NACRT

IZVJEŠTAJ O STRATEŠKOJ PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU DETALJNOG URBANISTIČKOG PLANA „CENTAR“ - PLUŽINE

Predmet izrade:

Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu Detaljnog urbanističkog plana „Centar”, Opština Plužine

Fabricah d.o.o

Naručilac izrade:
Ministarstvo održivog razvoja i turizma

Učesnici u izradi:

Marijana Šćekić, dipl.inž.tehn.
Danilo Medenica, dipl.biolog
Igor Vujačić, dipl. inž. arhitekture

Podgorica maj.2020.godine

SADŽAJ:

UVOD 6

I KRATAK PREGLED SADRŽAJA I GLAVNIH CILJEVA PLANA I ODNOS PREMA DRUGIM PLANOVIMA i PROGRAMIMA 7

1.1 PRAVNI I PLANSKI OSNOV, SADRŽAJI I CILJEVI PLANA 7

1.1.1. Pravni osnov 7

1.1.2. Planski osnov 7

1.1.3. Ciljevi izrade planskog dokumenta 7

1.2 KONCEPT PLANSKOG RJEŠENJA 8

1.2.1 Obuhvat i granice plana 8

1.2.2 Koncept plana 10

1.2.3 Planirane namjene 12

1.2.4 Urbanistički pokazatelji planiranog stanja 15

Tabela 3: Uporedni pregled postojećeih i planiranih kapaciteta i parametra u obuhvatu plana 17

1.2.5 Sprovođenje planskog dokumenta 17

1.2.6 Mjere zaštite životne sredine 17

1.2.7 Infrastruktura – (Supra i sub) struktura 20

1.3 Kontaktna područja, uslovi javnih preduzeća, ustanova i drugih institucija 25

1.3.1. Kontaktna područja 25

1.3.2. Uslovi nadležnih javnih komunalnih preduzeća, ustanova i drugih institucija 25

II OPIS POSTOJEĆEG STANJA ŽIVOTNE SREDINE I NJENOG MOGUĆEG RAZVOJA, UKOLIKO SE PLAN NE REALIZUJE 26

2.1. Geografski položaj 26

2.3. Pedološke karakteristike 34

2.4. Hidrogeološke karakteristike 37

2.5. Tektonika 38

2.6. Inženjersko-geološka i seizmološka svojstva terena 40

2.7. Hidrografske karakteristike 47

2.8. Klimatske karakteristike 49

Meteorološki podaci za klimatološku stanicu Plužine dati su u tabelama: 50

2.9. Flora 52

2.10. Fauna 52

2.11. Biodiverzitet 55
2.11.1. Biodiverzitet prostora obuhvata plana 59
2.12. Analiza područja koja su zaštićena propisima 61
2.12.1. Zaštita prirode 61
2.13. Pejzažne vrijednosti 62
2.13.1. Predjeli 63
2.15. Kvalitet vazduha 66
2.16. Kvalitet zemljišta 67
2.17. Kvalitet voda 68
2.18. Buka 68
III IDENTIFIKACIJA PODRUČJA ZA KOJA POSTOJI MOGUĆNOST DA BUDU IZLOŽENE ZNAČAJNOM RIZIKU I KARAKTERISTIKE ŽIVOTNE SREDINE U TIM PODRUČJIMA 69
IV POSTOJEĆI PROBLEMI U POGLEDU ŽIVOTNE SREDINE U VEZI SA PLANOM, UKLJUČUJUĆI NAROČITO ONE KOJE SE ODNOSE NA OBLASTI KOJE SU POSEBNO ZNAČAJNE ZA ŽIVOTNU SREDINU, KAO ŠTO SU STANIŠTA DIVLJEG BILJNOG I ŽIVOTINJSKOG SVIJETA SA ASPEKTA NJIHOVOG OČUVANJA, POSEBNO ZAŠTIĆENA PODRUČJA, NACIONALNI PARKOVI 71
V OPŠTI I POSEBNI CILJEVI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE USTANOVLJENI NA DRŽAVNOM ILI MEDJUNARODNOM NIVOU KOJI SU OD ZNAČAJA ZA PLAN I NAČIN NA KOJI SU OVI CILJEVI, KAO I SVI OSTALI ASPEKTI OD ZNAČAJA ZA ŽIVOTNU SREDINU, BILI UZETI U RAZMATRANJE U PROCESU PRIPRE . 72
5.1. Opšti ciljevi zaštite životne sredine 73
5.2. Posebni ciljevi (ciljani rezultati) zaštite životne sredine 75
5.3. Metodologija, kriterijumi i indikatori 77
VI PROCJENA MOGUĆIH UTICAJA /MOGUĆE ZNAČAJNE POSLJEDICE PO ZDRAVLJE LJUDI I ŽIVOTNU SREDINU, UKLJUČUJUĆI FAKTORE KAO ŠTO SU: BIOLOŠKA RAZNOVRSNOST, STANOVNIŠTVO, FAUNA, FLORA, ZEMLJIŠTE, VODA, VAZDUH, KLIMATSKI ČINIOCI KOJI UTIČU NA KLIMATSKE PROMJENE, MATERIJALNI RESURSI, KULTURNO NASLIJEDJE, UKLJUČUJUĆI ARHITEKTONSKO I ARHEOLOŠKO NASLJEĐE, PEJZAŽ I MEĐUSOBNI ODNOS OVIH FAKTORA/ 77
6.1. Uticaji Plana na životnu sredinu 77
6.2. Evaluacija karakteristika i značaja uticaja 78
6.3. Kumulativni i sinergetski efekti 82
VII MJERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE (PREDVIĐENE U CILJU SPRIJEČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA ZNAČAJNIH NEGATIVNIH UTICAJA NA ZDRAVLJE LJUDI I ŽIVOTNU SREDINU, DO KOJIH DOVODI REALIZACIJA PLANA 84
7.1. Opšte mjere zaštite 84
7.1.1. Mjere ublažavanja uticaja na vazduh 85
7.1.2. Mjere ublažavanja uticaja na vode 85
7.1.3. Mjere ublažavanja uticaja na zemljište 87
7.1.4. Zaštita od buke 88
7.1.5. Mjere za ublažavanje uticaja na pejzaž 88

7.1.6. Mjere za ublažavanje uticaja na na floru i faunu 88
7.1.7. Mjere upravljanja otpadom 88
7.1.8. Mjere ublažavanja uticaja buke 89
7.1.9. Posebne mjere zaštite životne sredine 92
VIII PRIKAZ MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH PREKOGRANIČNIH UTICAJA 92
IX PREGLED RAZLOGA KOJI SU POSLUŽILI KAO OSNOVA ZA IZBOR VARIJANATNIH RJEŠENJA 93
X OPIS PROGRAMA PRAĆENJA STANJA ŽIVOTNE SREDINE, UKLJUČUJUĆI I ZDRAVLJE LJUDI U TOKU REALIZACIJE PLANA (MONITORING) 93
10.1. Monitoring kvaliteta podzemnih i površinskih voda 93
10.2. Monitoring kvaliteta zemljišta 93
10.3. Monitoring nivoa buke 93
10.4. Monitoring upravljanja otpadom 94
10.5. Monitoring za stanje biodiverziteta 94
XI ZAKLJUČAK 94
XII REZIME 94

UVOD

Strateška procjena uticaja na životnu sredinu je jedan od alata koji se koristi u cilju osiguranja održivog razvoja. Ovo je postupak u kojem se razmatraju politike, planovi i programi kako bi se utvrdilo da li će primjena tih politika, planova i programa uticati na životnu sredinu, kako bi se još na većem nivou odlučivanja izbjegli negativni uticaji. Postupak Strateške procjene započinje u ranoj fazi izrade politika, planova ili programa dok su idejna rješenja u fazi razrade.

Postupak, u pravilu, uključuje analizu mogućih uticaja na životnu sredinu, njihovo prikazivanje u Izvještaju o strateškoj procjeni, te sprovođenje postupka konsultovanja javnosti o načinjenoj Strateškoj procjeni. Nadalje, pri donošenju konačne odluke o prihvaćanju razvojnog dokumenta postupak osigurava da se uzmu u obzir dobivena mišljenja o studiji te da se obavijesti javnost o konačnoj odluci.

Procjene u svojoj suštini trebaju biti javne, jer su sastavni dio procesa donošenja razvojnih odluka. Povećavaju transparentnost u postupku odlučivanja i osiguravaju učestvovanje javnosti u samom postupku.

Odredbama člana 5. Zakona o Strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu propisano je da se postupak Strateške procjene obavezno primjenjuje za planove ili programe iz „urbanističkog ili prostornog planiranja ili korišćenja zemljišta, a koji daju okvir za budući razvoj projekata koji podliježu izradi procjene uticaja na životnu sredinu u skladu sa posebnim zakonom, kao i za one planove i programe koji, s obzirom na područje u kome se realizuju, mogu uticati na žaštićena područja, prirodna staništa i očuvanje divlje flore i faune“.

Pet je osnovnih ciljeva Strateške procjene propisano odredbom člana 2. Zakona:

1. Obezbjeđivanje da pitanja životne sredine i zdravlja ljudi budu potpuno uzeta u obzir prilikom razvoja planova ili programa;
2. Uspostavljane jasnih, transparentnih i efikasnih postupaka za stratešku procjenu;
3. Obezbjeđivanje učešća javnosti;
4. Obezbjeđivanje održivog razvoja;
5. Unaprijeđivanje nivoa zaštite zdravlja ljudi i životne sredine.

U skladu sa navedenim, cilj izrade Strateške procjene je da se utvrdi uticaj planskog rješenja na životnu sredinu, kao i da se propiše obaveza preduzimanja određenih mjera radi obezbjeđenja zaštite životne sredine i unaprijeđenja održivog razvoja integrisanjem osnovnih načela zaštite životne sredine u planska rješenja u toku izrade i usvajanja plana. Izvještaj o Strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu je sastavni dio planskog dokumenta.

I KRATAK PREGLED SADRŽAJA I GLAVNIH CILJEVA PLANA I ODNOS PREMA DRUGIM PLANOVIMA i PROGRAMIMA

1.1 PRAVNI I PLANSKI OSNOV, SADRŽAJI I CILJEVI PLANA

1.1.1. Pravni osnov

Članom 218 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata objekata ("Službeni list CG", br. 64/17, 44/18 i 63/18, 11/19), propisano je da se do donošenja Plana generalne regulacije Crne Gore primjenjuju važeći planski dokumenti donijeti do stupanja na snagu ovog zakona odnosno do roka iz člana 217 ovog zakona.
Državni i lokalni planski dokumenti predviđeni Zakonom o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 51/08, 34/11, 47/11, 35/13, 39/13 i 33/14) mogu se, do donošenja Plana generalne regulacije Crne Gore, izrađivati odnosno mijenjati po postupku propisanom navedenim zakonom.
Državne planske dokumente donosi Skupština, a lokalne planske dokumente donosi Vlada.
Programski zadatak je sastavni dio Odluke o izradi Detaljnog urbanističkog plana "Centar", Opština Plužine.

Pravni osnov za izradu Strateške procjene uticaja na životnu sredinu za Detaljnog urbanističkog plana "Centar", opštine Plužine je Zakon o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl. list RCG br. 80/05 i Sl. list CG, br. 73/10, 40/11, 59/11 i 52/16).

Odluku o izradi Strateške procjene uticaja na životnu sredinu za Detaljni urbanistički plan "Centar", Opština Plužine, broj: 101-1299/36 od 10. septembra 2019. godine, donijelo je Ministarstvo održivog razvoja i turizma ("Službeni list Crne Gore, broj 53/2019" od 16.09.2019.) na osnovu člana 9 Zakona o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl. list RCG br. 80/05 i Sl. list CG, br. 73/10, 40/11, 59/11 i 52/16).

1.1.2. Planski osnov

Važeća planska dokumentacija koja tretiraju predmetni zahvat:

- Prostorno urbanistički plan Opštine Plužine iz 2012. godine ("Sl. list CG - opštinski propisi", br.32/12), a koji je donijet sa vremenski horizontom do 2028. godine. U smjernicama za izradu detaljnih urbanističkih planova, urbanističkih projekata i lokalnih studija lokacije iskazana je neophodnost izrade planskog dokumenta za urbano područje grada pod radnim nazivom "Centar", a prije isteka pomenutog perioda.
- Urbanističko-planskog rješenja (GUR-a) naselja Plužine kao sastavni dio PUP-a Plužina koji je prostor centra naselja Opštine Plužine razradio po principu generalnog zoniranja

1.1.3. Ciljevi izrade planskog dokumenta

Kako je navedeno u DUP-u "Centar":
"Povod i cilj izrade DUP-a
Povod za izradu DUP je implementacija i dalja projektna razrada lokacija koje su definisane ugovornim obavezama između Opštine Plužine i Elektroprivrede.
Cilj izrade DUPa je stvaranje planskih pretpostavki za kvalitetna urbanistička rješenja koja će plansko područje tretirati kao opštinski centar sa odgovarajućim urbanim funkcijama opštinskog značaja. Pored razvoja sekundarnog sektora, potrebno je jačati funkcije centra uslužnih djelatnosti, zdravstva, obrazovanja i kulturnih djelatnosti. Tendencija koncentracije stanovništva iz ostalih naselja ka opštinskom centru nastaviće se i u narednom periodu. Na području planskog dokumenta planirati razvoj, namjene i sadržaje u skladu sa PUP opštine Plužine."

Odnosno, na osnovu navedenog mogu se prepoznati opšti i posebni ciljevi

Opšti ciljevi DUP-a su:

- stvaranje formalne, odnosno planske pretpostavke za osmišljen razvoj, organizaciju i uređenje prostora centralnog naselja opštine, u skladu sa deklarisanom politikom i razvojnim opredjeljenjima planova višeg reda, a poštujući principe održivog razvoja;
- unapređenje kvaliteta življenja stvaranjem uslova za: ublažavanje depopulacionih trendova, ostanak i povratak stanovništva, odnosno zadovoljavanje njihovih potreba neophodnim sadržajima (javne službe, infrastrukturna opremljenost...) te sadržajima za potrebe privređivanja lokalnog stanovništva (diversifikacija ekonomskih aktivnosti koja bi povećala uslove za zapošljavanje i dr.)
- zaštita javnog interesa, odnsono područja i objekata od javnog interesa, njihova prostorna identifikacija i zaštita (prirodna i kulturna dobra);

Posebni ciljevi DUP-a su:

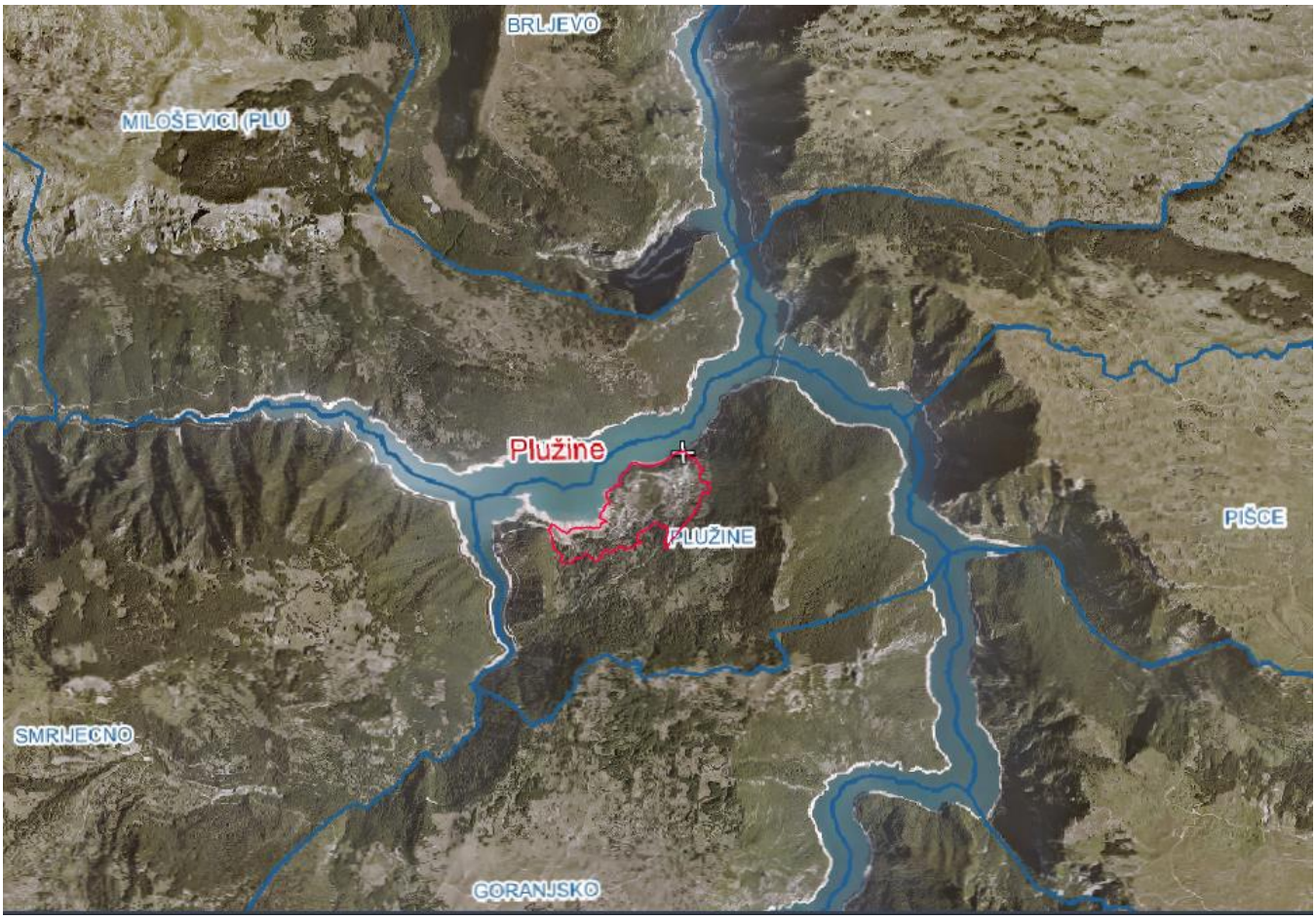
- podsticanje racionalne organizacije, uređenja, rezervacije i zaštite prostora;
- racionalno korišćenje prostora, građevinskog, poljoprivrednog šumskog i drugog zemljišta radi povećanja funkcionalne i razvojne efikasnosti;
- obezbjeđenje uslova za uređenje i izgradnju prostora i naselja kao i smanjivanje prostornih ograničenja za razvoj (neplanska izgradnja, nedostatak infrastrukture i javnih službi, sanacija degradiranih prostora i dr.);
- spriječavanje degradacije i zaštita poljoprivrednog zemljišta, šuma, zaštićenih prirodnih dobara kao i zaštita prirodne i kulturne baštine;
- sanacija, zaštita i očuvanje životne sredine;
- rekonstrukcija, izgradnja, kvalitetno održavanje i racionalno korišćenje saobraćajne, hidrotehničke, energetske i telekomunikacione infrastrukture kojom se obezbjeđuje racionalna organizacija prostora, integralan razvoj i uređenje prostora;

1.2 KONCEPT PLANSKOG RJEŠENJA

1.2.1 Obuhvat i granice plana

Područje za koje se izrađuje DUP „Centar“ odnosi se na prostor definisan PUP-om Plužina, odnosno u okviru GUR-a Plužine. Površina zahvata za koji je planirana izrada DUP-a je cca 68,00 ha, ali će se konačna površina definisati prije utvrđivanja predloga planskog dokumenta.

Obuhvat Plana definisan je koordinatnim tačkama i dat je na grafičkom prilogu.



01. Grafički prikaz makrolokacije obuhvata DUP-a “Centar”, Opština Plužine

02. Grafički prikaz mikrolokacije obuhvata DUP-a “Centar”, Opština Plužine

1.2.2 Koncept plana

U skladu sa Pravilnikom o metodologiji izrade planskog dokumenta i bližem načinu organizacije prethodnog ucesća javnosti ("Službeni list Crne Gore", broj 88/17), članom 4 definisan je sadržaj koncepta plana a koji podrazumjeva izardu više varijantnih rješenja (scenarija) budućeg razvoja. Odnosno, na osnovu sintezne ocjene postojećeg stanja, ocjene prirodnih i stvorenih uslova za razvoj, a naročito u dijelu mogućnosti korišćenja prostora i pogodnosti terena za gradnju, ocjene prostorno planske i studijske dokumentacije i analize mogućnosti za usmjeravanje prostornog razvoja, kao i zahtjeva za utvrđivanje područja od posebnog značaja i/ili područja sa posebnim režimom zaštite, pristupa se izradi koncepta planskog dokumenta.

