tipa DVC DCA-TF5283 ili slična, sljedećih karakteristika:



Turret AHD, HD-CVI, HD-TVI
Fiksni objektiv 2.8mm
Rezolucija 5Mpx
1/2.7 CMOS
IR 20-30m
IP 66

Kamere tipa DVC BF5285 ili slična, sljedećih karakteristika:



Bullet AHD, HD-CVI, HD-TVI
Fiksni objektiv 2.8mm
Rezolucija 5Mpx
1/2.7 CMOS
IR 30-50m
IP 66

Slika 44 | Slika 45 Kamere tipa DVC BF5285

Kabl tipa RG 59 +2x0.75 mm²

Konstrukcija prikazana na sljedećoj slici:



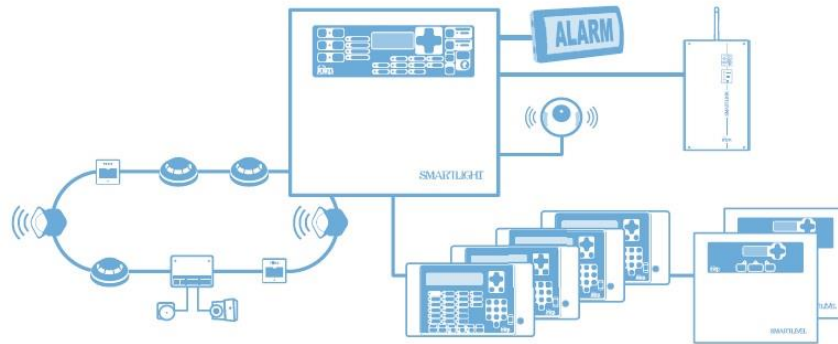
Slika 46 Kabl tipa RG 59 +2x0.75 mm²

Sistem video nadzora (CCTV) ima višestruku funkciju. Glavni principi su: Nadzor prostora u tzv. live modu, prepoznavanje osoba i / ili događaja u live modu, snimanje i čuvanje tih događaja, te mogućnost pregleda takvih događaja u slijedećem periodu, kada god se za tim pokaže potreba.

Sistem dojava požara

Za predmetni objekat, odabran je adresabilni sistem za detekciju i dojavu požara, čija je principijelna ilustracija

data u nastavku:



Slika 47 Shematski prikaz adresabilnog sistema za detekciju i dojavu požara

Adresabilni elementi sistema (detektori, sirene, ulazno-izlazni moduli) povezani su u petlju, tj. dijele istu paricu kabla. Svaki uređaj na petlji ima svoju adresu, podešenu, u konkretnom slučaju, kroz softver za konfigurisanje sistema. Centrala konstantno komunicira sa detektorima i ako je neki od njih u stanju alarma ili greške, centrala identifikuje koji je uređaj u pitanju i daje odgovarajući signal. Takođe, centrala preko svojih relejnih izlaza i/ili kontrolnih modula može pokrenuti izvršne funkcije predviđene za slučaj požara (prekinuti napajanje objekta električnom energijom, isključiti sistem za klimatizaciju, otvoriti evakuacione izlaze, zatvoriti protivpožarna vrata i klapne, pokrenuti emitovanje alarmne poruke preko sistema ozvučenja i sl.).

Adekvatan tip automatskog detektora za svaku od prostorija određen je na osnovu očekivanih ranih manifestacija požara, namjene prostorije, požarnog opterećenja, kao i mogućih ometajućih uticaja. Potreban broj detektora u nadziranom prostoru i njihov razmještaj, definisan je u skladu sa preporukama proizvođača.

Ručni javljači požara predviđeni su na uočljivim i pristupačnim mjestima, duž puteva evakuacije. Po propisu, na granicama svih zona neophodni su izolatori petlje, koji, u slučaju pojave kratkog spoja na kablovskoj instalaciji, van funkcije ostavljaju samo oštećeni segment, dok ostatak sistema funkcioniše normalno. Kod predložene opreme, proizvođača INIM (Italija), izolator petlje je ugrađen u svakom od detektora, tako da pomenuti uslov nećemo razmatrati.

Centralna jedinica obezbjeđuje sljedeće funkcije:

- kontrolu radne sposobnosti sistema i signalizaciju greške u slučaju odstupanja od predviđenih parametara;
- prijem i registrovanje informacije o nastanku požara;
- alarmiranje i dojavljivanje u slučaju požara;
- signale za upravljanje protivpožarnim vratima, liftovima, klimatizacijom i napajanjem u objektu saglasno Elaboratu zaštite od požara;

Na centrali je omogućena jasna prezentacija pred-alarmnih i alarmnih stanja, kao i drugih pojava, posredstvom LED-indikatora, te ispisom lokacije i vremena registrovanog događaja na displeju. Takođe, centrala obrađuje i memoriše informacije prikupljene u neprekidnoj dvosmjernoj komunikaciji sa svim perifernim elementima (u prvom redu, sa adresabilnim detektorima) i obezbjeđuje izvršne upravljačke funkcije prema zadatom programu. Centrala se primarno napaja iz zasebnog strujnog kruga instalacije opšte potrošnje objekta. Rezervni izvor napajanja predstavljaju akumulatorske baterije, koje se neprestano dopunjavaju i održavaju u stanju pripravnosti. U slučaju prekida snabdijevanja iz primarnog izvora električne energije, baterije automatski i bez prekida preuzimaju napajanje sistema. Centrala periodično, ispituje kapacitet baterija i, u slučaju da ustanovi

njihovu dotrajalost, daje odgovarajući signal.

Funkcije koje predmetni sistem treba da obavi u slučaju požara definisane su Elaboratom zaštite od požara. Za potrebe upravljanja radom drugih sistema koji su u funkciji protivpožarne zaštite objekta, kao i prijema signala iz njih, opredijeljeni su odgovarajući interfejs-moduli.

Alarmiranje u slučaju požara predviđeno je na sledeći način:
aktiviranjem elektronskih sirena sa potrebnim nivoima zvuka;
emitovanjem odgovarajuće evakuacione poruke, putem sistema razglasa.

Projektom je predviđena ugradnja automata sa snimljenom govornom porukom, predviđenog za telefonsku dojavu alarma i greške.

Kablovski razvod sistema će biti realizovan paričnim, oklopljenim, bezhalogenim kablom, koji će se prije polaganja biti uvučen u bezhalogene instalacione cijevi odgovarajućeg presjeka. Izuzetno, za izvršne funkcije se koristi kabl koji, osim što posjeduje navedena svojstva, u slučaju požara obezbjeđuje integritet strujnog kola u trajanju od 30 minuta.

Alarmni plan

Da bi se u punoj mjeri iskoristile prednosti sistema za ranu detekciju požara - kroz započinjanje gašenja požara u njegovim početnim fazama, kada se isti može ugasiti priručnim sredstvima, potrebno je uključiti osoblje objekta u postupak alarmiranja.

Organizacija alarma u objektima je sljedeća:

U režimu rada „DAN“, pri aktivaciji automatskog detektora, javlja se interni alarm na operativnoj konzoli. U slučaju da dežurno lice nije prisutno, po isteku programirane zadržke (tipično 15-30 sekundi), koja se naziva i „vrijeme prisutnosti“, dolazi do opšteg alarma u objektu.

U normalnoj situaciji, dežurno lice je prisutno i pritiskom na taster „provjera“ isključuje zvučni interni alarm, čime potvrđuje da je primio informaciju od sistema za signalizaciju požara. U tom trenutku, startuje drugo programabilno vrijeme, tzv. "vrijeme izviđanja". Vrijeme izviđanja se podešava u zavisnosti od veličine objekta, a u ovom slučaju iznosiće 3 minuta. Dežurni očitava sa displeja tačnu lokaciju detektora koji je generisao alarm, odlazi na lice mjesta i, u slučaju požara, pritiskom na najbliži ručni javljač, aktivira opšti alarm, a zatim pristupa gašenju požara u skladu sa unaprijed utvrđenim operativnim planom. U slučaju da je automatski detektor reagovao na neke ometajuće uticaje (prašina, vodena para i sl.) ili se radi o požaru manjih dimenzija, dežurno lice gasi požar i vraća se do centrale gdje poništava "interni alarm", tako da ne dolazi do opšteg alarma i izvršnih komandi, a sistem nastavlja normalno da radi.

Ako po isteku "vremena izviđanja" centrala nije resetovana, uključuje se opšti alarm.

Aktiviranjem ručnog javljača požara, odmah se generiše opšti (pogonski) alarm - uključuju se sirene i pokreću sve predviđene izvršne funkcije.

Režim rada „NOĆ“ predviđen je za intervale kada u objektu nije prisutno dežurno lice. U tom slučaju se, prilikom prorade automatskog javljača, odmah aktivira pogonski alarm.



INIM S-PREVIDIA-C100SG sadrži:

- centralni upravljački modul, opremljen sa 6 funkcijskih tastera, tasterom za pregled višestrukih alarma, 6 LED-indikatora statusa, kolor touchscreen-om dijagonale 4", Ethernet i RS485-portom
- modul za prihvatanje jednom petljom sa 240 adresabilnih elemenata
- metalno kućište dimenzija 322 x 324 x 86mm (ŠxVxD), sa prostorom za smještaj dvije akumulatorske baterije 12V/7Ah

Slika 48 INIM S-PREVIDIA-C100SG-alarmni sistem

Centrala je sertifikovana u skladu sa normama EN54-2, EN54-4, EN54-21 i EN 12094-1.

Adresabilni optički detektor dima; tip INIM ED100 ili ekvivalent



automatsko adresiranje od strane centrale
mrežica sa otvorima prečnika 500µm, za zaštitu od prašine i insekata
LED-indikator statusa: zeleno-standby; žuto-greška; crveno-alarm
automatska kompenzacija zaprljanja optičke komore
mogućnost podešavanja osjetljivosti
potpuna dijagnostika stanja detektora od strane centrale
memorija nivoa dima u intervalu od 5 min. prije posljednjeg detektovanog alarma;
ugrađen izolator kratkog spoja
potrošnja: 200µA (standby)/ 10mA (alarm) @27.6Vdc

Slika 49 Adresabilni optički detektor dima; tip INIM ED100

Standardno podnožje za automatski detektor; tip INIM EB0010 ili ekvivalent



ugrađen kratkospojnik koji obezbjeđuje kontinuitet u slučaju demontaže pripadajućeg detektora
materijal: polikarbonat
dimenzije: Ø110mm x 24mm

Slika 50 Automatski detektor; tip INIM EB0010

Analogno-adresabilni ručni javljač požara; tip INIM EC0020 ili ekvivalent



automatsko adresiranje od strane centrale
LED-indikator statusa: zeleno-standby; žuto-greška; crveno-alarm
aktivacija pritiskom na resetabilni plastični element
ugrađen izolator kratkog spoja
potrošnja: 80 μ A (standby)/ 5mA (alarm) @27.6Vdc

Slika 51 Analogno-adresabilni ručni javljač požara; tip INIM EC0020

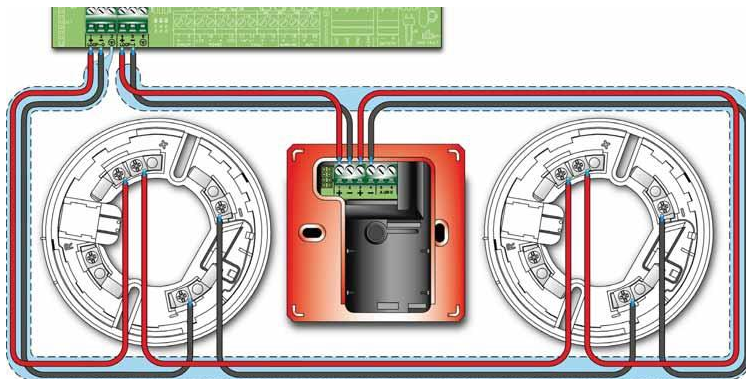
Adresabilna sirena-bljeskalica; tip S-ES2011RE ili ekvivalent



automatsko adresiranje od strane centrale
zvučni pritisak 101dB(A)@1m
sertifikovana u skladu sa EN 54-23
raspoloživo 14 tipova melodije
ugrađen izolator kratkog spoja
potrošnja: 200 μ A (standby)/ 40mA (alarm) @27.6Vdc
mogućnost spoljašnje montaže (IP65 stepen zaštite)

Slika 52 Adresabilna sirena-bljeskalica; tip S-ES2011RE

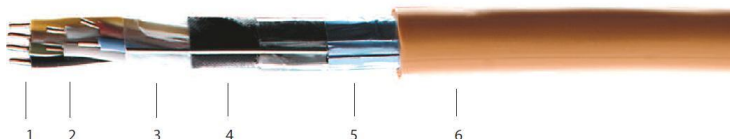
Način povezivanja adresabilnih elemenata na kablovsku instalaciju prikazan je na sledećoj slici:



Slika 53 Način povezivanja adresabilnih elemenata na kablovsku instalaciju

Kabl tipa JH(St)H 2x2x0.8mm

Za povezivanje elemenata sistema, specificiran je vatrootporni kabl tipa JH(St)H 2x2x0.8mm, čija je konstrukcija prikazana na sljedećoj slici:



Slika 54 Kabl tipa JH(St)H 2x2x0.8mm

Sastavni dijelovi kabla, obilježeni na gornjoj slici su:

provodnik (bakarna žica punog presjeka, prečnika 1mm)

izolacija provodnika (sporigoriva masa na bazi bezhalogenih polimera)

jezgro kabla (2x po 2 provodnika upredena u parice)

unutrašnji omotač (traka od poliestera + traka od staklenih vlakana)
 plašt od poliestera laminiranog aluminijumom, sa uzdužno postavljenom odvodnom bakarnom žicom, prečnika 0.8mm (zaštita od EM-smetnji)
 izolacija kabla (sporogoriva masa na bazi bezhalogenih polimera)
 Navedeni tip kabla, u slučaju požara, obezbeđuje integritet strujnog kola u trajanju od 90 minuta, saglasno standardu DIN 4102-12.

Akumulatorska baterija; tip Ultracell UL 7-12, ili ekvivalent



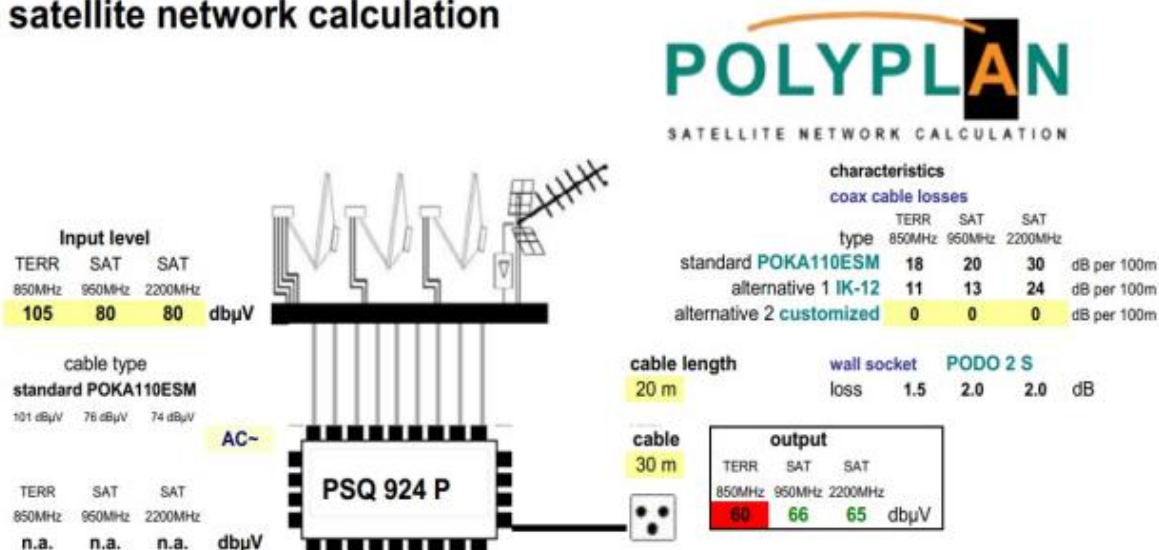
nazivni napon: 12V
 nazivni kapacitet: 7Ah
 preporučena radna temperatura: 25±3°C
 tip konektora: F3
 deklarirani radni vijek: 5 godina

Slika 55 Akumulatorska baterija; tip Ultracell UL 7-12

TV instalacija

TV instalacija je projektovana tako da omogućava prijem satelitskih digitalnih programa sa satelita ASTRA (190 E) i HOT BIRD (13E). Tip kabla je RG 6 B/U i polažu se kroz instalacione cijevi Ø16 mm, postavljene ispod maltera ili kroz armirano betonske ploče. RTV/SAT utičnice se montiraju na visini prilaznoj na grafičkom dijelu projekta u modularnom priboru zajedno sa RJ45 i energetskim utičnicama. Kablovi se polažu kroz fleksibilne PVC cijevi fi. U nastavku je dat proračun slabljenja TV signala.

satellite network calculation



Slika 56 prikaz načina funkcionisanja tv instalacija

Predviđenim mjerama obezbijeđeno je da projektovane instalacije zadovoljavaju sve zahtjeve prema Zakon o

Termotehničke instalacije

Kao izvor toplotne/rashladne energije su predviđene spoljne jedinice VRV sistema, a projektom termotehnike obrađene su i toplotne pumpe.

Projekat je urađen u skladu sa važećim normativima za projektovanje električnih instalacija. Isti je usaglašen sa arhitektonsko-građevinskim projektom, a sa projektantom arhitekture je usaglašena tehnologija u objektu, kao i položaj usponskih vodova i razvodnih tabli.



Slika 57 Karakteristike toplotne pumpe

Toplotna pumpa AL 50 MAX je specijalno dizajnirana za velike potrebe za snagom velikih zgrada i radi izuzetno efikasno. Sa grejnim kapacitetom od 50 kW po mašini – ili do 500 kW u kaskadnom radu – pouzdano pokriva potrebe za grejanjem hotela, stambenih i poslovnih objekata, kao i industrijskih zgrada. AL MAX kombinuje dve mašine u jednom kućištu: Dva snažna spiralna kapsulna kompresora bakrom lemljeni i izolovani pločasti izmenjivači toplote kao kondenzatori čine srce sistema. Odvojeni isparivači toplotne pumpe su opremljeni posebno tihim ventilatorom sa tehnologijom krila sove, što obezbeđuje tih rad.



Slika 58 Spoljna jedinica AL 50 MAX

Veza i komunikacija između spoljnih i unutrašnjih jedinica se obezbeđuje sprovođenjem komunikacionog kabla, tip LIYCY 2x1mm², od spoljnih jedinica do svake unutrašnje jedinice. Komunikacioni kabl je potrebno postaviti u zaštitnom rebrastom crijevu (bužiru). Komunikacioni kabl se postavlja uz bakarne cijevi za razvod freona.

Bakarni cjevovodi za razvod freona i komunikacion kabl se od spoljnih jedinica vode verikalama I prostoru u spustenom plafonu. Nakon ulaska na određeni nivo cjevovod se dalje preko bakarnih "Y" račvi razvodi prema unutrašnjim jedincama.

Cjevovod se fiksira pomoću gumenih obujmica koje se navojnim šipkama vezuju za međuspratnu AB konstrukciju.

Obujmice se postavljaju na rastojanju shodno preporukama: za bakarne cijevi Ø6,35-Ø9,52 na svakih 1,5m a za prečnike od Ø12,70-pa dalje na svakih 2m. Bakarani cjevovod se izoluje termičkom cijevnom izolacijom sa parnom branom čija se debljina određuje prema prečniku cjevovoda i preporuci proizvođača VRF opreme. Bakarni cjevovod koji se nalazi na van objekta dodatno izolovati mineralnom vunom debljine 50mm u oblozi od aluminijumskog lima debljine 0.70mm. Za sve cjevovode koji se nalaze van objekta neophodno je uraditi oslonce na koje se cjevovod pričvršćuje sa gumenim obujmicama. Oslonci usaglasiti sa izvođačam građevinskih radova.

Cjevovod za odvod kondenzata sa unutrašnjih jedinica izvodi se sa polipropilenskim cijevima (PP-R) prečnika Ø32x1 mm. Cjevovodi za odvod kondenzata se sa unutrašnjih kanalnih jedinica u sobama vodi do pregradnog zida sa kupatilom pod padom od 0.5%, a zatim se spušta do nivoa AB ploče a zatim vodi do vertikala na fasadi objekta.

Ventilacija kuhinje

Za odvođenje mirisa i para sa središnjeg termo bloka predviđena je ostrvska eko napa izrađena od inox-a. Za odsisavanje sa nape je, na osnovu proračuna i preporuka proizvođača, u napu se ubaca 70% svježeg vazduha što. Ova količina vazduha se u eko napu dovodi pomoću spoljne fiksne žaluzine, kanala od pocinčanog lima i kanalnog ventilatora. Spoljna fiksna žaluzina se postavlja na spoljnjem fasadnom zidu.

Na usisu ventilatora za ubacivanje svježeg vazduha u napu predviđen je filter klase G4,. Takođe na usisu ventilatora za ubacivanje svježeg vazduha u eko napu nalazi se elektomotorni damper, koji je zatvoren u slučaju kada ventilator za ubacivanje vazduha ne radi. Na ovaj način se sprečava prestrujavanje vazduha kroz napu kada nije u funkciji.

Velika brzina poprečne hladne struje inducira zonu niskog pritiska vazduha neposredno ispod nape, što dovodi do djelotvornog povlačenja para, dima masnih čestica i mirisa. Struja hladnog vazduha snižava i temperaturu filtera ispod temperature kondenzacije masti (40°C) što pospješuje eliminaciju masti i kondenzaciju pare. Rezultat toga su manje naslage masnoća u odsisnom sistemu, lakše čišćenje i održavanje, manja opasnost od požara. Sa ostrvske kuhinjske eko nape masne pare i vlaga se odvođe pomoću krovnog ventilatora i kanala od pocinčanog lima za odvođenje dima i toplote, u jednom požarnom sektoru, otpornosti na požar 2h na temperaturi od 600 ° C . Kanal sa nape se vodi horizontalno iznad nape, pa prostorom spuštenog plafona do instalacionog šenta, a zatim se kroz instalacioni šent vodi na krov objekta. Spajanje elemenata kanala izvršiti prema preporukama proizvođača kanala. Kanalni razvod za odvod masnih para sa napa izolovati kamenom vunom debljine 50 mm u oblozi od Al folije, klase gorivosti A1, predviđena za temperature do 620 °C sa temperaturom topljenja iznad 1000°C ili ekvivalent. Sve uzdužne i poprečne spojeve lijepiti sa samoljepljivom Al trakom predviđenom za te namjene.

Odvođenje mirisa i para

Za odvođenje mirisa i para predviđena je obična zidna napa izrađena od inox-a proizvođača. Sa ove zidne nape masne pare i vlaga se odvođe pomoću krovnog ventilatora i kanala od pocinčanog lima za odvođenje dima i toplote, u jednom požarnom sektoru, otpornosti na požar 2h na temperaturi od 600 ° C .

Projektom je predviđen krovni ventilator sa vertikalnim izduvavanjem koji je predviđen za rad sa masnim parama temperature do 400°C-2h. Ventilator se postavlja i fiksira na AB šent. Da bi se spriječilo prestrujavanje vazduha kada ventilator ne radi, projektom je predviđeno da se ispred ventilatora postavi nepovratna klapna.