Stoga je planer predložio dva varijantna rješenja i to:

Varijanta I, koja u velikoj mjeri prihvata smjernice koje Zavod za seizmologiju daje kao preporuke, ali predviđa planiranu gradnju i na terenima koji su označeni kao nepodobni za urbanizaciju, i na klizištima ali sa značajnom redukcijom urbanističkih parametara koje propisuje plan višeg reda, PUP Plužina.

03. grafički prikaz koncepta “Varijanta I”

i Varijanta II, koja zasniva svoju koncepciju na potpunom poštovanju preporuka koje daje Zavod za seizmologiju i ne planira gradnju na trerenima koji su nepodobni za urbanizaciju.

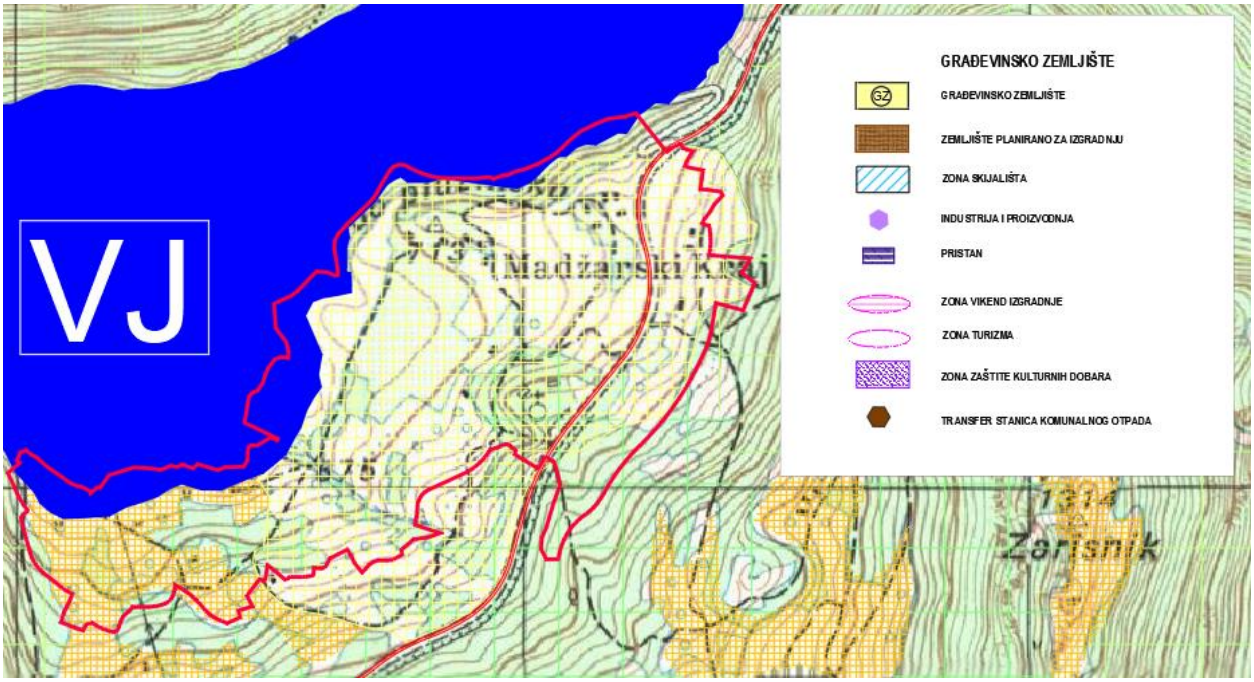
04. grafički prikaz koncepta “Varijanta II”

Također, planer se oprijedjelio za “Varijantu II”.

1.2.3 Planirane namjene

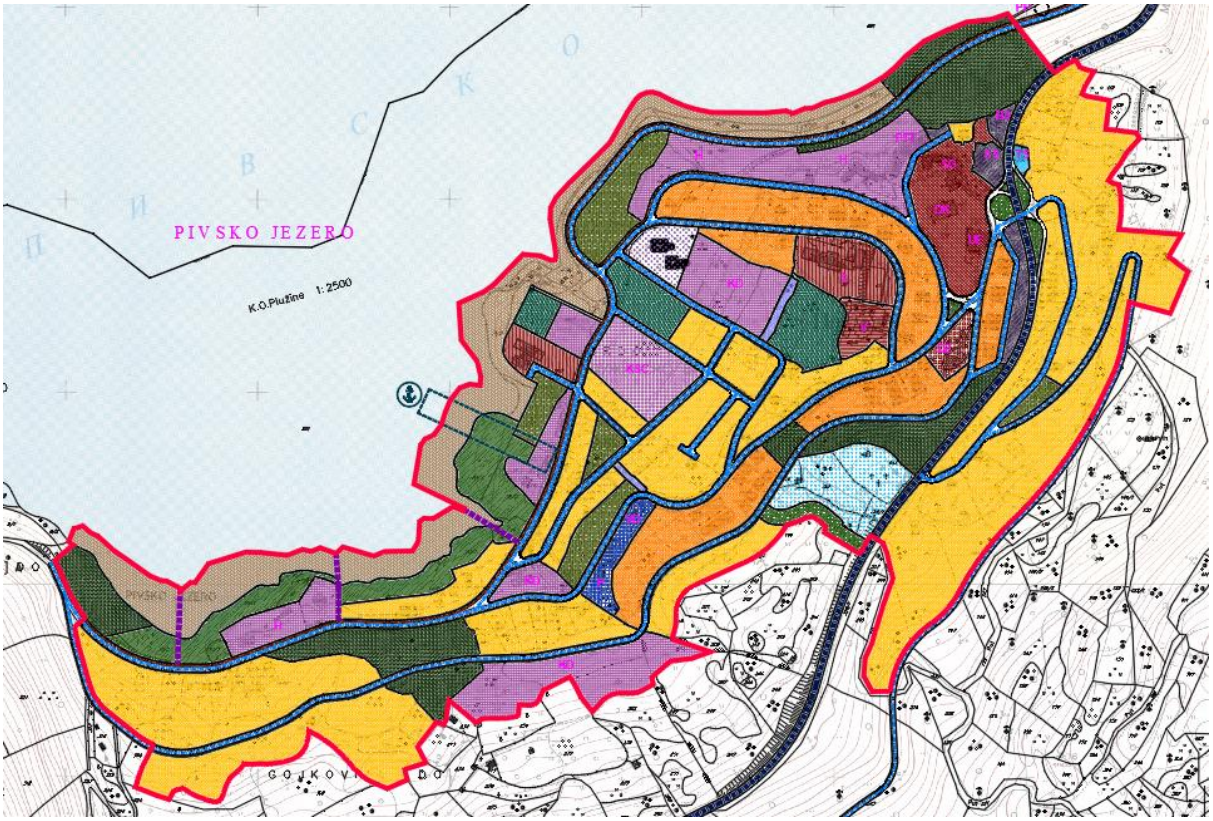
- *Postojeća planska dokumentacija i namjene površina*

Važećim Prostorno urbanističkim planom Opštine Plužine iz 2012. godine i Urbanističko planskim rješenjem (GUR-om) kao sastavnim dijelom, predviđena je urbanizcija opštinskog centra.



05. Grafički prikaz položaja lokacije (DUP "Centar") u PUP-u Plužina

Predmetni zahvat u PUP-u Plužina, odnsono postojeće naselje Plužine prikazano je sa sljedećim namjenama:
- građevinsko zemljište,
- poljoprivredno zemljište
- šume (zaštitne i privredne šume)



06. Grafički prikaz namjena Urbanističko-planskog rješenja (GUR-a) naselja Plužine

Naselje Plužine planirano je sa sljedećim namjenama:

Stanovanje - tipologija
- Stanovanje malih gustina P = 214.636,18 m² = 21,463618 ha
- Stanovanje velikih gustina P = 56.237,07 m² = 5,623707 ha

Komunalne djelatnosti
- Elektro distribucija P = 650,87 m² = 0,065087 ha
- Vatrogasni Dom P = 4.362,76 m² = 0,436276 ha
- Groblje P = 13.287,42 m² = 1,328742 ha

Vjerski objekti P = 4.823,63 m² = 0,482363 ha

Sport i rekreacija P = 15.909,76 m² = 1,590976 ha

Kamp P = 26.950,57 m² = 2,695057 ha

PP Postrojenje za prečišćavanje

Javni i centralni objekti
- AS Autobuska stanica
- BS Benzinska stanica
- TS Trafostanica
- SO Skupština Opštine
- H Hotel
- DK Dom kulture
- UE Uprava elektrodistribucije
- Š Škola
- V Vrtić
- DZ Dom zdravlja
- PTT Pošta
- VD Vatrogasni dom
- P Pijaca
- KD Komercijalne djelatnosti
- KSC Sportski centar

Društvene djelatnosti
- Predškolsko vaspitanje P = 4.059,94 m² = 0,405994 ha
- Obrazovanje P = 13.413,74 m² = 1,341374 ha
- Zdravstvena zaštita P = 3.058,78 m² = 0,305878 ha
- Uprava, administracija i kultura P = 15.614,37 m² = 1,561437 ha

Komercijalne djelatnosti
- Trgovina, turizam i ugostiteljstvo P = 66.193,58 m² = 6,619358 ha
- Kompleks sportskog centra sa pripadajućim i kompatibilnim sadržajima P = 10.578,62 m² = 1,057832 ha

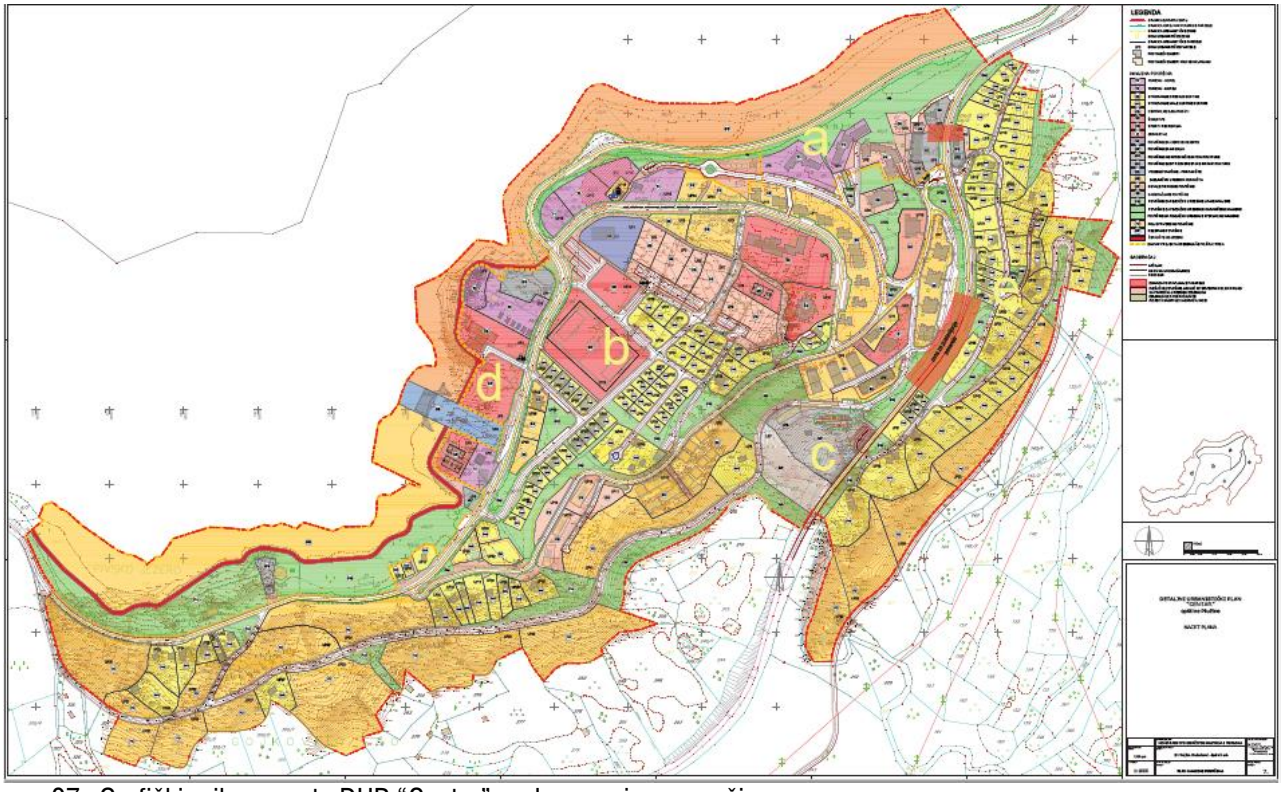
Saobraćajne površine i objekti
- Magistralna saobraćajnica
- Lokalne saobraćajnice
- Centralno pristanište sa marinom
- Pješački koridori (orijentaciona pozicija)
- Biciklistička staza
- Površine i/ili namjene u funkciji saobraćaja P = 6.278,99 m² = 0,627899 ha
- Pješačke površine P = 1.513,08 m² = 0,151308 ha

Zelene površine
- Parkovi P = 19.712,83 m² = 1,971283 ha
- Zaštitno zelenilo P = 5.642,87 m² = 0,564287 ha
- Šume i livade P = 51.794,47 m² = 5,179447 ha

Posebne namjene
- Zona uređene obale P = 64.660,95 m² = 6,466095 ha

Prema važećem Pravilniku o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta ("Sl.list CG", br. 24/10, 33/14) jasno su definisane opšte kategorije namjene površine (za potrebe izrade prostornih planova) i kategorije detaljne namjene površina (za potrebe izrade detaljnih planova), odnosno **PUP Plužina je za navedenu lokaciju predvidio razvoj centralnog naselja opštine sa definisanim generalnim urbanim zoningom.**

- *Detaljni urbanistički plan "Centar" i namjene površina*



07. Grafički prikaz nacrta DUP "Centar" – plan namjene površina

Sve pojedinačne parcele definisane su za određene namjene, tako da je cjelokupan prostor podjeljen po funkcijama koje se na njemu odvijaju. Pojedinačne namjene urbanističkih parcela date su kroz posebne uslove za uređenje prostora sa numeričkim pokazateljima u grafičkom prilogu Plan namjene površina.
Planirane namjene su pretežne, a ne isključive, što znači da podrazumijevaju i postojanje drugih, komplementarnih namjena. Planom su predviđene sljedeće namjene: turizam, stanovanje,centralne djelatnosti, školstvo, sport i rekreacija, zdravstvo, površine za vjerske objekte, površine za groblja, površine hidrotehničke infrastrukture, površine elektroenergetske infrastrukture, vodene površine – pristanište, djelimično uređena kupališta, ostale prirodne površine, saobraćajne površine, površine za pejzažno uređenje (javne namjene, ograničene namjene, specijalne namjene), poljoprivredne površine, rezervne površine, šetalište uz jezero.

Uvidom u predloženo rješenje, konstatuje se da je predmetni prostor u većini razrađen na osnovu PUP-a, odnosno Urbanističko-planskog rješenja (GUR-a) naselja Plužine, te da sadrži adekvatne namjene.
Takođe, čitav prstor je organizovan kroz pet karakterističnih urbanističkih zona a koje su obuhvatile kako postojeću strukturu naselja, tako i novoplanirane površine za razvoj i izgradnju.

1.2.4 Urbanistički pokazatelji planiranog stanja

Prikaz postojećih osnovnih urbanstičkih parametara, po urbanističkim zonama:

postojeće stanje DUP Centar Pluzine						
ZONA	A	B	C	D	E	UKUPNO
P zone (ha)	8.2	13.2	19.7	16.4	10.7	68.20
P zone (m2)	81768.2	131985.5	197027.2	164181.4	106605.1	681567.41
bruto razvijena površina objekata	24900	14000	24450	3100	5300	71750
površina pretežno stambenih objekata	12000	10200	23000	300	5000	50500
površina turističkih objekata	6800			1300		8100
površina objekata centralnih djelatnosti	5500					5500
površina objekata drustvenih djelatnosti		3800	1350	1500		6650
površina objekata komunalne djelatnosti	600		100		300	1000
broj objekata	21	25	46	18	29	139
broj stanovnika	400	315	690	16	150	1571
broj st.jedinica	100	79	172	4	37	392
gustina stanovanja (st/ha)	49	24	35	1	14	23

Tabela 1 – postoječe stanje, izvor nacrt DUP “Centar”

Prikaz planiranih osnovnih urbanističkih parametara, po urbanističkim zonama:

planski pokazatelji DUP CENTAR						
ZONA	A	B	C	D	E	UKUPNO
površina zone (ha)	8.17	12.97	19.93	16.42	10.66	**68.15**
površina zone (m2)	81768	129685	199327	164181	106605	**681566**
povšina urbanističkih parcela (m2)	43305	82892	144929	29250	76524	**376899**
max. građevinska površina pod objektima (m2)	12775	23615	11605	7350	13900	**69245**
max. bruto građevinska površina (m2)	35525	44330	29515	9350	25315	**144035**
bruto građevinska površina (SMG) stanovanje malih gustina (m2)	11220	25145	23215	600	24715	**84895**
bruto građevinska površina (T1, T3) turizma (m2)	16600			3250		**19850**
bruto građevinska površina (SR Š Z) društvenih djelatnosti(m2)		7835	2300	5300		**15435**
bruto građevinska površina infrastrukturnih objekata (m2)	925			200	350	**1475**
bruto građevinska površina (CD) centralne djelatnosti (m2)	6780	11350	4000		250	**22380**
broj stambenih jedinica	122	295	232	6	247	**903**
broj smještajnih jedinica u hotelima	148			33		**181**
broj stanovnika	342	827	650	57	692	**2567**
broj turista	295			65		**360**
broj zaposlenih	251	239	122	23	12	**647**
ukupan broj korisnika	888	1066	773	125	705	**3557**
index zauzetosti (na nivou zone)	0.16	0.18	0.06	0.04	0.13	**0.10**
index izgrađenosti (na nivou zone)	0.43	0.34	0.15	0.06	0.24	**0.21**
index zauzetosti (NETO)	0.30	0.28	0.08	0.25	0.18	**0.18**
index izgrađenosti (NETO)	0.82	0.53	0.20	0.32	0.33	**0.38**
gustina naseljenosti (stanovnika/ha)	42	64	33	3	65	**38**
gustina naseljenosti (korisnika/ha)	109	82	39	8	66	**52**

Tabela 2: Planirano stanje, izvor: nacert DUP"Centar"

	broj stanovnika	broj stambenih jedinica	BGP	stanovanje	turizam	društvene djelatnosti	centralne djelatnosti	komunalne djelatnosti
postojeće stanje	1571	392	71750m2	50500m2	8100m2	6650m2	5500m2	1000m2
planirano stanje	2567	903	144035m2	84895m2	19850m2	15435m2	22380m2	1475m2
očekivano povećanje	996	511	72285m2	34395m2	11750m2	8785m2	16880m2	475m2

Tabela 3: Uporedni pregled postojećeih i planiranih kapaciteta i parametra u obuhvatu plana

Imajući u vidu vremenski horizont primjene ovog plana, odnosno do donošenja Plana generalne regulacije Crne Gore, neophodno je obrazložiti povećanje stanovništva (povećanje stanovništva za 63.40%, te razmotriti realno demografsko stanje) kao i broj novoplaniranih stambenih jedinica za novoplanirano stanovništvo. Kada je u pitanju povećanje građevinske bruto površine naročito u namjenama stanovanje i centralne djelatnosti, neophodno je objasniti razvoj centra opštine imajući u vidu razne državne i lokalne strategije razvoja. (Strategija regionalnog razvoja Crne Gore sa Akcionim planom za period 2014-2020, Strateški plan razvoja Opštine Plužine za period 2012-2017. godine, Koncept prekograničnog razvoja Foča (BiH) – Plužine (MNE).....)

Takođe, planom je jasno naznačeno da su podaci o postojećem stanju (ostvarena BRGP) aproksimativno dobijeni množenjem površine gabarita objekata datih na geodetskoj podlozi sa spratnošću evidentiranom na terenu, ali je neophodno osvrnuti se na povećanje BGP-a u namjenama stanovanje i centralne djelatnosti.

1.2.5 Sprovođenje planskog dokumenta

Izradom i donošenjem DUP-a "Centar" omogućiće se direktna primjena uslova i pravila/smjernica za projektovanje novoplanirnih objekata, odnsono rekonstrukciju postojećih, jer isti sadrži sve neophodne urbanističko-tehničke uslove kao i faze realizacije.