Kanalni razvod za odvod masnih para sa nape vješati za međuspratnu AB ploču i za zid pomoću navojnih šipki i metalnih udarnih tipli otpornih na visoke temperature i čeličnih "L" profila.

Upravljanje radom ventilatora za odsisavanje sa nape se vrši preko reostata.

Havarijska ex ventilacija kuhinje

U slučaju da dođe do curenja plina u prostoru kuhinje predviđena je havarijska odsisna ventilacija. Kada etektori plina očitaju povećanu koncentraciju plina u prostoru PP centrala šalje signal ventilatoru da se uključi. Projektom je predviđen niskoprofilni kanalski ventilatori kružnog priključka, sačinjen od plastike koja je tretirana protiv stvaranje statičkog elektriciteta, monofazni motor 230V-50Hz i antiexplozivna zaštita. Ventilatorom se preko dvorede aluminijske rešetke i kanalima od pocinčanog lima otpadni vazduh odsisava iz prostora i dovodi do spoljne fiksne aluminijske žaluzine i dalje izbacuje u atmosferu. Za vezu između ventilatora i kanalnog razvoda predviđene su fleksibilne veze.

Ventilacija kupatila i toaleta

Količina vazduha potrebna za ventilaciju toaleta je određena prema broju izmjena, pa je na osnovu preporuka uzeto 6izm/h, ukupno 100m³/h po kupatilu. Projektom je predviđeno da se toaleti u spavaćim sobama ventiliraju preko kupatilskih ventilatora sa integrisanim tajmerom. Tajmer omogućava da ventilator nastavi svoj

rad u određenom vremenskom intervalu iako je ugašen od strane korisnika. Ovako odsisani vazduh se pomoću fleksibilnog crijeva vodi do instalacionog šenta, crijevo se upaja u vertikalnu od spiro pocinčanih kanala prečnika Ø150mm koja se izvodi na krov objekta. Projektom je predviđeno, a saglasno sa Glavnim AG projektom, da svaki ventilator ima svoju vertikalu. Vertikale se izvode u ventilacione kućice na krovu objekta.

PRIPREMA SANITARNE TOPLE VODE

Prema preporukama (Recknagel-Sprenger) za ovu vrstu objekata količina STV iznosi za sobe sa tušem 70lit/(po osobi dnevno) za temperaturu izlazne tople vode od 45°C. Projektom je predviđeno da je temperatura akumulacija u bojleru Tab=55°C.

Da bi na svakom točecem mjestu u kupatilima i toaletima topla voda bila dostupna u svakom trenutku projektom je predviđena recirkulaciona pumpa. Recirkulaciona pumpa se uključuje preko tajmera. Ciklus rada recirkulacione pumpe prilagoditi zahtjevima iz objekta.

Za potrebe zagrijavanja STV za kuhinju restorana projektom je predviđeno 15lit/dan po osobi za temperaturu izlazne tople vode od 60°C. Temperatura od 60°C je neophodna zbog sanitarnih propisa za kuhinje. Projektom je predviđeno da je temperatura akumulacija u bojleru Tak=60°C.

Na dovodu svježe vode za bojlere, projektom su predviđeni reducir pritiska, hvatač nečistoća, manometer i zaporni ventili. Razvod cjevovoda dovodne hladne svježe vode do bojlera, tople sanitarne i recirkulacione vode od bojlera prema objektu je obrađen u Glavnom projektu ViK. Spajanje cjevovoda hladne, tople i recirkulacione sanitarne vode na bojlere je obaveza izvođača termotehničkih instalacija.

U sklopu glavnog projekta investitor posjeduje projekat jake struje, slabe struje i termotehnički projekat i u svemu je obavezan postupati po istim.

Saobraćajna infrastruktura

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. Do objekta, sa pristupnog puta vodi saobraćajnica širine 4m, 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.

Po zahtjevu i uslovima nadležnog preduzeća pozicija trafostanice je definisana uz parking plato kompleksa. Bioseptik, bioprečišćivač i separator ulja i masti je planiran na jugoistoku parcele odnosno najnižoj visinskoj tački dijela parcele koji dodiruje glavnu saobraćajnicu. Konstruktivno je osigurana mogućnost postavljanja solarnih kolektora, čiji bi akumulatori bili pozicionirani u suterenu centralnog objekta

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.

Uređenje terena projektovano je u cilju formiranja jasnih kolskih i pješačkih komunikacija i zona zelenih površina. U skladu sa funkcijom, preporukama, i projektnim zadatkom, objekti su pozicionirani tako da se omogućava

adekvatno kretanje oko objekata i dalji potencijalni radovi na parceli. Projektom se nastoji da se zadrži svo zatečeno visoko rastinje, kao i da se ambijent upotpuni sa novim sadnicama.

3.5. Stvaranje otpada i tehnologija tretiranja otpada (prerada, reciklaža, odlaganje i slično)

Odlaganje komunalnog otpada vrši se na postojećoj deponiji „Klještina“ udaljenoj oko 2 km od Žabljaka, koja je utvrđena Odlukom o određivanju lokacije za privremeno skladištenje komunalnog otpada („Sl. list CG-opštinski propisi“, br. 34/12). Takođe, donešena je Odluka o načinu privremenog skladištenja komunalnog otpada i uslovima zaštite životne sredine i zdravlja ljudi, („Sl. list CG-opštinski propisi“, br. 02/14).

Novi lokalni Lokalni plan upravljanja komunalnim i neopasnim građevinskim otpadom opštine Žabljak biće donešen nakon objavljivanja Državnog plana upravljanja otpadom u Službenom listu CG, i sa kojim mora biti usaglašen.

Na postojećem odlagalištu komunalnog otpada urađena je i usled nenamjenskog korišćenja sanirana postojeća kada za komunalni otpad. S tim u vezi Budžetom opštine Žabljak za 2022. godinu planirana su sredstva za izgradnju **deponije građevinskog otpada**, pretovarne stanice i dodatne kade za komunalni otpad.

Kako bi se postojeći resursi koristili racionalno i na održiv način neophodno je:

- Vršiti prevenciju nastanka otpada, odnosno smanjiti količine proizvedenog otpada (ne stvarati otpad nepotrebno).
- Uvesti obavezne mjere za ponovnu upotrebu i reciklažu materijala.
- Planirati pravilno odlaganje otpada kao posljednju opciju.

Takav mehanizam upravljanja otpadom ne dozvoljava nekontrolisano jednokratno korišćenje resursa, već podstiče njihovu racionalnu upotrebu i smanjuje negativan uticaj otpada na segmente životne sredine i zdravlje ljudi.

„Vrijedan otpad od građenja i rušenja trenutno se odlaže na deponijama ili se njime ne upravlja na odgovarajući način, a istovremeno postoji potreba za građevinskim materijalom za infrastrukturne projekte. Otpad od građenja i rušenja mogao bi se reciklirati i koristiti u novim infrastrukturnim projektima, tako razvijajući cirkularne lance vrijednosti u izgrađenom okruženju. Korišćenjem tih sekundarnih sirovina razvilo bi se lokalno snabdijevanje cirkularnim građevinskim materijalom, čime bi se razvijala lokalna banka materijala. Ovaj sektor ima veliki potencijal za stvaranje banke materijala u Crnoj Gori, jer bi pružio nove mogućnosti cirkularnim infrastrukturnim i građevinskim projektima. Praćenje ovih materijala zasnovano na standardima građevinskih objekata će donijeti mnogo koristi u budućnosti, ne samo za poslovanje već i za društvo. Glavne prednosti su smanjenje emisije ugljenika, sprečavanje vađenja novih materijala, bolje korišćenje prostora, manje zagađenje vazduha, manja proizvodnja otpada, zdravlja, životna sredina i zadovoljstvo građana.

Tradicionalni materijali i resursi kao što su drvo i kamen su višekratni i cirkularni. Crna Gora je bogata ovim resursima i već proizvodi te materijale, iako u nižem stepenu prerade. U saradnji s proizvodnim sektorom, postoji mogućnost stvaranja proizvoda veće vrijednosti koji bi se proizvodili na osnovu cirkularnog dizajna i zadovoljavali građevinske standarde. Projektovanje izgrađenog okruženja na osnovu principa cirkularnog dizajna i korišćenje cirkularnih materijala mogu donijeti značajnu vrijednost sektoru. Modularni i bi ološki materijali ne samo da su resursno efikasni, već su i hranjivi za životnu sredinu. Cirkularni i održivi materijali mogu se uvesti kroz dobrovoljne i obavezne regulatorne mjere, prateći trendove održive arhitekture i razmjenu dobrih praksi.

Sektor izgrađenog okruženja može se posmatrati kao pokretač cirkularne tranzicije za druge sektore i društvo. Iako se izgrađeno okruženje tiče preduzeća, građana i vlada, ono ima veliki uticaj na životnu sredinu i životni

standard. Da bi cirkularna tranzicija postala stvarnost za sve, preduslov je održivo i cirkularno izgrađeno okruženje. Kao takvo, postoji prilika za građevinski sektor da blisko sarađuje sa svim relevantnim akterima u zemlji, kao i sa kolegama iz inostranstva kako bi odgovorio na cirkularne potrebe. Pritom će sektor moći da ispuni svoje obaveze u transformaciji izgrađenog okruženja u više cirkularno i održivije.“ (MAPA PUTA Crne Gore ka cirkularnoj ekonomiji, Kancelarija Programa Ujedinjenih nacija za razvoj (UNDP) u Crnoj Gori, 2022)

3.5.1. Upustvo za upravljanje građevinskim otpadom

Shodno pravilniku o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada ("Sl. list Crne Gore", br. 50/12 od 01.10.2012) i Zakonu o upravljanju otpadom ("Službeni list CG", br. 34/2024 od 12.4.2024. godine, a stupio je na snagu 20.4.2024.).

Upravljanje otpadom zasniva se na principima: održivog razvoja, blizine i regionalnog upravljanja otpadom, predostrožnosti, odnosno preventivnog djelovanja, troškova upravljanja otpadom, hijerarhije (sprječavanje nastanka otpada; pripreme za ponovnu upotrebu; recikliranje; drugi način prerade (energetska prerada); i odstranjivanje otpada) . Upravljanje otpadom je djelatnost od javnog interesa.

Upravljanje otpadom sprovodi se na način kojim se ne stvara negativan uticaj na životnu sredinu i zdravlje ljudi, a naročito:

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

Građevinski otpad i otpad od rušenja su kategorisani u poglavlju 17 Evropskog kataloga otpada (EKO) uključujući:

- 17 01 – Beton, cigla, pločice i keramika;
- 17 02 – Drvo, staklo i plastika;
- 17 03 – Bituminozna smješa, katran i proizvodi sa katranom;
- 17 04 – Metali (uključujući njihove legure);
- 17 05 – Zemljište (uključujući zemljište sa kontaminiranih lokacija), kamen i iskopani muljeviti otpad;
- 17 06 – izolacioni materijali i građevinski materijali koji sadrže azbest;
- 17 07 – Građevinski materijal na bazi gipsa;
- 17 08 – Ostali otpad od građenja i rušenja

Održivo upravljanje građevinskim otpadom ključno je za smanjenje uticaja na životnu sredinu i promovisanje održivih praksi. Pomaže smanjenju otpada na odlagalištima, čuva prirodne resurse i ublažava zagađenje.

Direktiva 2018/851 EU o izmjeni direktive 2008/98/ES o otpadu -Ova Direktiva predstavlja izmjenu Okvirne direktive o otpadu u skladu sa ranije propisanom hijerarhijom upravljanja otpadom. Ključni zahtjevi, koje je propisala ova direktiva, su u pogledu određivanja specifičnih ciljeva koje treba dostići na nivou Evropske unije, a kada je u pitanju građevinski otpad uspostavljanje sistema razvrstavanja građevinskog otpada barem za drvo, mineralne frakcije (beton, cigla, pločice i keramika, kamen), metal, staklo, plastika i gips.

Direktiva 2008/98/ES je propisala ciljeve za pripremu za ponovno iskorišćenje i reciklažu neopasnog građevinskog otpada od minimalno 70% mase otpada koje je trebalo dostići do 2020. godine. Ovi ciljevi i dalje su na snazi, a razmatraće se i moguće je da će doći do novog predloga u pogledu ciljeva za neopasan građevinski otpad.

Zakon o upravljanju otpadom (Službeni list Crne gore broj 34/2024 i 92/2024) uređuje vrste i klasifikaciju otpada, planiranje, uslove i način upravljanja otpadom, kao i druga pitanja od značaja za upravljanje otpadom. Član 67. ovog zakona definiše sledeće:

Građevinski otpad je otpad koji nastaje prilikom građenja novog objekta, održavanja, rekonstrukcije, adaptacije i rušenja građevinskih objekata. Shodno članu 67 Zakonu o upravljanju otpadom ("Službeni list CG", br. 34/2024 od 12.4.2024. godine, a stupio je na snagu 20.4.2024.)

(1) Imalac građevinskog otpada dužan je da građevinski otpad preradi u građevinski materijal, u skladu sa članom 21 stav 1 tačka 2 ovog zakona ili preda privrednom društvu koje ima dozvolu za preradu ili postupi u skladu sa članom 93 stav 1 ovog zakona.

(2) Građevinski otpad koji nastaje na gradilištu i nije opasan otpad može se koristiti na lokaciji gradilišta popunjavanjem na zemljištu ili u zemljištu.

(3) Građevinski otpad koji ne nastaje na gradilištu i nije opasan otpad može se koristiti na lokaciji gradilišta popunjavanjem na zemljištu ili u zemljištu samo uz dozvolu za preradu građevinskog otpada postupkom popunjavanja.

(4) Građevinski otpad se može privremeno skladištiti na lokaciji objekta za koji je dobijena građevinska dozvola, odnosno za koji je podnijeta prijava za građenje (gradilište) u skladu sa zakonom kojim se uređuje izgradnja objekata.

(5) Zabranjena je prerada cement azbestnog građevinskog otpada.

(6) Građevinski otpad koji ne sadrži opasne supstance i koji se ne može preraditi odlaže se na deponiju za inertni otpad ili na lokaciju iz člana 93 stav 2 ovog zakona.

(7) Proizvođač građevinskog otpada koji nastaje od objekta čija je zapremina zajedno sa zemljanim iskopom veća od 2000 m³ dužan je da sačini plan upravljanja građevinskim otpadom.

(8) Ako građevinski otpad sadrži ili je izložen opasnim materijama, proizvođač građevinskog otpada je dužan da sačini plan upravljanja građevinskim otpadom, bez obzira na zapreminu objekta.

(9) Saglasnost na plan upravljanja građevinskim otpadom iz st. 7 i 8 ovog člana daje Agencija.

(10) Agencija objavljuje na svojoj internet stranici planove upravljanja građevinskim otpadom za koje je dala saglasnost.

(11) Proizvođač građevinskog otpada dužan je da planom upravljanja građevinskim otpadom iz st. 6 i 7 ovog člana, utvrdi mjere kojima se obezbeđuje upravljanje neopasnim građevinskim otpadom na način utvrđen u članu 21 stav 1 tačka 2 ovog zakona.

(12) Postupanje sa građevinskim otpadom, način i postupak prerade građevinskog otpada, uslovi za

popunjavanje građevinskim otpadom, uslovi i način odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada, kao i uslovi koje treba da ispunjava postrojenje za preradu građevinskog otpada propisuje Ministarstvo.

Postupanje sa građevinskim otpadom na gradilištu

Građevinski otpad na gradilištu skladišti se odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina. Odlaganje građevinskog otpada koji se privremeno ne skladišti na gradilištu ili u objektu u kojem se izvode građevinski radovi može se vršiti u kontejnere postavljene na gradilištu, uz gradilište ili uz objekat na kojem se izvode građevinski radovi. Kontejneri iz stava 2 ovog člana moraju biti izrađeni na način kojim se omogućava bez pretovara odvoženje otpada u postrojenje za dalju obradu. Investitor mora obezbijediti da se iz objekta izdvoji opasan građevinski materijal, radi sprečavanja miješanja opasnog građevinskog materijala sa neopasnim građevinskim otpadom, ukoliko je to tehnički izvodljivo. Građevinski otpad može se privremeno skladištiti na gradilištu do završetka građevinskih radova, a najduže jednu godinu. Građevinski otpad može se privremeno skladištiti i na drugom gradilištu investitora ili drugom mjestu koje je uređeno za privremeno skladištenje građevinskog otpada.

(1) Proizvođač neopasnog građevinskog otpada može neopasni građevinski otpad:

- predati privrednom društvu ili preduzetniku koji ima dozvolu za preradu i/ili odstranjivanje otpada;
- privremeno skladištiti prije nego otpad preda na obradu privrednom društvu ili preduzetniku iz alineje 1 ovog stava.

(2) Lokacija na kojoj će se privremeno skladištiti neopasni građevinski otpad sakupljen sa područja jedinice lokalne samouprave određuje se u skladu sa zakonom kojim se uređuje planiranje prostora i izgradnja objekata.

(3) Subjekta koji upravlja privremenim skladištem određuje skupština jedinice lokalne samouprave.

(4) Lokacija za privremeno skladištenje neopasnog građevinskog otpada može se odrediti i kao posebna zona u okviru lokacije za privremeno skladištenje komunalnog otpada iz člana 92 stav 2 ovog zakona.

(5) Lokacija iz stava 2 ovog člana mora da:

- bude ograđena, kako bi se spriječilo prisustvo neovlašćenih lica i nekontrolisano odlaganje otpada;
- bude opremljena vagom za mjerenje količine neopasnog građevinskog otpada koji se privremeno skladišti;
- ima organizovanu čuvarsku službu i službu za prijem otpada; i
- ispunjava i druge uslove radi obezbjeđivanja da privremeno skladištenje ne doprinosi dodatnom ugrožavanju životne sredine.

(6) Jedinice lokalne samouprave koje ne obezbijede lokaciju za privremeno skladištenje neopasnog građevinskog otpada u skladu sa st. 2 do 5 ovog člana, odnosno koje privremeno skladište neopasni građevinski otpad duže od godinu dana na lokaciji iz stava 2 ovog člana dužne su da plaćaju godišnju naknadu po toni neopasnog građevinskog otpada koji odlažu.

(7) Sredstva od naknade iz stava 6 ovog člana uplaćuju se u Fond za zaštitu životne sredine i mogu se koristiti samo za finansiranje i kofinansiranje izgradnje postrojenja za obradu građevinskog otpada, nabavku opreme i vozila za sakupljanje i transport građevinskog otpada i sanaciju i rekultivaciju neuređenih odlagališta građevinskog otpada.

(8) Izuzetno od stava 7 ovog člana jedinice lokalne samouprave ne plaćaju naknadu za privremeno skladištenje neopasnog građevinskog otpada, ako subjekat koji upravlja privremenim skladištem prerađuje neopasni građevinski otpad u skladu sa članom 21 stav 1 tačka 2 ovog zakona.

(9) Proizvođač neopasnog građevinskog otpada dužan je da subjektu iz stava 3 ovog člana plaća naknadu po toni odloženog otpada, u visini koja pokriva troškove održavanja privremenog skladišta i prerade neopasnog građevinskog otpada, umanjene za prihod koji ostvari od plasmana dobijenog građevinskog materijala.

(10) Naknadu iz stava 9 ovog člana utvrđuje subjekat iz stava 3 ovog člana cjenovnikom, na koji saglasnost daje skupština jedinice lokalne samouprave.

(11) Jedinica lokalne samouprave dužna je da obezbijedi vođenje evidencije o prijemu neopasnog građevinskog otpada na lokaciji iz stava 2 ovog člana.

(12) Evidenciju iz stava 11 ovog člana vodi subjekat koji upravlja privremenim skladištem neopasnog građevinskog otpada.

(13) Način privremenog skladištenja neopasnog građevinskog otpada iz stava 1 alineja 2 ovog člana i uslove zaštite životne sredine propisuje jedinica lokalne samouprave, uz prethodno mišljenje Ministarstva.

(14) Visinu, način obračuna i plaćanja naknade iz stava 7 ovog člana propisuje Vlada.

Plan upravljanja građevinskim otpadom

Proizvođač otpada koji na godišnjem nivou proizvodi više od 200 kg opasnog otpada ili više od 20 t neopasnog otpada dužan je da sačini plan upravljanja otpadom u skladu sa ovim zakonom. Odredba stava 1 ovog člana ne primjenjuje se na komunalni i neopasni građevinski otpad.

Predaja građevinskog otpada

Građevinski otpad investitor, odnosno izvođač građevinskih radova koji je ovlašćen od strane investitora, predaje sakupljaču građevinskog otpada ili neposredno postrojenju za obradu građevinskog otpada.

Prerada i ponovna upotreba građevinskog otpada

Preradu građevinskog otpada investitor može da vrši na gradilištu na osnovu dozvole u skladu sa zakonom. Građevinski otpad (otpadni beton, opeka, keramika i građevinski materijal na bazi gipsa ili mješavina građevinskog otpada sa zemljanim iskopom) može se ponovno upotrijebiti za izvođenje građevinskih radova na gradilištu na kojem je otpad nastao ukoliko zapremina otpada ne prelazi 50 m³.

Prerada građevinskog otpada vrši se u postrojenjima za preradu građevinskog otpada u skladu sa zakonom. Postrojenje za preradu građevinskog otpada mora biti ograđeno ogradom visine najmanje dva metra radi sprječavanja pristupa neovlašćenim licima. U postrojenju za preradu građevinskog otpada moraju se preduzimati mjere sprječavanja emisije prašine, raznošenja sitnog građevinskog materijala vjetrom i emisije buke, radi zaštite životne sredine. Postrojenje za preradu građevinskog otpada mora biti opremljeno opremom za pranje točkova

vozila prije izlaska na javnu saobraćajnicu. U postrojenju za preradu građevinskog otpada mora se obezbijediti recikliranje više od 70% građevinskog otpada, isključujući riječne nanose i drugi prirodni materijal koji su svrstani u grupu otpada sa kataloškim brojem 17 05 04. Postrojenje za preradu građevinskog otpada mora obezbijediti dalju preradu ili odstranjivanje ostataka građevinskog otpada koja nastaje kod recikliranja u postrojenju za preradu građevinskog otpada.

Postupanje sa cement azbestnim otpadom

Cement azbestni otpad mora se pakovati u zatvorene kese ili foliju, tako da se spriječi ispuštanje azbestnih vlakana u životnu sredinu u toku utovara, prevoza i istovara na deponiju. Cement azbestni otpad može se pakovati u kese od platna, vještačke materije ili polietilensku foliju debljine najmanje 0.4 mm. ili slojeve rastegljive folije ukupne debljine najmanje 0.6 mm. Ukoliko je cement azbestni otpad namijenjen za odlaganje na deponiju pomiješan sa drugim otpadom, materijama ili predmetima, prije dolaganja na deponiju vrši se izdvajanje drugog otpada, materija ili predmeta, ukoliko je to neophodno radi zaštite ljudskog zdravlja ili životne sredine. Prevoz cement azbestnog otpada na deponiju vrši se u pokrivenim vozilima za prevoz tereta, radi sprječavanja emisije azbestnih vlakana. Utovar i istovar cement azbestnog otpada mora biti izveden pažljivo na način da se cement azbestni otpad ne baca ili istresa. Ukoliko se cement azbestni otpad u toku prevoza raspe, mora se odmah ponovo upakovati i prevesti na deponiju. Cement azbestni otpad odlaze se na deponiju u skladu sa zakonom.