1.2.6 Mjere zaštite životne sredine

Planom su definisane sljedeće mjere i to:
- mjere zaštite kulturne baštine
- mjere zaštite od elementarnih i drugih nepogoda
- smjernice za aseizmičko projektovanje sa mjerama koje se predlažu ukoliko ima negativnih uticaja
- smjernice za racionalnu potrošnju energije

Odnsono, sva planirana rješenja su usklađena sa Zakonom o životnoj sredini ("Službeni list CG", br. 052/16, 073/19, 073/19 od 27.12.2019), Zakon o odgovornosti za štetu u životnoj sredini ("Službeni list CG", br. 027/14, 055/16 od 17.08.2016), Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Službeni list CG", br. 028/11, 001/14, 002/18 od 10.01.2018), Zakonom o održavanju čistoće, prikupljanju i korišćenju otpadaka („Službeni list SRCG", br. 20/81, 26/81, 2/89 i 19/89 od 29.06.1989), Pravilnik o metodama, izračunavanja i mjerenja nivoa buke u životnoj sredini ("Službeni list CG", br. 027/14, 017/17 od 17.03.2017) i drugim važećim propisima i standardima.

- Mjere zaštite kultirne baštine

Mjere koje su definisane ovim zasnovne su na Zakonu o kulturnim dobrima („Službeni list CG" broj 49/10 čl. 87 i 88).

Takođe, kako je definisano planom Ukoliko se prilikom izvođenja radova naiđe na arheološke ostatke, sve radove treba obustaviti i o tome obavjestiti Ministarstvo kulture i Upravu za zaštitu kulturnih dobara, kako bi se preduzele sve neophodne mjere za njihovu zaštitu

- Mjere zaštite od elementarnih i drugih nepogoda

Planom je predviđena zaštita od elementarnih nepogoda, na osnovu Zakona o zaštiti od elementarnih nepogoda ("Službeni list CG", br.57/92 i 27/94), Zakon o zaštiti i spašavanju ("Službeni list CG", br.13/07, 05/08, 86/09 i 32/11), Pravilnika o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda ("Službeni list CG", broj 6/93) i važećih tehničkih normativa i standarda. Objekti su kategorisani u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima („Službeni list SFRJ" br.31/81, 49/82, 29/83, 2/88 i 52/90).
Predviđena je zaštita od požara na osnovu važećih zakonskih propisa (Zakon o zaštiti od požara "Službeni list SRCG", broj 47/92) i tehničkih normativa (Pravilnik o tehničkim normativima za spoljnu i unutrašnju hidrantsku mrežu za gašenje požara - „Službeni list SFRJ", broj 30/91) sa odgovarajućim brojem uličnih požarnih hidranata.

- Smjernice za aseizmičko projektovanje sa mjerama koje se predlažu ukoliko ima negativnih uticaja

Plan je posebnu pažnju posvetio aseizmičkom projektovanju, odnosno određivanju kvalitetnih i sigurnih zona gradnje, i što je uslovilo i odabir "Varijante II" kao realnog koncepta plana.

Odnosno, polazeći od osobina seizmičnosti područja, predloženih urbanističkih rješenja, odredaba postojećih propisa, planom su date preporuke za arhitektonsko projektovanje koje treba primijeniti kao dio neophodnih mjera zaštite od posljedica zemljotresa, a koje u sklopu ukupnih mjera treba da doprinesu što cjelokupnijoj zaštiti prostora.
Preporuke za planiranje i projektovanje aseizmičkih objekata predstavljaju dalju razradu preporuka za urbanističko planiranje i projektovanje i njihovu konkretizaciju, povezujući se sa njima u procesu projektovanja:
- zaštita ljudskih života kao minimalni stepen sigurnosti kod aseizmičkog projektovanja,
- zaštita od djelimičnog ili kompletnog rušenja konstrukcija za vrlo jaka seizmička dejstva i minimalna oštećenja za slabija i umjereno jaka seizmička dejstva.

Na osnovu opštih principa projektovanja aseizmičkih konstrukcija preporučuje se sljedeće:
- Na predmetnom području moguća je gradnja objekata različite spratnosti, uz primjenu svih standardnih građevinskih materijala za konstrukcije i oblikovanje objekata.
- Mogu biti zastupljeni različiti konstruktivni sistemi i materijali adektvatni uslovima lokacije i optimalnom konstruktivnom rješenju
- Kod zidnih konstrukcija preporučuje se primjena zidarije, ojačane sa horizontalnim serklažima i armirane zidarije različitog tipa.
- Pored ramovskih armirano-betonskih konstrukcija može biti primijenjena izgradnja objekta ramovskih konstruktivnih sistema ojačanih sa armirano-betonskim dijafragmama (jezgrima), kao i konstrukcija sa armirano-betonskim platnima.
- Kod primjene prefabrikovanih armirano-betonskih konstrukcija preporučuje se primjena monolitnih veza između elemenata konstrukcije.
- Preporučuje se primjena dovoljno krutih međuspratnih konstrukcija u oba ortogonalna pravca, koje treba da obezbijede distribuciju seizmičkih sila u elementima konstrukcije prema njihovim deformacionim karakteristikama.
- Moguća je primjena najrazlicitijih materijala i elemenata za ispunu. Prednost imaju lake prefabrikovane ispune koje bitno ne utiču na ponašanje osnovnog konstruktivnog sistema.
Ukoliko se primjenjuje kruta i masivna ispuna (opeka ili blokovi najrazličitijeg tipa) treba uzeti u obzir uticaj ispune na osnovni konstruktivni sistem.

Projektovanje temelja konstrukcije objekta za dejstvo osnovnih opterećenja treba zasnovati na sljedećim načelima:
- Temelje konstrukcije treba projektovati tako da se za dejstvo osnovnog opterećenja izbjegnu diferencijalna slijeganja.
- Temelje objekta treba izvoditi na dobrom tlu.
- Temeljenja djelova konstrukcije ne izvode se na tlu koje se po karakteristikama značajno razlikuje od tla na kome je izvršeno temeljenje ostalog dijela konstrukcije. Ako to nije moguće, objekat treba razdvojiti na konstruktivne jedinice prema uslovima tla.
- Primjenu dva ili više načina temeljenja na istom objektu izbjegavati, osim ako se svaki način temeljenja primjenjuje pojedinačno po konstruktivnim jedinicama.
- Opterećenje koje se prenosi preko temeljne konstrukcije na tlo mora da bude homogeno raspoređeno po cijeloj konstruktivnoj površini.
- Treba obezbijediti dovoljnu krutost temeljne konstrukcije, a posebno na spojevima temeljnih greda sa stubovima konstrukcije.
- Prije početka projektovanja neophodno je uraditi geomehaničko ispitivanje tla.

Odnosno, prije izrade tehničke dokumentacije preporuka investitorima je obaveza izrade, shodno članu 7 Zakona o geološkim istraživanjima (''Službeni list RCG'', broj 28/93 i izmjene 42/94 i 26/07), Projekta geoloških istraživanja tla za predmetnu lokaciju i Elaborat o rezultatima izvršenih geoloških istraživanja, i na iste da se pribavi saglasnost nadležnog ministarstva.
Projekat konstrukcije prilagoditi arhitektonskom rješenju uz pridržavanje važećih propisa i pravilnika:
Pravilnik o opterećenju zgrada PBAB 87 („Službeni list SFRJ", br. 11/87) i Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima („Službeni list SFRJ", br. 31/81, 49/82, 21/88 i 52/90).
Za potrebe proračuna koristiti podatke Hidrometeorološkog zavoda o klimatskim i hidrološkim karakteristikama u zoni predmetne lokacije.

Mjere koje se predlažu ukoliko ima negativnih uticaja
U uslovima navedenog stanja seizmičkog hazarda i determinisanih konflikata, prilikom pripreme urbanističko-tehničkih uslova, posebno za djelove zahvata plana koji su na karti seizmičke mikroreonizacije indikovani sa dodatnim amplifikacionim dejstvima (vidi grafički prilog broj 6 Karta ograničenja-seizička aktivnost), čini se neophodnom obavezujuća precizna provjera geomehaničkih svojstva terena na mikrolokaciji i utvrđivanje očekivanih maksimalnih dejstava zemljotresa na lokaciji svih takvih objekata.
Posebnu pažnju treba obratiti na izgradnju objekata u zonama kližišta i na korišćenje zemljišta u zoni koja je nepodobna za urbanizaciju (zona N).

- Smjernice za racionalnu potrošnju energije

Plan predviđa izradu tehničke dokumentacije, a koju je neophodno raditi u skladu Pravilnikom o sadržini eleborata o energetskoj efikasnosti zgrada („Službeni list CG" broj 47/13).
Kada su u pitanju obnovljivi izvori energije, naglašena je potencijalna primjena energije direktnog sunčevog zračenja.
Takođe, poboljšanje energetske efikasnosti posebno se odnosi na izgradnju niskoenergetskih objekata, ugradnju ili primjenu unaprijeđenje uređaja za klimatizaciju i pripremu tople vode koriscenjem solarnih panela zap zagrijavanje, unaprijeđenje rasvjete upotrebom izvora svjetla sa malom instalisanom snagom (LED kako za unutrasnje tako i spoljašnje osvjetljenje uz primjenu centralizovanih sistema za kontrolu osvjetljenja-DAY LIGHT control),primjenom koncepta inteligentnih zgrada (upravljanje angažovanom snagom i kontrolom vršnog opterećenja, kontrolom potrošnjoe energije glavnih potrošaca sa jednog centralnog mjesta), upotreba elektricnih automobila, bicikala i ostalih prevoznih sredstava na elektricni pogon, izgradnja parking prostora natkrivenih fotonaponski panelima.

Ovo područje spada u red područja sa vrlo povoljnim osnovnim parametrima za značajnije korišćenje energije neposrednog sunčevog zračenja.
Na ovom području postoje mogućnosti tri načina korišćenja sunčeve energije – za grijanje i osvjetljavanje prostora, grijanje vode (klasični solarni kolektori) i za proizvodnju električne energije (fotonaponske ćelije).

1.2.7 Infrastruktura – (Supra i sub) struktura

- Saobraćajna infrastruktura

U sklopu PUP-a Plužina kao i Strategijom razvoja saobraćaja Crne Gore 2019-2035 nisu predviđene značajnije izmjene postojećih važećih saobraćajnih pravaca, a naročito u dijelu koji se odnosi na saobraćaj, odnosno ovim planskim dokumentom vrši se dopunjavanje postojećeg planskog dokumenta (PUP Plužine (u okviru GUR-a)). U tom smislu jedine izmjene u postojećoj saobračajnoj mreži je u smislu povezivanja svih djelova naslja u jednu urbanu strukturu.
Planom je definisana saobraćajna mreža, parkiranje, pješački saobračaj, biciklistička kretanja, javni međugradski i lokalni saobraćaj, ...

Saobraćajno rješenje dato planom DUP "Centar" je formirano na osnovu urbanističko-saobraćajnih i tehničkih kriterijuma i bazira se na sledećim osnovama:
- uklapanje u rješenje saobraćajnica iz PUP-a Plužine
- uklapanje trasa i profila postojećih saobraćajnica u zahvatu i kontaktnim zonama u saobraćajnu mrežu
- maksimalno poštovanje u granicama mogućnosti postojećih objekata, parcelacije i vlasničke strukture zemljišta.
- razdvajanje saobraćajnih tokova na primarne i sekundarne
- programskog zadatka za izradu DUP "Centar"
- zakona o putevima ("Službeni list RCG", br. 42/04);
- pravilnika, normativa i standarda koji regulišu predmetnu oblast.

U grafikom dijelu plana neophodno je imenovati /radni naziv/ novoplanirane i postojeće saobraćajnice.

- Hidrotehnička infrastruktura

Na prostoru predviđenom kroz DUP "Centar" planirano je povećanje hidrotehničke infrastrukture u pogledu vodosnabdjevanja i evakuacije otpadnih voda.

Vodovodna mreža

U dijelu vodosnabjevanja za planirane sadržaje na osnovu predviđenih kapaciteta proračunata je potrošnja vode, odnosno prosječna denvna potrošnja iznosi 7,33 l/s, maksimalna dnevna potrošnja iznosi 8,79 l/s, a maksimalna satna 15,83 l/s.

U ove količine vode uračunate su potrebne količine vode po kategoriji potrošaća (stanovnici, zaposleni i turisti). U okviru ove potrošnje obračunata je i potrošnja za zalivanje zelenih površina, pranje ulica, potrošnja poslovnih i komercijalnih objekata, kao i gubici.
Takođe, u okviru rezervoarskog prostora, pri potrošnji vode, planirano je obezbijeđenje požarne rezerve - količinu vode koja mora biti u rezervoaru. U tom smislu ukupna zapremina potrebnog rezervoarskog prostor bi iznosila 515 m3, pa se planom preporučuje dogradnja potrebne zapremine rezervoara u iznosu od 215 m3 rezervoarskog prostora.

Kada je u pitanju cjevovod, plan je predvidio povećanje postojeće mreže i to povezivanjem u prstenove sa postojećom mrežom kako bi se stvorili uslovi za kvalitetno vodosnabdijevanje, i obezbijeđenje dopremanja požarnih voda do potrebnih područja.

Mreža fekalne kanalizacije

Količine otpadnih voda su obračunavate kao 80% potrošene količine vode uzimajući u obzir da je za dimenzionisanje kanalizacionih infrastruktura mjerodavna maksimalna satna količina potrošene vode.
Plan je predvidio ukupne količine otpadnih voda u času maksimalne potrošnje na 12.66 l/s, a minimalni prečnik kanalizacione mreže se usvaja od 250mm da bi se mogao vršiti pregled kanalizacione mreže kamerom.
Takođe, od postojeće i planirane kanalizacione mreže formira se kanalizacioni podsistem za odvođenje otpadnih voda sa planskog područja sa kanalizacionom mrežom koju čine glavni krakovi koji se pružaju prema Pivskom jezeru usklađeni sa konfiguracijom terena.
Plansko rješenje kao i dalju plansku i projektnu dokumentaciju potrebno je uskladiti sa relevantnom zakonskom regulativom i planovima za odvođenje i to Zakonom o upravljanju komunalnim otpadnim vodama (Sl.l. CG br 21/17), kao i Pravilnikom o geografsim granicama, broju i kapacitetu aglomeracija (Sl.L. CG 78/17) i Nacrtom Plana upravljanja komunalnim otpadnim vodama (2020 - 2025).
Planirano je da se otpadne vode odvode kanalizacionom mrežom koja gravitira prema jezeru i da se prečišćavanju na tri postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV) i to na centralnom PPOV i dva sekundarna PPOV. Predlaže se da uređaji za prečišćavanje budu bez primarnog taložnika sa stepenom biološkog prečišćavanja do 95 %. Mreža planiranih kanalizacionih vodova koliko je to moguće prati putnu infrastrukturu.

U planu je neophodno navesti potrebu za ugradnjom separatora za ulja i masti uz restorane da bi se vršio predtretman otpadne vode iz restorana i ostalih uslužnih djelatnosti sa povećanim sadržajem ulja i masti prije upuštanja u gradski kanalizacioni system, bez obzira na postojanje PPOV-a.

Atmosferska kanalizacija

Kao i kod fekalne kanalizacije i od postojeće planirane atmosferske kanalizacione mreže formira se kanalizacioni podsistem za odvođenje atmosferskih otpadnih voda sa planskog područja sa atmosferskom kanalizacionom mrežom koja dosta dobro pokriva područje veće gustine naseljenosti.
U tom smislu planiran je još jedan vod za atmosferske otpadne vode na području veće gustine izgrađenosti kao i separator ulja i masti za prečišćavanje otpadnih atmosferskih voda prije upuštanja u recipijent.
Mreža za odvođenja atmosferskih voda, planirana je duž saobraćajnica koje su oivičene ivičnjacima i trotoarima.

- Elektroenergetska infrastruktura

Na prostoru zahvata DUP-a „Centar“ trenutno postoje elektroenergetski objekti tri naponska nivoa: 35kV, 10kV i 0,4kV. (trafostanice i vodovi)
Polaznu osnovu za dugoročno planiranje distributivne mreže u okviru plana predstavlja predviđanje godišnje potrošnje električne energije i godišnjih vršnih opterećenja. Za procjenu vršne snage planiranih objekata korišćene su vrijednosti specifičnog opterećenja a koji se kreću u granicama 30-120 W/m2, zavisno od namjene prostora. U skladu sa navedenim dobijena je i planirana vršna snaga na nivou zahvata plana, odnonso ukupna vršna snaga iznosi S= 4338.93 kVA.

Plan predviđa zadržavanje i rekonstrukciju postojećih, sa izgradnjom tri (3) nove distributivne trafostanice 10/0,4 kV. i to po trafo-reonima:

Trafo reon 1 TS „ Samački hotel“ 1x 250 kVA (rekonstruiše se na 1x630 kVA)
TS „Plužine 1“ 1x 630 kVA (zadržava se)
TS „Plužine 2“ 1x 630 kVA (zadržava se)
TS „Plužine 3“ 1x 630 kVA (zadržava se)
TS „ Plužine 4“ 1x 630 kVA (zadržava se)
Trafo reon 2 TS „Plužine 6“ 1x 400 kVA (rekonstruiše se na 1x630 kVA)
Trafo reon 3 DTS „N1“ 1x 1000 kVA (nova)
Trafo reon 4 TS „Nova bolnica“ 1x 630 kVA (zadržava se)
Trafo reon 5 TS „Plužine 5“ 1x 250 kVA (rekonstruiše se na 1x630 kVA)
Trafo reon 6 DTS „N2“ 1x 630 kVA (nova)
Trafo reon 7 DTS „N3“ 1x 1000 kVA (nova),

Planirane trafostanice se povezuju međusobno kao i sa postojećim trafostanicama 10/0,4 kV obrazujući prstenastu 10kV-nu mrežu sa izvodima iz trafostanice TS 35/10kV »Plužine«.
Takođe, gradnja u blizini dalekovoda DV 10 kV »Seoca«, DV 10 kV »Stabna« i DV 10 kV »Goransko«, na dijelu koji prolazi kroz zahvat ovog DUP-a, je dozvoljena u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1kV do 400kV.
Pored navedenih elektroenergetskih objekata u obračun je uzeto i osvjetljenje javnih površina.

- Elektronska komunikaciona infrastruktura

Područje obuhvaćeno nacrtom DUP-a Plužine, je obuhvaćeno prenosno pristupnom mrežom u vlasništvu dominantnog komunikacionog operatora Crnogorskog Telekoma. Obrađivani prostor je u načelu pokriven komunikacionim širokopojasnim priključnim servisima. Na tretiranom području je djelimično izgrađena kablovska komunikaciona kanalizacija sa dvije, tri i četiri pvc cijevi i to sa čvstim debelozidnim pvc cijevima poprečnog presjeka Ø110mm. Uporedo sa njom izgrađena je na nekim mjestima i distributivna kablovska kanaliztacija od fleksibilnih PE cijevi poprečnog presjeka Ø40mm.
Za razliku od ostalih gradskih centara u Crnoj Gori RSS Plužine nije povezan na nacionalnu komunikacionu mrežu putem optičkog kabla već je to urađeno bežičnim putem koristeći infrastrukturu okolnih dostupnih antenskih stubova radio difuznih centara.
Stanje elektronskih komunikacija na teritoriji Opštine Plužine na dan 31.12.2018godine je takvo da:
- Usluge fiksne telefonije pruža jedan operater i to Crnogorski Telekom, sa 259 IMS priključaka za fizička lica i 44 za pravna lica,
- Usluge fiksnog širokopojasnog pristupa internetu (putem kabla) pruža takođe Crnogorski Telekom, sa 140 xDSL priključaka za fizička i 21 za pravna lica,
- Usluge fiksnog-bežičnog širokopojasnog pristupa internetu pruža SBS Net Montenegro, koji ima u funkciji jedan aktivni priključak (pravno lice) putem postojeće satelitske opreme.
- Usluge mobilnih elektronskih komunikacija pružaju tri operatora i to:
Telenor, sa 1448 aktivnih SIM kartica
M:tel, sa 935 aktivnih SIM kartica i
Crnogorski Telekom, sa 415 aktivnih SIM kartica
- Usluge distribucije AVM sadržaja pružaju tri operatora i to:
Crnogorski Telekom, sa 109 korisnika posredstvom IPTV tehnologije,
Telemach, sa 355 korisnika posredstvom DTH tehnologije i
Radio difuzni centar Crne Gore, sa 29 korisnika posredstvom DVB-T2 tehnologije.