3.5.2. Komunalni otpad

Komunalni otpad je miješani otpad i odvojeno sakupljeni otpad iz domaćinstva, papir, karton, staklo, metal, plastika, biootpad, drvo, tekstil, ambalaža, otpadna električna i elektronska oprema, otpadne baterije i akumulatori i kabasti otpad, sakupljeni otpad iz drugih izvora gdje je takav otpad sličan po svojoj prirodi i sastavu komunalnom otpadu, osim otpada iz proizvodnje, poljoprivrede, šumarstva, ribarstva, septičkih jama i otpada od održavanja kanalizacione mreže i obrade otpadnih voda, uključujući kanalizacioni mulj, otpadna vozila ili građevinski otpad i otpad od rušenja objekata.

Privremeno deponovanje komunalnog otpada, do evakuacije na gradsku deponiju komunalnim vozilima, biće obezbijeđeno u kontejnerima koji će biti potpuno obezbijeđeni sa higijenskom zaštitom. Nosilac projekta je dužan da posjeduje Ugovor sa D.O.O. „Komunalno Plav“ Plav, o redovnom odvoženju komunalnog otpada sa predmetne lokacije i zbrinjavanju istog. Prostor predviđen za kontejnere, kao i prilaz istim biće bez stepenika, osvjetljen i popločan (zbog klizanja).

Upravljanje otpadom mora se vršiti u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Službeni list CG", br. 34/2024 od 12.4.2024. godine, a stupio je na snagu 20.4.2024.).

(1) Upravljanje otpadom vrši se odvojenim prikupljanjem papira, metala, plastike i stakla i to na način da se:

1) do 2030. godine pripremi za ponovnu upotrebu i recikliranje otpadnih materijala, kao što su papir, metal, plastika i staklo, iz domaćinstva i drugih izvora u kojima su tokovi otpada slični sa tokovima otpada iz domaćinstva, najmanje 50% ukupne mase sakupljenog otpada;

2) do 2030. godine pripremi za ponovnu upotrebu, recikliranje i druge načine materijalne prerade, uključujući postupke popunjavanja kojima se otpad koristi kao zamjena za druge materijale, neopasnog građevinskog

otpada, isključujući materijal iz prirode utvrđen brojem 17 05 04 na listi otpada, najmanje 70% mase sakupljenog otpada.

Za postizanje ciljeva iz stava 1 ovog člana od 1. januara 2025. godine:

- 1) odvojeno se sakuplja opasan otpad koji nastaje u domaćinstvima,
- 2) odvojeno se sakuplja otpad od tekstila koji nastaje u domaćinstvima, i
- 3) selektivno se izdvajaju sortiranjem građevinskog otpada: drvo, mineralne frakcije (beton, cigle, pločice, keramika i kamenje), metal, staklo, plastika i gips.

(3) Od 1. januara 2027. godine komunalni biootpad koji ulazi u aerobnu ili anaerobnu obradu može se smatrati recikliranim samo ako je odvojeno sakupljen ili recikliran na izvoru.

(4) Pravila za izračunavanje postizanja ciljeva za pripremu za ponovnu upotrebu i recikliranje otpadnih materijala, kao što su neopasni građevinski otpad, papir, metal, plastika i staklo, iz domaćinstva i drugih izvora u kojima su tokovi otpada slični sa tokovima otpada iz domaćinstva, utvrđuju se propisom Ministarstva.

Zabranjeno je miješanje različitih vrsta opasnog otpada i miješanje opasnog sa neopasnim otpadom. Tokom sakupljanja, transporta i privremenog skladištenja opasan otpad pakuje se i označava u skladu sa zakonom kojim je uređen prevoz opasnih materija.

Evidenciju o neopasnom otpadu radi vođenja godišnje statistike otpada nijesu dužni da vode subjekti koji nemaju obavezu izrade plana upravljanja otpadom proizvođača otpada. Član 33 Zakona o upravljanju otpadom propisuje sledeće: Proizvođač otpada koji na godišnjem nivou proizvodi više od 200 kg opasnog otpada ili više od 20 t neopasnog otpada dužan je da sačini plan upravljanja otpadom u skladu sa ovim zakonom. Odredba stava 1 ovog člana ne primenjuje se na komunalni i neopasni građevinski otpad.

3.5.3. Otpad iz separatora

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

Zabranjeno je ispuštanje otpadnih jestivih ulja i masti, koje nastaju pripremom hrane u ugostiteljskim, turističkim i drugim sličnim objektima, u mrežu atmosferske kanalizacije i kontejnere, odnosno posude za sakupljanje otpada, na javne površine i zemljište i/ili u zemljište i vode. Imalac otpadnog jestivog ulja i masti dužan je da otpadna jestiva ulja i masti sakuplja odvojeno od drugih vrsta otpada. Imalac otpadnog ulja dužan je da sakupljene količine otpadnog jestivog ulja i masti preda privrednom društvu ili preduzetniku koji je upisan u registar sakupljača, odnosno prevoznika otpada ili koji ima dozvolu za preradu i/ili odstranjivanje otpada, poput “Deponije” (Podgorica), M5 Company doo Danilovgrad i drugih komunalnih preduzeća, koja ga otkupljuju, prerađuju i izvoze, čime se sprečava zagađenje i ostvaruju ekološke i ekonomske koristi. Obavezno sakupljati iskorišćeno ulje u namenske posude unutar objekta, a ne u komunalne kontejnere.

3.5.4. Privremeno skladištenje otpadnih materija

Od otpadnih materija koje će nastati u toku funkcionisanja objekata sa stanovišta njihovog privremenog odlaganja značajna su otpadna ulja i lake tečnosti iz separatora, koje nastaju uslijed prečišćavanja vode sa parkinga. Ove otpadne materije predstavljaju opasan otpad. Prema članu 7. Uredbe o načinu i uslovima skladištenja otpada („Sl. list CG”, br. 33/13), ova vrsta otpada treba da se sakuplja u posude izrađene od materijala koji obezbjeđuje njegovu nepropustljivost, korozionu stabilnost i mehaničku otpornost.

Imajući u vidu navedeno, predviđena su dva bureta zapremine po 25 l, jedno za skladištenje navedenog opasnog otpada, a drugo kao rezervno, a ono se koristi kada prvo bure po pozivu vlasnika preuzme ovlašćena firma za zbrinjavanje otpada i koja vraća očišćeno bure.

Shodno odredbama člana 3. pomenute Uredbe, pravno i fizičko lice kod koga nastaje opasan otpad određuje privremeno odlagalište za odlaganje opasnog otpada. Imajući u vidu navedeno Investitor je za odlaganje opasnog otpada obezbijedio zaseban prostor u ostavi hotela., gdje se vrši privremeno odlaganje. Skladište opasnog otpada radi sprječavanja pristupa neovlašćenim licima je fizički obezbijedeno i zaključano. O svim aktivnostima u vezi privremenog skladištenja vodi se evidencija.

Pošto u predmetnom objektu nije moguće izvršiti regeneraciju opasnog otpada (tečnog i čvrstog), to shodno članu 52. Zakona o upravljanju otpadom ("Službeni list CG", br. 34/2024.) vlasnik opasnog otpada dužan je da uništavanje istog povjeri privrednom društvu ili preduzetniku koji ispunjava uslove utvrđene posebnim propisom, odnosno u konkretnom slučaju potrebno je da predmetno društvo sklopi ugovor sa ovlašćenim preduzetnikom koji će preuzeti nastale količine navedenih vrsta opasnih otpada i transportovati ga svojom opremom i mehanizacijom do konačnog odredišta, što je već urađeno.

Prevozna sredstva i oprema, kojima se sakuplja, odnosno transportuje opasni otpad moraju obezbijediti sprečavanje njegovog rasipanja ili preliivanja, odnosno moraju ispuniti uslove utvrđene Zakonom o prevozu opasnih materija („Sl. list CG”, br. 33/14).

3.6. Zagađivanje, štetno djelovanje i izazivanje neprijatnih mirisa, uključujući emisije u vazduh, ispuštanje u vodotoke, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, toplotu, jonizujuća i nejonizujuća zračenja

Prilikom planiranja prostora, a u cilju očuvanja biodiverziteta i usluga ekosistema, vrlo je važno da se uzmu u obzir specifičnosti određenih područja, staništa kao i potrebe različitih vrsta organizama (npr. skloništa, hranilišta, reproduktivni centri, migratorni koridori, mjesta hibernacije i sl.) kako bi se osigurala njihova dugoročna očuvanost.

Prilikom planiranja prostora neophodno je identifikovati i zaštititi skloništa vrsta, uključujući podzemne i nadzemne objekte, pukotine u starom drveću i druge prirodne i radom stvorene elemente poput ublova, kamenica, izvora, močvara i slično, koji podržavaju razmnožavanje, ishranu i na kraju opstanak organizama. Preporučuje se zabrana njihove prenamjene i aktivnosti u radijusu od 200m oko njih. U izuzetnim slučajevima planirati translokaciju populacija ukoliko je to moguće. Ova je od izuzetnog značaja za sve one vrste kojima su za opstanak neophodna raznovrsna staništa poput slijepih miševa ili vodozemaca.

Smjernice u odnosu na građevinarstvo

Biodiverzitet sektoru građevinarstva pruža niz ekosistemskih usluga kao što su kvalitet vode, vazduha i zemljišta, i utiče na kvalitet življenja u izgrađenim područjima. Građevinarstvo doprinosi gubitku prirodnih staništa, njihovoj fragmentaciji i degradaciji (posebno kroz zagađivanje i uznemiravanje). Integracija biodiverziteta u ovaj

sektor podrazumijeva promovisanje ekoloških standarda i praksi, uključujući upotrebu održivih materijala, implementaciju ekoloških standarda, očuvanje zelenih površina, smanjenje emisija ugljenika i očuvanje prirodnih staništa tokom građevinskih aktivnosti

- Identifikovati i zaštititi preostala prirodna staništa na urbanim područjima
- Uvesti obavezu izgradnje i održavanja zelene infrastrukture kao što su parkovi, živice, zeleni krovovi, i plave infrastrukture u obliku vodenih tijela, kojima se podstiče biodiverzitet, omogućavaju kretanje i migracije, i obezbjeđuju usluge ekosistema poput kontrole poplava, regulisanje mikroklimе, polinacija, estetika prostora, mogućnosti za rekreaciju, kao i adaptacija na klimatske promjene
- U urbanističko planiranje uvesti obavezu identifikacije i očuvanja područja od značaja za biodiverzitet i usluge ekosistema
- Podsticati multifunkcionalni pristup korištenja prostora u urbanim sredinama, na način da gradnja bude integrisana sa očuvanjem prirodnih elemenata
- Zabraniti uklanjanje starih i značajnih stabala unutar urbanih područja zbog njihovog ekološkog i estetskog značaja
- Prilikom izdavanja dozvola, identifikovati uticaj projekta na biodiverzitet duž čitavog lanca: od ekstrakcije sirovina (kamen, šljunak, pijesak, drvo), preko prerade, transporta, izgradnje, obavljanja djelatnosti unutar objekta nakon njegove izgradnje, i donositi odluke u skladu sa time
- U slučajevima gdje nije moguće izbjeći ugrožavanje biodiverziteta, uvesti obavezu mjera kompenzacije ili ex situ zaštite

Smjernice u odnosu na turizam

Biodiverzitet je često ključna atrakcija za turiste, i mnoge grane turizma su zasnovane upravo na prisustvu određenih vrsta ili ekosistema ili zaštićenih područja (npr. birdwatching, foto safari, ekoturizam). Negativan uticaj ogleđa se u prekomjernoj izgradnji, prevelikom pristisku turista (što stvara uznemiravanje i degradaciju staništa). Stoga očuvanje prirodnih staništa i raznolikosti vrsta doprinosi turističkoj privredi. Integracija biodiverziteta u sektorske politike turizma podrazumijeva prepoznavanje vrijednosti biodiverziteta na turističkim destinacijama i uspostavljanje održivog upravljanja destinacijama.

- Planirati održavanje staništa u blizini turističkih objekata
- Uvođenje obaveze određenih kategorija turističkih objekata za uvođenje ekoloških sertifikata i standarda kojima se smanjuje njihov uticaj na biodiverzitet
- Identifikovati osjetljiva područja i usmjeriti turističke aktivnosti van njih
- Planirati sisteme upravljanja posjetiocima, posebno u zaštićenim područjima i osjetljivim staništima
- Preduzimati mjere obnove staništa koja su pretrpjela degradaciju usljed turističke infrastrukture i aktivnosti

3.6.1. Ispuštanje gasova

Ispuštanje gasova na lokaciji prilikom izgradnje objekata nastaje usljed rada mehanizacije u toku iskopa zemlje, odvoza iskopa i građevinskog otpada, kao i dovoza potrebnog građevinskog materijala. Imajući u vidu da se radovi izvode u ograničenom vremenskom periodu, odnosno da su privremenog i povremenog karaktera, to količina gasova neće biti velika. U toku funkcionisanja objekata na lokaciji gasovi nastaju i uslijed kretanja vozila do parkinga i sa parkinga, kao posledica rada motora na unutrašnje sagorijevanje. Izduvni gasovi se takođe u osnovi sastoje od azotovih i ugljenikovih oksida. Pošto je vožnja motornih vozila kartkog vremenskog perioda to i količina produkata sagorijevanja neće biti velika.

3.6.2. Otpadne vode

Odvođenje otpadnih voda iz objekata, kako je već navedeno riješeno je preko instalacije fekalne kanalizacije,

instalacija za prikupljanje vode od pranja i instalacije atmosferske kanalizacije za prikupljanje atmosferske vode sa krovova objekata. Količina sanitarnih voda koje se odvede u kanalizacionu mrežu na dan iznosi 70% od ukupne količine utrošene vode.

Izdvojena ulja i masti iz separatora kao opasni otpad, sakupljaju se i odlažu u posebnu hermetički zatvorenu burad. Vlasnik opasnog otpada je dužan da ga povjeri privrednom društvu, ili preduzetniku koji ispunjava uslove utvrđene posebnim propisom. Obaveza je vlasnika opasnog otpada da vodi evidenciju sakupljanja i odvoza ovog opasnog otpada.

Sanitaro-tehnički uslovi za ispuštanje komunalnih otpadnih voda regulisani su Pravilnikom o kvalitetu i sanitaro-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda ("Sl. list Crne Gore, broj 56/2019" od 04.10.2019.). Shodno navedenom Pravilniku otpadne vode ovog projekta pripadaju otpadne vode iz domaćinstva su sanitarne otpadne vode iz stambenih objekata i objekata uslužnih djelatnosti, koje potiču pretežno od ljudskog metabolizma i kućnih aktivnosti. Prije ispuštanja otpadnih voda u recipijent ili javnu kanalizaciju otpadna voda treba da zadovolji propisani kvalitet, odnosno propisane granične vrijednosti emisija otpadnih voda, koje se utvrđuju dozvoljenim koncentracijama zagađujućih supstanci i/ili opterećenjem u otpadnim vodama.

Za otpadne vode koje nijesu industrijske, a koje se pri obavljanju različitih djelatnosti (poslovni objekti, trgovinski centri, hoteli, moteli, obrazovne institucije i druge) ispuštaju u recipijent primjenjuju se odredbe člana 6 st. 3, 4 i 5 ovog pravilnika, primjenjuju se granične vrijednosti emisija otpadnih voda utvrđene u Tabeli 1 ovog priloga, ispuštanje otpadnih voda vrši se u javnu kanalizaciju (Table 11, Table 12 i Table 13 ove Dokumentacije). Kako se objekat odnosi na objekte do 10 m³ vode/dan uzorkovanje će se vršiti jedan put godišnje.

3.6.3. Buka

Buka koja će se javiti na gradilištu u toku rekonstrukcije predmetnih objekata nastaje usljed rada mašina, transportnih sredstava i drugih alata, i ista je privremenog karakteraja sa najvećim stepenom prisutnosti na samoj lokaciji izvođenja. Intezitet buke takođe zavisi od broja mašina i prevoznih sredstava koje će biti angažovane na izgradnji objekata. U toku eksploatacije objekata buka se najviše javlja od vozila koja dolaze i odlaze do parkinga i ona neće biti značajna, kao i od rada dizel agregata. Nivo buke od rada DEA pri 75% opterećenju iznosi 72 dBA na 7 m udaljenosti od izvora (DEA). Nivo buke iz ugostiteljskog objekta koji se nalazi van naseljenog mjesta ne smije da prouzrokuje povećanje granične vrijednosti nivoa buke u akustičnoj zoni sa kojom se graniči shodno Pravilniku o graničnim vrijednostima buke, načinu mjerenja buke unutar i van ugostiteljskih objekata i načinu upotrebe i uslovima koje mora da ispunjava limitator jačine zvuka ("Službeni list Crne Gore", br. 020/19 od 04.04.2019, 042/19 od 26.07.2019).

3.6.4. Vibracije

Vibracija, u toku izgradnje objekata, nastaju uslijed rada građevinske mehanizacije. U fazi eksploatacije objekata vibracije neće biti prisutne.

3.6.5. Toplota i zračenje

Toplota i zračenje u fazi izgradnje i funkcionisanja objekata neće biti prisutni.

3.6.6. Jonizujuća i nejonizujuća zračenja

Jonizujuća i nejonizujuća zračenja u fazi izgradnje i funkcionisanja objekata neće biti prisutni.

3.7. Rizik nastanka udesa i/ili velikih katastrofa, koje su relevantne za projekat, uključujući one koje su uzrokovane promjenom klime, u skladu sa naučnim saznanjima

Do najvećeg negativnog uticaja u toku izgradnje i eksploatacije projekta na pojedine segmente životne sredine može doći u slučaju pojave akcidenta, a prije svega požara, zemljotresa i procurivanja ulja i goriva iz mehanizacije i motornih vozila.

3.7.1. Požar

Požar kao elementarna pojava dešava se slučajno, praktično može da nastane u bilo kojem dijelu predmetnih objekata, a njegove razmjere, trajanje i posljedice ne mogu se unaprijed definisati i predvidjeti

Pojava požara u objektima zavisno od njegove razmjere prije svega može ugroziti bezbjednost ljudi u objektu, dovest do oštećenja objekata i negativno uticati na životnu sredinu, a prije svega na kvalitet vazduha. Međutim, imajući uvidu da će se objekti graditi od materijala koji nijesu lako zapaljivi i da se u njemu neće odvijati procesi koji koriste lakozapaljive i opasne supstance to je vjerovatnoća pojave požara minimalna. Sa druge strane u objektima biće ugrađena stabilna instalacija za zaštitu od požara.

U sklopu glavnog projekta investitor posjeduje Elaborat zaštite od požara i u svemu je obavezan postupati po istim.

3.7.2. Zemljotres

Na stabilnost objekata veliki negativan uticaj može imati jak zemljotres, čija se pojava, snaga i posljedice koju mogu nastati ne mogu predvidjeti. Područje predmetne lokacije pripada VII 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, 11/19 i 82/20.).

3.7.3 Opasnost od prosipanja goriva i ulja

Ova akcidentna situacija može nastati usljed prosipanja goriva i ulja iz građevinske mehanizacije u toku izgradnje objekata. U fazi izgradnje objekata u slučaju prosipanja goriva ili ulja iz mehanizacije, hemijski opasne supstance (ugljičnici, organski i neorganski ugljenik, jedinjenja azota i dr) mogu dospjeti u površinski sloj zemljišta. Ukoliko se desi ova vrsta akcidenta treba prekinuti radove i zagađeni dio zemljišta ukloniti sa lokacije, skladištiti ga u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11 i 39/16).

Obim posljedica u slučaju ovakvih akcidenta bitno zavisi od konkretnih lokacijskih karakteristika, a prije svega od sorpcionih karakteristika tla i koeficijenta filtracije. Međutim, vjerovatnoća da se dogodi ova vrsta akcidenta može se svesti na minimum ukoliko se primjene odgovarajuće organizacione i tehničke mjere u toku izgradnje objekata, što podrazumijeva da je za sva korišćena sredstva rada potrebno pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa uz redovno održavanje mehanizacije (građevinske mašine i vozila) u ispravnom stanju, sa ciljem maksimalnog eliminisanja mogućnosti curenja goriva i mašinskog ulja u toku rada.

3.7.4. Klimatske promjene

Pariski sporazum o klimatskim promjenama koji je usvojen i potpisan na 21. zasjedanju Konferencije stranaka (COP 21) Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promeni klime (UNFCCC). Sporazum je postignut 12. decembra 2015. godine, a stupio je na snagu 4. oktobra 2016. godine nakon ratifikacije. Crna Gora je potpisala sporazum 22. aprila 2016, a ratifikovala ga 11. novembra 2017. Predviđeno je da se ovaj cilj ispuni tako što će se

države potpisnice potruditi da emisija gasova staklene bašte na globalnom nivou raste još svega nekoliko godina, nakon čega bi se krenulo u brze redukcije u skladu sa najboljom dostupnom naukom. Još jedan važan dokument je Sofijska deklaracija o Zelenoj agendi za Zapadni Balkan, koji je potpisan 10. novembra 2020. godine. Države potpisnice su se obavezale da će zajedno sa EU raditi na cilju postizanja ugljenične neutralnosti Evrope do 2050. godine, uvođenjem stroge klimatske politike i reformom energetske i transportnog sektora. Između ostalog, obavezale su se da će povećati udeo energije iz obnovljivih izvora i obezbediti neophodne uslove za investicije, da će se truditi da smanje i postepeno ukinu subvencije za ugalj, da će aktivno učestvovati u Inicijativi za zapadni Balkan u pogledu prelaska regiona sa uglja. Za državu je to obavezujući dokument, i izgradnja HE Komarnica, kao nesumljivo obnovljivog izvora energije, koji vrši značajnu supstituciju GSB, predstavlja vrlo značajan doprinos države Crne Gore tim međunarodnim naporima.

Klimatske promjene ne mogu biti s preciznošću predviđene, između ostalog i zbog ograničenih podataka monitoringa. Međutim, na makro nivou, (UN Međudržavna Komisija za klimatske promjene (IPCC)) je ukazano na to da će doći do porasta temperature u Evropi između 2,2°C i 5,1°C u narednih 100 godina.

3.8. Rizici za ljudsko zdravlje (zbog zagađenja vode ili zagađenja vazduha i drugo)

Najvažniji resurs jednog društva i svih segmenata njegovog razvoja predstavlja zdrava populacija. Zbog toga je zdravlju potrebno posvetiti posebnu pažnju i angažovanjem svih društvenih sektora stvoriti uslove za njegovo očuvanje i unapređenje. Pri tome se pod zdravljem se ne podrazumeva samo odsustvo bolesti, već se zdravlje definiše kao „stanje potpunog fizičkog, mentalnog i socijalnog blagostanja” (prema definiciji Svetske zdravstvene organizacije). Faktori koji utiču na zdravlje su mnogobrojni i međusobno povezani, a u osnovi mogu se podeliti na:

- endogene (faktori nasleđa) koji predstavljaju individualni zdravstveni potencijal (nutritivni status, imunološku rezistenciju na infektivne agense, fizičku kondiciju, emocionalnu stabilnost, odgovarajuća znanja i pristup zdravlju, kao i uspešno savladavanje psihosocijalnog stresa) i
- egzogene koji obuhvataju nekoliko grupa različitih faktora: sociokulturni sistem (porodica, škola, radno mesto, rekreacija, masovni mediji i dr.), socijalni i politički uslovi (obrazovanje, proizvodnja hrane, materijalni resursi, zdravstvena politika i dr.), stil života, odnosno zdravstveno ponašanje (način ishrane, piće, sport, stres i dr.) i fizičko-biološka sredina (voda, vazduh, hrana, uslovi stanovanja i na radnom mestu i dr.).