Planom se predložena izgradnja nove kablovske kanalizacije sa 12, 8,6,4, 3 i 2 krute PVC cijevi u budućoj zoni obuhvata. Planirani odnosno projektovani kapacitet kablovske kanalizacije obezbjeđuje jednostavnu izgradnju i održavanje savremenih pristupnih elektronskih komunikacionih mreža kablovskih (KDS) i bežičnih operatera, pri

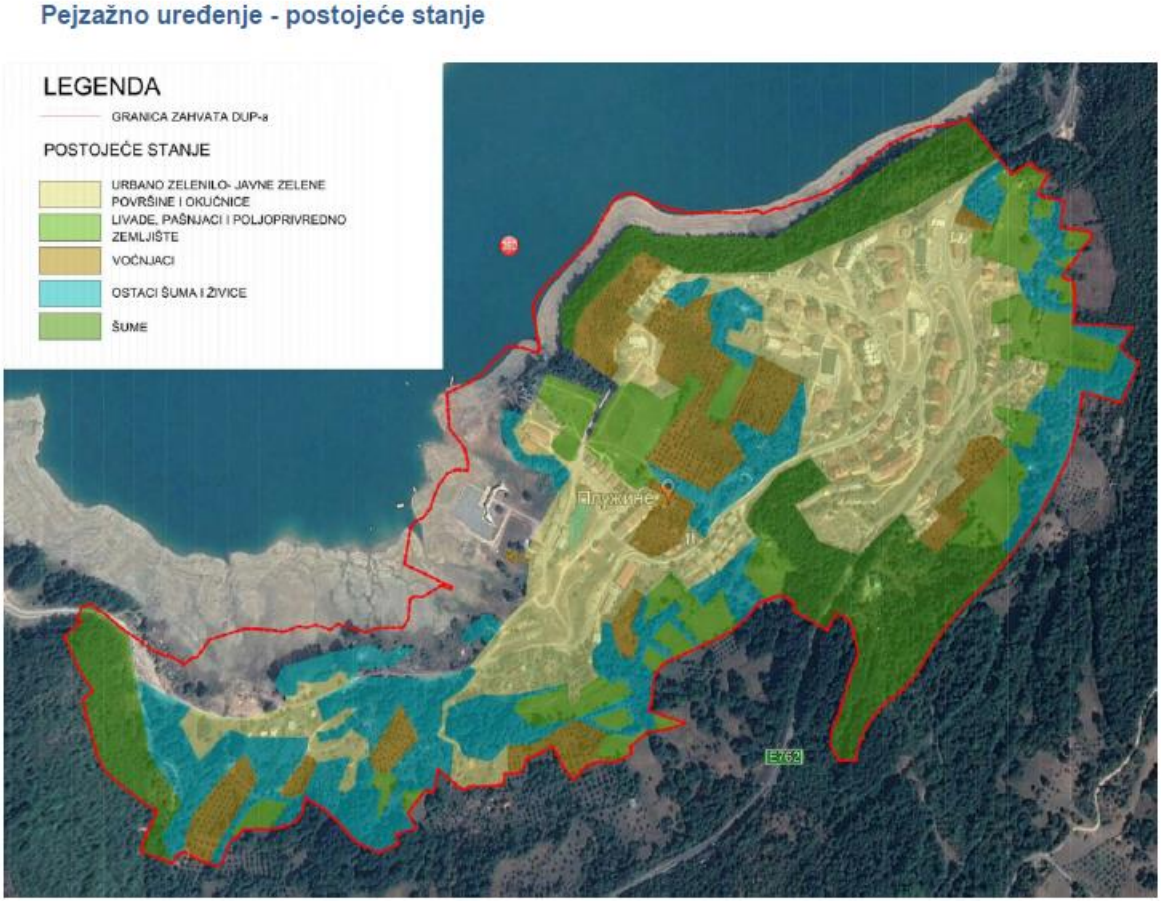
čemu se vodilo računa o liberalizaciji telekomunikacionog tržišta i strogim zakonskim propisima iz Zakona o elektronskim komunikacijama. Osim toga, predloženi kapacitet telekomunikacione kanalizacije omogućava i proširenja urbanističkih površina i eventualna povećanja postojećih privrednih I turističkih kapaciteta.
Planirana konfiguracija komunikacione kablovske kanalizacije pruža mogućnosti svim operatorima da na tretiranom prostoru nude svoje servise. Izgradnja novih komunikacionih čvorova je moguća na postojećoj lokaciji kao i na mnogim drugim lokacijama sa područja DUP-a Plužine.

Kablovska kanalizacija u zahvatu Dup-a Plužine, planirana je trotorima uz glavne i lokalne saobraćajnice i pješačke staze, u pravcu priključnih mjesta sa budućom TK infrastrukturom, u zavisnosti od planiranih sadržaja a u cilju efikasnog rješavanja elektronskih komunikacionih priključaka svih vrsta za sve korisnike. U skladu sa navedenim je i preciziran broj i lokacija kablovskih okana.

Takođe, obaveza Investitora na području plana je da u zavisnosti od telekomunikacionih uslova za priključenje obezbijedi odgovarajuće prostore za tehničke prostorije za smiještanje komunikacione opreme. U izradi ovog planskog dokumenta obrađivač se u cilju perspektivnog trenda razvoja elektronske komunikacione infrastrukture na predmetnom području rukovodio smjernicama i preporukama koje su sadržane u Zakonu o elektronskim komunikacijama.

- Pejzažno uređenje i arhitektura

Planski dokument se posebno osvrnuo na pejzažno uređenje DUP-a "Centar", kroz analizu postojećeg stanja pejzažnih i ambijentalnih specifičnosti i tretmana prirodnih vrijednosti.



08. Grafički prikaz pejzažnog uređenja – postojeće stanje, naselja Plužine (izvor – nacrt DUP"Centar")

Nivo ozelenjenosti za područje Plana iznosi 25,3 %, a obračunate su sve javne zelene površine, zelene površine specijalne namjene, kao i površine ograničene namjene u planiranim procentualnim zastupljenostima.
Stepen ozelenjenosti iznosi 109,6 m^2/stanovniku.
Stepen zadovoljenosti iznosi 40,9 m^2/stanovniku.

Površine za pejzažno uređenje javne namjene (PUJ) organizovane su kroz sljedeće kategorije za koje su date smjernice i urbanističko – tehički uslovi:
- Drvoredi- linearno zelenilo;
- Uređenje obale (UO);
- Trg (T);
- Park (P);
- Skver (S);
- Zelenilo uz saobraćajnice (ZUS);

Površine za pejzažno uređenje ograničene namjene (PUO) organizovane su kroz sljedeće kategorije za koje su date smjernice i urbanističko – tehički uslovi:
- Zelenilo individualnih stambenih objekata (ZO);
- Zelenilo stambenih objekata i blokova (ZSO);
- Zelenilo poslovnih objekata (ZPO);
- Zelenilo administrativnih objekata (ZA);
- Zelenilo vjerskih objekata (ZVO);
- Zelenilo objekata prosvjete (ZOP);
- Zelenilo objekata zdravstva (ZOZ);
- Sportsko rekreativne površine (SRP);
- Zelenilo za turizam (hoteli) (ZTH);
- Zelenilo kampova (ZK);

Površine za pejzažno uređenje specijalne namjene (PUS) organizovane su kroz sljedeće kategorije za koje su date smjernice i urbanističko – tehički uslovi:
- Zaštitni pojasevi (ZP);
- Groblje (GR);
- Zelenilo infrastrukture (ZIK);

Uvidom pojedinačne smjernice i UTU-e, dobija se nivo ozelenjenosti po urbanističkim parcelama

	Kategorija zelenila	Minimalni procenat zelenih, nezastrtih površina, realizovanih na poroznom tlu, bez podzemnih etaža, na nivou UP
PUJ	Uređenje obale (UO)	80 %
	Trg (T)	20 %
	Park (P)	70 %
	Skver (S)	60 %
	Zelenilo uz saobraćanice (ZUS)	70 %
PUO	Zelenilo individualnih stambenih objekata (ZO)	20-30 %
	Zelenilo stambenih objekata i blokova (ZSO)	20-30 %
	Zelenilo poslovnih objekata (ZPO)	20 %
	Zelenilo administrativnih objekata (ZA)	20 %
	Zelenilo vjerskih objekata (ZVO)	30 %
	Zelenilo objekata prosvjete (ZOP)	30 %
	Zelenilo objekata zdravstva (ZOZ)	30 %
	Sportsko rekreativne površine (SRP)	30 %
	Zelenilo za turizam (hoteli) (ZTH)	20 %
	Zelenilo kampova (ZK)	30 %
PUS	Zaštitni pojas (ZP)	90 %
	Groblje (GR)	20 %
	Zelenilo infrastrukture (ZIK)	10 %

Tabela 4 – procentualna ozelenjenost urbanističkih parcela, izvor: nacrt DUP "Centar"

1.3 Kontaktna područja, uslovi javnih preduzeća, ustanova i drugih institucija

1.3.1. Kontaktna područja

U planu nema podataka o analizi kontaktnih područja.

1.3.2. Uslovi nadležnih javnih komunalnih preduzeća, ustanova i drugih institucija

- Crnogorski elektroprenosni sistem (CGES) dao je mišljenje da u obuhvatu predmetnog DUP-a ne postoje elektroenergetski objekti (naponskog nivoa 110, 220 i 400kV) koji su u njihovom vlasništvu, te da razvojnim planovima (CGES-a) za period 2020-2029, nije planirana izgradnja objekata.
- Crnogorski elektrodistributivni sistem (CEDIS) dao je primjedbe i to za novu trafostanicu 10/0.4kV "N3" u dijelu pripadajuće veličine urbanističke parcele, odnsono izjasnili su se za manju površinu. Takođe primjedba se odnsila i na 0.4kV mrežu u smislu da istu treba razraditi do nivoa PMO za novoplanirane objekte a koji se napajaju iz trafostanica TS 10/0,4kV, kao i da se u tekstualnom dijelu plana obezbijedi mogućnost priključenja in a postojeću NN mrežu a u skladu sa uslovima operatora distributivnog sistema.
- Direktorat za životnu sredinu Ministarstva održivog razvoja i turizma je ukazao da zakonska rješenja u dijelu 2.7 Mjere zaštite životne sredine u prvom pasusu nisu na snazi i da ista treba korigovati i dopuniti propisima kojima je uređena oblast zaštite životne sredine.
- Uprava za zaštitu kulturnih dobara dostavila je Studiju zaštite kulturne baštine za potrebe izrade DUP-a "Centar", Opština Plužine
- Zavod za hidrometerologiju i seizmologiju dostavio je raspoložive podatke i smjernice za potrebe izrade DUP "Centar", Opština Plužina, te iskazao i definisao preporuke obrađivaču plana.

- Ministarstvo zdravlja Crne Gore, direktorat za ekonomiku i projekte u zdravstvu dostavio je mišljenje na predlog Odluke o izradi Strateške procjene uticaja na životnu sredinu za DUP"Centar", Plužine kojim podržavaju donošenje navedene odluke.
- Agencija za zaštitu prirode i životne sredine dostavila je mišljenje br.02-D-215/2 od 30.07.2019.god, na predlog Odluke o izradi strateške procjene a kojiim je ukazana potreba o izradi strateške, kao i komentarom da u navedenoj odluci nisu jasno definisane granice obuhvata plana i planiranih aktivnosti. U tom smislu ukazali su da je neophodno navesti i podatke o području ili geografskom obuhvatu planiranih aktivnosti, vrijedne karakteristike prostora, kao i prikaz pitanja i problema koja će biti razmatrana i razloge za vršenje procjene uticaja.
- Agencija za zaštitu prirode i životne sredine dostavila je rješenje br. 02-UPI-923/3 od 22.04.2019.god, kojim se utvrđuju smjernice i uslovi zaštite prirode za DUP "Centar", Opština Plužine. U navedenim uslovima i smjernicama definisani su podaci:
  - o prirodnim vrijednostima lokacije, ciljnim vrstama biljaka, životinja i gljiva, objekata geonaslijeđa i predjela;
  - podaci o zaštićenim područjima sa prostornim rasporedom , uključujući područja planirana za zaštitu odnsono koja su u postupku stavljanja pod zaštitu, kao i podaci o (budućim) područjima ekološke mreže is a njima povezanim značajnim tipovima staništa;
  - podaci o ustanovljenim režimima, zonama i mjerenjima zaštite i korišćenja prirodnih resursa i dobara u okviru granica obuhvata plana;
  - Uslove, zabrane i ograničenja pod kojima se radnje, aktivnosti i djelatnosti mogu realizovati u okviru granica plana;

II OPIS POSTOJEĆEG STANJA ŽIVOTNE SREDINE I NJENOG MOGUĆEG RAZVOJA, UKOLIKO SE PLAN NE REALIZUJE

2.1. Geografski položaj

Područje opštine Plužine nalazi se na sjeverozapadu Crne Gore i zahvata površinu 854 km2, što je 3.22% površine Crne Gore (13.812 km2). Područje opštine Plužine se prostire između 18°39' i 19°01' istočne geografske dužine i 42°55' i 43°21' sjeverne geografske širine. Vazdušna udaljenost krajnjih tačaka u pravcu sjever-jug iznosi oko 48 km, a u pravcu istok-zapad oko 37 km. Po veličini teritorije (854 km2) spada među opštine srednje veličine (površina najmanje opštine Tivat iznosi 48 km2 a najveće Nikšić 2065 km2).Geografski, položaj opštine Plužine je povoljan. Na jugu se graniči sa opštinom Nikšić, na jugoistoku i istoku sa opštinama Šavnik i Žabljak,a na zapadu i sjeveru sa Bosnom i Hercegovinom. U susjedstvu se nalazi Nikšić kao značajni privredni centar i drugi grad po veličini (57.278 st.), a na istoku Žabljak kao značajan planinski turistički centar.

Topografija

Opština ima jasne prirodne granice. Najčešće su to planinski grebeni, a samo prema sjevero-istoku je to rijeka Tara koja je takođe jasna prirodna granica. Sa istoka je odvojena grebenima Durmitora i kanjonom Sušice od opštine Žabljak. Sa jugo-istoka južnim obroncima Durmitora i kanjonom Komarnice od opštine Šavnik. Od opštine Nikšić prema jugu odvojena je grebenima Vojnika i Javorka, a na zapadu grebenom Golije. Od opština Gacko i Foča u Bosni i Hercegovini, odnosno prema zapadu odvojena je Ledenicom, prevojem Ravno, Volujakom i Maglićem, a sjeverna granica počinje od Maglića, preko Ulobića i Vučeva, pada na Šćepan Polje kod sastavaka Pive i Tare; Od Šćepan Polja granica se nastavlja uzvodno Tarom do Kaluđerovače u Tepcima.

Najviša tačka u Opštini je Bobotov kuk na 2522 metara nad morem. Granica opštine Plužine prema opštini Žabljak ide preko Bobotovog kuka, koji je ujedno i najviši vrh Durmitora. Najniža tačka u Opštini je na sastavcima Pive i Tare, kod Šćepan Polja i iznosi 433 mn.m.Teritorija u najvećem obimu pripada morfološkom slivu Pive i pritoke Komarnice, potom slivu Tare, a samo malim dijelom slivovima Zete, Trebišnjice i Sutjeske.

Prostor Opštine Plužine odlikuje dominantna pojava vertikalne raščlanjenosti 60 - 100 m/ha i > 100 m/ha. U pogledu nagiba terena dominiraju površine sa velikim nagibima. Prostori sa nagibima većim od 30 stepeni zauzimaju 50 % teritorije, a oni sa nagibom do 10 stepeni zauzimaju 35 %. Ovo je od značaja za intenzitet erozije i za razvoj pojedinih oblika erozije. Sa hipsometrijskog aspekta preovlađuju tereni između 1200 i 1600 m nadmorske visine, koji zauzimaju 50 %, što predstavlja karakteristiku mladog reljefa sa starim površima i kanjonskim dolinama. Veća je zastupljenost viših trena nego nižih, što znači da planinski prostori imaju veće rasprostranjenje od kanjonskih.
Dinarski pravac pružanja planinskih grebena za posljedicu ima da 22 % prostora ima sjeveroistočnu ekspoziciju, a 20 % jugozapadnu. Južnu, jugoistočnu i jugozapadnu ekspoziciju ima 37% teritorije, a istočnu i zapadnu 17 %.

2.2. Geomorfološke odlike Opštine Plužine

U geomorfološkom smislu, teren Opštine je veoma raznolik (relativno niže zemljište u zoni Pivske Župe i visoka planinska zona istočno od rijeke Pive). Pripada oblasti visokih planina i površi; u reljefu Crne Gore ova geomorfološka cjelina ima dominantan izgled.
Čine je više planinskih lanaca, dinarskog pravca pružanja, između kojih su planinske površi i duboki kanjoni.
Na bazi morfoloških kriterijuma, a djelimično i ukupnih prirodnih karakteristika, cio prostor Opštine može se podijeliti na tri osnovne cjeline:
- zonu relativno nižeg zemljišta uz tok Pive i proširenja uz tokove njenih pritoka – za koju je već poznat naziv Pivska Župa;
- visoku planinsku zonu istočno od Pive, koju od korita Pive odvajaju strmi kanjonski odsjeci – zonu poznatu pod nazivom Pivske planine; i
- zapadnu planinsku zonu (Bioča, ogranaka Volujka, Maglića, Lebršnika i Golije). Mada su vrhovi u ovoj zoni većih visina, ona je ipak više otvorena prema rijeci Pivi.

Pivska planina je prostrana krečnjačka zaravan prosječne visine 1450 m. Znatan dio Pivske planine izgrađen je od krečnjaka trijaske starosti. Pivsko-drobnjačka površ je razvijena sa obje strane Komarnice i Pive. Ova površ je razvijena u pet nivoa (od 800 do 1450 m.n.v.). Najviši nivo ove površi je razvijen u predjelu Pišča i Borkovića, a najniži se zapaža sa lijeve strane Pive u području Rudinica i Seljana.
Volujak je prostrana i visoka planinska oblast u sjeverozapadnom dijelu Crne Gore. Ograničavaju ga duboke doline Vrbnice, Pive, Drine i Sutjeske, a čine ga planine Maglić, Bioč i Volujak.

Volujak se pruža smjerom sjeverozapad-jugoistok, a od Maglića ga odvaja potok Suški potok na sjeveru. Najviši vrh nalazi se na samoj granici Opštine sa BiH (Volujak, 2336 m.n.v.).

Maglić je dinarska planina na granici Crne Gore i BiH, sa Maglićem kao najvišim vrhom (2386 m.n.v.). Izgrađen je od permskih stijena, mezozojskih krečnjaka, dijabaza i malafira, a vidljivi su i lednički tragovi. Obrastao je bukovom i crnogoričnom šumom. Gornja šumska granica je na 1600 m.n.v., a iznad te visine je plato sa pašnjacima i brojnim grebenima i visovima. Najpoznatije visoravni su Vučevo i Mratinjska gora. Podnožje planine i sve padine su bogate vodom, sa brojnim izvorima od kojih je najizdašniji Carev
Do, koji nikad ne presušuje.

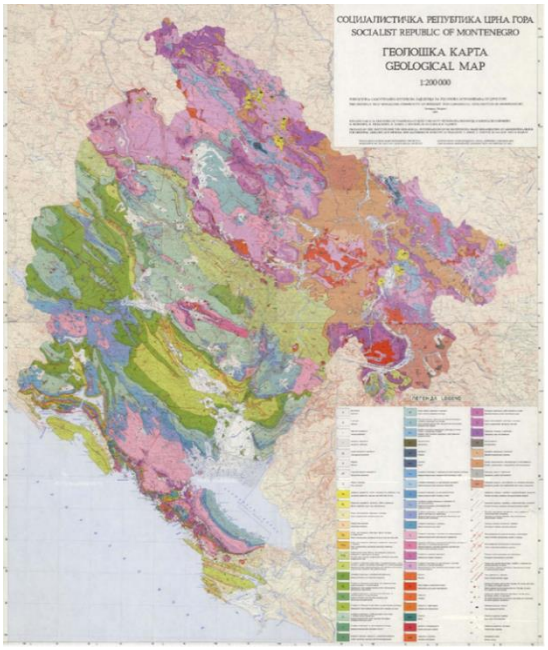
Bioč je dinarska planina, pripada oblasti Volujka, sa najvišim vrhom Veliki Vitao (2397 m.n.v). Nalazi se između Volujka i Pivskog jezera, a jednim dijelom se oslanja na masiv Maglića.