Primarna zdravstvena zaštita na području opštine Žabljak organizovana je kroz Zdravstvenu stanicu i jedinicu hitne medicinske pomoći, koje su smeštene u objektu starom više od četrdeset godina. U ZS koja funkcioniše u sklopu JZU Dom zdravlja Pljevlja, ordiniraju u dvije smjene dva izabrana doktora za odrasle, ginekolog dolazi jednom sedmično a pedijatar dva puta sedmično. Pomoćno osoblje ZS broji ukupno šest zaposlenih (četiri medicinska tehničara, jedan vozač i domar). U jedinici hitne medicinske pomoći zaposlena su tri doktora, pet medicinskih tehničara i četiri vozača. U okviru ZS, postoji i zgrada za stacionar sa porodilištem, koji duže od pola vijeka nije u funkciji. Na području opštine Žabljak rade dvije stomatološke ordinacije i dvije apoteke.

Osnovni nedostatak zdravstvene zaštite na Žabljaku je nemogućnost obavljanja specijalističkih pregleda kao i stacionarnog liječenja. Radi ostvarivanja ovih prava, stanovnici su prinuđeni da putuju u udaljene zdravstvene centre (najbliži je u Pljevljima na 60 km), a nije rijedak slučaj da se hitni pacijenti moraju transportovati i u Klinički centar Crne Gore, što uz nepovoljne klimatske uslove (duga zima i neprohodni putevi) dodatno otežava položaj lokalnog stanovništva, naročito starih lica i lica u stanju socijalne potrebe.

Uticaj ovog projekta na zdravstvene aspekte stanovništva u zoni uticaja treba posmatrati sa dva stanovišta:

- (a) na osnovu analize i ocene uticaja projekta na mikroklimatske pokazatelje koji imaju uticaj na zdravlje ljudi;
- (b) na osnovu analize tendencija razvoja zdravstvene službe u čitavoj zoni socijalnih uticaja.

Može se zaključiti da mikroklimatske promjene neće imati nepovoljan uticaj na zdravlje ljudi u čitavoj zoni uticaja. Naprotiv, za ljude koji u toplom dijelu godine taj uticaj će najčešće biti povoljan, jer će dovoditi do izvjesnog, za ljude, povoljnog regulisnja temperature, snižavanjem visokih i povećavanjem nižih temperatura.

Očekivan proces socijalne obnove koji donosi ovaj razvojni projekat čitavom području, odraziće se na pozitivan način i na mrežu i nivo zdravstvenih usluga.

U sklopu glavnog projekta investitor posjeduje projekat zaštite na radu i u svemu je obavezan postupati po istim.

4. VRSTE I KARAKTERISTIKE MOGUĆEG UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU

SREDINU

Bilo koja ljudska aktivnost u prostoru dovodi do određenih promjena i negativnih veličina i prostornom obuhvatu uticaja projekta (kao što su geografsko područje i broj stanovnika na koje će projekat vjerovatno uticati) Izvođenje radova na izgradnji poslovno skladišnog objekta, bez obzira na sve tehničke i tehnološke karakteristike samog procesa i korišćenu opremu može u određenim situacijama predstavljati izvor zagađenja životne sredine. Uspješnost svakog rješenja u domenu zaštite životne sredine podrazumijeva svestrano sagledavanje i definisanje svih kategorija navedenih uticaja. U tom smislu se uvijek kao prioritet postavlja obaveza o njihovom definisanju u odnosu na osnovne prirodne činioce (klimu, vodu, vazduh, tlo, floru, faunu, pejzaž) koji, gledano kroz prizmu teorije ekosistema, i predstavljaju potpuno uređen i izbalansiran samoregulirajući mehanizam. Izgradnjom i funkcionisanjem neće doći do promjene u broju i strukturi stanovništva na području predmetne lokacije i uže okoline, pošto u toku funkcionisanja objekata je predviđeno stalno prisustvo manjeg broja zaposlenih osoba, dok u toku izgradnje biće prisutni izvršioc i do završetka predviđenih radova. Pošto se ne radi o velikom zahvatu, broj zaposlenih koji će obavljati poslove realizacije projekta neće promijeniti broj i strukturu stanovništva, što bi moglo značajnije uticati na kvalitet životne sredine na razmatranom prostoru.

Značajni uticaji projekta na životnu sredinu moraju se razmatrati u odnosu na faktore od značaja za procjenu uticaja kojim se utvrđuju, opisuju i vrednuju u svakom pojedinačnom slučaju, mogući direktni i indirektni uticaji planiranog projekta, naročito vodeći računa o:

- a) veličini i prostornom obuhvatu uticaja projekta (kao što su geografsko područje i broj stanovnika na koje će projekat vjerovatno uticati);
- b) prirodni uticaja (nivo i koncentracija emisija zagađujućih materija u vazduhu, površinskim i podzemnim vodama, zemljištu, gubitak i oštećenje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa, gubitak zemljišta i drugo);

- c) prekograničnoj prirodi uticaja;
- d) jačini i složenosti uticaja;
- e) vjerovatnoći uticaja;
- f) očekivanom nastanaku, trajanju, učestalosti i vjerovatnoći ponavljanja uticaja;
- g) kumulativnom uticaju sa uticajima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata;
- h) mogućnosti efektivnog smanjivanja uticaja.

Sa aspekta prostora, uticaj izgradnje i eksploatacije/funkcionisanja projekta na životnu sredinu, biće lokalnog karaktera. Lokacija pripada III zoni- režim liberalne zaštite (III zona) primijenjuje se u zoni naselja, poljoprivrednim površinama, turističkim punktovima, rekreativnim zonama i infrastrukturnim koridorima. Naselja će se graditi samo u okviru određenih površina u skladu sa tradicijom seoskih naselja ovog kraja, posebno će se realizovati katunska naselja, izgradnja svih objekata treba da bude usklađena sa tradicijom i prirodnim i pejzažnim vrijednostima kraja, sječa šuma je strogo kontrolisana za potrebe lokalnog stanovništva, isto važi za korišćenje planinskih pašnjaka za pregonsko stočarstvo i za sakupljanje sijena, itd. , pa njena eksploatacija ne može prouzrokovati štetne posljedice. Tokom izgradnje i funkcionisanja objekta imajući uvidu njegovu veličinu doći će do pozitivnog uticaja na karakteristike pejzaža ovog prostora. Prilikom izgradnje projekta do narušavanja kvaliteta vazduha može doći usled uticaja izduvnih gasova iz mehanizacije koja će biti angažovana na. Pošto se radi o privremenim i povremenim radovima, procjenjuje se da izdvojene količine zagađujućih materija u toku izgradnje objekta neće izazvati veći negativan uticaj na kvalitet vazduha na lokaciji i njenom okruženju. Prilikom izgradnje objekta, usljed rada građevinskih mašina doći će do povećanja nivoa buke i vibracija, ali će ovaj uticaj biti lokalnog karaktera. Projektom su preduzete tehničke mjere zaštite da ne bi došlo do incidentnih situacija. Eventualne incidentne situacije ne mogu dovesti do značajnih uticaja na pojedine segmente životne sredine.

4.1. Veličina i prostorni obuhvat uticaja projekta

Lokaciju čine kat. parcele 308 309 i 310 KO Pašina Voda II, na osnovu Prostorno urbanističkog plana opštine Zabljak do 2020. godine (SL CG 22/11) i Prostornog plana posebne namjene za Durmitorsko područje (SL CG 47/16), dobijenih 15.09.2023. godine, List nepokretnosti 28, KO Pašina voda II, koje su prema planu "Generalna namjena prostora" u zoni naseljske strukture (direktna primijena plana), koja se odnosi na izgradnju objekata, rekonstrukciju postojećih kućišta I završetak započetih objekata na površinama naseljske strukture. Predmet dokumentacije je izgradnja ugostiteljskog kompleksa. Cjelokupna površina opštine Žabljak pokrivena je Prostorno - urbanističkim planom Opštine Žabljak i Prostornim planom posebne namjene za Durmitorsko područje.

Parcela je u potpunosti infrastrukturno opremljena. Po izgradnji objekat se može priključiti na potrebnu infrastrukturnu mrežu. Lokacija je površine 22036,00 m², indeks zauzetosti je 0,6, dok je indeks izgrađenosti 0,14. Izgrađena površina na predmetnoj parceli biće 1342,92 m².

Izgradnjom i funkcionisanjem neće doći do znatne promjene u broju i strukturi stanovništva na predmetnoj lokaciji i njihove uže okoline, u toku izgradnje i funkcionisanja biće prisutni izvršioc i do završetka predviđenih radova, a broj zaposlenih koji će obavljati poslove realizacije projekta (koji su privremenog karaktera), neće promijeniti broj i strukturu stanovništva.

Procjena je da izdvojene količine zagađujućih materija u toku fazne realizacije projekta, koje su privremenog karaktera ne mogu izazvati veći negativan uticaj na kvalitet vazduha na predmetnoj lokaciji i njenom okruženju, a samim tim ni na okolno stanovništvo. Pri radu građevinskih mašina proizvodi se određeni nivo buke pri realizaciji projekta sve mašine ne rade u isto vrijeme, a većina njih pri radu je u pokretu i udaljena je jedna od druge, tako

da na većini djelova projektne lokacije buka u određenom trenutku potiče od jednog izvora. Ne očekuje se veći uticaj na kvalitet vazduha, voda, zemljišta, biodiverziteta ili buke usled funkcionisanja projekta.

4.2. Priroda uticaja (nivo i koncentracija emisija zagađujućih materija u vazduhu, površinskim i podzemnim vodama, zemljištu, gubitak i oštećenje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa, gubitak zemljišta i drugo)

Kada je riječ o uticaju izgradnje ugostiteljskog kompleksa na životnu sredinu, sveobuhvatno gledajući, taj uticaj se može posmatrati kroz tri faze:

uticaj tokom izgradnje poslovnog objekta,

uticaj eksploatacije poslovnog objekta,

uticaj komponenti nakon prestanka funkcije poslovnog objekta.

Tokom radova na pripremi terena i izgradnji, usled rada mehanizacije i radnih mašina, dopremanja materijala transportnim vozilima doći će do emisija zagađujućih materija u vazduh koje su karakteristične za pokretne izvore emisija, a njihovo širenje zavisi od meteoroloških uslova. Sagorijevanjem fosilnih goriva mehanizacije i vozila koja će se koristiti pri izvođenju radova dominantno nastaju: sumpor dioksid (SO₂), azotni oksidi (NO_x), ugljovodonici, oksidi ugljenika (CO, CO₂), PM čestice. Osim pomenutog, čišćenje gradilišta, izravnavanje, iskopi, izgradnja internih saobraćajnica, takođe mogu uzrokovati pojavu podizanja prašine sa tla i kratkoročno negativno uticati na kvalitet vazduha. Takav uticaj će biti izraženiji u suvom i vjetrovitom periodu, ali je kratkotrajan i privremen i iz tog razloga ne predstavlja značajan uticaj na ovaj segment životne sredine.

Aerozagađenje, kao mogućnost zagađenja vazduha tokom realizacije objekta, može se javiti i tokom suvog vremena i tokom duvanja jačih vjetrova. Pošto prašina u određenim prirodnim uslovima može preći dozvoljene granične vrijednosti koje važe za naseljena područja, to iste mogu predstavljati potencijalnu opasnost na kvalitet vazduha. Imajući u vidu veličinu projekta, procjenjuje se da izdvojene količine zagađujućih materija u toku njegove realizacije ne mogu izazvati negativan uticaj na kvalitet vazduha na lokaciji i njenom okruženju. Preporučuje se da se u procesu izvođenja radova, na predmetnoj lokaciji, koristi mehanizacija koja će zadovoljiti granične vrijednosti emisija zagađujućih materija u izduvnim gasovima dizel motora, koje su propisane od Komisije EU (Stage IV).

U cilju smanjenja uticaja, potrebno je primijeniti dobru građevinarsku praksu kao što je prilagođena brzina kretanja vozila, vlaženje terena odnosno materijala i slično. Imajući u vidu navedeno, uticaj na kvalitet vazduha tokom izgradnje projekta ocjenjuje se kao zanemarljiv.

Uvažavajući konkretne morfološke karakteristike duž trase kao i lokalne klimatske prilike od kojih su od posebnog značaja strujanja vazdušnih masa, može se zaključiti da sa stanovišta uticaja na životnu sredinu ovi uticaji se ne mogu smatrati značajnim.

S obzirom na činjenicu da je projektom predviđena primjena savremenih i tradicionalnih građevinskih materijala sa težnjom da se zadovolje estetske vrijednosti objekta i uklapanje u ambijent uz poštovanje zahtjeva građevinske fizike, njihov uticaj na životnu sredinu u fazi eksploatacije je minimalan i to je jedna od prednosti.

Jedina mogućnost negativnog uticaja javlja se u slučaju nepogoda ili nesreća koje mogu izazvati oštećenje ugostiteljskog kompleksa, obzirom na njegovu namjenu a to je požar. Investitor za ovu vrstu objekta ima Elaborat o protivpožarnoj zaštiti.

Nakon prestanka rada ugostiteljskog kompleksa, odnosno njegovih pojedinih komponenti, potrebno je maksimalno umanjiti negativan uticaj elemenata kao što su oprema koji se po prestanku funkcije tretiraju kao otpad. U skladu sa praksom kompanija od kojih se oprema nabavlja kao i pozitivnom praksom EU, nakon prestanka rada, svi elementi biće reciklirani.

4.3. Prekogranična priroda uticaja

S obzirom na vrstu djelatnosti, kapacitet, namjenu i na lokaciju može se konstatovati da prilikom realizacije predmetnog projekta ne može doći do zagađivanja voda, zemljišta i vazduha preko dozvoljenih vrijednosti i u takvom obimu da bi se posljedice mogle osjetiti i u nekim susjednim državama. Obzirom na položaj lokacije projekta mogućnost za prekogranični uticaj ne postoji.

4.4. Jačina i složenost uticaja

U ovom dijelu može se govoriti o stvaranju buke. Buka će se pojavljivati naročito pri izvođenju objekata, a zvučni efekti su privremenog karaktera. Sa sigurnošću, može se konstatovati da je obim uticaja predmetnog projekta na okolinu mali. Samim tim ne može se govoriti ni o nekom složenom uticaju.

4.5. Vjerovatnoća uticaja

Vjerovatnoća pominjanih štetnih uticaja predmetnog projekta na životnu sredinu je mala. U fazi eksploatacije neće doći do emisije nikakvog štetnih materija koje bi djelovalo štetno po korisnike i okolno stanovništvo u širem području. Uzimajući u obzir tehnološki postupak i ugrađenu opremu prilikom obavljanja navedene djelatnosti neće doći do stvaranja otpadnih materija u količinama koje bi uticale negativno na kvalitet zemljišta, voda, vazduha, biljni i životinjski svijet, ovo sve pod uslovom da se sprovedu u potpunosti projektovane mjere.

4.6 Očekivani nastanak, trajanje, učestalost i vjerovatnoća ponavljanja uticaja

Na osnovu svega izloženog može se donijeti jedna generalna konstatacija, a to je da predmetni projekat neće značajno promijeniti postojeće stanje životne sredine na datoj lokaciji, ni u njenom širem okruženju. S obzirom da smo konstatovali mali obim uticaja na životnu sredinu, jasno je da nema učestalosti niti vjerovatnoće ponavljanja tog uticaja.

4.7. Kumulativni uticaji sa uticajima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata

Okosnicu koncepta prostornog razvoja Žabljaka čini povećanje stepena razvijenosti cjelokupnog prostora opštine u odnosu na druge opštine Crne Gore, kao i uravnoteženje razvoja pojedinih djelova opštine, što podrazumjeva da uz svaku izgradnju realizuju i prateće turističke kapacitete, bilo za smještaj turista, bilo kao prateće sadržaje. U tom smislu, uz svaku od planom predviđenih pretežnih namjena kao kompatibilni sadržaj je dozvoljena i takva izgradnja. Zbog toga se i ne predviđaju posebni normativi i parametri za izgradnju turističkih kapacitete u okviru druge pretežne namjene, već se ovi normativi određuju samo za jedinstvene veće turističke kompleksa – hotele, motele, ugostiteljske objekte svih tipova i turističke resorte kao jedinstvene složene komplekse.

Karakteristike ovog prostora u obuhvatu plana, kao značajnog potencijala grada, upućuju na principe transformacije prostora ka višoj turističkoj ponudi. Ovi principi se odnose na:

- dalji intenzivan razvoj turističkih sadržaja i ponuda
- poboljšanje i razvoj uslova za dnevni, izletnički turizam
- fleksibilnost i mogućnost sukcesivne realizacije prostora
- imperativ visokog ekološkog nivoa u odnosu između izgrađenih i prirodnih površina
- komunalno i infrastrukturno opremanje
- bolju saobraćajnu povezanost (kolsku, biciklističku, pešačku i sl) sa gradom i unutar celine.

Cijela šira zona razvoja turizma je od uticaja na ukupno funkcionisanje i budućnost grada zato što predstavlja važan prostorni, ekonomski i ekološki potencijal. Sastoji od sadržaja namenjenim rekreaciji, odmoru i turizmu kao enklavama utopljenim u bogato prirodno zelenilo. Među komercijalnim sadržajima u funkciji turizma mogu se graditi objekti hotela, motela, veći pojedinačni kompleksi bungalova i drugih smještajnih kapaciteta, kao i sve vrste ugostiteljstva i poslovanja u vezi sa turizmom. Kao kompatibilni sadržaji pretežnoj namjeni u granicama obuhvata zone se izuzetno dozvoljava izgradnja i pojedinačnih stambeno turističkih objekata, privredno

proizvodnih objekata, a mogu se realizovati sportsko rekreativni centri, bungalovi, apartmanska podcelina, velika zona rekreativnog pejzažnog uređenja a svaki dio šumskog kompleksa sa sebi primjerenim sadržajima (odmorišta, staze, venjaci, nastrešnice i sličan mobilijar). Dozvoljeno je svako primjereno pejzažno uređenje i opremanje. Predviđene su staze za rekreaciju, širine 2,5 m, biciklistička staza i opremanje urbanim mobilijarom i javnim osvetljenjem i to jedinstveno u cijeloj zoni. (Izvod iz PUP-a Žabljak)

S obzirom na karakteristike i smještaj projekta ne očekuje se dodatni negativan uticaj izgradnjom istog te se kumulativni uticaji mogu isključiti.

4.8. Mogućnosti efektivnog smanjivanja uticaja

Obzirom na prethodno navedeno negativni uticaji pri realizaciji ovog projekta su u manjem obimu mogući samo tokom izvoćenja radova. Predviđeno je i da se okolina predmetnih objekata kao i sami objekti prskaju pomoću prskalica što će uticati na smanjenje koncentracije prašine u vazduhu. Čvrsti drveni otpad će biti zanemarljiva isti se ne spaljuje tako da u vazduh neće dospjeti štetne materije nastale kao produkt sagorijevanja. Djelatnost predmetnih objekata je takva da u procesu njihove eksploatacije dolazi do stvaranja komunalnog otpada. Komunalni otpad u toku izvoćenja radova će se kontrolisano sakupljati u kontejnerima i redovno odvoziti od strane Komunalnog preduzeća Žabljak na predviđenu deponiju.

5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Izvođenje radova na izgradnji ugostiteljskog kompleksa, bez obzira na sve tehničke i tehnološke karakteristike samog procesa i korišćenu opremu može u određenim situacijama uticati na stanje životne sredine. Sa druge strane, uticaji koji nastaju kao rezultat vanrednih ili akcidentnih situacija, sa svojom karakteristikom da se javljaju u kratkom vremenskom intervalu, mogu izazvati određene negativne efekte. Uspješnost svakog rješenja u domenu zaštite životne sredine podrazumijeva svestrano sagledavanje i definisanje svih kategorija navedenih uticaja.

U tom smislu se uvijek kao prioritet postavlja obaveza o njihovom definisanju u odnosu na osnovne prirodne činioce (klimu, vodu, vazduh, tlo, floru, faunu, pejzaž) koji, gledano kroz prizmu teorije ekosistema predstavljaju potpuno uređen i izbalansiran samoregularajući mehanizam. Naime, sa nastalim otpadom će se postupati u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl.list Crne Gore“, broj 34/2024 od 12.4.2024. godine) i pratećim podzakonskim aktima. U skladu sa praksom kompanija od kojih se oprema nabavlja kao i pozitivnom praksom EU, nakon prestanka rada, svi elementi biće tretirani na način usaglašen sa nacionalnom legislativom i postojećim tehničkim rešenjima za tretman otpada.

Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu, u mjeri u kojoj su informacije o takvim uticajima dostupne, a koji su posljedica:

- a) očekivanih zagađujućih materija i emisija i proizvodnje otpada, kada je to relevantno;
- b) korišćenja prirodnih resursa, posebno tla, zemljišta, vode i biodiverziteta.

Vrednovanje uticaja izgradnje i eksploatacije objekata na pojedine segmente životne sredine izvršeno je na bazi inteziteta, odnosno nivoa procjene uticaja, kroz sledeće stavke:

- nema uticaja, nema promjene elemenata životne sredine.

- uticaj je mali, odnosno promjena elemenata životne sredine je mala,
- uticaj je umjeren, odnosno promjena elemenata životne sredine je umjerena, odnosno manja od dozvoljenih zakonskih normi i
- uticaj je značajan, odnosno promjena elemenata životne sredine je veća od dozvoljenih zakonskih normi.

Uticaj izgradnje i eksploatacije objekata na životnu sredinu na lokaciji i šire može se javiti u fazi izgradnje, u fazi eksploatacije, uz napomenu da se prati pojava akcidentnih situacija.

5.1. Očekivane zagađujuće materije i emisija i proizvodnje otpada, kada je to relevantno

Uzimajući u obzir da smo u prethodnim segmentima već detaljno opisali moguće uticaje izazvane emisijom zagađujućim materijama (izduvni gasovi, prašina, zagađujuće tečne materija), sa aspekta određivanja njihove veličine i značaja u metodologiji koju smo uspostavili, kao i obzirom na naseljenost same lokacije i udaljenost naselja i koncentracije stanovništva u odnosu na nju smatramo da dati uticaji nemaju potencijal da mogu u značajnoj mjeri uticati na životnu sredinu i zdravlje stanovništva.

U toku izvođenja projekta pri radu osnovnih građevinskih mašina proizvodi se određeni nivo buke. 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), dopušteni nivo buke je 60 za dnevne, 60 za večernje i 50 dB(A) za noćne, za zonu koja potiče od drumskog saobraćaja, a kojoj najviše odgovara lokacija objekta.

Kao što je već navedeno u toku izgradnje i funkcionisanja objekta na lokaciji neće doći do značajnijeg uticaja na vazduh, vodu, zemljište, floru i faunu i na povećanje nivoa generisane buke, pa samim tim neće doći ni do značajnijeg negativnog uticaja na životnu sredinu.

Na samoj lokaciji i njenoj najužoj okolini nema nepokretnih kulturnih dobra, tako da se uticaj izgradnje i eksploatacije objekta na njih ne očekuje.

Pošto u užem okruženju lokacije, dakle ni u obuhvatu samog koridora trase puta, kao i njegovoj neposrednoj i široj okolini nema kulturno istorijskih spomenika to se uticaj u toku izgradnje i eksploatacije ovih objekata ne očekuje.

U toku izgradnje i korišćenja planiranih objekata ne očekuje se da će doći do rizika za nastanak udesa i/ili velikih katastrofa, koje su relevantne za projekat. Do najvećeg negativnog uticaja u toku izgradnje i eksploatacije projekta na pojedine segmente životne sredine može doći u slučaju pojave akcidenta, a prije svega požara, procurivanja ulja i goriva iz prevoznih sredstava i neadekvatnim upravljenjem otpadom.

5.1.1. Uticaji emisije zagađujućih materija, buke, vibracija, toplote i svih vidova zračenja na zdravlje ljudi

Emisija zagađujućih materija u vazduh izaziva promjenu prirodnog sadržaja vazduha, odnosno njegovo zagađenje. Kvalitet vazduha u velikoj mjeri zavisi od meteoroloških parametara, u prvom redu vjetra i padavina. Izvori emisije zagađujućih materija u vazduh, u ovom slučaju su proizvodi sagorijevanja tečnog goriva u motorima utovarno transportne i transportne opreme. Količina ovih zagađujućih materija zavisi od snage mašina, vremena rada mašina, specifične potrošnje goriva, kao i stepena iskorišćenja instalisane snage. S obzirom na vrstu djelatnosti,

kapacitet, namjenu i karakteristike lokacije, može se konstatovati da prilikom realizacije predmetnog projekta ne može doći do zagađivanja voda, zemljišta i vazduha preko dozvoljenih vrijednosti. Imajući u vidu karakteristike planiranih aktivnosti, zaključak je da neće biti uticaja buke, vibracija, toplote i svih vidova zračenja na zdravlje ljudi. 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), dopušteni nivo buke je 60 za dnevne, 60 za večernje i 50 dB(A) za noćne, za zonu koja potiče od drumskog saobraćaja, a kojoj najviše odgovara lokacija objekta.

Imajući u vidu karakteristike planiranih aktivnosti, zaključak je neće biti uticaja buke, vibracija, toplote i svih vidova zračenja na zdravlje ljudi.

5.1.1.1. Uticaj na kvalitet vazduha

Uticaji na kvalitet vazduha **u toku izvođenja radova** nastaju kao posljedica prisustva građevinskih mašina, primjene različitih tehnologija i organizacije izvođenja radova. Negativne posljedice se javljaju kao rezultat iskopa određene količine materijala, njegovog transporta i ugrađivanja. Prilikom izgradnje do narušavanja kvaliteta vazduha može doći usljed:

- uticaja izduvnih gasova iz građevinske mehanizacije (bager, utvarivač, kamion) koja će biti angažovana na izgradnji objekta,
- uticaja lebdećih čestica (prašina) koje nasataju usljed iskopa i
- usljed transporta iskopa prilikom prolaska kamiona i mehanizacije.

Imajući u vidu da se radi o privremenim poslovima, količina izduvnih gasova zavisiće prvenstveno od dinamike radova, odnosno od tipa i brojnosti mehanizacije koja će biti angažovani na izgradnji reciklažnog dvorišta, kao i od vremena korišćenja. Iz navedenih razloga tačnu količinu izduvnih gasova je teško odrediti, već se samo može izvršiti procjena na bazi poznatih modela, koji za ulazne podatke koriste snagu uređaja, prosječnu potrošnju goriva i prosječno vrijeme rada mašina na dan.

Kvantifikacija ovih uticaja zavisiće prvenstveno od dinamike radova, odnosno brojnosti mehanizacije koji će biti angažovani na izgradnji objekta, kao i od vremena njenog korišćenja. Procjena je da se najveći negativan uticaj na kvalitet vazduha javlja u situaciji kada su mašine u toku rada sa najvećom snagom skoncentrisane blizu jedna druge.

Tokom izgradnje objekta u određenim uslovima može doći do pojave prašine. Prašina se sastoji od čestica materijala koje su prenosive vazduhom, i koje nakon oslobađanja kratak vremenski period provode u atmosferi i budući da su dovoljno teške relativno se brzo talože. Efekti ovih emisija će biti lokalnog karaktera i oni ne izazivaju dugoročne i široko rasprostranjene promjene na kvalitet vazduha u lokalnoj sredini, ali njihovo taloženje na okolnim posjedima izaziva prljavštinu, koja je privremenog karaktera. Na osnovu prethodne analize, procjenjuje se da izdvojene količine zagađujućih materija u toku izgradnje ne mogu izazvati veći negativan uticaj na kvalitet vazduha na predmetnoj lokaciji i njenom okruženju. Sa druge strane odvođenje izduvnih gasova pri faznom izvođenju predmetnog objekta ne predstavlja poseban problem, pošto se radi o otvorenom području, čime se smanjuje opasnost od zagađenja. Svakako, kao što je već rečeno na to utiču i meteorološki uslovi kao što su brzina i pravac vjetra, temperatura i vlažnost, turbulencija i topografija, a povoljna okolnost je i ta što se radi o privremenim radovima, koji vremenski ne traju dugo. No, da bi se negativni uticaji na kvalitet vazduha sveli na još manju mjeru u sušnom period i za vrijeme vjetra poželjno je povremeno kvašenje

praškastog otpada.

Procjenom vrednovanja uticaja može se konstatovati da će uticaj izgradnje objekta na kvalitet vazduha biti lokalnog karaktera i povremen, a sa aspekta inteziteta mali.

U toku funkcionisanja tj eksploatacije projekta količine zagađujućih materija ovog projekta ne mogu izazvati negativan uticaj na kvalitet vazduha na ovom području. Tokom korištenja projekta uticaj na vazduh moguć je korištenjem transportnih vozila za dovoz građevnog otpada kao i kretanjem mehanizacije i radom mobilne drobilice za građevni otpad u smislu emisije prašine i izduvnih gasova. S obzirom na mali broj mehanizacije, očekivane koncentracije izduvnih gasova ne predstavljaju značajan uticaj. Površina za prihvatanje i mehaničku obradu građevnog otpada je zaravnata površina na kojoj se obavlja istovar prihvatljivog građevnog otpada i njegova mehanička obrada u mobilnom postrojenju odgovarajućeg kapaciteta. Postrojenje će biti opremljeno sistemima za smanjenje pojave prašine. Emisiju prašine u sušnom periodu nastalu kretanjem mehanizacije u krugu reciklažnog dvorišta moguće je smanjiti vlaženjem radne površine. Dodatnu zaštitu od prašine predstavlja i planirani zeleni pojas oko cijelog prostora reciklažnog dvorišta. Prepoznati uticaji su najvećim dijelom ograničeni na područje obuhvata zahvata te nisu označeni kao značajni.

Akcidentna situacija koja može imati uticaj na kvalitet vazduha, kada je u pitanju predmetna lokacija, slučaj da dođe do požara. Do požara na lokaciji može da dođe uslijed nekontrolisane upotrebe otvorenog plamena, neispravnosti, preopterećenja i neadekvatnog održavanja električnih instalacija... Pored velike materijalne štete, pojav požara bi mogla imati negativan uticaj na kvalitet vazduha u neposrednoj okolini objekta, zato što produkti sagorijevanja najčešće sadrže toksične materije. Međutim, imajući u vidu da neće odvijati procesi koji koriste lakozapaljive i opasne supstance to je vjerovatnoća pojave požara minimalna. Međutim, projekat će sadržati protiv požarnu zaštitu.

Ekološke nesreće svode se na nepoštovanje predviđenog rada na izgradnji i korištenju reciklažnog dvorišta, kao što je na primjer nesavjesnog bacanja otpadnog ulja u životnu sredinu ili izazivanja požara. Ostale moguće nesreće su zanemarive i svode se isključivo na ljudsku grešku.

Procjenom vrednovanja uticaja može se konstatovati da će uticaj rekonstrukcije objekata na kvalitet vazduha biti lokalnog karaktera i povremen, a sa aspekta inteziteta mali.

5.1.1.2. Uticaj na kvalitet voda

Izuzev toka rijeke Tare, koji tangira plansko područje, prostor opštine Žabljak karakterišu sljedeći hidrografski objekti: pišteline, 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 sportsko-rekreativne aktivnosti, uzgoj ribe, napajanje stoke, za kvalitetne pašnjake i livade na obalama vodenih tokova, održavanje specifičnih i zaštićenih ekosistema i dr.

Bazen rijeke Tare je Svjetski rezervat biosfere¹ i nacionalni park "Durmitor" sa dijelom kanjona Tare je na Listi svjetske prirodne bastine. Shodno tome, pritisci od ljudskih aktivnosti na životnu sredinu odnose se u najvećoj mjeri upravo na biodiverzitet i prirodne vrijednosti, a prvenstveno zbog:

1. Nekontrolisanog urbanog i turističkog razvoja, posebno u gradu Žabljaku i njegovom neposrednom okruženju sa kojom je povezana izgradnja turističkih, stambenih objekata i prateće infrastrukture što dovodi do gubitka, degradacije i fragmentacije prirodnih staništa, uključujući i ona koja se nalaze u okviru NP Durmitor

2. Promjene namjene zemljišta koja je vezana za urbani razvoj Žabljaka i naselja u njegovom okruženju čime se gube vrijedna prirodna i poluprirodna staništa

3. Neodrživog i nekontrolisanog korišćenja prirodnih resursa koje uzrokuju:

(i) sječe prirodnih šuma,

(ii) sakupljanje jestivog i ljekovitog bilja, gljiva i drugih organizama

(iii) lov divljači i

(iv) ribolov

4. Klimatskih promjena koje, dugoročno gledano, predstavljaju nadolazeću prijetnju svim prirodnim resursima, kao i biološkom diverzitetu sa uskom amplitudom variranja posebno u temperaturnom i vodnom režimu.

Brojni su uzroci za pojavu prethodno iznijetih pritisaka, ali se kao najvažniji mogu izdvojiti slijedeći:

1. Nizak politički prioritet koji ima zaštita životne sredine

2. Promovisanje politika koje nijesu kompatibilne sa održivom upotrebom prirodnih resursa

3. Nizak nivo ograničenja i podsticaja vezanih za zaštitu životne sredine, posebno biološkog diverziteta / zaštitu prirode

4. Demografske, društvene i ekonomske promjene koje utiču na biodiverzitet

Shodno Pravilniku o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda ("Službeni list crne gore", br. 056/19 od 04.10.2019) granične vrijednosti emisija otpadnih voda koje nijesu industrijske, a koje se pri obavljanju različitih djelatnosti (poslovni objekti, trgovinski centri, hoteli, moteli, obrazovne institucije i druge) ispuštaju u recipijent primjenjuju se odredbe člana 6 st. 3, 4 i 5 ovog primjenjuju se granične vrijednosti emisija otpadnih voda utvrđene u Tabeli 1 ovog priloga, ispuštanje otpadnih voda vrši se u javnu kanalizaciju (Table 11, Table 12 i Table 13 ove Dokumentacije). Kako se objekat odnosi na objekte do 10 m³ vode/dan uzorkovanjć će se vršiti jedan put godišnje.

Vrednovanjem uticaja može se konstatovati da će uticaj rekonstrukcije objekata na atmosferske vode i podzemne vode biti lokalnog karaktera, povremen, a sa aspekta inteziteta mali.

5.1.1.3 Uticaj na zemljište

Uticaj na zemljište **tokom izgradnje** ugostiteljskog kompleksa se manifestuje kroz aktivnosti za ravnanje terena za izgradnju temelja za konstrukciju ugostiteljskog kompleksa, kao i kopanjem kanala (rova) za polaganje instalacija i izgradnju parking, tj tjjajnom zauzetošću površine, ali indeks zauzetosti izgrađene površine u odnosu na ukupnu je 0,14. Procjena je da u toku izgradnje objekta neće doći do većih promjena postojećeg fizičko-hemijskog i mikrobiološkog sastava zemljišta na lokaciji objekta i njenoj okolini, odnosno vrednovanjem uticaja može se reći da će uticaj izgradnje objekta na kvalitet zemljišta biti lokalnog karaktera i povremen, a sa aspekta inteziteta mali.

U toku funkcionisanja ugostiteljskog kompleksa neće se izvršiti depozicija hemijskih i drugih materija koje bi mogle uticati na zagađenje zemljišta. Prilikom akcidentnih situacija do uticaja na zemljište može doći usled curenja goriva, maziva i sl. Pridržavanjem zakonskih propisa i dobre prakse, odgovornim ponašanjem na gradilištu te njegovom dobrom organizacijom smanjiće se vjerojatnća takvih situacija, a ukoliko do njih i dođe mogući uticaji se svode na najmanju moguću mjeru.

Vrednovanjem uticaja može se reći da će uticaj ugostiteljskog kompleksa na kvalitet zemljišta biti lokalnog karaktera i povremen, a sa aspekta inteziteta mali.

5.1.2. Proizvodnja otpada

Otpad se javlja **u fazi izgradnje objekta** potiče od iskopa zemljišta. S obzirom na karakteristike terena, na vrstu predmetnog objekta i veličinu zahvata neće doći do značajnije promjene topografije lokalnog terena. Tokom perioda izvođenja zemljanih radova, može doći do promjene zemljišta (sabijanja) usljed korišćenja mehanizacije i opreme. Materijal od iskopa će se u potpunosti iskoristiti za ravnanje terena, tako da neće biti otpada od iskopa. Teren je sam po sebi neravan i ono što se iskopa (izlomi preciznije) će se deponovati u okviru predmetne lokacije, da bi se dobio ravniji teren. Time se smanjuje ukupna emisija CO₂ u toku izvođenja, jer se značajno smanjuje odvoz viška materijala na deponije van lokacije. Od strane radnika tokom izgradnje objekta generiše se određena količina komunalnog otpada. Navedena vrsta otpada nakon privremelog skladištenja u kontejneru, predaju se ovlašćenom komunalnom preduzeću.

Otpad koji nastaje pri izgradnji spada u čvrsti otpad koji nema karakteristike opasnog otpada. Ovaj otpad je u suštini osnovni građevinski otpad koji predstavlja: materijal iz iskopa, višak-otpada od građevinskih materijala (opeke, daske, beton). Ovaj material se po fizičko hemijskim svojstvima ni po čemu ne razlikuje od ostalog građevinskog otpada i isti nema karakteristike opasnog. Po završetku radova, cjelokupni korišćeni pojas gradilišta urediti i dovesti u prvobitno ispravno stanje, višak materijala vratiti u skladište.

Građevinski otpad i otpad od rušenja su kategorisani u poglavlju 17 Evropskog kataloga otpada (EKO) uključujući:

- 17 01 – Beton, cigla, pločice i keramika;
- 17 02 – Drvo, staklo i plastika;
- 17 03 – Bituminozna smješa, katran i proizvodi sa katranom;
- 17 04 – Metali (uključujući njihove legure);
- 17 05 – Zemljište (uključujući zemljište sa kontaminiranih lokacija), kamen i iskopani muljeviti otpad;
- 17 06 – izolacioni materijali i građevinski materijali koji sadrže azbest;
- 17 07 – Građevinski materijal na bazi gipsa;
- 17 08 – Ostali otpad od građenja i rušenja

Održivo upravljanje građevinskim otpadom ključno je za smanjenje uticaja na životnu sredinu i promovisanje održivih praksi. Pomaže smanjenju otpada na odlagalištima, čuva prirodne resurse i ublažava zagađenje.

Direktiva 2018/851 EU o izmjeni direktive 2008/98/ES o otpadu

Ova Direktiva predstavlja izmjenu Okvirne direktive o otpadu u skladu sa ranije propisanom hijerarhijom upravljanja otpadom. Ključni zahtjevi, koje je propisala ova direktiva, su u pogledu određivanja specifičnih ciljeva koje treba dostići na nivou Evropske unije, a kada je u pitanju građevinski otpad uspostavljanje sistema

razvrstavanja građevinskog otpada barem za drvo, mineralne frakcije (beton, cigla, pločice i keramika, kamen), metal, staklo, plastika i gips. Direktiva 2008/98/ES je propisala ciljeve za pripremu za ponovno iskorišćenje i reciklažu neopasnog građevinskog otpada od minimalno 70% mase otpada koje je trebalo dostići do 2020. godine. Ovi ciljevi i dalje su na snazi, a razmatraće se i moguće je da će doći do novog predloga u pogledu ciljeva za neopasan građevinski otpad.

Zakon o upravljanju otpadom (Službeni list Crne gore broj 34/2024 i 92/2024) uređuje vrste i klasifikaciju otpada, planiranje, uslove i način upravljanja otpadom, kao i druga pitanja od značaja za upravljanje otpadom. Član 67. ovog zakona definiše sledeće:

- (1) Imalac građevinskog otpada dužan je da građevinski otpad preradi u građevinski materijal ili preda privrednom društvu koje ima dozvolu za preradu.
- (2) Građevinski otpad koji nastaje na gradilištu i nije opasan otpad može se koristiti na lokaciji gradilišta popunjavanjem na zemljištu ili u zemljištu.
- (3) Građevinski otpad koji ne nastaje na gradilištu i nije opasan otpad može se koristiti na lokaciji gradilišta popunjavanjem na zemljištu ili u zemljištu samo uz dozvolu za preradu građevinskog otpada postupkom popunjavanja.
- (4) Građevinski otpad se može privremeno skladištiti na lokaciji objekta za koji je dobijena građevinska dozvola, odnosno za koji je podnijeta prijava za građenje (gradilište) u skladu sa zakonom kojim se uređuje izgradnja objekata.
- (5) Zabranjena je prerada cement azbestnog građevinskog otpada.
- (6) Građevinski otpad koji ne sadrži opasne supstance i koji se ne može preraditi, odlaže se na deponiju za inertni otpad ili na lokaciju koju odredi jedinica lokalne uprave.
- (7) Proizvođač građevinskog otpada koji nastaje od objekta, čija je zapremina zajedno sa zemljanim iskopom veća od 2000 m³ dužan je da sačini plan upravljanja građevinskim otpadom.
- (8) Ako građevinski otpad sadrži ili je izložen opasnim materijama, proizvođač građevinskog otpada je dužan da sačini plan upravljanja građevinskim otpadom, bez obzira na zapreminu objekta.
- (9) Saglasnost na plan upravljanja građevinskim otpadom daje Agencija za zaštitu životne sredine.
- (10) Agencija za zaštitu životne sredine objavljuje na svojoj internet stranici planove upravljanja građevinskim otpadom za koje je dala saglasnost.
- (11) Proizvođač građevinskog otpada dužan je da planom upravljanja građevinskim otpadom utvrdi mjere kojima se obezbjeđuje upravljanje neopasnim građevinskim otpadom na način utvrđen ovim zakonom.
- (12) Postupanje sa građevinskim otpadom, način i postupak prerade građevinskog otpada, uslovi za popunjavanje građevinskim otpadom, uslovi i način odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada, kao i uslovi koje treba da ispunjava postrojenje za preradu građevinskog otpada, propisuje nadležno Ministarstvo.

5.1.3. Uticaj na lokalno stanovništvo

Imajući u vidu namjenu objekata, njihovom izgradnjom i funkcionisanjem neće doći do promjene u broju i strukturi stanovništva na području lokacije objekta i njihove uže okoline. Procjena je da izdvojene količine zagađujućih materija u toku fazne realizacije projekta, koje su privremenog karaktera ne mogu izazvati veći negativan uticaj na kvalitet vazduha na lokaciji i njenom okruženju, a samim tim ni na okolno stanovništvo.

Ne očekuju se promjene u vidu povećanja broja stanovnika ili njihovoj strukturi usled izgradnje ili funkcionisanja

projekta. Promjene u broju i strukturi stanovništva u toku funkcionisanja projekta se prvenstveno ogleda u povećanom broju korisnika usluga, kao i u povećanju broja zaposlenih, koji će raditi u ugostiteljskom kompleksu. Pošto se radi o ugostiteljskom kompleksu doći će do povećanja fluktuacije stanovništva i to posebno u vrijeme turističke sezone.

U toku izgradnje objekata vizuelni uticaji neće biti nepovoljniji, dok u toku njihove eksploatacije vizuelni uticaj neće biti povoljni s obzirom na savremeni izgled objekata. Uticaj izgradnje objekata na lokalno stanovništvo neće biti izražen, imajući u vidu da emisija zagađujućih materija nije velika, a sa druge strane radi se o poslovima povremenog i privremenog karaktera

Funkcionisanjem projekta neće doći do povećanja naseljenosti, ali može dovesti do povećanja koncentracije stanovništva, ali obzirom na kapacitet ugostiteljskog kompleksa i taj uticaj neće biti značajan. Funkcionisanje projekta nema uticaja na stalne migracije stanovništva. Vrednovanjem uticaja može se konstatovati da će uticaj rekonstrukcije i eksploatacije objekata na stanovništvo biti lokalnog karaktera, povremen, a sa aspekta inteziteta mali.

5.2 Korišćenje prirodnih resursa, posebno tla, zemljišta, vode i biodiverziteta

5.2.1. Namjena i korišćenje površina

Pošto se planirani objekat u skladu sa Prostorno-urbanističkim planom Opštine Žabljak, uklapa u predviđeni prostor on neće imati uticaja na namjenu i korišćenje površina. Kako objekat u toku eksploatacije (u normalnim uslovima) neće vršiti emisiju zagađujućih supstanci, a u većoj mjeri ni supstanci koje bi zagadile zemljište i podzemne vode to neće biti većeg uticaja projekta na korišćenje okolnog prostora.

Realizacijom projekta doći će do znatnijeg uticaja na ekosistem. Prevazilaženje negativnog uticaja na ekosistem, postići će se oplemenjivanjem predmetne lokacije vegetacijom autohtonog porijekla. Prevazilaženje negativnog uticaja na geološke, paleontološke i geomorfološke karakteristike predmetne lokacije postići će se oplemenjivanjem predmetne lokacije vegetacijom autohtonog porijekla i očuvanjem i održavanjem postojeće vegetacije. Kako objekat u toku eksploatacije neće vršiti emisiju zagađujućih supstanci, kao ni supstanci koje bi zagadile zemljište i vode to neće biti uticaja projekta na korišćenje okolnog prostora. Granične vrijednosti emisija procjednih voda iz odlagališta neopasnog otpada moraju biti u granicama shodno 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.

5.2.2. Uticaj na ekosisteme i geologiju

U toku izgradnje objekta, sa lokacije će biti uklonjen dio zemljišnog pokrivača i biljne vrste koje se na njoj nalaze. Teren je pretežno prekriven travom, mjestimično je prisutno i nisko rastinje i žbunje. Geofite i jednogodišnje biljke su u izvjesnoj mjeri pod uticajem antropogenih aktivnosti. Tokom izvođenja građevinskih radova, buka koju proizvode građevinske mašine i sam proces izgradnje, imaće negativan uticaj na faunu lokacije i njene uže okoline. Ovo se naročito odnosi na ptice koje su osjetljivije na buku, kao i na gmizavce koji su osjetljivi na sve vidove vibracija. Nakon završetka radova i prestanka buke za očekivati je da će ovaj negativni uticaj u potpunosti prestati i da će se ptice i gmizavci ponovo naseliti u okruženju projektne zone.