Speleološki objekti, kao specifične pojave kraške morfologije, zapaženi su i na prostorima Pivske planine. Na ovom području je istraženo 7 objekata. Po morfološkom tipu, to su jame koje karakteriše izrazita vertikalnost (Ruđina jama na Planinici, Žuljača na Ćeranića gredama, Maglena i Bujna jama na Grabač vrhu, Piščanska i Vukovića jama u Piščama, Zatrpana jama u Vojinovićima).

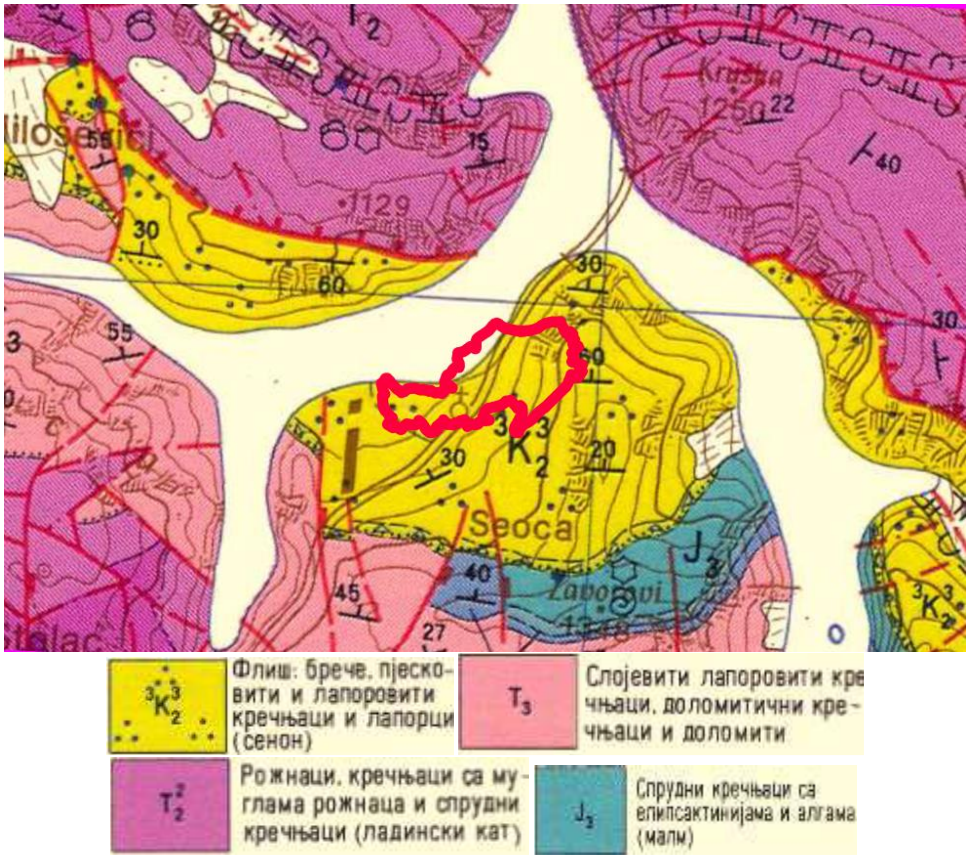
Opštinu karakterišu veoma velike visinske razlike, pa je najniža tačka Opštine na samom sjeveru, na ušću rijeka Pive i Tare, dok se najviši vrh nalazi na samoj istočnoj granici Opštine, na planini Durmitor. Na samoj granici Opštine se nalazi najviši vrh Durmitora,
Bobotov Kuk (2.523 m).
Nagibi terena su veoma veliki (preko 30°) na planini Durmitor i Pivskoj površi, dok su u centralnom dijelu Opštine oni znatno manji.

2.2.1. Geološke karakteristike

Stijene u okviru teritorije opštine Plužine nastale su u poslednjih 250 miliona godina, za vrijeme geoloških era – mezozoika i kenozoika. Najveći dio ove opštine izgrađuju raznovrsne mezozojske formacije koje pripadaju trijasu, juri i kredi, dok geološke tvorevine iz doba kenozoika imaju malo rasprostranjenje a nastale su u starijem paleogenu, mlađem neogenu i kvartaru.



09. Grafički prikaz: Geološka karta CG, Mirković i dr. (1985), Zavod za geološka istraživanja – geološki zavod



10. Grafički prikaz: Geološka karta šireg područja lokacije,
    Osnovna geološka karta SFRJ Gacko 1:100000, Redakcija i izdanje Saveznog geološkog zavoda Beograd, 1979 god.

- Trijas

Oko 50% teritorije opštine Plužine izgrađuju trijaske stijene. Po načinu postanka pripadaju različitim vrstama sedimentnih stijena, a zastupljene su i srednjotrijaske vulkanske stijene.

Formacija klastita i krečnjaka donjeg trijasa (T_1) predstavlja najstarije sedimente ovog područja, otkrivene u erozionim prozorima Mratinja i Šćepan polja (u dolini Tare i Pive).
Istina, sa klastitima donjeg trijasa u Mratinju, na vrlo maloj površini u pjeskovitobituminoznim karbonatima, određena je mikrofosilna asocijacija permske starosti. Postoji mogućnost da su to pretaloženi permski sedimenti. U litološkom sastavu donjotrijaskih naslaga učestvuju raznobojni liskunoviti pješčari, alevroliti i laporci, zatim kvarcni konglomerati, kvarcni pješčari i grauvake, pjeskoviti i oolitični krečnjaci. Debljina ovih sedimenata je do 250 m. Stijene srednjeg trijasa, u odnosu na donjotrijaske, imaju znatno veće rasprostranjenje. Na geološkim kartama su izdvojene kao anizijski i ladinski sedimenti i vulkanske stijene. Karbonati gornjeg trijasa, međutim, imaju najveće rasprostranjenje.

Anizijski krečnjaci i dolomiti (T_2^1) otkriveni su na sjevernim padinama Volujaka, u području Mratinja, na južnim padinama Bioča, Žagrice, Goranska, Seljana i Šćepan polja.
Javljaju se konkordantno na donjotrijaskim sedimentima ili na čelu Durmitorske tektonske jedinice – preko Durmitorskog fliša. Krečnjaci su stratifikovani i masivni u različitom stepenu dolomitisani. Pri vrhu ove formacije mjestimično su razvijeni rumeni hanbuloški krečnjaci. Ukupna debljina anizijskih karbonata je oko 300 m.

Vulkanske stijene srednjeg trijasa (α,$\alpha\mu$,$\beta\beta$ab) predstavljene su uglavnom andezitima, manje keratofirima a sasvim rijetko i spilitima. Otkrivene su u kanjonima Tare i Pive u području Šćepan polja na Planinici, u ataru Mratinja, kod Pivskog manastira i u Seljanima.
To su sivozelene masivne stijene, mjestimično uškriljene i piritisane. Ispoljavaju se u vidu manjih nepravilnih ili sočivastih tijela u okviru srednjotrijaskih naslaga.

Ladinski krečnjaci sa rožnacima (T_2^2) od svih formacija imaju najveće rasprostranjenje, a najviše na prostoru Pivske planine i Bioča, a zatim na terenu Vučeva, Maglića i Volujaka. Na maloj površini otkriveni su na Žagrici, kod Goranska i u ataru Seljana.
Najstariji sedimenti ove geološke jedinice obično čini vulkanogeno-sedimentna formacija, predstavljena rožnacima, tufovima, tufitima i laporovitim krečnjacima sa muglama rožnaca. Potom u stubu slijede tankoslojeviti i slojeviti sivi i rumenkasti krečnjaci sa muglama i proslojcima rožnaca. Ladinske krečnjake na prostoru Pivske Planine, Vučeva i Bioča izgrađuju uglavnom zoogenosprudni sivi krečnjaci sa sočivima dolomita ili slojevitih krečnjaka sa rožnacima. Kanjonske doline rijeke Pive, nizvodno od Plužina, zatim rijeke Sušice i donjeg toka Tare – izgrađuju ladinski krečnjaci debljine preko 500 m.

Ladinski i gornjotrijaski krečnjaci (T_2^3) izdvojeni su kao posebna geološka jedinica na prostoru Planinice i Donjih i Gornjih Crkvica – na Pivskoj planini. To su slojeviti krečnjaci sparitskog tipa, sa proslojcima crvenih laporovitih krečnjaka i sočivima dolomita. Debljina im je do 250 m.

Krečnjaci i dolomiti gornjeg trijasa (T_3). Preko ladinskih karbonatnih naslaga gornjotrijaski krečnjaci sa dolomitima izdvojeni su sa desne strane Komarnice i Pive, u terenima: Bezuje-Dubljevići-Borkovići, na malim površinama između Pišča i Škrke na Durmitoru i na zapadnoj padini Planinice. Sa lijeve strane istih rijeka razvijeni su u Seljanima, Goransku, Žagrici, Bioču i Volujaku. Takođe su manje pojave ovih stijena
otkrivene u Breznima i Živi. U Pivskoj Župi gornji trijas počinje sa transgresivnim laporcima i laporovitim krečnjacima sa brahiopodima (u lokacijama gdje su razvijeni crveni boksiti), debljine do 10 m. U stubu zatim slijede sivi i svijetlosivi dolomiti, dolomitični krečnjaci i sparitski stratifikovani krečnjaci sa megalodonima. Dolomiti su najviše razvijeni u izvorišnom dijelu Pive (iznad Sinjca). Debljina sedimenata gornjeg trijasa je procijenjena na oko 700 m.

- Jura

Jurske geološke formacije imaju relativno malo rasprostranjenje u središnjim i južnim djelovima opštine Plužine. Za vrijeme ove geološke periode obrazovane su različite po sastavu formacije u toku donje, srednje i gornje jure.

Slojeviti crveni krečnjaci donje jure (J_1) predstavljaju karakterističnu geološku formaciju laporovitih crvenih rumenih i mrkih krečnjaka sa amonitima debljine od 20 do 40 m, koji su u vidu uskih zona mjestimično otkriveni preko gornjotrijaskih megalodonskih krečnjaka. Na Pivskoj planini javljaju se u ataru Pišča, Šakačkog koma i izvorišta Sušice. Takođe, uska zona ovih sedimenata pruža se od Krstaca (Pirni do) preko Knež-Luka, ispod Božura, preko Borkovića i Dubljevića do Bezuja. U Pivskoj Župi otkriveni su maloj površini u Seocima, Zakamenu, Miljkovcu i na Breznima.

Krečnjaci sa rožnacima srednje jure (J_2) razvijeni su konkordantno preko prethodno opisanih donjojurskih sedimenata i otkriveni su u istim područjima i lokalitetima.
Predstavljeni su slojevitim smeđesivim krečnjacima sparitskog tipa sa muglama i proslojcima sivih rožnaca. Njihova debljina se kreće od 10 do 30 m.

Krečnjaci gornje jure (J_3) imaju najveće rasprostranjenje od ostalih jurskih formacija, i to uglavnom u južnom dijelu opštine u području: Zakamen-Bukovac-Duba, zatim na prostoru:
Boričje-Božur-Treskavac-Bezuje na Pivskoj planini i na krajnjem jugu – na prostoru između Brezana i Živskog razdolja i Javorka. Po sastavu, to su masivni i slabo stratifikovani zoogenosprudni krečnjaci sa koralima, hidrozoama, elipsaktinijama i dr. sprudnom faunom.
U gornjem dijelu stuba ove formacije, na Kapić planini, Treskavcu i Dubi, umjesto sprudnih razvijeni su stratifikovani sparitski krečnjaci sa ostacima algi, gastropoda i foraminifera. Debljina gornjojurskih sedimenata kreće se do 300 m.

- Donja kreda

Donja kreda na teritoriji opštine Plužine razvijena je u krečnjačkoj faciji. Sedimenti ove geološke periode razvijeni su jedino na terenima koji pripadaju Kučkoj strukturnotektonskoj jedinici, odnosno Visokom kršu. U okviru donjokrednog kompleksa karbonata izdvojene su četiri litostratigrafske jedinice.

Krečnjaci donje krede (K_1), kao neraščlanjeni kompleks karbonatnih stijena, izdvojeni su na području planina Manita gora, Dobrelica i Ledenice. Leže konkordantno preko krečnjaka gornje jure. Po sastavu su uslojeni krečnjaci u donjem dijelu pretežno mikritskog, a u gornjem sparitskog tipa, sa brojnim mikrofosilnim ostacima algi, foraminifera. Mjestimično sadrže proslojke ili tanja sočiva kasno dijagenetskih dolomita. Debljina im je oko 500 m.

Slojeviti i bankoviti krečnjaci starije donje krede (K_1^{1-3}) na Pivskoj planini izgrađuju terene Suvog kleka, Lojanika i Buručkovca sve do Bezuja, uključujući i Kanjon Komarnice, dok su u Pivskoj Župi otkriveni u ataru Bukovca, Dube, Brezana i na sjeverozapadnim padinama Vojnika. Krečnjaci su slojeviti, mikrokristalasti i oolitični sa ostacima tintinida, algi i foraminifera. Debljina ovog paketa karbonata je oko 400 m.

Krečnjaci apt-alba (K_1^{4*5}) otkriveni su u vidu uske zone na potezu između Miljkovca i Bajovog polja. Predstavljeni su slojevitim mikrokristalastim a mjestimično i laporovitim krečnjacima sa karakterističnim mikrofosilima algi i foraminifera. Debljina ovog paketa sedimenata je oko 150 m.
Krečnjaci apt-alba i cenomona ($K_{1,2}$) izdvojeni su na čelu lokalne kraljušti u predjelu planine Golije – sve do Ledenica, u okviru lista «Gacko». Međutim, na jugoistočnom produžetku ova geološka jedinica je na listu «Nikšić» izdvojena kao «turonski krečnjaci» ($^1K_2^2$). U sastavu ove jedinice učestvuju u naizmjeničnoj, ali i nepravilnoj smjeni, biospariti i kasnodijagenetski dolomiti. Najčešće su ubrani u metarsko-dekametarske nabore.

- Gornja kreda

Gornjokredni karbonatni sedimenti razvijeni su samo u krajnim jugozapadnim djelovima teritorije opštine Plužine. Paleontološki su dokazani i na geološkim kartama su izdvojeni krečnjaci cenomana, turona i senona.

Krečnjaci cenomana (K_2^1) javljaju se u uskim zonama na sjeveroistočnim padinama Ledenika, Dobrelice i Lisca. Predstavljeni su slojevitim do pločastim sivožutim krečnjacima sa proslojcima kvrgavih laporovitih krečnjaka i dolomita. Njihova je debljina oko 200 m.

Krečnjaci turona (K_2^2) leže konkordantno na cenomanskim karbonatima i otkriveni su u istim područjima, kao i na jugoistočnim padinama planine Golije, na potezu između Smriječnog do Bundosa (na listu «Nikšić» izdvojena su četiri paketa turonskih naslaga – između Čardaka i Javorka). Predstavljeni su slojevitim biosparitima i pločastim laporovitim krečnjacima, sa proslojcima dolomitičnih krečnjaka i dolomita. Debljina sedimenata turona je oko 350 m.

Senonski krečnjaci sa laporcima (K_2^3) izdvojeni su na sjeveroistočnim padinama Ledenika i Vučjih brda, i na prostoru između planine Ledenice (k. 1945) i Miljkovca.
Predstavljeni su bankovitim sivim i žućkastim krečnjacima, crvenim laporovitim krečnjacima i crvenim i sivim laporcima. Mjestimično su pločasti crveni krečnjaci i laporci izdvojeni kao sedimenti mastrihta ($_4K_2^3$). Ukupna debljina senonskih naslaga je oko 350 m.

- *Kreda-Paleogen*

Durmitorski fliš (K, PG) predstavlja poznatu geološku formaciju, regionalnog razvoja, nastalu krajem krede i početkom paleogena. U stvari, pitanje starosti ove formacije, odnosno njene silicijsko-klastične facije, još uvijek je sparno. Sedimenti ovog fliša dijagonalno «presijecaju» teritoriju opštine Plužine, pravcem sjeverozapad-jugoistok.
Izgrađuju terene u ataru sela Ravno, Miletići, Zukva, Lisina, Smriječno, Stabna, Miloševići, *novih Plužina* i Boričja – odakle se u uskoj zoni nastavljaju jugozapadnim padinama Durmitora.

U okviru kompleksa sedimenata Durmitorskog fliša na geološkoj karti lista «Gacko», na teritoriji opštine Plužine, izdvojeno je po superpoziciji (vremenu nastanka) pet paketa.
Najstariji paket čine bazalne krečnjačke breče i konglomerati ($^1K_2^3$) sa kojima počinje proces flišne sedimentacije. Obično se javljaju u vidu tankih zona grubozrnih klastita, a u ataru sela Smriječno i u Todorovom dolu na Durmitoru imaju znatno rasprostranjenje.
Slojevite breče i krečnjaci ($^2K_2^2$) leže preko starijih bazalnih breča i konglomerata. Pored breča u građi flišnih sekvenci učestvuju kalkareniti, sa gradacijom i horizontalnom, kosom i ukrštenom laminacijom. *Treći član čine laporci sa proslojcima i muglama rožnaca. Treći paket flišnih naslaga čine breče, krečnjaci i laporci ($^3K_2^3$).*
Sedimenti ovog člana čine oko 90% flišnih terena. Breče se javljaju u vidu banaka različite debljine, od 0,5 do 10,0 m, preko kojih su razvijeni kalkareniti, odnosno pjeskoviti krečnjaci, sa gradacijom i laminacijom, a često su kalkareniti najstariji član flišne sekvence. Najmlađe članove sekvenci čine pjeskoviti laporci koji prelaze u pločaste raznobojne laporce.
Četvrti paket flišne serije čine konglomerati, pješčari i laporci ($^4K_2^3$) koji na prostoru opštine Plužine imaju vrlo malo rasprostranjenje. Najmlađi paket u Durmitorskom flišu čine breče, krečnjaci i laporci ($^5K_2^3$). Breče i konglomerate u ovom paketu izgrađuju obluci i komadi iz fliša, a vezivo im je glinovito-laporovito. Krečnjaci sadrže mugle sivih rožnaca, dok su laporci sive i crvene boje. Sedimenti ovog paketa zastupljeni su na terenima Lebršnika,Bršteva i u ataru Stubice.

- Neogen

Neogeni sedimenti su na teritoriji opštine Plužine razvijeni u Crkvičkom Polju i na Breznima. To su jezerski sedimenti, sa eroziono-diskordantnim odnosom sa karbonatnim paleoreljefom.
U Crkvičkom polju, preko trijaskih krečnjaka neogene sedimente čine: krečnjačke breče i konglomerati preko kojih su nataloženi uslojeni žutorumeni krečnjaci, zatim šupljikavi krečnjaci i na kraju laporci. U laporcima se javljaju proslojci uglja male debljine. Debljina neogenih sedimenata je do 50 m.
U polju kod Brezana pretpostavlja se da postoje dva mala neogena basena. U Donjim Breznima nabušene su gline heterogenog sastava i glinoviti pjeskovi debljine od 8,0 – 15,6 m, a u jednoj bušotini je nabušen treset. Neogeni sedimenti u Gornjim Breznima imaju debljinu do 43 m, a čine ih: različite vrste glina, pjeskovi i šljunkovi. I u ovim sedimentima u dvije bušotine su konstatovana dva proslojka uglja.

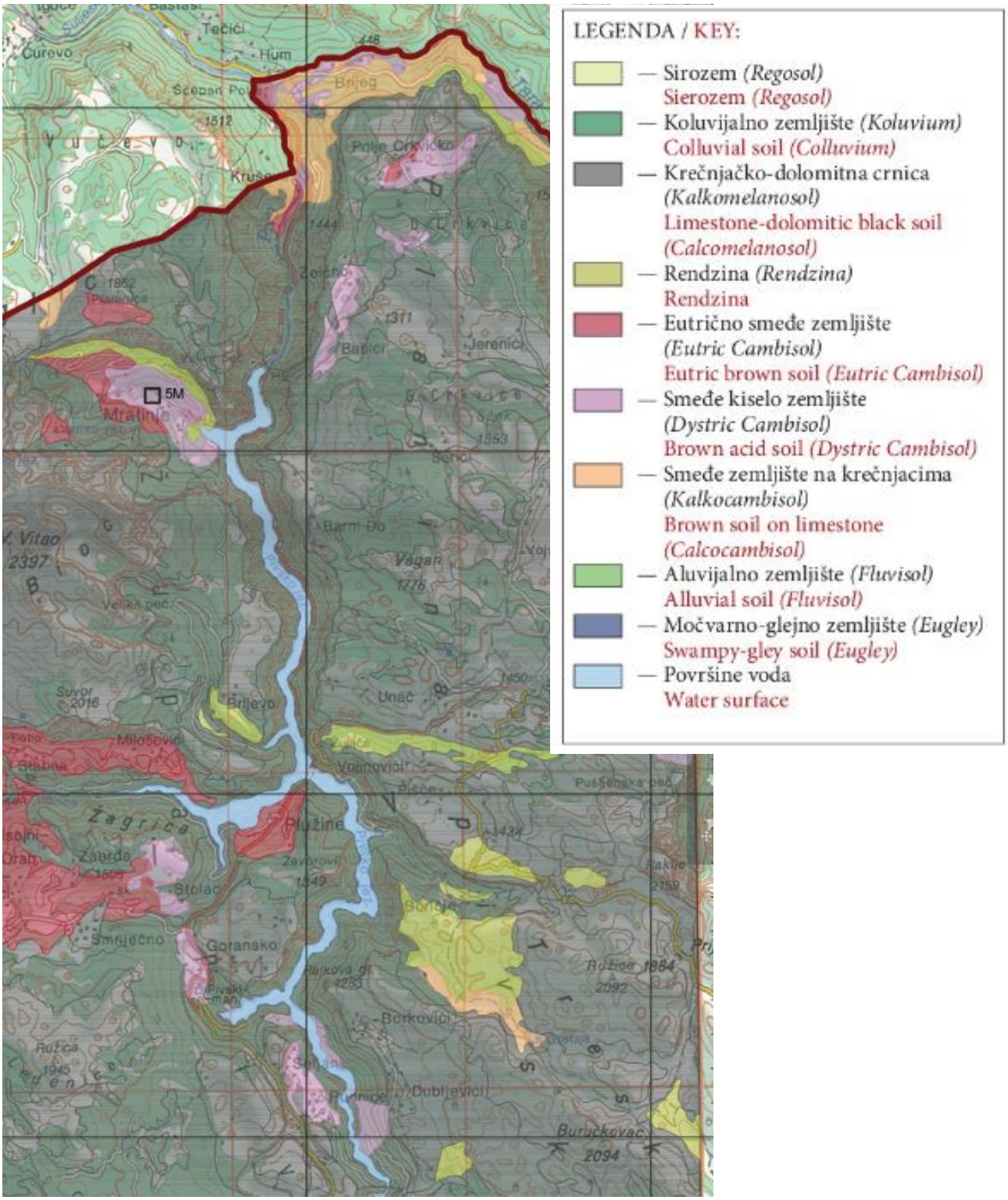
- Kvartar

Teritorija opštine Plužine predstavlja visokoplaninsko područje ispresijecano dubokim dolinama i kanjonima rijeka Pive, Komarnice i Tare i njihovih pritoka. Ledena doba u poslednjih 300 hiljada godina geološke istorije, erozionim

procesima su znatno uticala na morfologiju reljefa, o kojima svjedoče i glacijalni nanosi (morene) u planinskim predjelima Durmitora, Vojnika, Bioča i Maglića i glaciofluvijalni sedimenti oko korita Tare i u potopljenim dolinama Pive i Komarnice. Takođe su zastupljene deluvijalne i aluvijalne naslage.

Morene (gl) su nastale erozijom lednika (glečera) čije ostatke danas nalazimo: na Pivskoj Planini (Nedajno, Jokanovića i Lučanski Urljaj, Vukotino brdo, Dubljevići i Bezuje), na području Pivske Župe (Smriječno, Polje Pejovića, Bajovo polje, Bundos, Gornja i Donja Brezna, Živsko razdolje), na Goliji, Bioču, Magliću i Vučevu. Debljina morenskih nanosa je od 3 do 30 m.
Glaciofluvijalni sedimenti (glf) izgrađuju terase u Knež Luci, Paležu, Vrušku i Čokovoj Luci. To su slabovezani konglomerati, šljunkovi i pijeskovi, debljine do 10 m.
Deluvijalni nanosi (d) nalaze se na padinama Durmitora, Bioča, Maglića, u ataru Mratinja i na blažim dolinskim stranama rijeka Tare, Pive i Komarnice.
Aluvijalni sedimenti (al) imaju malo rasprostranjenje u koritima rijeka. Predstavljeni su šljunkovito-pjeskovitim materijalom, male debljine.

2.3. Pedološke karakteristike



11. Grafički prikaz, Pedološka karta Crne Gore,
izvor: Atlas zemljišta Crne Gore, 4.3. List Gacko-576, M.Burić,B.Fuštić,P.Bulajić, CANU Podgorica 2017

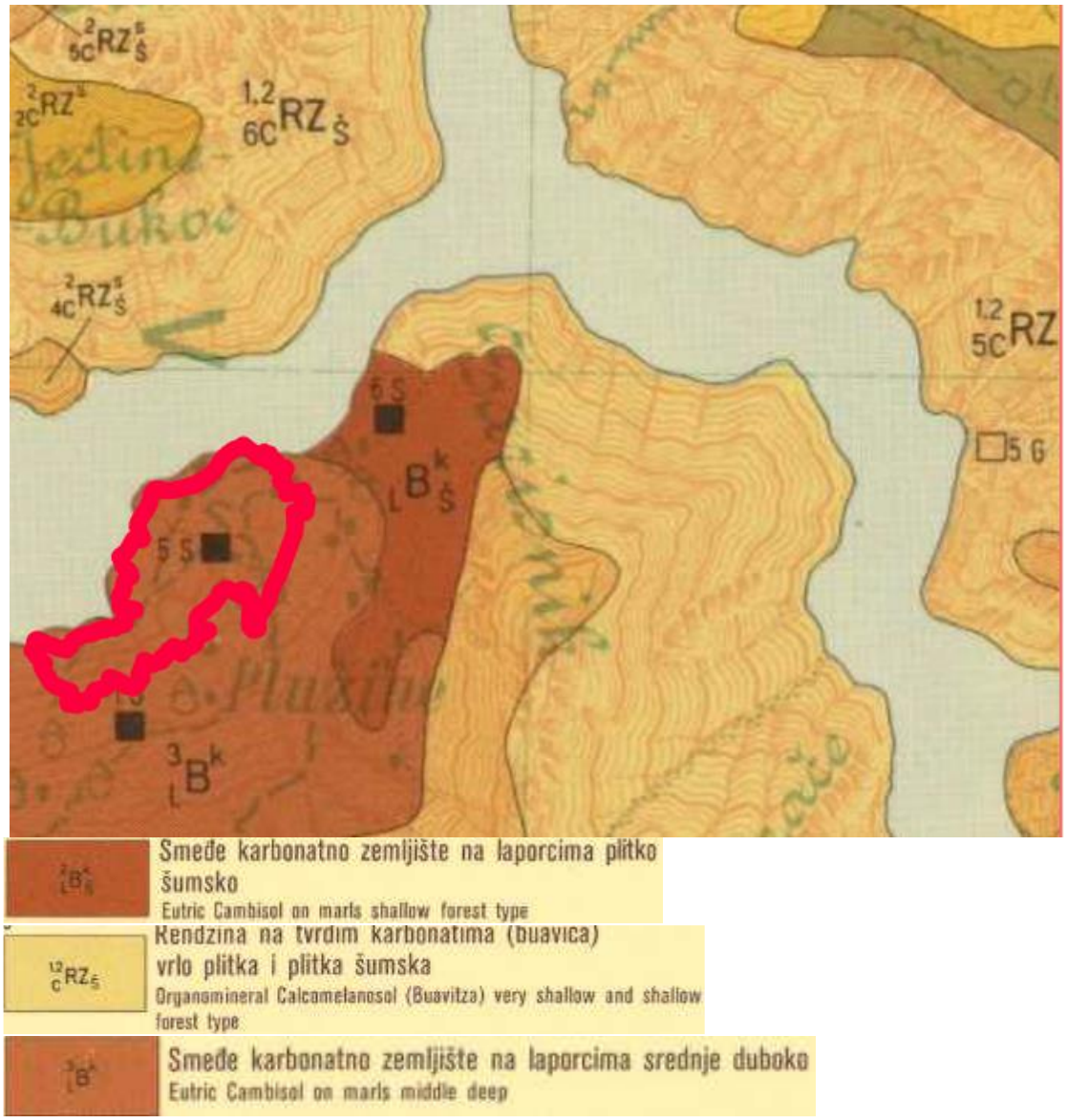
Na teritoriji opštine Plužine najviše su zastupljena sledeća zemljišta: krečnjačko-dolomitna crnica, rendzina, distrično smeđe zemljište i smeđe zemljište na krečnjaku.

Krečnjačko - dolomitna crnica (kalkomelanosol) je najrasprostranjenije zemljište u Opštini (posebno u području Pivske Župe), i uopšte, u Crnoj Gori. Obrazuje se na tvrdim krečnjacima i dolomitima (sa više od 98% $CaCO_3$). To je zemljište koje u cjelosti čini karakteristični površinski jako humusni horizont. Najčešće se koriste kao šumska zemljišta, a ako su pod travom, to mogu biti dobri planinski pašnjaci pa i livade. Zauzimaju prostore krečnjačkih masiva od 500-1000 m.n.v. Posmeđene i pretaložene crnice su najvažnije obradivo zemljište u području krša. Koriste se za gajenje ratarskih i povrtarskih kultura, a u povoljnim klimatskim uslovima i za voćnjake. Njihova ekološka vrijednost je dobra, obično su III-IV bonitetne klase, veoma pogodna za gajenje krompira i drugih krtolasto-korjenastih struktura.

Rendzina je takođe crnica, ali se obrazuje na rastresitom karbonatnom supstratu. Rendzina je zemljište sa humusnim horizontom crne ili mrke boje, kao i krečnjačkodolomitna crnica i ranker. Na ovom području karakteristične su plitke rendzine, koje su vodopropusne, a na nagibima podložne eroziji. Stoga su jedino pogodne za pašnjake u šumi, koja u humidnim područjima može biti dobrog sklopa i prirasta. Najviše su zastupljene u jugoistočnom i centralnom dijelu Opštine.

Smeđe kisjelo zemljište (distrični kambisol) je najviše rasprostranjeno u podlozi gdje preovlađuju silikatne stijene čijim se raspadanjem stvara dosta rastrošenog materijala, sa malo gline, a više pjeskovite frakcije. Smeđe kisjelo zemljište po prirodi je predodređeno za prirodnu vegetaciju, odnosno listopadne i četinarske šume i prirodne travnjake. Ekološko proizvodna vrijednost distričnog kambisola je promjenljiva i zavisi od dubine, izražene kisjelosti, mehaničkog sastava, sadržaja hranljivih elemenata, itd. Dejstvom erozije zemljište je usled spiranja sitnih čestica i hranljivih sastojaka osiromašilo. To je naročito došlo do izražaja kod pašnjaka na većim nagibima, kao i u proređenoj i devastiranoj šumi bliže naseljima i strmom terenu. Najviše je zastupljeno na širem području Brezana, Crkvičkog polja, Nikovića, na površi Vučeva i u zoni Smriječna.

Smeđe zemljište na krečnjaku (kalkokambisol) javlja se u alternaciji sa crvenicom i krečnjačko-dolomitnom crnicom na nešto zaravnjenijim i blažim oblicima krečnjačkog reljefa. Građom profila je slično crvenici, ali boja dubljeg horizonta je smeđa. U vrtačama i uvalama dubina zemljišta je veća, pa su donekle povoljnije fizičke i hemijske osobine, uključujući i plodnost. Smeđe zemljište na krečnjaku je pretežno šumsko zemljište, na kome preovlađuju listopadne i četinarske šume. Proizvodna vrijednost zemljišta je niska, nešto bolja jedino kod dubljih varijeteta uvala i vrtača gdje se koristi kao obradivo zemljište. Najviše je zastupljeno u zapadnom dijelu Opštine, u zoni planinskog masiva Volujka.



12. Grafički prikaz obuhavata DUP-a "Cenatar", izvor: Pedološka karta SFRJ, Ţabljak 3, 1:50000, Poljoprivredni institut

Najvažniji faktori koji su uticali na formiranje zemljišta svojstvenih osobina su: geološka podloga, reljef, klima, hidrografija, vegetacija i čovjek.

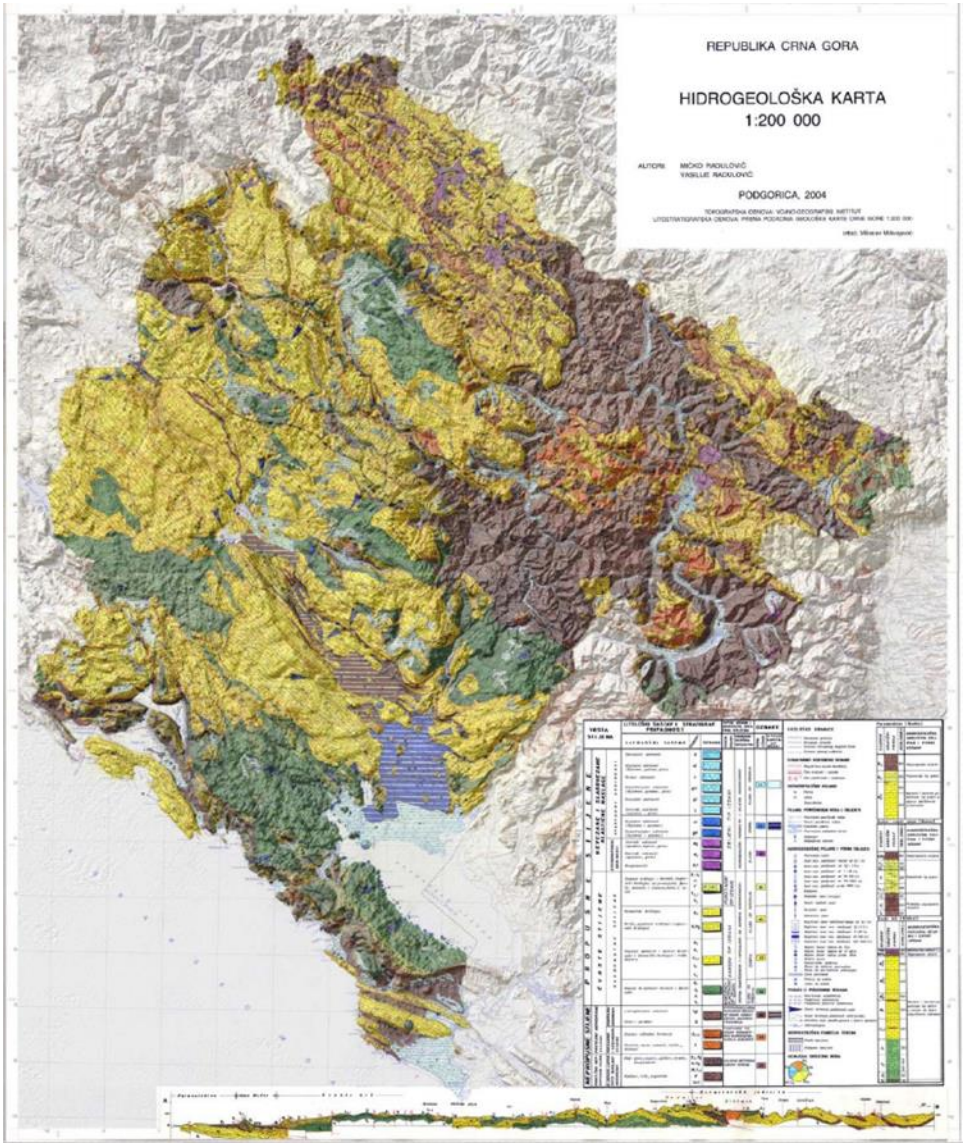
Zemljište na posmatranom području pripada raznim tipovima i podtipovima, zavisno od osobina podloge na kojoj se obrazovalo, a na prostoru lokacije prisutno je smeđe karbomatno zemljište na laporcima plitko šumsko, dok je u njenom okruženju prisutno smeđe karbomatno zemljište na laporcima srednje duboko i rendzina na tvrdim karbonatima.

Smeđe zemljište na laporcima imaju površinski, A-horizont, dosta strukturan i rastresit, dubok 15-30 cm, dobrih fizičkih i hemijskih osobina čemu doprinosi prilično visok sadržaj humusa i prisustva CaCO3.

Ova zemljišta u genetskom pogledu predstavljaju stadijum razvijenih zemljišta. Na krečnjacima, geneza se odvija u više faza. U početnoj, inicijalnoj fazi, nastaju organogene i organomineralne crnice. One vremenom prelaze u posmeđena, a iz njih se stvaraju smeđa zemljišta. Fizičke osobine smeđih zemljišta na krečnjacima su vrlo dobre, hemijske, takođe jer su slabo kisele reakcije, obzirom da karbonati nisu potpuno isprani.

Rendzina na tvrdim karbonatima je zemljište koje u cjelosti čini karakterisični površinski jako humusni horizont. Najčešće se koriste kao šumska zemljišta, a ako su pod travom, to mogu biti dobri planinski pašnjaci pa i livade. Zauzimaju prostore krečnjačkih masiva od 500-1000 mnm. Posmeđene i pretaložene crnice su najvažnije obradivo zemljište u području krša.

2.4. Hidrogeološke karakteristike



13. Hidrogeološka karta Crne Gore, Radulović M i Radulović V (2004god), Zavod za geološka istraživanja – geološki zavod

Hidrogeološke odlike terena uslovljene su geološkom građom terena, odnosno geološkim sastavom i tektonskim sklopom terena.
Na osnovu hidrogeoloških svojstava i funkcija stijenskih masa, tipova izdani i prostornog položaja hidrogeoloških pojava na posmatranom prostoru Plužina i šire okoline mogu se izdvojiti:

- dobro vodopropustne stijene pukotinsko-kavernozne poroznosti, predstavljene krečnjacima, dolomitičnim krečnjacima i dolomitima trijaske, jurske i kredne starosti,
- slabo vodopropustne stijene pukotinske poroznosti predstavljene: slojevitim krečnjacima sa rožnacima donjojurske i srednjojurske starosti i vulkanskim stijenama-andezitim trijaske starosti,
- kompleks slabo vodopropustnih do vodonepropustnih stijena mješovite structure poroznosti, koji je predstavljen neogenim sedimentima,
- kompleks dobro vodo propustnih, slabo vodopropustnih i nepropustnih stijena intergranularne poroznosti predstavljen kvartarnim glacijalnim i deluvijalnim sedimentima i
- vodonepropustne stijene predstavljene: glincima, laporcima i pješčarima donjotrijaske starosti i kredno-paleogene starosti.

Gorostasni kanjoni Tare, Komarnice i Pive usječeni su u jezersku i pivsku visoravan (koja je sa kotama od 1200-1500 m.n.m.) izgrađenu od krečnjaka, dolomitičnih krečnjaka, dolomita i eruptivnih stijena trijaske i jurske starosti. J. Cvijić smatra da je nekoliko činjenica uticalo na stvaranje ovih kanjona. Ove rijeke dolazile su iz mekanih flišnih terena i ulazile u karstni prostor sa jakim vodama, imale su znatan pad, što im je dalo veliku erozionu snagu. Zbog toga su u krečnjačkoj zaravni Jezera, Sinjajevine i Pivske planine urezale svoja uzana korita, pri čemu je rječna erozija bila nešto jača od karstifikacije, što nije slučaj sa nekim pritokama Tare. Najvjerovatnije je da je formiranje ovih kanjona otpočelo krajem miocena i trajalo kroz cio pliocen i kvartar, što znači da su kanjoni stari preko 11 miliona godina.

Pravci kretanja podzemnih voda
U okviru regionalnih hidrogeoloških istraživanja Crne Gore i Istočne Hercegovine (K. Torbarov, V. Radulović, 1966.), sliva Pive, Tare i Čehotine (M. Burić, 1976) i regionalnih hidrogeoloških istraživanja sliva Skadarskog jezera (V. Radulović, 1973) izveden je i određen broj opita obilježavanja podzemnih voda na prostoru opštine Plužine ili su se obojene vode pojavile na vrelima koja su na teritoriji ove opštine. Dominantni pravci kretanja podzemnih voda na teritoriji opštine Plužine su od zapada prema istoku i od jugozapada prema sjeveroistoku.

2.5. Tektonika

Tereni opštine Plužine imaju vrlo složenu tektonsku strukturu. U determinaciji tektonike ovog prostora postoje dvije koncepcije. Prva podrazumijeva da su Dinaridi, a time i ovaj kraj morfostrukturno oblikovani u vidu navlaka koje su imale regionalni karakter, to jeste da su se izdvojile nekolike zone regionalnih navlaka.