Radovi koji će se izvoditi u toku realizacije ovog projekta podrazumijevaju povećanu prisutnost ljudi i mašina, a samim tim i povećan nivo buke, što će takođe imati negativan uticaj na faunu lokacije, u prvom redu gmizavce i ptice. Oni će privremeno napustiti svoja staništa i preći u okolno područje (ovo se posebno i u najvećoj mjeri odnosi na živi svijet koji je u zoni direktnog uticaja planiranog zahvata). Ipak, većina od navedenih vrsta u velikoj mjeri su prilagođeni životu u blizini čovjeka, kao i na mjestima koja su pod antropogenim uticajem, tako da planirani zahvat neće u značajnijoj mjeri dovesti do opadanja brojnosti ovih organizama.

Ovaj negativan uticaj je takođe privremenog karaktera, i odnosi se na vrijeme izgradnje objekta.

Nakon završetka izgradnje kompleksa, predviđeno je pored ostalog i pejzažno uređenje na slobodnim površinama sa žbunastim autohtonim biljkama gdje to teren dozvoljava. To će doprinijeti stvaranju funkcionalnog, estetski skladnog ambijenta i potrebnih uslova za ugodan boravak korisnika objekta. U toku izvođenja projekta neće doći do gubitaka i oštećenja geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina.

Procjenom vrednovanja uticaja može se konstatovati da će uticaj realizacije projekta na ekosisteme biti lokalnog karaktera i stalan, a sa aspekta inteziteta mali.

5.2.3. Gubitak i oštećenje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa

Tokom pripreme i izgradnje, izuzev gubitka i fragmentacije staništa flore i faune, moguć je nepovoljan uticaj i na neke životinjske vrste, posebno na sisare i gmizavce zbog njihovog uznemiravanja, uklanjanja njihovih gnijezda ili prostora za skrivanje. Izgradnja reciklažnog dvorišta neće značajno uticati na entomofaunu ovog područja. Ovakvi nepovoljni uticaji izraženiji su u vrijeme reproduktivne aktivnosti životinja. S obzirom da većina vrsta neće moći koristiti područje zahvata samo privremeno, odnosno da će navedeni uticaj prestati sa završetkom faze izgradnje, opisani uticaj procjenjuje se kratkotrajnim i zanemarivim. Takođe, predviđeno je da se pripremni radovi uklanjanja vegetacije obavljaju van perioda najveće reproduktivne aktivnosti životinja, a to je period od sredine marta do sredine jula mjeseca.

5.2.4. Gubitak i oštećenje geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina

U toku izgradnje objekta, sa lokacije će biti uklonjen dio zemljišnog pokrivača i biljne vrste koje se na njoj nalaze.

U toku funkcionisanja projekta neće doći do gubitka i oštećenja geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina.

5.2.5. Uticaj na komunalnu infrastrukturu

Objekat će biti priključen na elektrodistributivnu mrežu, u skladu sa uslovima nadležnog elektrodistributivnog preduzeća, vodovodnu na osnovu uslova „Vodovoda“ Žabljak. U toku realizacije projekta doći će do određenog uticaja na putnu infrastrukturu zbog povećanog protoka saobraćaja, dok će uticaj na ostalu komunalnu infrastrukturu (električnu, vodovodnu i telekomunikacionu mrežu) biti zanemarljiv.

5.2.6. Uticaj na prirodna dobra i njihovu okolinu, karakteristike pejzaža i slično

Na području zahvata nema zaštićenih kulturnih dobara, tako da zahvat neće imati nikakvog uticaja na ista. Međutim, predmetni projekat će vizuelno uticati na izmijenjene pejzažne karakteristike područja.

5.3. Akcidentne situacije

Do najvećeg negativnog uticaja u toku izgradnje i eksploatacije projekta na pojedine segmente životne sredine može doći u slučaju pojave akcidenta, a prije svega požara, zemljotresa i procurivanja ulja i goriva iz mehanizacije i motornih vozila.

Požar kao elementarna pojava dešava se slučajno, a njegove razmjere, trajanje i posljedice ne mogu se unaprijed definisati i predvidjeti. Do požara na lokaciji može da dođe uslijed nekontrolisane upotrebe otvorenog plamena, neispravnosti, preopterećenja i neadekvatnog održavanja električnih instalacija, kao i uslijed razvoja šumskih požara koji se mogu javiti u okruženju u sušnim periodima. Pored velike materijalne štete, pojav požara bi mogla imati negativan uticaj na kvalitet vazduha u neposrednoj okolini objekta, zato što produkti sagorijevanja najčešće sadrže toksične materije. Međutim, imajući uvidu da će se objekat graditi od materijala koji nijesu lako zapaljivi i da se u njemu neće odvijati procesi koji koriste lakozapaljive i opasne supstance to je vjerovatnoća pojave požara minimalna.

Zemljotres negativan uticaj može imati jak zemljotres, čija se pojava, snaga i posljedice koju mogu nastati ne mogu predvidjeti. Područje predmetne lokacije pripada VIII 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).

Opasnost od prosipanja goriva i ulja može nastati usljed curenja goriva i ulja iz mehanizacije u toku izgradnje objekta. U fazi izgradnje objekta u slučaju prosipanja goriva ili ulja iz mehanizacije, hemijski opasne supstance (ugljičvodonici, organski i neorganski ugljenik, jedinjenja azota i dr) mogu dospjeti u površinski sloj zemljišta. U koliko se desi ova vrsta akcidenta treba prekinuti radove i zagađeni dio zemljišta ukloniti sa lokacije, skladištiti ga u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl.list Crne Gore“, broj 34/2024). Obim posljedica u slučaju ovakvih akcidenta bitno zavisi od konkretnih lokacijskih karakteristika, a prije svega od sorpcionih karakteristika tla i koeficijenta filtracije. Međutim, vjerovatnoća da se dogodi ova vrsta akcidenta može se svesti na minimum ukoliko se primjene odgovarajuće organizacione i tehničke mjere u toku izgradnje objekta, što podrazumijeva da je za sva korišćena sredstva rada potrebno pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa uz redovno održavanje mehanizacije (građevinske mašine i vozila) u ispravnom stanju.

6. MJERE ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH

UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Mjere zaštite od mogućeg negativnog uticaja, predstavljaju najznačajniji dio Zahtjeva za odličivanje o potrebi izrade elaborata, jer omogućavaju nadležnom inspeksijskom 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 predmetnih lokacija, može se konstatovati da projekat ostvarivati 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 bio slučaj, preventivnim mjerama zaštite može se postići da se degradacija životne sredine smanji i spriječi mogući štetni uticaji na životnu sredinu.

Mjere koje se preduzimaju u cilju sprečavanja, smanjenja ili otklanjanja značajnih štetnih uticaja na sve segmente životne sredine, u toku izvođenja projekta, u redovnim uslovima funkcionisanja i u slučaju mogućih havarija su:

- a) mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokove za njihovo sprovođenje; b) mjere koje se preduzimaju u slučaju udesa ili velikih nesreća;
- c) planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i drugo);
- d) druge mjere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu.

6.1. Mjere zaštite predviđene zakonima i drugim propisima

Mjere zaštite životne sredine predviđene zakonima i drugim propisima proizilaze iz normi koje je neophodno ispoštovati pri izgradnji objekta:

- Obzirom na značaj projekta, kako u pogledu njegove sigurnosti tako i u pogledu zaštite ljudi i imovine, prilikom projektovanja i izgradnje potrebno je pridržavati se svih važećih zakona i propisa koji regulišu predmetnu problematiku.
- Ispoštovati sve regulative (domaće i Evropske) koje su vezane za granične vrijednosti intenziteta određenih faktora kao što su prevashodno zagađenje vazduha, voda, zemljišta i nivoa buke, i dr.

Obezbijediti određeni nadzor prilikom izvođenja radova radi kontrole sprovođenja propisanih mjera zaštite od strane stručnog kadra za sve faze.

- Obezbijediti instrumente, u okviru ugovorne dokumentacije koju formiraju Nosilac projekta i izvođač, o neophodnosti poštovanja i sprovođenja propisanih mjera zaštite.
- Uraditi plan za održavanje objekata tokom godine.

Pored navedenog neophodno je i sledeće:

- Izvođač radova je obavezan da uradi poseban elaborat o uređenju gradilišta i rada na gradilištu sa naznačenim mjerama zaštite na radu po važećim propisima i standardima.
- Prije početka izvođenja, izvođač je obavezan da se upozna sa geološkim i hidrogeološkim karakteristikama terena.
- U cilju ispunjenja potrebne stabilnosti i funkcionalnosti konstrukcije, ista treba biti izabrana prema propisima za ovakvu vrstu objekata.
- Neophodno je izvršiti pravilan izbor kompletne opreme, prema tehnološkim zahtjevima, uz neophodno priloženu atestnu dokumentaciju.

6.1.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokove za njihovo sprovođenje

Obzirom na značaj objekta, kako u pogledu njegove sigurnosti tako i u pogledu zaštite ljudi i imovine, prilikom projektovanja i izgradnje, potrebno je pridržavati se svih važećih propisa koji uređuju oblasti od značaja za funkcionisanje predmetnog projekta.

- Ispoštovati sve norme kojima su propisane granične vrijednosti zagađujućih materija (prisustvo zagađujućih materija koje mogu izazvati zagađenje vazduha, vode, zemljišta, kao i o nivou buke u životnoj sredini i ostalim parametrima od značaja za kvalitet životne sredine).
- Obezbijediti nadzor prilikom izvođenja radova radi kontrole sprovođenja propisanih mjera zaštite od strane stručnog kadra, za sve faze.
- Obezbijediti procedure u okviru ugovorne dokumentacije koja je obavezujuća za investitora i izvođača, o neophodnosti poštovanja i sprovođenja propisanih mjera zaštite.
- Uraditi plan za održavanje objekta tokom godine.

6.1.1.1 Tehnički uslovi za izvođenje radova

Ovi uslovi su sastavni dio Projekta i kao takvi obavezuju Investitora i Izvođača, da se pri izradi projektovanih instalacija, pored ostalog, pridržavaju i ovih uslova, jer oni sadrže mnoge elemente koji nijesu navedeni u tehničkom opisu i ostalom dijelu teksta, a važni su za izvođenje

radova. Prema tome, pri izradi projektovanih instalacija, potrebno je pridržavati se dolje navedenog.

1. Cjelokupna električna instalacija ima se izvesti prema priloženim planovima, ovim uslovima i primjenjivim važećim propisima, standardima, tehničkim normativima za izvođenje električnih instalacija jake i slabe struje.
2. Prije početka radova, Izvođač je dužan da se detaljno upozna sa projektnom dokumentacijom i da sve svoje primjedbe, ukoliko ih ima, blagovremeno dostavi Investitoru, odnosno nadzornom organu.
3. Investitor je dužan da u toku cijele gradnje objekta obezbijedi stručan nadzor nad izvođenjem radova.
4. Izvođač je dužan da se prije početka radova upozna na licu mjesta sa objektom, pa ako nađe da su potrebne izvjesne izmjene, zbog građevinskih izmjena o tome obavijesti nadzornog organa i od njega pribavi potrebnu saglasnost za eventualne izmjene.
5. Ukoliko se u toku izgradnje pojavi opravdana potreba za izvjesna odstupanja ili manje izmjene u Projektu, Izvođač je dužan da za svako ovako odstupanje ili izmjene prethodno pribavi saglasnost nadzornog organa. Nadzorni organ će po potrebi upoznati i projektanta sa predloženom izmjenom i tražiti njegovu saglasnost.
6. Na osnovu datog Projekta, Izvođač će tek po pregledu i dobijanju saglasnosti od strane Nadzornog organa početi sa radom.
7. Sav instalacioni materijal i oprema koji će se koristiti za izvođenje ovih instalacija mora odgovarati standardima i biti prvoklasnog kvaliteta. Materijal koji ne ispunjava ove uslove ne smije se upotrebljavati.
8. Kod izvođenja ovih radova, ima se voditi računa da se što manje oštete već izvedeni radovi i postojeće konstrukcije. Isto tako, treba sprovesti koordinaciju poslova, kako bi se izbjegle međusobne smetnje pri radu različitih faza.
9. Za vrijeme izvođenja radova, Izvođač je dužan da vodi ispravan građevinski dnevnik, sa svim podacima koje ovakav dnevnik predviđa, a svi zahtjevi i saopštenja, kako od strane Nadzornog organa, tako i od strane Izvođača, moraju se saopštiti preko građevinskog dnevnika.
10. Za ispravnost izvedenih radova, Izvođač garantuje 2 godine, računajući od dana tehničkog prijema objekta. Sve havarije i kvarove, koje bi se u tom periodu pojavile, bilo zbog upotrebe lošeg materijala ili nesolidne izrade, Izvođač mora otkloniti bez ikakve nadoknade.
11. Po završetku radova, Izvođač treba da izvrši potrebna ispitivanja instalacija i pribavi odgovarajuće ateste.

Pored navedenog neophodno je i sledeće:

1. Izvođač radova je obavezan da uradi poseban elaborat o uređenju gradilišta i rada na

gradilištu sa naznačenim mjerama zaštite na radu po važećim propisima i standardima.

2. Prije početka izvođenja, izvođač je obavezan da se upozna sa geološkim i hidrogeološkim karakteristikama terena.
3. U cilju ispunjenja potrebne stabilnosti i funkcionalnosti konstrukcije, ista treba biti izabrana prema propisima za ovakvu vrstu objekta.
4. Neophodno je izvršiti pravilan izbor kompletne opreme, prema tehnološkim zahtjevima, uz neophodno priloženu atestnu dokumentaciju.

6.1.1.2. Opšte odredbe

1. Uređaji i oprema za električne instalacije moraju biti podesni za rad instalacije pri nazivnom naponu el. instalacije. Električna oprema mora da podnese struje koje protiču toku normalnog rada kao i u vanrednim okolnostima, u toku vremena koje dopuštaju karakteristike uređaja za zaštitu. Električna oprema, pri uključivanju i isključivanju, ne smije štetno da djeluje na drugu opremu. Oprema, uključujući provodnike i kablove, mora se postaviti tako da se lako može provjeravati, održavati i prilaziti njenim priključcima i da se njom može lako rukovati. Predhodno važi i za opremu postavljenu u kućištu.
2. Natpisne pločice i druga sredstva koja služe za raspoznavanje moraju se postaviti na rasklopne aparate radi označavanja njihove namjene. Upravljački elementi i elementi signalizacije moraju se postaviti na lako pristupačna i vidljiva mjesta.
3. Izolovani provodnici i kablovi moraju se položiti i označiti tako da se lako raspoznaju kod ispitivanja, popravke ili zamjene. Zaštitni provodnik (PE) ili zaštitno-neutralni provodnik (PEN) označavaju se kombinacijom zelene i žute boje, a neutralni (N) svjetloplavom bojom. Ove boje ne smiju se upotrebiti za bilo koje drugo označavanje. Označavanje se može vršiti i na kraju provodnika blizu spoja, pogotovu kad provodnici nijesu izolovani.
4. Uređaj za zaštitu mora se postaviti i označiti tako da se lako raspozna njihovo pripadajuće strujno kolo. Uređaj za zaštitu se mora postaviti u rasklopni blok /razvodnu tablu/.
5. Šeme, dijagrame ili tabele el. instalacija niskog napona moraju se postaviti na mjesta na kojima ima više strujnih krugova, tako da označavaju prirodu i sastav strujnih krugova i karakteristike za raspoznavanje uređaja za zaštitu, uključivanje i isključivanje, kao i mjesto njihovog postavljanja i izolacije.
6. U rasklopnom bloku /tabli/ mora se postaviti i grupisati el. oprema iste vrste struje i napona tako da ne može doći do međusobnih štetnih uticaja

6.1.1.3. Električni razvod

1. Spoj provodnika i druge el. opreme mora biti izveden tako da bude siguran i postavljen tako da dozvoljava mogućnost stalne provjere. Spoj mora biti osiguran sredstvima koji odgovaraju materijalu provodnika i njegovom presjeku. Spoj mora biti pristupačan

poslije skidanja poklopca ili pregrade alatom, a pristup mora imati stepen zaštite najmanje IP 2X.

2. Izolovani provodnici i kablovi ne smiju se nastavljati u instalacionim cijevima i instalacionim kanalima. Isti se mogu spajati samo u instalacionim kutijama, kablovskim spojnicama ili rasklopnim blokovima, a mjesta spajanja moraju se izolovati stepenom izolacije koji odgovara tipu električnog razvoda. Izuzetno, u zidovima koji se montiraju od elemenata izlivenih od betona spajanje se može vršiti i u kutijama zidnih priključnica, pod uslovom da dubina tih kutija dozvoljava smještaj spojeva istog strujnog kola.
3. Međusobni spoj el. instalacije ili spoj el. razvoda sa el. opremom mora biti izveden tako da el. razvod ne bude izložen silama izvlačenja ili uvijanja. Ukoliko se dejstvo sila ne može izbjeći mora se predvidjeti sistem za rasterećenje.
4. Spoj mora biti izveden tako da ne dođe do smanjenja presjeka ili oštećenja provodnika i izolacije. Na krajevima el. razvoda, a posebno ulazima i izlazima, kao i na mjestima prodiranja el. razvoda kroz zidove i el. opremu, mora se izvršiti trajno zaptivanje.
5. Ako se u blizini el. razvoda nalaze druge neelektrične instalacije, između njih se mora obezbijediti takav razmak da održavanje jedne instalacije ne ugrožava druge instalacije. Min dozvoljeni razmak iznosi 30 mm. Ako se u blizini el. razvoda nalaze instalacije grijanja, cijevi sa toplim vazduhom ili dimnjak, el. razvod se mora izolovati toplotnom izolacijom ili ekranima ili se mora postaviti van toplotnih uticaja.
6. El. razvod se ne smije postaviti ispod neelektrične instalacije na kojoj je moguća kondenzacija vode ili drugih tečnosti. El. razvod se ne smije postavljati u isti instalacioni kanal, cijev ili sl., sa drugim neelektričnim instalacijama, a ako se to ne može izbjeći, mora se osigurati zaštita od indirektnog dodira automatskim isključenjem napajanja ili primjenom izolacije za opremu klase II i mora se postaviti odgovarajuća zaštita od opasnih uticaja drugih instalacija. Metalni dijelovi električnog razvoda koji su izloženi kondenzaciji moraju biti zaštićeni od korozije spolja i iznutra i moraju imati obezbijeden odvod kondenzata.
7. Ako se el. razvod postavlja po zidu, najmanji dozvoljeni napon između elemenata el. razvoda i zida je 5 mm. El. razvod nižeg napona ne smije se postavljati u isti omotač ili cijev, niti blizu el. razvoda čiji je napon viši osim ako između ta dva razvoda postoji izolaciona pregrada koja izdržava ispitni napon el. razvoda višeg napona. U istu instalacionu cijev ili inst. kanal mogu se postaviti provodnici samo jednog strujnog kruga, osim provodnika upravljačkih i pomoćnih strujnih kola.
8. El. razvod mora biti postavljen tako da u slučaju kvara ne ugrožava okolinu. Razvodne kutije za kablove ili provodnike koji se polažu pod malter moraju biti od izolacionog materijala ili od metala sa izolacionom postavom i uvodnicama od izolacionog materijala. Za pričvršćivanje el. razvoda mogu se upotrebiti sredstva i primijeniti postupci koji ne izazivaju deformacije ili oštećenja izolacije, kao što su: gipsovanje, obujmice od izolacionog materijala prilagođene obliku i presjeku kabla, lijepljenje ili zakivanje ekserima sa podložnim pločicama od izolacionog materijala.

9. Kablovi položeni neposredno pod malter i u zid moraju po cijeloj dužini pokriveni malterom debljine min 4 mm. Izuzetno, ne moraju biti pokriveni malterom ako su položeni u šupljinama tavanica i zidova od betona ili sličnog materijala koji ne gori niti pomaže gorenje.
10. Kablovi i instalacioni provodnici položeni u instalacione cijevi u zidu ili kablovi položeni neposredno u malter i ispod maltera moraju se voditi vertikalno i/ili horizontalno tako da budu paralelni ivicama prostorije. Pri horizontalnom polaganju isti se vode na rastojanju od 30 cm do 110 cm od poda i 200 cm od poda do tavanice. Pri vertikalnom polaganju kablova i provodnika rastojanje od ivica prozora i vrata mora biti min 15 cm. Trase kablova koji napajaju učvršćene zagrijevače vode moraju se poklopiti sa osom zagrijevača. Koso polaganje kablova i instalacionih provodnika dozvoljeno je u tavanicama, ali ne i u zidovima.
11. Polaganje kablova na zid dozvoljeno je ako kabal ima izolaciju od termoplastičnih masa sa ispunom i plaštom, ako se polažu na obujmice na zidu i ako je od poda do visine od 2 m od poda dodatno mehanički zaštićen. Razvodne kutije i drugi pribor koji se postavlja na zid uz polaganje kablova, moraju imati zaptivne uvodnice i stepen zaštite, najmanje IP 5X utvrđen za vlažne prostorije, odnosno odgovarajući stepen zaštite utvrđen za druge prostorije.
12. Kablovi bez ispune, kao što su tipa PP/R, smiju se polagati samo u suvim prostorijama, i to ispod maltera, a u šupljine tavanica i zidove od betona i sl. negorivog materijala i bez pokrivanja malterom. Navedeni kablovi ne smiju se polagati u snopu, postavljati u instalacione kanale niti ispod gips-kartonskih ploča, bez obzira na način na koji se pričvršćuje i ne smiju se polagati na zapaljive materijale niti kada se pokrivaju malterom.

6.1.1.4. Razvodna tabla

1. Razvodne table zatvorenog ili hermetičkog tipa ugrađuju se na 1.7 m od poda, a otvorene table na 2.5 m od poda. Razvodni ormari u instalacijama moraju ispunjavati sledeće uslove:
 - a. spoljni izgled ormara ne smije narušavti vizualni koncept eneterijera;
 - b. moraju biti montirani u zid, slobodnostojeći ili na zid;
 - c. brojila moraju biti odvojena od ostale ugrađne opreme;
 - d. vrata moraju imati bravu sa ključem;
 - e. sve stezaljke na ugrađnoj opremi moraju biti pristupačne sa prednje strane. U normalnom radu sve stezaljke i dijelovi opreme koji su pod naponom moraju biti zaštićni od dodira.
2. Dijelovi pod naponom upravljačkog ili razvodnog bloka moraju biti udaljeni od kućišta 20 mm, a manji razmak je dozvoljen samo ako se primjenjuju izolovane pregrade.

6.1.1.5. Provjeravanje i ispitivanje

Svaka el. instalacija mora tokom postavljanja ili kada je završna, ali prije predaje korisniku, biti pregledana i ispitana. Prilikom proveravanja i ispitivanja moraju se preduzeti mjere za bezbjednost lica i zaštitu od oštećenja el. i druge opreme. Ako se el. instalacija mijenja mora se isto pristupiti provjeri i ispitivanju instalacija.