Odnonosno da ovaj prostor pripada dvjema geotektonskim jedinicama: Spoljašnjim i Unutrašnjim Dinaridima, odnosno Visokom Kršu i Zoni paleozojskih škriljaca i mezozojskih krečnjaka. Autori štampanih geoloških karata područje ove opštine svrstavaju u Kučku i Durmitorsku tektonsku jedinicu.

Kučka tektonska jedinica obuhvata sjeveroistočni dio strukture Visokog krša, a od Durmitorske jedinice razdvojena je Durmitorskim flišem. Teren Kučke jedinice je vrlo složen, pri čemu se u strukturnom pogledu znatno razlikuju tereni izgrađeni od karbonatnih i flišnih stijena. Od nabornih oblika u karbonatnim tereninma se ističe antiklinala Komarnice i Treskavca a na planini Goliji su razvijeni uspravni i kosi nabori, polomljeni i izrasijedani. Rupturni tektonski oblici imaju mnogo veći značaj, među kojima se posebno ističu: kraljušt Golije, kraljušt Goranska, i po intenzitetu kraljuštanja nešto manje značajana kraljušt Jasenovog polja.

Na području Pivske Planine konstatovana je manja kraljušt Nikolinog dola. Pored kraljušti u karbonatnim terenima su konstatovani veći rasjedi, kao što su: rasjed Sinjca (na čijoj trasi se nalazi izvorište Sinjac) i rasjed Sušice duž koga je spušten istočni blok. U terenima izgrađenim od Durmitorskog fliša konstatovani su brojni uspravni i prevrnuti nabori, metarskih do kilometarskih dimenzija, kako u bazalnom tako i u ostalim nivoima flišne serije, od kojih se posebno ističu sinklinale Lebršnika, Brštevca i Todorova dola.

Durmitorska tektonska jedinica je navučena preko Kučke jedinice duž dislokacije koja se u stručnoj literaturi naziva «Durmitorska navlaka» ili «Durmitorska kraljušt». Ova dislokacija je formirana na sjeveroistočnom kontaktu zone Durmitorskog fliša sa karbonatno-klastičnim mezozojskim stijenama – koje pretežno izgrađuju ovu jedinicu.
Površina navlačenja ima padni ugao prema sjeveru-sjeveroistoku pod uglom od 30^0 do 60^0. Od nabornih struktura u okviru ove jedinice ističu se: antiklinala Mratinja, antiklinala Kruševa (u donjem toku Pive) antiklinala Tare i sinklinala Crkvice. Od disjunktivnih oblika konstatovana je manja kraljušt Dubrovnika (zapadno od Škrka na Durmitoru), kao i brojni rasjedi kilometarskih dimenzija, ali različite prostorne orjentacije, koji su naročito ispoljeni na površini karbonatnih terena Pivske planine, Bioča, Maglića i Vučeva.

Druga hipoteza podrazumijeva postojanje krupnih plikativnih oblika sa kraljuštima na krajevima gdje je zbog naprezanja pri nabiranju došlo do pojave razlomljenih nabora i lokalnog navlačenja. I jedna i druga koncepcija mogu da nađu potvrdu, što ukazuje da se radi o veoma složenim strukturama. Prema istraživanjima M. Mirkovića(1983.) na ovom području se jasno izdvajaju sljedeće strukturne jedinice:
a) Tektonska jedinica Lebršnika i Golije
b) Tektonska jedinica Volujaka i Durmitora
Između ove dvije tektonske jedinice je flišna dislokacija koja prati krednopaleogenu zonu fliša od Dobrog dola do Gatačkog polja, presijecajući Pivu na dva dijela.
Teritorija Pive je bila zahvaćena intenzivnim tektonskim pokretima, koji traju i danas. Ovaj predio je teren sa njintenzivnijom tektonikom u Dinaridima. Pokreti nabiranja i rasijedanja su učinili da se intenzivno deformiše kruta krečnjačka masa. To deformisanje je izraženo uglavnom u vidu nabiranja i disjuktivnih struktura. Ove strukture i plikativne deformacije, imaju većinom dinarski prvac pružanja. Naročito značajni pokreti navlačenja su se odigrali (po Bešiću 1948) u predjelu tzv. Durmitorske dislokacije, koja se proteže na potezu Volujak–Durmitor, po južnom obodu. Sjeveroistočno i jugozapadno od ove dislokacije se izdvajaju dvije krupne strukturne jedinice: Durmitorska navlaka i tektonska jedinica Lebršnika i Treskavica.

Strukturna jedinica Volujaka i Durmitora
Ovu strukturnu jedinicu izgrađuju masivni trijaski i jurski krečnjaci. Oni su navučeni preko mlađih stijena laporovito-pješčarske i krečnjačke facije durmitorskog fliša. Čelo navlake je veoma strmo, skoro vertikalno. Naročito je dobro izraženo na lijevoj dolinskoj strani Vrbnice, u predjelu Stabanjskih greda. Ovaj dio je Ž. Suknović (1970) označio kao „stabanjsku navlaku". Čelo navlake je izraženo duž cijelog kontakata sa flišem, a ravan navlačenja je redovito maskirana velikom količinom siparskog i eluvijalnog materijala. U ovoj jedinici se jasno izdvajaju sljedeće mezostrukturne cjeline: durmitorska dislokacija, antikilnala Mratinja, antiklinala Kruševa, antiklinala donje Tare, sinklinala Crkvica, poprečni rasjed Bioča, uzdužni rasjed Prepeličja, uzdužni rasjed Nikovića, kraljušt Stabana.
Pored makro oblika nabiranja i navlačenja Durmitorske navlake, postoje i manja nabiranja i navlačenja u vidu kraljušti. Ove kraljušti prate navlaku i na predjelu Pive se primećuju duž čela navlake u durmitorskoj dislokaciji. Tu je serija verfenskih pješčara navučena preko masivnih srednje trijaskih krečnjaka. Ponegdje ima slučajeva da je verfen navučen čak i preko gornjekredno-paleogenog fliša. Prilikom nabiranja, rasijedanja i navlačenja krečnjačke mase ona se ponašala kao relativno kruta sreduna, koja je pucala, lomila se i drobila. Verfenska pješčarska masa, pri potiscima se ponašala kao plastična sredina, pa je bila utiskiana na većim tektonskim razlomima, tako da je dospjela u mlađu, krutu krečnjačku sredinu, pa čak i iznad nje. Ovakve slučajeve srećemo u katunu Štirno, zatim u lokalitetu Police iznad Mratinja.
Veoma je teško pratiti rasjede, pogotovo ravan rasjedanja i prateće rasjedne breče, jer je karstifikacijom uništen skoro svaki trag, ili je taj trag maskiran drobinskim materijalom. Na osnovu rekonstruisanih profila i strukturnih

cjelina može se ustanoviti da su najveći pritisci dolazili sa sjeveroistoka, a pukotine imaju saglasan, ili, što je još češći slučaj, normalan smjer pružanja. Tektonski pokreti koji su doveli do razlamanja krute karbonatne mase su pogodovali razvoju karstnog procesa po dubini.

2.6. Inženjersko-geološka i seizmološka svojstva terena

Sa inženjersko-geološkog aspekta na području opštine Plužine mogu se generalno izdvojiti sledeće grupe stijena: vezane, nevezane i poluvezane stijene.

U grupu vezanih dobrookamenjenih stijena, koje uglavnom izgrađuju stabilne i dobro nosive terene, mogu se uvrstiti vulkanske stijene (andeziti, keratofiri, spiliti), krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti, kao i pjeskoviti i laporoviti krečnjaci. Ove stijenske mase čine najveći dio Pivske planine što se posebno odnosi na dio terena sa lijeve i desne strane vodotoka Pive nizvodno od Plužina i uzvodno od Sinjca (Pivskog oka).

U grupu vezanih slabo okamenjenih stijena mogu se uvrstiti flišni sedimenti, na dijelu terena gdje su isti predstavljeni glincima, laporima i laporcima. Ovi sedimenti izgrađuju najveći dio sliva Vrbnice kao i šire područje naselja Plužina. Ovaj tip stijena se odlikuje relativno povoljnim geotehničkim karakteristikama sa aspekta nosivosti.

U grupu nevezanih i poluvezanih stijena mogu se uvrstiti glacijalni, deluvijalni i deluvijalno-eluvijalni sedimenti, predstavljeni pretežno zaglinjenom drobinom i pjeskovitim glinama sa sadržajem drobine, kao i neogeni sedimenti Brezana predstavljeni glinama pjeskovima i šljunkovima sa proslojcima treseta i uglja.

Od savremenskih egzodinamičkih procesa na izučavanom dijelu terena treba istaći:
- proces fizičko-mehaničkog raspadanja,
- proces karstifikacije,
- proces spiranja,
- procesi odronjavanja i osipanja i
- proces kliženja, kao i mješovite kompleksne pojave:odroni-klizišta, sipariklizišta i drugo.

Proces fizičko-hemijskog raspadanja je u direktnoj vezi sa mrazno-dinamičkim procesom i godišnjim temperaturnim kolebanjima. Samo dejstvo procesa u fizičkom smislu se manifestuje u raspadanju ispucalih stijenskih masa u sitnu drobinu, dok se hemijsko djelovanje ogleda u promjeni mineraloškog sastava, odnosno dezintegraciji krečnjaka u crvenicu i dolomita u grus.

Karstni proces je razvijen u karbonatnim stijenama trijaske, jurske i kredne starosti, što se može suditi na osnovu raznih površinskih i podzemnih karstnih oblika (vrtača, ponora, pećina i jama). Tako na primjer, ponori Malog Crnog Jezera, nalaze se na koti 1410 m, a Dubrovska Vrela (sa kojima je utvrđena hidraulička veza bojenjem) na koti oko 680 m.

Karakteristično je istaći da je formiranjem Pivske akumulacije došlo do pospješivanja nestabilnosti, koje su vezane za postojeće podzemne karstne oblike. Naime, zapaža se da su brojne vrtače na karstnim zaravnima čije je dno zastrto crvenicom formirane duž rasjeda koji su najčešće paralelni sa tokovima Komarnice i Pive. Elongacija vrtača je u pravcu pružanja rasjeda. Dna vrtača završavaju se najčešće ponorima, koji se nastavljaju u duboke jame i pećine. Takav je slučaj sa vrtačama na području Dube, Brezana i Miljkovca.

Velike amplitude kolebanja nivoa jezera u uslovima punjenja i pražnjenja akumulacije dovode do aktiviranja krečnjačkih blokova, razdvojenih diskontinuitetima i ispiranja podzemnih karstnih oblika (pećina) zapunjenih glinovitim materijalom. To ima za posljedicu provaljivanje tavanica pećina i pretvaranje vrtača koje su obrađivane u duboke i prostrane jame. Takav slučaj registrovan je na širem prostoru Miljkovca i Goranska.

Proces spiranja (denudacije i padinske erozije), izražen je na padinskim stranama i sastoji se u izmještanju crvenice, grusa i sitne krečnjačke drobine. Posebno je izražen u gornjim djelovima sliva Komarnice i slivu Vrbnice, izgrađenim od sedimenata fliša krednopaleogene starosti, koji je izbrazdan brojnim jarugama.
Osipanje i odronjavanje su procesi koji su izraženi duž cijelog kanjona Pive i njenih pritoka i sastoje se u stvaranju drobinske zone, odnosno aktivnih sipara. Proces odronjavanja je veoma izražen i od posebnog je značaja za tretiranu problematiku. Može se istaći da kanjonske strane karakteriše blokovska izdijeljenost stijenskih masa, što je posebno karakteristično na hipsometrijski višim djelovima terena. Ovakva izdijeljenost stijenskih masa pri promjeni naponskih stanja uslovljava odronjavanje većih ili manjih blokova.
Trase ruptura, naročito njihovi presjeci, ukazuju na moguću pojavu odronjavanja. Za aktiviranje većih odrona posebnu pogodnost pružaju relaksacione pukotine u okviru krečnjaka paralelne sa kanjonima rijeka, duž kojih može doći do pokretanja većih potencijalnih kliznih blokova, posebno u uslovima pojačane seizmičke aktivnosti.

Procesi kliženja i mješтovite pojave (odroni i klizišta, sipari-klizišta) su karakteristični samo za dio terena izgrađen od sedimenata fliša kredno paleogene starosti i padine izgrađene od deluvijalnih sedimenata. Klizišta se obrazuju kao posljedica združenog rada površinskih i podzemnih voda i raskvašavanjem glinovito-laporovitih sedimenata koji izgrađuju strme brdske padine. Proces kliženja posebno je izražen na području Mratinja u donjem toku rijeke Pive. Za aktiviranje ovog procesa, od presudnog značaja su litološki sastav i nagib terena, kao i naknadno djelovanje hidrodinamičkih i mehaničkih činilaca.

Nagle i česte promjene nivoa akumulacije u uslovima punjenja i pražnjenja, kao i dugotrajno djelovanje talasa na obalni pojas, omogućile su nesmetano djelovanje regresione erozije na nožice padina. Stalno raskvašavanje nožica padina, uz česta oscilovanja nivoa vode, sa efektima pornih pritisaka i snažno eroziono djelovanje, bitno su uticali na promjenu fizičko-mehaničkih svojstava stijenskih masa, odnosno smanjenje kohezije i ugla unutrašnjeg trenja deluvijalnih sedimenata, koji izgrađuju padine sela Mratinja. Ovo je dovelo do kaskadnih otkidanja zemljanih masa u najnižim djelovima padina koje su nataložene preko karbonatnih stijena u osnovi.

Debljina pokrenutih masa je različita i kreće se, po procjeni, od 1 m do preko 10 m. Procesu pokretanja stijenskih masa usled navedenih hidrodinamičkih činilaca, pogodovao je i litološki sastav terena, raskvašenost padine na određenim mjestima podzemnim vodama (pojava izvora i pištevina) kao i nepovoljan nagib terena.

Prema inženjersko-geološkim i hidrogeološkim karakteristikama izučavani teren područja Opštine Plužine može se razvrstati u tri kategorije: stabilni, uslovno stabilni i nestabilni.

Relativno stabilni tereni obuhvataju područja izgrađena od kamenitih karbonatnih stijena i područja izgrađena od kvartarnih sedimenata sa nagibom padina manjem od 10^0.

Uslovno stabilni tereni obuhvataju područja izgrađena od flišnih sedimenata i kvartarnih koluvijalnih i eluvijalno-deluvijalnih tvorevina, prisutnih na relativno strmim padinama, sa nagibom većim od 10^0. Ovi tereni imaju najveće rasprostranjenje na urbanom području Plužina.

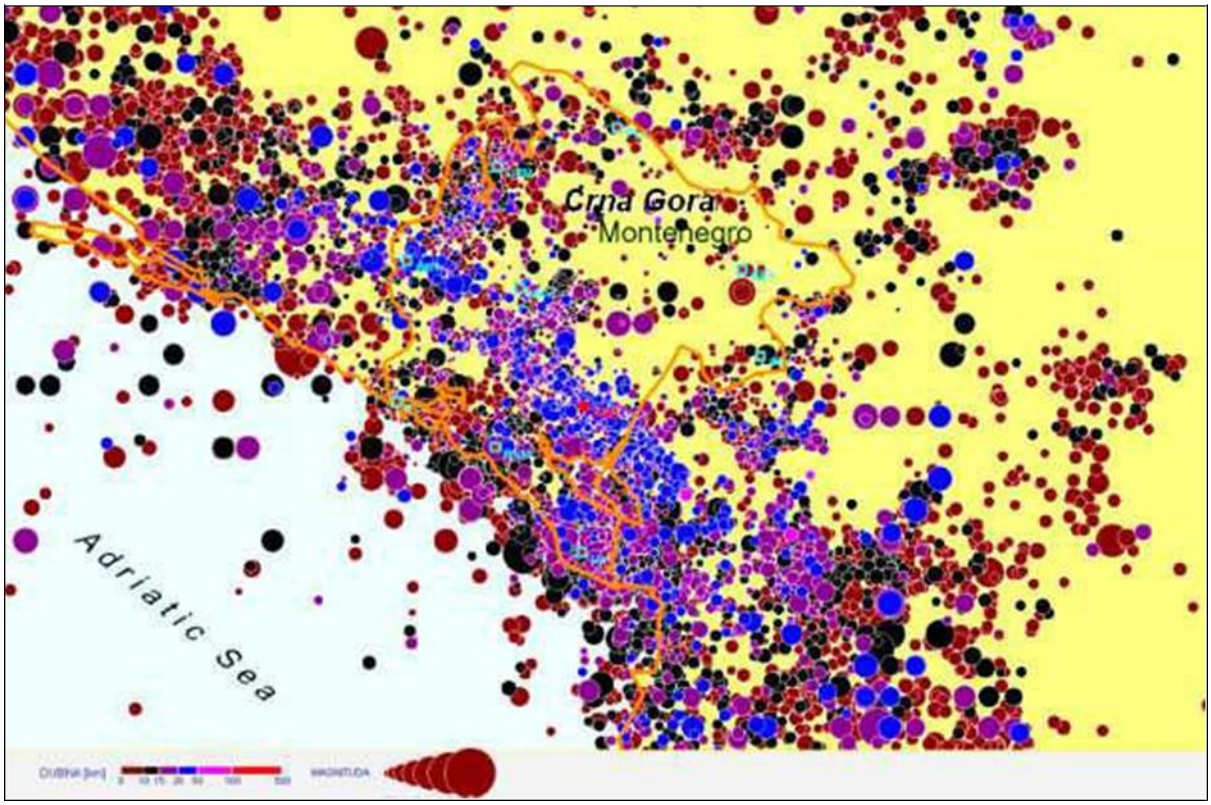
Kao nestabilni tereni izdvojene su nestabilne padine izgrađene od koluvijalnih nanosa, umirenih ili aktivnih klizišta i padine izgrađene od drobina i aktivnih sipara. Najveće rasprostranjenje kao što je rečeno imaju na područjima južno i jugozapadno od naselja Plužina, kao i u slivnom području Mratinjskog potoka.
Najveći broj umirenih i aktivnih klizišta registrovan je na širem području Gojkovića dola i Okruglice kao i u zoni puta Plužine-Stabna. Ova klizišta formirana su u deluvijalnim sedimentima na brdskoj padini a uslovljena su: promjenama naponskog stanja na padini (deluvijalni proces i režim podzemnih voda) što su suštinski prirodni uticaji.

Od ostalih uticaja, na intenzitet pomjeranja terena na ovom području (Gojkovića do i u zoni lokalnog puta) su značajni, slivanje površinskih voda sa asfaltnog puta Plužine- Nikšić, oscilacije nivoa jezera, usled čestih punjenja i pražnjenja akumulacije kao i idukovana seizmičnost, izazvana Pivskom akumulacijom.
Pojave nestabilnosti, kojim je zahvaćen teren u okviru putnog pojasa, na potezu Gradac - Vojinovića vrelo registrovane su na više lokaliteta. Posebno je ugrožen dio puta ispod kuća Adžića, koji je zahvaćen kliženjem. *Takođe pojave nestabilnosti izražene su i u samim Plužinama* i manifestuju se odronjavanjem breča i krečnjačke drobine, odnosno kvartarnih sedimenata, koji su zastupljeni preko glinovito-laporovite serije fliša u osnovi.

Uticaj oscilacija nivoa Pivskog jezera na nožicu padine je jasan i iste se manifestuje deformacijama u samom putu, koji je u više navrata iz tih razloga saniran. Takođe, pojave nestabilnosti registrovane su i u široj zoni Mratinja a iste se ispoljavaju kroz lokalna klizišta formirana u deluvijalnim sedimentima.

Seizmičnost

Tokom XX vijeka teriorija Crne Gore i okruženje karakterisali su se vrlo intenzivnom seizmičnošću. Više hiljada jačih i vrlo jakih zemljotresa se dogodilo tokom tog perioda. Karakter i intenzitet seizmičke aktivnosti na prostoru južnih Dinarida ilustrativno izražava karta epicentara kvalitetno dokumentovanih zemljotresa, koji su se tokom prethodnih pet vjekova dogodili u ovom regionu. Uočava se da se na velikom dijelu teritorije Crne Gore generišu zemljotresi velike jačine i razorne snage.



grafički prikaz 14: Seizmičnost Crne Gore od XV do XXXI vijeka (http://www.seizmo.co.me)

Relativno duboka seizmoaktivna struktura registrovana je u zoni velikog tektonskog rova koji se prostire po pravcu Dinarida, od sjeverne Albanije, preko Podgorice, Danilovgrada i Bratogošta, na krajnjem zapadu Crne Gore, i dalje na zapad u Hercegovinu. Položaj rova se može prepoznati, jer su u njemu locirani relativno dublji hipocentri zemljotresa (plavi krugovi).