6.1.1.6. Opšte napomene i obaveze

1. Pri izradi ovog projekta uvaženi su svi zahtjevi važećih tehničkih propisa standarda, kao i zakona.
2. Elektrooprema i materijali predviđeni ovim projektom moraju odgovarati odgovarajućem standardu.
3. Radna organizacija je dužna da uradi sva propisana normativna akta iz oblasti zaštite na radu i da upozna radnike sa uslovima rada i izvorima štetnosti i opasnosti, kao i mjerama zaštite.
4. Radna organizacija je dužna da utvrdi radna mjesta sa posebnim uslovima rada, ukoliko takva mjesta postoje.
5. Svuda, gdje to propisi zahtijevaju potrebno je postaviti vidno označene natpise sa upozorenjima na:
 - a. visinu napona;
 - b. namjenu određene opreme;
 - c. druga važna obavještenja;
6. Pri intervencijama u TS, RT i instalacijama, stručno lice je dužno primijenjivati zaštitnu opremu i sredstva.

6.1.1.7. Opasnosti od električne struje

Električne instalacije jake struje, u određenim uslovima, mogu da prouzrokuju opasnosti i štete kao posljedice:

- struje kratkog spoja;
- struje preopterećenja;
- nedozvoljenog pada napona;
- slučajnog dodira djelova pod naponom;
- pojave visokog napona dodira;
- uticaja vlage, vode i prašine na elektro opremu;
- uticaja instalacije na pojavu požara i eksplozije.

Projektom su, a u cilju sprečavanja navedenih pojava, predviđene sledeće mjere zaštite:

1. Cjelokupna instalacija zaštićena je od kratkih spojeva i preopterećnja upotrebom odgovarajućih osigurača.
2. Cjelokupna instalacija je tako dimenzionisana da padovi napona, u normalnim uslovima, ne prelaze dozvoljene vrijednosti. U vanrednim uslovima zaštita će isključiti odgovarajuće strujno kolo.
3. Sva oprema je tako odabrana da je nemoguće slučajno dodirnuti djelove pod naponom, a za zaštitu od pojave previsokog napona dodira u instalaciji je primijenjen sistem zaštitnog uzemljenja sa posebnim zaštitnim vodom, sistem TNS. Napomena: Po završenoj montaži, a prije puštanja instalacije pod napon obavezno izvršiti mjerenja:
 - otpora petlje
 - efikasnosti izjednačavanja potencijala (otpor izmedju zaštitnog kontakta električne instalacije i metalnih djelova drugih instalacija ne smije preći vrijednost 2Ω u bilo kojoj prostoriji objekta).
 - otpora uzemljenja

U toku eksploatacije povremeno, a najkasnije svake druge godine, kontrolisati otpor petlje, efikasnosti izjednačavanja potencijala i otpor uzemljenja.

4. Električne instalacije, zaštićene su od uticaja vlage i prašine ispravnim izborom kablova i opreme u skladu sa uslovima koji vladaju na mjestu ugradnje.
5. Objekat je, od požara ili eksplozije, koje bi mogle nastati usled dejstva električnih instalacija zaštićen pravilnim izborom i dimenzionisanjem osigurača, prekidača i druge opreme.

6.1.1.8. Nadzor

1. U slučaju potrebe nadzorna služba može vršiti manje izmjene projekta, u protivnom potrebna je saglasnost Investitora i projektanta
2. Sve izmjene odobrenog projekta Izvodjač mora unijeti u projekat, koga će poslije završetka radova predati Investitoru.
3. Garantni rok za izvedene radove odrediće se Ugovorom o izvođenju.

6.1.1.9. Uslovi za ispitivanje

1. Rezultati mjerenja otpora petlje izmedju provodnika međusobno, kao i izmedju provodnika i zemlje, moraju se unositi u građevinski dnevnik.
2. Struja greške u svakom pojedinom mjerenom dijelu instalacije u suvim i vlažnim prostorijama, ne smije biti veća od 1mA, odnosno otpor mora iznositi min. 1000Om-a za svaki volt nazivnog napona (za napon 380/220V, otpor iznosi 380/220 kOM-a)
3. Projektom je obuhvaćena isporuka kompletnog materijala, transport, monterski i pripremno završni radovi.

4. Za izvođenje nepredviđenih ili predviđenih radova potrebna je saglasnost Investitora.
5. Puštanje instalacija u pogon, može se obaviti tek po obavljenom tehničkom prijemu i dobijanju dozvole za rad.

6.1.1.10. Označavanje – tablice upozorenja

1. Oznake i simboli u projektnoj dokumentaciji kao i na uređajima i instalaciji, uključujući kablove, moraju biti u skladu sa zahtjevima za označavanje specificiranim u standardima MEST EN 81346 serije.
2. Upozorenje mora biti postavljeno na takvoj poziciji koja omogućava svakom licu koje pristupa djelovima pod naponom da bude unaprijed upozoreno o potrebi da se ti djelovi pod naponom izoluju od svih tačaka napajanja. Posebnu pažnju treba posvetiti tome da napajanje, mjerna kola i drugi djelovi mogu biti neizolovani od mreže kada je sklopka usljed djelovanja zaštite otvorena.

6.2. Mjere zaštite predviđene prilikom izgradnje objekta

Mjere zaštite životne sredine u toku izgradnje objekata obuhvataju sve mjere koje je neophodno preduzeti za dovođenje kvantitativnih negativnih uticaja na dozvoljene granice, kao i preduzimanje mjera kako bi se određeni uticaji sveli na minimum:

- Prije početka radova gradilište mora biti obezbijeđeno od neovlašćenog pristupa i prolaza svih lica, osim radnika angažovanih na izvođenju radova, radnika koji vrše nadzor, radnika koji vrše inspekcijski nadzor i predstavnika investitora.
- Izvođač radova je dužan organizovati postavljanje gradilišta tako da njegovi privremeni objekti, postrojenja, oprema itd. ne utiču na treću stranu.
- U toku izvođenja radova na iskopu predvidjeti i geotehnički nadzor, radi usklađivanja geotehničkih uslova temeljenja sa realnim stanjem u geotehničkim sredinama.

Građevinska mehanizacija koja će biti angažovana na izvođenju projekta treba da zadovolji Evropske standarde za vanputnu mehanizaciju (EU Stage III B i Stage IV iz 2006. odnosno 2014. god.) prema Direktivi 2004/26/EC).

- Takođe, izvođač radova je obavezan da izvrši pravilan izbor građevinskih mašina sa emisijom buke koje ne prelaze dozvoljene vrijednosti u životnoj sredini pri radu.
- Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju: građevinske mašine i vozila u ispravnom stanju, sa ciljem maksimalnog smanjenja buke, kao i eliminisanja mogućnosti curenja nafte, derivata i mašinskog ulja.
- Sve građevinske mašine i prevozna sredstva moraju biti opremljena protivpožarnim aparatima, a brzina saobraćaja prema objektima mora se ograničiti na 10 km/h, a i manje ako se to zahtjeva.
- Ukoliko u toku pripreme terena za izvođenje zemljanih radova budu prepoznate gladiole (*Gladiolus palustris*, *G. ilyricus*), orhideje (fam. *Orchidaceae*) i visibabe (*Galanthus nivalis*) iste je potrebno izmjestiti presaditi na površinu van zone rada u dio uže okoline.
- Prilikom izvođenja građevinskih radova na objektima, radi smanjenja aerezagađenja oko objekata u toku izgradnje mora biti podignut zastor koja će spriječiti ugrožavanje okolnog prostora od prašine,

a sa druge strane radove treba izvoditi u uslovima kada nema jakog vjetra.

- Takođe, pri izvođenju radova radi smanjenja aerogađenja okolo objekata uslijed pojave prašine, u sušnom periodu i za vrijeme vjetra neophodno je orošavanje aktivnih djelova gradilišta.
- Višak materijala od iskopa i građevinski otpad nadležno preduzeće treba da transportuje kamionima na lokaciju koju u dogovoru sa Nosiocem projekta, odnosno izvođačem radova odredi nadležni organ lokalne uprave.
- Materijal od iskopa pri transportu treba da bude pokriven.
- Redovno prati točkove na vozilima koja napuštaju lokaciju.
- Obezbijediti dovoljan broj mobilnih kontejnera, za prikupljanje čvrstog komunalnog otpada sa lokacije gradilišta i obezbijediti odnošenje i deponovanje prikupljenog komunalnog otpada u dogovoru sa nadležnom komunalnom službom grada.
- Na gradilištu objekata treba izgraditi sanitarni čvor u vidu montažnog PVC tipskog higijenskog toaleta i locirati ga na mjestima dovoljno udaljenom od ostalih objekata.
- Izvršiti revitalizaciju zemljišta, tj. sanaciju okolo objekata poslije završenih radova, tj. ukloniti predmete i materijale sa površina korišćenih za potrebe gradilišta odvoženjem na odabranu deponiju.
- Planom ozelenjavanja predvidjeti pravilan izbor žbunastih autohtonih biljnih vrsta gdje to teren dozvoljava. Pejzažno uređenje površina je u funkciji zaštite životne sredine i hortikulture dekoracije.
- U slučaju prekida izvođenja radova, iz bilo kog razloga, potrebno je obezbijediti gradilište do ponovnog početka rada.
- Uspostaviti adekvatnu organizaciju izvođenja radova.
- Koristiti savremeniju mehanizaciju i održavati mašinski park u ispravnom stanju.
- Zabranjeno je servisiranje građevinskih mašina na lokaciji gradilišta, u cilju smanjenja mogućnosti akcidentnog prolijanja goriva i maziva, što bi ugrozilo kvalitet zemljišta i voda na lokaciji.
- Strogo kontrolisati manipulisanje naftom i naftnim derivatima uz maksimalne mjere zaštite.
- Kontrolisati podizanje prašine na gradilištu.
- Uspostaviti adekvatno upravljanje otpadom nastalim tokom izvođenja radova.
- Konsolidovati zemljište (biološki i mehanički) na kome su obavljani građevinski radovi.
- Potrebno je obezbijediti i posebnu posudu za odlaganje komunalnog otpada.
- Izvođač/podizvođač radova je dužan da u potpunosti poštuje i primjenjuje zakonsku regulativu iz oblasti zaštite životne sredine.
- Na kraju svakog radnog dana mjesto izvođenja radova mora biti očišćeno i građevinski otpad (šut) mora biti uklonjen iz područja koje je pod odgovornošću izvođača/podizvođača radova, a ovlašćeno lice mora da izvrši kontrolu.
- Izvođač/podizvođač radova je odgovoran za bilo koju štetu koju prouzrokuje.
- Zabranjeno je donošenje hemikalija na lokaciju objekta bez odgovarajućeg odobrenja odgovornog lica. Sve hemikalije donijete na lokaciju moraju biti prijavljene (vrsta, količina, pakovanje, gdje i za šta se koriste) i pogodne za korišćenje, sa odgovarajućom prpratnom dokumentacijom (podaci o transportu, skladištenju, mjerama bezbjednosti, prva pomoć) koja treba da se vidno istakne na mjestu gde se koristi.
- Izvođač/podizvođač radova je obavezan da ukloni sav višak hemikalija. Troškovi smještanja ili

uklanjanja hemikalija koje su zaostale tj. koje su ostavljene od strane izvođača/podizvođača radova biće naplaćene izvođaču/podizvođaču radova.

- Otpadne i/ili ostatak hemikalija, ispirak iz ambalaže hemikalija NE SMIJE biti ispušten u atmosfersku i sanitarnu kanalizaciju i kanale za otpadne vode. Ako se za čišćenje opreme koriste hemikalije, oprema NE SMIJE biti isprana vodom u otpadne kanale bez odgovarajućeg odobrenja. Svako prosipanje hemikalija mora biti odmah prijavljeno odgovornom licu.
- Izvođač/podizvođač radova i njegovi zaposleni moraju da poštuju sve istaknute znakove i obavještenja. Samo odobreni kontejneri i kanisteri mogu biti korišćeni za skladištenje i čuvanje zapaljivih tečnosti.
- Izvođač/podizvođač radova treba da upozna svoje radnike sa mjerama i pravilima na lokaciji objekta.
- Izvođač/podizvođač radova je obavezan da nadoknadi svaku štetu koja je prouzrokovana njegovim neodgovornim ponašanjem.
- Izvođač/podizvođač radova je odgovoran da trenutno reaguje na pojavu rizičnih stanja koja su pod njegovom kontrolom i primjeni mjere koje će smanjiti rizik.
- Ako preduzete mjere nisu adekvatne i postoji mogućnost da dođe do zagađivanja životne sredine radovi zaustaviti dok god se ne uspostave potrebne mjere za maksimalno smanjenje rizika.
- Ako je primijećena neka potencijalno opasna tj. rizična situacija koja može prouzrokovati zagađenje životne sredine, izvođač/podizvođač radova ili ovlašćeno lice mora odmah zaustaviti radove kako bi se situacija razriješila i odobrio nastavak daljih radova.
- U toku izvođenja radova javlja se otpad u vidu razbijenog betona, iskopane zemlje, građevinskog materijala i sl. Po završetku radova sav otpadni materijal biće uklonjen sa gradilišta na za to predviđene deponije. Sakupljanje i odlaganje otpadnog materijala izvođač će vršiti poštujući lokalnu proceduru (zaključivanjem ugovora o periodičnom odvoženju sakupljenog otpada i formiranjem prateće dokumentacije) i po završetku radova će ukloniti sve svoje objekte, opremu i dovesti gradilište u prvobitno stanje.
- Sa posebnom pažnjom pristupiti iskopu rova na mjestima očekivanih ukrštanja, približavanja i paralelnog vođenja projektovanih vodova sa drugim podzemnim instalacijama. Na tim mjestima iskop rova se vrši ručno, bez upotrebe mehanizacije.
- Pri prekopavanju saobraćajnica obavezno je pridržavati se vremena i režima rada iz dobijene saglasnosti za isto. Objebijediti zaštitu radnika od motornog saobraćaja, kao i zaštitu motornog saobraćaja od izvođenja radova (postavljanjem prepreka i natpisa sa upozorenjem vozača).
- Objebijediti pješake od upada u iskopani rov, a na mjestima gdje se očekuje veća frekvencija pješaka omogućiti prelaz rova drvenim " mostovima ".
- Po završetku radova sve regulisane površine dovesti u prvobitno stanje.
- Sakupljanje i odlaganje otpadnog materijala izvođač će vršiti poštujući lokalnu proceduru (zaključivanjem ugovora o periodičnom odvoženju sakupljenog otpada i formiranjem prateće dokumentacije) i po završetku radova će ukloniti sve svoje objekte, opremu i dovesti gradilište u prvobitno stanje.
- Za odlaganje komunalnog otpada sa gradilišta obezbijediti neophodan broj kanti i kontejnera koji će se prazniti prema potrebnoj dinamici.

- Ukoliko postoji potreba da se neki materijal koji se kasnije ugrađuje privremeno odloži, to odlaganje treba vršiti unutar prostora baznog gradilišta koje je određeno za privremeno deponovanje ili u neposrednoj blizini gradilišta.

6.3. Mjere zaštite u toku redovnog rada objekta

Mjere zaštite životne sredine u toku rada objekata obuhvataju sve mjere koje je neophodno preduzeti za dovođenje kvantitativnih negativnih uticaja na dozvoljene granice, kao i preduzimanje mjera kako bi se određeni uticaji sveli na minimum:

Redovno održavanje.

Redovna kontrola svih instalacija u objektima.

- Potrebno je kontrolisati kvalitet prečišćenih otpadnih voda na ispustu separatora lakih tečnosti i ulja (huhinjskog separatora i separatora za prečišćavanje atmosferskih voda sa parkinga prema Pravilniku o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19).
- Kontrolisati visinu mulja i količinu izdvojenog ulja i masti u separatorima jednom mjesečno, i vanredno nakon dugotrajnih kiša i drugih vanrednih događaja.
- Mulj iz taložnika separatora odstraniti kada dostigne dozvoljenu debljinu prema upustu proizvođača, što važi i za uklanjanje lakih tečnosti i ulja iz separatora.
- Prostor u separatorima za odvajanje taloga (mulja) i prostor za odvajanje lakih tečnosti i ulja čistiti najmanje jednom tromjesečno, a to podrazumijeva i pranje koalescentnog filtera sredstvom za uklanjanje masnoća.
- Izdvojena ulja i goriva iz separatora kao opasni otpad treba sakupljati i odlagati u posude izrađene od materijala koji obezbjeđuje njegovu nepropustljivost, korozionu stabilnost i mehaničku otpornost.
- Pravno i fizičko lice kod koga nastaje opasan otpad mora odrediti privremeno odlagalište za odlaganje opasnog otpada koje je zaštićenom od atmosferskih padavina.
- Skladište opasnog otpada radi sprječavanja pristupa neovlašćenim licima mora biti fizički obezbijeđeno i zaključano.
- Mulj iz separatora kao opasni otpad predaje se ovlašćenju firmi za zbrinjavanje opasnog otpada. Obaveza je Nosioca projekta da sklopi ugovor za pružanje ove usluge sa ovlašćenom firmom.

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

- Prevozna sredstva i oprema, kojima se sakuplja, odnosno transportuje opasni otpad moraju obezbijediti sprečavanje njegovog rasipanja ili preliivanja, odnosno moraju ispuniti uslove utvrđene Zakonom o prevozu opasnih materija („Sl. list CG”, br. 33/14).
- Obezbijediti dovoljan broj korpi i kontejnera za prikupljanje čvrstog komunalnog otpada i obezbijediti sakupljanje i odnošenje otpada u dogovoru sa nadležnom komunalnom službom.
- Da bi se zadovoljile potrebe sadnog materijala, neophodno je:
 - prihranjivanje travnjaka mineralnim đubrivom;
 - redovno orezivanje žbunastih biljaka radi podmlađivanja;
 - tretiranje travnjaka od korovskih biljaka
 - zalivanje travnjaka i biljaka i
 - entomološka i fitopatološka zaštita od štetočina.
- Redovno komunalno održavanje i čišćenje objekata i plato radi smanjenja mogućnosti zagađivanja.

6.3.1. Mjere za sprečavanje proizvodnje otpada ili smanjenje količine otpada njegovog negativnog uticaja na životnu sredinu

U cilju smanjenja količina generisanog otpada u poslovanju je potrebno primjenjivati savremene tehnologije, moguća ponovna upotreba sredstava (popravka) i drugo. Privremena skladišta moraju ispunjavati minimalne uslove gradnje, za svrhu skladištenja otpada, kao što su:

- Nepropusne i otporne podne i zidne površine koje se lako čiste i dezinfikuju,
- Opremljenost vodom i strujom,
- Laka dostupnost skladišta za sakupljanje i unutrašnji transport,
- Opremljenost sredstvima za pranje i dezinfekciju ruku,
- Zaključano, kako bi se onemogućio pristup neovlašćenim licima,
- Ograđeni objekat i dvorišni dio,
- Dobro osvijetljena i provjetravana,
- Stvoreni uslovi za odvojeno sakupljanje otpada i drugo,
- Posude za tečni otpad treba da stoje u tankvanama koje prihvataju otpad u slučaju akcidenta.
- Upravljanje otpadom će biti efikasno ukoliko se primjenjuje kontinuirana obuka radnika i tehničkog osoblja radi ispunjavanja zahtijeva postavljenih u Lokalnom Planu za upravljanje otpadom. Glavni cilj obuke je da se poveća nivo svijesti o zdravlju, bezbjednosti na radu i problemima zaštite životne sredine.

Zaštita i zdravlje na radu i bezbjednost radnika uključuju sljedeće: odgovarajuću obuku, zaštitnu odjeću i opremu, rad sa ispravnim sredstvima rada, djelotvoran program zaštite i zdravlja na radu. Zaposleni koji rukuju ovim otpadom imaju sledeću ličnu zaštitnu opremu:

- Radne kombinezone,
- Zaštitne naočare,
- Zaštitna maska,
- Rukavice za jednokratnu upotrebu,
- Posebnu zaštitnu obuću.

6.3.2. Mjere kojih se treba pridržavati prilikom montiranja oprema i instalacija:

- Instalacije električne energije moraju biti urađene u svemu prema tehničkim propisima i sa standardnim materijalom.
- Po završetku radova na instalacije uzemljenja i gromobrana potrebno je izvršiti ispitivanja i atestom dokazati efikasnost zaštite.
- Prije puštanja u upotrebu cjelokupna vodovodna mreža se mora ispirati i dezinfekovati u skladu sa važećim zakonskim propisima.
- Nakon završetka radova na montaži kanalizacije, mora se izvršiti njeno ispitivanje na prohodnost i vodopropustljivost, a nakon montaže sanitarnih uređaja i provjera funkcionalnosti.

6.4. Mjere zaštite u slučaju akcidenta

6.4.1. Mjere zaštite od požara

Projektnom dokumentacijom za izgradnju objekata projektovano je niz mjera iz oblasti zaštite od požara, koji bitno utiču na povećanje opšteg nivoa bezbjednosti materijalnih dobara u objektima, kao i samih objekata,

odnosno stepen otpornosti objekata na požar biće određen u skladu sa standardima i biće prikazan u Elaboratu zaštite od požara.

Radi zaštite od požara potrebno je:

- Svi materijali koji se koriste za izgradnju objekata moraju biti atestirani u odgovarajućim nadležnim institucijama po važećem Zakonu o uređenju prostora i izgradnji objekata i Propisima koji regulišu protivpožarnu zaštitu.
- Pravilnim izborom opreme i elemenata električnih instalacija, treba biti u svemu prema Projektu, odnosno treba obezbijediti da instalacije u toku izvođenja radova, eksploatacije i održavanje ne bude uzrok izbijanju požara i nesreće na radu.
- Za zaštitu od požara neophodno je obezbijediti dovoljan broj mobilnih vatrogasnih aparata, koji treba postaviti na pristupačnim mjestima, uz napomenu da se način korišćenja daje uz uputstvo proizvođača.
- Investitor je dužan da vatrogasnu opremu održava u ispravnom stanju.
- Pristupne saobraćajnice treba da omogućе nesmetan pristup vatrogasnim jedinicama do objekata.

Investitor je obavezan uraditi Plan zaštite i spašavanja, koji između ostalog obuhvata način obuke i postupak zaposlenih radnika u akcidentnim situacijama. Sa ovim aktima, njihovim pravima i obavezama, moraju biti upoznati svi zaposleni u objektu.

Plan zaštite od udesa i odgovora na udes, treba da sadrži sljedeće elemente:

- način utvrđivanja i prepoznavanja akcidentne situacije,
- zaduženja i odgovornost svih zaposlenih u slučaju udesa,
- ime, prezime i funkciju rukovodioca smjene,
- metod i proceduru obavještanja zaposlenih i Investitora o udesu,
- proceduru evakuacije i puteve evakuacije zaposlenih do sigurnosnih odstojanja,
- način i vrstu prenosa informacija o udesu između odgovornih nadležnih državnih interventnih službi (MUP-a, hitne, vatrogasne, itd).

6.4.2. Mjere zaštite od prosipanja goriva i ulja

Mjere zaštite životne sredine u toku akcidenta - prosipanja goriva i ulja pri izgradnji/rekonstrukciji i eksploatacije objekata, takođe obuhvataju sve mjere koje je neophodno preduzeti da se akcident ne desi, kao i preduzimanje mjera kako bi se uticaji u toku akcidenta ublažio. U mjere zaštite spadaju:

- Izvođač radova je obavezan da izvršiti pravilan izbor građevinskih mašina u pogledu njihovog kvaliteta ispravnosti.
- Za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa tehničke ispravnosti vozila.
- Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju (građevinske mašine i vozila) u ispravnom stanju, sa ciljem eliminisanja mogućnosti curenja nafte, derivata i mašinskog ulja u toku rada.
- U koliko dođe do prosipanje goriva i ulja iz mehanizacije u toku izgradnje objekata neophodno je zagađeno zemljište skinuti, privremeno ga skladištiti u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11. i 39/16.) i zamijeniti novim slojem.

U toku eksploatacije objekata u slučaju procurivanja goriva ili ulja iz prevoznih sredstava na parkingu, nije potrebno preuzimat posebne mjere zaštite pošto je projektnom dokumentacijom predviđeno da se sa parkinga,

atmosferske vode i moguće izliveno gorivo ili ulje, prije upuštanja u javnu kanalizaciju odvođe preko separatora gdje se vrši njihovo prečišćavanje od ulja i naftnih derivata.

Napomena: Pored navedenog sve akcidentne situacije koje se pojave rješavaće se u okviru Plana zaštite i spašavanja - Preduzetnog plana.

6.5. Mjere koje se odnose na redukciju buke

- Buka na granicama predmetne lokacije ne smije prelaziti propisane granične vrijednosti nivoa buke u zoni sa kojom se graniči (Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke (Sl. list Crne Gore, br. 60/11).
- Redovne saobraćajne buke vozila u manipulativnom prostoru ulaz – izlaz, parkiranje, mogu se ublažiti adekvatnom organizacijom radi sprečavanja stvaranja gužve i zastoja. Radnici zaposleni u hotelu, usmjeravanjem vozila na odgovarajuće mjesto ili usmjeravanjem vozila za brže uključenje u saobraćaj, mogu doprinijeti redukciji buke.
- Adekvatan odabir i dispozicija biljnog materijala oko predmetne lokacije, može dovesti do redukcije buke.

6.6. Mjere zaštite za gubitak eko- sistema

- Uklanjanja biljnog pokrivača sa lokacije izvršiti pažljivo, ograničavajući se samo na minimalno potrebnu širinu radi smanjenja stepena fragmentacija i/ili degradacije staništa, u cilju očuvanja i životinjskih staništa i vrsta i ne narušavajući ekosistem u okolini lokacije.
- Radi očuvanja opisanih habitata, uklanjati samo neophodnu vegetaciju.
- Radove na uklanjanju vegetacije obavljati van perioda najveće reproduktivne aktivnosti životinja, a to je period od sredine marta do sredine jula mjeseca.
- Upotreba hemijskih sredstava za održavanje vegetacije nije dozvoljena.

6.7. Mjere zaštite koje se odnose na čvrsti otpad

Vlasnik otpada dužan je da upravlja otpadom u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore, br. 34/2024), planovima i programima upravljanja otpadom i zahtjevima zaštite životne sredine.

Shodno Zakonu o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore 34/2024), upravljanje otpadom mora vršiti na način da se:

- Nosilac projekta je dužan da posjeduje Ugovor sa D.O.O. „Komunalno“ Nikšić, o redovnom odvoženju komunalnog otpada sa predmetne lokacije i zbrinjavanju istog.
- Građevinski otpad će se se privremeno skladištiti na zemljištu gradilišta. Skladišće 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). Proizvođač građevinskog otpada koji nastaje od objekta čija je zapremina zajedno sa zemljanim iskopom veća od 2 000 m³ dužan je da sačini plan upravljanja građevinskim otpadom.
- Neopasni otpad će se selektivno odvajati po vrstama i predavati društvima za otkup sekundarnih sirovina.

- Ukoliko na lokaciji nastane opasni otpad, Nosilac projekta je u obavezi da sa ovlaštenim preduzećem sklopi ugovor o zbrinjavanju opasnog otpada.
- 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.
- 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).
- Evakuacija komunalnog otpada: za evakuaciju komunalnog otpada neophodno je nabaviti metalne kontejnere (komercijalnog tipa) zapremine 1100 litara, koji će biti postavljen u unutrašnjosti predmetne lokacije a prema uslovima D.O.O. „Komunalno“ Nikšić, isti će se prazniti.
- Otpadni materijal koji nastaje mora se odlagati na mjesto privremenog odlaganja u radnim prostorijama, a zatim se otpad po vrsti odlaže na odgovarajuće mjesto.
- Ne smije se vršiti nepravilno odlaganje otpadnog materijala na otvorenim površinama.
- Investitor je u obavezi da vodi svakodnevnu evidenciju o mjestu nastanka, količinama inačinu tretmana otpadnog materijala koji se stvara u objektima i na lokaciji.

6.7.1. Preporuke za unapređenje upravljanja građevinskim otpadom

Opšti cilj koji treba ostvariti u domenu upravljanja otpadom jeste uspostavljanje održivog sistema upravljanja građevinskim otpadom i njegovo konstantno unaprjeđivanje i što efikasnije sprovesti primarnu selekciju otpada, ponovnu upotrebu i reciklažu odbačenih materijala, što podrazumijeva značajne investicije u sistem upravljanja otpadom u narednom periodu, praćen odgovarajućim programima za podizanje svijesti, primjenu kaznenih mjera i jačanje javne svijesti o značaju i prednostima održivog upravljanja građevinskim otpadom.

6.7.1.1. Princip cirkularne ekonomije u građevinarstvu

Postoji nekoliko ključnih principa cirkularne ekonomije koji se mogu primijeniti na građevinarstvo:

- Zgrade treba da budu projektovane tako da se lako rastavljaju i ponovo koriste materijali na kraju njihovog životnog vijeka.
- Efikasno korišćenje resursa kroz dizajn, odabir materijala i građevinske prakse kako bi se smanjio otpad.
- Izbjegavanje otpada kroz smanjenje potrošnje, ponovnu upotrebu i ponovnu namjenu materijala i recikliranje materijala na kraju njihovog životnog vijeka.
- Upotreba obnovljivih izvora energije za smanjenje ekološkog otiska izgradnje.

6.7.1.2. Mjere za održivo upravljanje otpadom od građenja i rušenja

Upravljanje građevinskim otpadom nije samo obaveza već i prilika za doprinos očuvanju životne sredine zato održivo upravljanje građevinskim otpadom od građenja i rušenja podrazumijeva sledeće mjere:

- izdvajanje korisnih komponenti iz i sa objekta prije započinjanja građevinskih i drugih radova, u skladu sa zakonom, kojim se propisuje upravljanje otpadom i koje mogu ponovo da se upotrebe u istu svrhu za koju su proizvedeni (opeka, crijep i sl.);
- sprječavanje miješanja opasnog i neopasnog otpada od građenja, rušenja i miješanja različitih vrsta otpada;
- sprječavanje raznošenja, razlivanja, isticanja opasnog otpada u zemljište, površinske i podzemne vode i

vazduh;

- određivanje mjesta za privremeno skladištenje otpada od građenja i rušenja na mjestu nastanka, odnosno na gradilištu;
- ispitivanje i klasifikaciju otpada od građenja i rušenja;
- izvođenje radova na način da se sprječava nastajanje otpada;
- podsticanje ponovne upotrebe i ponovnog iskorišćenja otpada od građenja i rušenja;
- vođenje evidencije i izvještavanje o količini i vrsti generisanog otpada od građenja i rušenja, kao i o tretmanu kom je podvrgnut.

Otpad nastao prilikom gradnje ili rušenja nikad se **ne smije ostavljati u životnu sredinu ili se bacati u komunalni otpad**. Umjesto toga, treba se predati u najbliže reciklažno dvorište dok su obrađivači otpada dužni postupati u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom.

Pravilnim upravljanjem građevinskim otpadom i otpadom od rušenja te recikliranim materijalima, uključujući i ispravno rukovanje opasnim otpadom, može se znatno doprinijeti održivosti i kvalitetu života. Time se može ostvariti velika korist i za građevinsku i reciklažnu industriju jer se povećava potražnja za recikliranim materijalima iz građevinskog otpada i otpada od rušenja.

Važno je preduzeti potrebne mjere kako bi osiguralo da se opasni otpad ne miješa s ostalim kategorijama opasnog otpada ni s drugim otpadom, kako bi se uticaj na životnu sredinu sveo na prihvatljiv način. Obavezna je dekontaminacija kako ne bi došlo do zagađenja ostalih materijala pogodnih za recikliranje. Opasni otpad može sadržavati azbest, katran, radioaktivni otpad, PCB, olovo, živu i sl. Za zbrinjavanje građevinskog otpada koji sadrži azbest angažovati ovlaštenu firmu koja će ga preuzeti i zbrinuti. Treba uzeti u obzir mogućnosti odvajanja otpada na mjestu nastanka, jer se na taj način smanjuju troškovi prevoza i upravljanja otpadom.

6.7.2. Smjernice za unapređenje upravljanja građevinskim otpadom

Cilj smjernica koje slijede je povećati povjerenje u proces upravljanja građevinskim otpadom i otpadom od rušenja, kao i povjerenje u kvalitet recikliranih materijala iz građevinskog otpada i otpada od rušenja.

6.7.2.1. Identifikacija, odvajanje na mjestu nastanka i skupljanje

- Prije rušenja ili gradnje pripremiti dokumentaciju radi utvrđivanja količine, kvaliteta i lokacije materijala, identifikacije materijala koji se mogu ponovno upotrijebiti ili reciklirati ili koji se trebaju zbrinuti radi razmatranja lokalnih postrojenja i tržišta za građevinski otpad i otpad od rušenja.
- Izraditi plan upravljanja otpadom u kojem se navodi kako će se materijali ponovno upotrijebiti ili reciklirati.
- Odabrati najbolje načine obrade za različite materijale: čišćenje za ponovnu upotrebu, ponovna upotreba, recikliranje radi iste ili neke druge primjene, spaljivanja ili zbrinjavanja.

6.7.2.2. Poboljšano odvajanje na mjestu nastanka

- Materijale treba držati odvojene tokom postupka rušenja i izgradnje da bi se garantovao kvalitet recikliranih agregata i materijala. Opasni otpad (dekontaminacija) treba ukloniti na pravilan i sistemski način prije rušenja.

- Potrebno je selektivno rušiti i rastavljati glavne tokove inertnog otpada, preporučljivo ručno i obrađivati ih odvojeno.
- Što više smanjiti količinu ambalažnih materijala.
- Dostaviti potrebnu dokumentaciju u svrhu transparentnosti i praćenja.

6.7.2.3. Logistika otpada

- Ako postoji mogućnost, smanjiti udaljenosti da bi recikliranje bilo ekonomski isplativo i sigurno za životnu sredinu.
- Optimizacija saobraćajne mreže i upotrebe IT sistema za podršku.
- Po mogućnosti upotrebljavanje pretovarne stanice za otpad i/ili usluge razvrstavanja i recikliranja otpada.
- Pravilno skladištiti i stvarati zalihe materijala iz građevinskog otpada i otpada od rušenja.

6.7.2.4. Prerada i obrada otpada

- Neophodno je slijediti hijerarhiju otpada radi iskorištavanja resursa, održivosti i smanjenja troškova.
- Razvrstavati neinertne materijale i proizvode zavisno o njihovoj upotrebnoj vrijednosti, ako je moguće.
- Ponovna upotreba što više materijala jer je korisnija za životnu sredinu od recikliranja.
- Dobro planiranje postupaka upravljanja otpadom da bi se osigurala visoka stopa recikliranja i visok kvalitet recikliranih proizvoda.
- Recikliranje materijala na lokaciji u novi građevinski materijal ili izvan lokacije u reciklažnom postrojenju.

6.7.2.5. Upotreba materijala i energetska upotreba

- Nasipanje se može razmatrati u slučajevima kad ponovna upotreba ili recikliranje za kvalitetnije primjene nijesu mogući.
- Energetska upotreba trebala bi se razmatrati za materijale koji se ne mogu ponovno upotrijebiti ili reciklirati.

6.7.2.6. Upravljanje kvalitetom i osiguranje kvaliteta

- *Identifikacija, odvajanje na mjestu nastanka i skupljanje otpada*: priprema revizije prije rušenja, izvještaj na lokaciji i izvještaj za reciklažno postrojenje,
- *Za izgradnju*: utvrđivanje očekivanog otpada i količina za izradu plana upravljanja otpadom,
- *Logistika otpada*: provjera je li otpad opasan ili nije i osiguravanje odgovarajućeg skladištenja i prevoza,
- *Prerada i obrada otpada*: selektivni prihvat otpada od rušenja, kontrola fabričke proizvodnje, završno ispitivanje.

6.7.2.7. Osiguranje kvaliteta povezano s proizvodima i normama za proizvode

- Pridržavanje evropskih normi koje se primjenjuju na primarne materijale za reciklirane materijale.
- Ako se evropske norme za proizvode ne primjenjuju, upotrijebite evropske tehničke ocjene (EAD).
- Ako se evropske norme za proizvode ili evropske tehničke ocjene ne primjenjuju, upotrebljavati sisteme osiguranja kvaliteta (npr. ISO 9000, , ISO 14001 i EMAS) kao dodatni alat.

6.8. Sanacija okoline

- Po završetku radova, cjelokupni korišćeni pojas gradilišta urediti i dovesti u prvobitno ispravno stanje,

višak materijala vratiti u skladište, a otpadni materijal s gradilišta odvesti na odgovarajuću deponiju.

- Kolovozne i pješačke površine popraviti, a travnate površine isplanirati i zasijati travom, te očistiti kolovozne kanale. Pri izvođenju radova, sve predviđene iskope u blizini postojećih instalacija treba izvršiti ručno, pazeći da se ne oštete već postojeće instalacije i da se što manje ošteti korijenje.

6.9. Druge mjere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu

Tokom projektovanja, izgradnje i upotrebe objekta mora se pridržavati odredba Zakona o izgradnji objekata koji definiše da izgradnja objekata zasniva se na načelima: zaštite javnog interesa, nepokretnosti i imovine; usaglašenosti sa evropskim normativima i standardima; stabilnosti i trajnosti objekata, aseizmičkog projektovanja i građenja objekata; zaštite zdravlja, zaštite životne sredine i prostora; zaštite od prirodnih i tehničko-tehnoloških nesreća; zaštite od požara, eksplozija i industrijskih incidenata; toplotne zaštite; racionalnog korišćenja energije i energetske efikasnosti; zaštite od buke i vibracija. Shodno Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata osnovni zahtjevi za objekat su zahtjevi koje objekat, zavisno od svoje namjene, mora da ispunjava u toku izgradnje i upotrebe a kojima se obezbjeđuje njegova bezbjednost u cjelini, kao i bezbjednost svakog njegovog posebnog dijela sa aspekta zaštite životne sredine i zdravlja ljudi:

- a) higijena, zdravlje ljudi i zaštita životne sredine prema kojima objekat mora biti projektovan i izveden na način da ne ugrožava higijenu ili zdravlje i bezbjednost radnika, korisnika ili susjeda, niti da uzrokuje prekoračenje dozvoljenih graničnih vrijednosti uticaja na životnu sredinu ili na klimu, tokom izgradnje, korišćenja ili rušenja, odnosno tokom vijeka trajanja, koji mogu nastati:
 - ispuštanjem otrovnih gasova;
 - emisijom opasnih supstanci, isparljivih organskih jedinjenja (VOC), gasova sa efektom staklene bašte ili opasnih čestica u vazduh unutar objekta ili okolni vazduh;
 - emitovanjem opasnih zračenja; ispuštanjem opasnih supstanci u podzemne vode, more, površinske vode ili zemljište;
 - ispuštanjem opasnih supstanci u vodu za piće ili supstanci koje imaju neki drugi negativan uticaj na vodu za piće;
 - pogrešnim ispuštanjem otpadnih voda, emisijom dimnih gasova ili pogrešnim odlaganjem čvrstog ili tečnog otpada; ili
 - prisustvom vlage u djelovima objekta ili na površinama unutar objekta;
- b) bezbjednost i pristupačnost pri korišćenju prema kojoj objekat mora biti projektovan i izveden na način da ne predstavlja neprihvatljive rizike od nezgoda ili štete pri službi ili radu kao što su klizanje, padanje, sudar, opekotine, strujni udari, povrede od eksplozija i provalne krađe, a naročito tako da se vodi računa o pristupačnosti i korišćenju od strane lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom;
- c) zaštita od buke prema kojoj objekat mora biti projektovan i izveden tako da buka koju čuju korisnici ili susjedi bude na nivou koji ne ugrožava njihovo zdravlje i koja im omogućava spavanje, odmor i rad u zadovoljavajućim uslovima;
- d) ekonomično korišćenje energije i čuvanje toplote prema kojoj postavljene grijne, rashladne i ventilacione instalacije i osvjetljenje moraju biti projektovani i izvedeni na način da količina potrebne energije koja se koristi bude mala, vodeći računa o korisnicima i klimatskim uslovima

- lokacije, odnosno da objekat bude i energetski efikasan (da se koriste minimalne količine energije tokom njegove izgradnje, odnosno uklanjanja);
- e) održivo korišćenje prirodnih resursa prema kojem objekat mora biti projektovan, izveden i srušen na način da se prirodni resursi koriste na održiv način, a naročito da se obezbijedi:
 - f) ponovno korišćenje ili mogućnost reciklaže objekta, njegovih materijala i djelova nakon rušenja;
 - g) trajnost objekta;
 - h) korišćenje iz objekta sirovina i sekundarnih materijala prihvatljivih sa stanovišta životne sredine.

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

- da predvidi odgovarajuću opremu, tehnička i tehnološka rješenja, kojima se obezbeđuje da emisija zagađujućih materija u vazduh zadovoljava propisane granične vrijednosti;
- da postrojenje prilikom projektovanja, gradnje i korišćenja održava tako da ne ispušta zagađujuće materije u vazduh u količini većim od graničnih vrednosti emisije;
- da realizuje sve mjere navedene u Dokumentaciji za odlučivanje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu;
- da opremu održava u skladu sa tehničkim karakteristikama i sertifikatima;
- prostor na kome se nalazi oprema zaštititi i postaviti upozorenje o zabrani pristupa neovlašćenim licima, na vidnim mjestima istakne odgovarajuća uputstva za rukovanje kao i potrebna upozorenja i zabrane;
- odgovarajućim tehničkim i operativnim mjerama obezbijediti da vrijednost elektromagnetnog polja, ne prelazi propisanu graničnu vrijednost;
- da napravi Upustvo o akcidentnoj situaciji i sa istim upozna sve zaposlene koji su u funkciji nadgledanja, upravljanja i održavanja. Takođe, Investitor je obavezan da ima stalno pripravnu dežurnu ekipu službe održavanja, sa pratećim vozilima i opremom;
- da građane javno obavijesti o svim eventualnim akcidentima koji narušavaju kvalitet životne sredine, a vezani su sa funkcionisanjem projekta.

U slučaju proširenja kapaciteta ili prenamjene projekta nosilac projekta je u obavezi da podnese nadležnom organu Zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

Pored navedenog, nosilac projekta treba da postupa u svemu u skladu sa mjerama koje su predviđene u cilju sprječavanja, smanjenja ili otklanjanja značajnog štetnog uticaja na životnu sredinu, a koje su opisane u ovom poglavlju. Nadzor nad ovim aktivnostima vrši Ekološka inspekcija. Shodno članu 59. Zakona o životnoj sredini, vlasnik objekta dužan je da rezultate monitoringa dostavlja nadležnom organu lokalne uprave i Agenciji za zaštitu životne sredine Crne Gore.

7. IZVORI PODATAKA OBUHVATAJU REFERENTI POPIS U KOJEM SE NAVODE IZVORI

PODATAKA KORIŠĆENI ZA IZRADU DOKUMENTACIJE ZA ODLUČIVANJE O POTREBI

IZRADE ELABORATA

1. Zakon o uređenju prostora ("Službeni list Crne Gore", br. 019/25 od 04.03.2025, 028/25 od 19.03.2025, 049/25 od 20.05.2025)
2. Zakon o izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 19/2025, 92/2025 i 160/2025)
3. Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16 i 73/19)
4. Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 75/18)
5. Zakon o zaštiti prirode („Sl. list CG”, br. 54/16 i 18/19)
6. Zakon o zaštiti kulturnih dobara („Sl. list CG” br. 49/10, 40/11, 44/17 i 18/19)
7. Zakon o vodama („Sl. list CG” br. 27/07, 22/11, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17, 80/17, 84/18).
8. Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list CG” br. 25/10, 43/15 i 73/19)
9. Zakon o zaštiti buke u životnoj sredini („Sl. list CG”, br. 28/11, 01/14, 2/18)
10. Zakon o upravljanju otpadom ("Službeni list CG", br. 34/2024.)
11. Zakon o komunalnim djelatnostima („Sl. list CG” br. 55/16, 74/16, 2/18 i 66/19)
12. Zakon o zaštiti i spašavanju („Sl. list CG” br. 13/07, 05/08, 86/09, 32/11, 54/16 i 146/21.)
13. Zakon o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG” br. 34/14 i 44/18)
14. Zakonom o prevozu opasnih materija („Sl. list CG” br. 33/14 i 13/18)
15. Pravilnik o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 19/19)
16. Pravilnik 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 94/21)
17. Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 21/11 i 32/16)
18. Pravilnikom o emisiji zagađujućih materija u vazduhu („Sl. list RCG” br. 25/01)
19. Uredba o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u vazduhu iz stacionarnih izvora („Sl. list CG”, br. 10/11)
20. Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12)
21. Uredba o maksimalnim nacionalnim emisijama određenih zagađujućih materija („Sl. list CG” br. 3/12)
22. Pravilniku o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG”, br. 18/97)
23. Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda („Sl. list CG”, 25/19)
24. Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda („Sl. list CG”, 52/19)
25. Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG” br. 56/19)
26. Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. list CG” br. 59/13 i 83/16)
27. Uredba o načinu i uslovima skladištenja otpada („Sl. list CG” br. 33/13 i 65/15)

28. Pravilnik o postupku sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cementa azbestnog građevinskog otpada („Sl. list CG” br. 50/12)
29. Pravilnik o uslovima koje treba da ispunjava privredno društvo, odnosno preduzetnik za sakupljanje, odnosno transport otpada („Sl. list CG” br. 16/13)
30. Saveljić, D., Jovičević, M. 2015. Popis ptica Crne Gore sa bibliografijom. Centar za zaštitu i proučavanje ptica. Podgorica.
31. Sijarić, R. 1984. Istraženost Rhopalocera (Lepidoptera) u Crnoj Gori. – Glasnik odeljenja prirodnih nauka 4: 163–175.
32. Sijarić, R., Lorković, Z., Carnelutti, J. & Jakšić, P., 1984. Rhopalocera (Insecta, Lepidoptera). In: Nonveiller, G. (Ed.), The fauna of Durmitor, Part 1. The Montenegrin Academy of Sciences and Arts, Special Editions 18, Section of Natural Sciences 11, Titograd, pp. 95–184
33. Radojičić, B. (2005). Vode Crne Gore. Filozofski fakultet. Institut za geografiju, Nikšić.
34. Stanković, S. (1998). Planinska jezera Crne Gore. Beograd.

8. PRILOZI DOKUMENTACIJA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATE O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

8.1. Idejno arhitektonsko rješenje

8.2. Saglasnost glavnog gradskog arhitekta