Prvu formu karte seizmičkog hazarda za Crnu Goru, na regionalnom nivou, realizovao je Republički seizmološki zavod Crne Gore (u saradnji sa Zavodom za geološka istraživanja Crne Gore i Institutom za zemljotresno inžinjerstvo i inžinjersku seizmologiju iz Skoplja), u obliku Karte seizmičke rejonizacije za uslove tzv. srednjeg tla3, tokom 1982. godine. Ova karta sadrži parametar osnovnog stepena seizmičkog intenziteta na području Crne Gore, a na njoj se izdvaja nekoliko zona različitog nivoa seizmičkog hazarda. Posebno je izvodjena planinska zona sa mogućim maksimalnim intenzitetom od sedam stepeni MCS skale.

grafički prikaz 15: Karta seizmičke rejonizacije teritorije Crne Gore (Radulović V., Glavatović B., Arsovski M., Mihailov V., 1982)

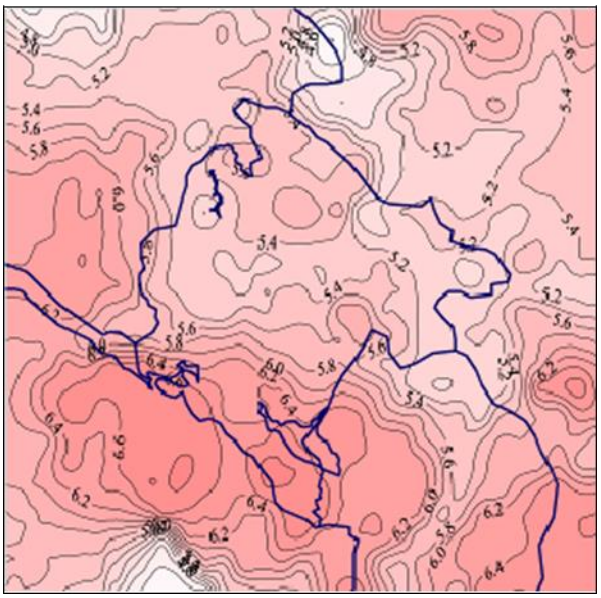
grafički prikaz 16: Privremena seizmološka karta SFRJ

(dio za Crnu Goru) sa nivoima očekivanog maksimalnog intenziteta zemljotresa za povratni period od 500 godina (1987)

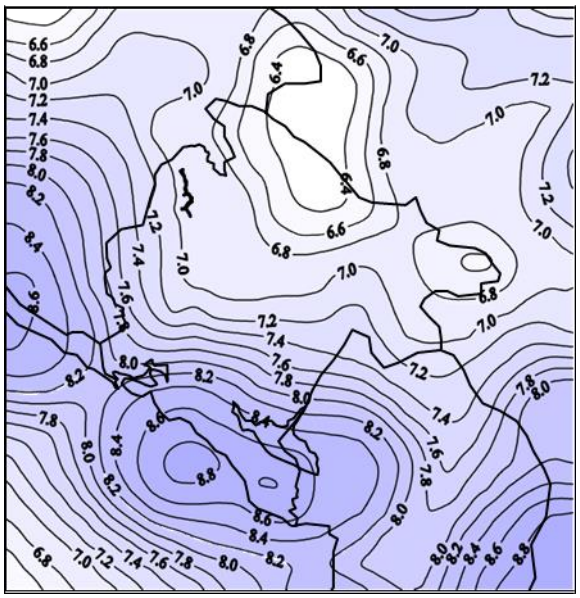
Tokom 1987. godine, sve republičke seizmološke institucije tadašnje SFRJ, organizovane u okviru „Zajednice za seizmologiju SFRJ“, pripremile su seriju „Privremenih seizmoloških karata teritorije SFRJ“, za više povratnih perioda vremena. Oleata za period od 500 godina je sastavni dio „Pravilnika o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima“ („Službeni list SFRJ“, br. 31/81 sa izmjenama br. 49/82, 29/83, 21/88, 52/90). U članu 2. Pravilnika iz 1990. godine („Sl. list SFRJ “, br. 52/90) utvrđeno je da oleata za period od 500 godina predstavlja osnovu za projektovanje objekata visokogradnje koji su svrstani u tzv. II i III kategoriju. Ovaj pravilnik je još uvijek na snazi na teritoriji Crne Gore. Sve ove karte seizmičkog hazarda izražavaju elemente očekivanog maksimalnog intenziteta zemljotresa u uslovima čvrstog tla (osnovne stijene) za specifizirani period vremena. Prema ovoj karti područje opštine Plužine spada u zonu sa očekivanim zemljotresima od 7- 8^0 MCS.

Novi podaci o seizmičkom hazardu u Crnoj Gori došli su kao potreba i rezultat definisanja pouzdanijih osnova seizmičkog hazarda za povratni period od 475 godina ("EUROCOD 8") sa vjerovatnoćom realizacije od 70 %, primjenom metode prostorne aproksimacije seizmičnosti. Rezultat proračuna hazarda prikazan je u vidu vrijednosti očekivanog maksimalnog horizontalnog ubrzanja tla u uslovima osnovne stijene.

Sadržaj karte (2.6.) značajno detaljnije izražava aspekt očekivane seizmičnosti od sadržaja karte na slici 2.4. (Privremena seizmološka karta teritorije SFRJ, 1987), te kao takav, uz ostale produkte proračuna seizmičkog hazarda, može da predstavlja znatno pouzdaniju osnovu za prostorno urbanističko planiranje u seizmičkim područjima Crne Gore, kao značajnog aspekta u kontroli seizmičkog rizika.



Karta očekivanih maksimalnih magnituda zemljotresa za povratni period vremena od 100 godina (Rihterove jedinice) kao komponente numeričkog seizmogenog modela teritorije Crne Gore



Karta seizmičkog hazarda, sa elementom očekivanih maksimalnih intenziteta zemljotresa (MCS) u okviru perioda od 200 godina, sa vjerovatnoćom realizacije od 70%.

grafički prikazi 17 i 18, izvor, (http://www.seizmo.co.me)

Značajnu komponentu opasnosti tokom dejstva zemljotresa, čine i geološki hazardi koji su uslovljeni naglim i nekontrolisanim velikim pokretima stijenskih masa i tla, kao što su: klizanja tla, odroni stijena, likvefakcija tla (proces u nevezanim sedimentnima stijenama koji se manifestuje njihovim prelazom u tekuće koherentno stanje pod uticajem zemljotresa), kao i promjena nivoa i izdašnosti voda.

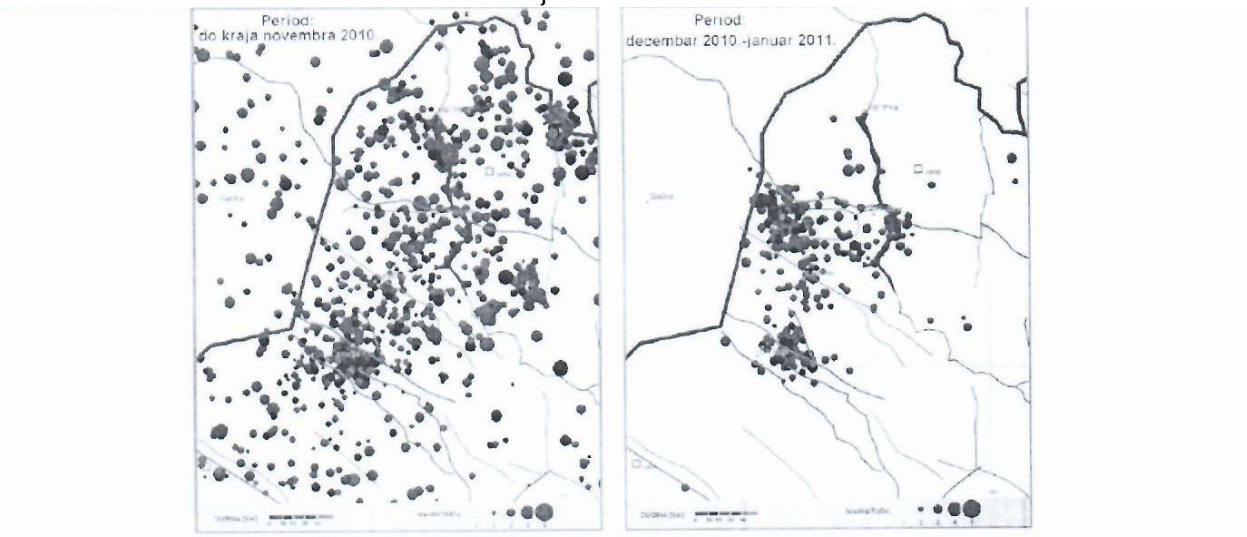
Na osnovu Karte seizmičke regionalizacije Crne Gore (1982 god.) proističe da se urbano područje Plužina nalazi u seizmičkoj zoni VII osnovnog stepena MCS (Mercalli- Cancani-Sieberg) skale.

Indukovana seizmičnost koja ima određen uticaj na stabilnost ovog područja, uzrokovana je Pivskom akumulacijom, zapremine oko 794 x 106m3 i kotom normalnog uspora 675 m.n.m.

Za potrebe praćenja seizmičke aktivnosti akumulacije HE „Piva“ sredinom 1972. godine instalirana je seizmološka stanica u neposrednoj blizini brane. Ova stanica počela je sa radom skoro 4 godine prije početka punjenja akumulacije.
Praktično nakon prvog punjenja akumulacije uočeno je intenziviranje seizmičke aktivnosti u cijelom regionu akumulacionog jezera. Posebno je intenzivna seizmička aktivnost bila u periodu od 1977. do 1979 godine, kada je na ovom području registrovano preko 500 zemljotresa, u energetskom dijapazonu sa magnitudom od 1,5 do nekoliko zemljotresa sa magnitudom 4.1. Punjenjem i pražnjenjem akumulacije, došlo je do aktiviranja više lokalnih seizmogenih zona i manifestovanja novih žarišta u širem području akumulacije.

Tokom 2009. godine Seizmološki zavod Crne Gore (mreža od 12 seizmoloških stanica), registrovao je blago pojačanu seizmičku aktivnost na teritoriji Crne Gore. Registrovano je ukupno 203 zemljotresa. Tokom 2010. godine Seizmološki zavod (mreža od 13 seizmoloških stanica) registrovao je umjerenu seizmičnost, a krajem godine pojačanu seizmičku aktivnost na teritoriji Crne Gore. Dogodilo se ukupno 435 zemljotresa iznad Rihterove

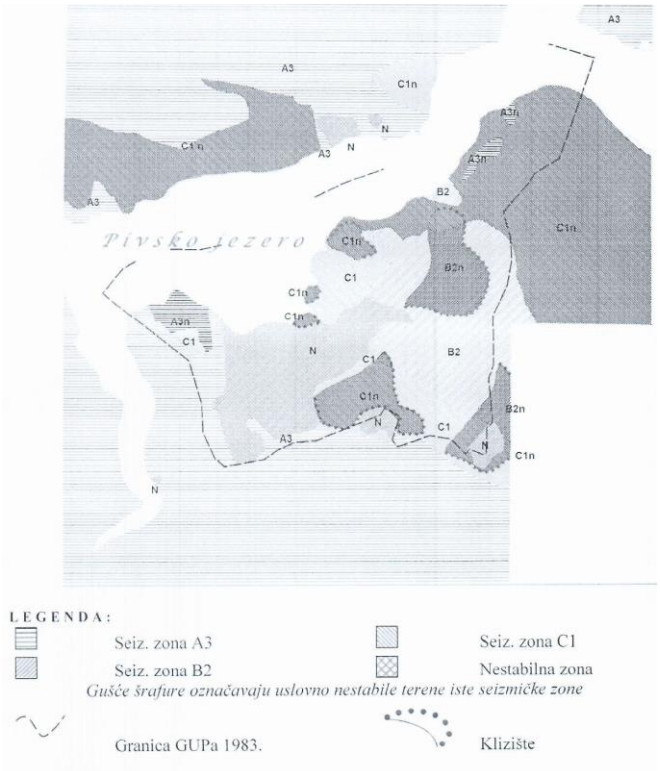
magnitude 1.2 jedinice. Oko 70% svih događenih zemljotresa ostvaren je u mjesecu decembru, za vrijeme aktivnosti dva seizmička žarišta kod Plužina i Brajića.



Slika 4. Epicentari zemljotresa jačine iznad Rihterove magnitude 3.0 u zoni akumulacionoj jezera "Piva" : (lijevo) do kraja novembra 2010. i (desno) tokom decembra 2010. i januara 2011. godine. (Izvor: Sektor za seizmologiju, ZHMS , 2019)

grafički prikaz 18a: Epicentri zemljotresa jačine iznad Rihterove magnitude 3.0 u zoni akumulacionog jezera "Piva": prikaz lijevo do kraja novembra 2010 i prikaz desno tokom decembra 2010 i januara 2011. godine
izvor: Sektor za seizmologiju ZHMS,2019god

Vektorizovana karta mikroseizmičkog zoniranja urađena je za potrebe izrade Plana spašavanja od zemljotresa za opštinu Plav, 2016god



2.7. Hidrografske karakteristike

Hidrološku osnovu opštine Plužine čine rijeke Piva i Tara, kao i rijeke Komarnica, Vrbnica i Sušica. Opština obiluje vodama među kojima se ističu Pivsko jezero, zatim Durmitorska jezera, Veliko Škrčko jezero i Šušičko jezero, a na sjeverozapadu i zapadu Opštine se nalaze Trnovačko i Veliko i Malo Stabansko jezero.

Vode opštine Plužine, pripadaju Crnomorskom slivu
grafički prilog 19: Vode Crnomorskog sliva, izvor: Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore

Rijeka Piva, kao lijeva pritoka Drine, predstavlja najveći hidrografski objekat opštine Plužine. Nastaje pretežno od voda kraškog vrela Sinjac, koje je posle izgradnje brane za hidroelektranu Mratinje potopljeno. Piva je dugačka 32.5 km. Odlikuje se kanjonskom dolinom i ima nekoliko pritoka, od kojih se najviše ističe rijeka Komarnica.
Rijeka Tara se nalazi na samoj sjevernoj granici opštine. Tara nastaje od Veruše i Opasanice. Teče između Sinjavine, Bjelašnice, Ljubišnje i Durmitora. Posle toka od 150 km spaja se sa Pivom i gradi Drinu. Izvorišni dio Tare je na nadmorskoj visini od 1.250 m, a sutok sa Pivom na 433 m nadmorske visine. Tara predstavlja ekološki rezervat biosfere naše planete, na osnovu programa „Čovek i biosfera“.

Među limnološkim objektima, naročito se ističu prirodna planinska jezera.
Trnovačko jezero se nalazi na 1.517 metara nadmorske visine. Jezero je najvjerovatnije glacijalnog porijekla. Tokom zime jezero je često smrznuto, uz obilan snijeg koji se zna zadržati i do ljetnjih mjeseci. Jezero je u potpunosti okruženo planinskim masivima, čiji vrhovi prelaze 2000 m.
Stabanska jezera (Veliko i Malo) dobili su naziv po naselju Stabna, od kojih su udaljena 4,5 km. Veliko Stabansko jezero leži na 1319 m.n.v (dugačko 305 m)., a Malo na 1194 m.n.v (dugačko 165 m). Najlakši prilaz jezerima je iz pravca Plužina stazom uz Vrbnicu i Stabanjski potok. Boja jezerske vode je zelenkasta, sa svjetlijim tonovima u priobalnim djelovima i tamnijim u centralnom dijelu.
Sušičko jezero je jedino periodično jezero na Durmitoru (povremeno presušuje). Nalazi se u proširenom dijelu doline Sušice, na 1140 m.n.v. Sušičko jezero je dugačko 350-450 m, maksimalna širina mu je 200 m, a dubina vode 4-5 m.
Škrčka jezera (Veliko i Malo) spadaju u red najviših hidrografskih objekata na Durmitoru. Veliko jezero leži na 1700 m, a Malo na 1730 m n.v. Nalaze se u prostranom cirku između Prutaša, Šarenih pasova, Bobotovog kuka i Soja. Cirk je zatvoren sa tri strane, pa su jezera teško pristupačna. Voda Škrčkih jezera, koja se preliva preko oboda cirka i teče površinski jednim dijelom Dolova, brzo nestaje u izduhama koje su zasute oburvanim blokovima. Posle izvjestnog podzemnog toka javlja se u vidu snažnih vrela na izvoru Skakala. Tu u proljeće nastaje snažan tok rijeke Sušice, koja u svom srednjem toku ispuni basen istoimenog jezera i površinski otiče ka rijeci Tari.

U slivu Pive i Tare na prostoru opštine Plužine ističu brojna karstna vrela. Najizdašniji izvori Pive, koji su uglavnom potopljeni Pivskom akumulacijom su: Dubrovska vrela (Qmin=500 l/s); Vrela Dube (Qmin=500 l/s), Bezujski mlini (Qmin=500 l/s); Sinjac-Pivsko oko (Qmin=500 l/s), Rastioci (Qmin=200 l/s); Međeđak (Qmin=500 l/s); Nozdruć (Qmin=500 l/s); Jakšića vrelo (Qmin=100 l/s); Sutulija (Qmin=50 l/s); Kaluđerovo vrelo (Qmin=100 l/s) i Čokova vrela (Qmin=100 l/s).
U kanjonu Tare nizvodno od ušća Sušice sa lijeve strane kanjona ističu brojna vrela među kojima su najpoznatija Nozdruć (Qmin=100 l/s), Sige (Qmin=100 l/s), Izvori u Lijevćanima (Qmin=10 l/s), Vukovića vrelo u zaseoku Papratišta (Qmin=100 l/s) i izvori u Crkvičkom Polju – Kadionica i Slapanj.
Od ostalih izvora na teritoriji opštine Plužine koji se pojavljuju na višim kotama u terenu, na kontaktu propustnih i nepropusnih stijena treba pomenuti:
- brojne izvore iz flišnih sedimenata (Qmin=0,1-0,2 l/s) na prostoru Smriječna i Lisine, koji gravitiraju ka vodotoku Vrbnice,
- izvore u dolini Mratinjskog potoka (Qmin=0,5-1,0 l/s) koji ističu iz deluvijalnih sedimenata a na kontaktu sa vodonepropustnim sedimentima permske i donjotrijaske starosti,
- izvore male izdašnosti (0,1-0,2 l/s) iz vulkanskih stijena (andezita) sjeverno od Mratinja,
- Izvori Bukovik i Ćurovik u Seljanima (Qmin=1,0-1,5 l/s),
- izvore male izdašnosti koji ističu iz krečnjaka kredne starosti na istočnim padinama Golije i dr (Qmin=0,1 l/s).

Fizička i hemijska svojstva izdanskih voda
Zajednička karakteristika karstnih izdanskih voda na teritoriji opštine Plužine je da su uglavnom čiste, prozračne, bez boje, mirisa i ukusa. Temperatura ovih voda je najčešće u granicama od 5-12^0. Pripadaju uglavnom malomineralizovanim vodama (200-500 mg/l) hidrokarbonatne klase, kalcijske grupe, sa pH vrijednošću pretežno od 7,0-8 i tvrdoćom od 6-10odH. Anjonski sastav analiziranih voda jasno ukazuje da su to pretežno hidrokarbonatne vode, sa HCO3 redovno većim od 70% ekv/l, malim sadržajem hlorida i sulfata. Katjonski sastav ukazuje na grupu kalcijskih voda, gdje koncentracija Ca varira najčešće u granicama od 70-90% ekv/l. Rijetko sadržaj magnezijuma preovlađuje nad kalcijumom.

Mineralne vode
Na teritoriji opštine Plužine pojavljuje se i jedan termomineralni izvor, poznat pod nazivom Ilidža, koji je danas potopljen vodama Pivske akumulacije. Temperatura ovog izvora, koji ističe iz aluvijalnih sedimenata u koritu rijeke, uz pulsiranje, iznosi u ljetnjem periodu oko 26^{0}C, pri temperaturi Komarnice od 11^{0}C. Karakteriše je povećan sadržaj fluora i silicijum dioksida.
Po gasnom sastavu pripada ugljendioksidnom tipu a po jonskom sastavu magnezijumkalcijum sulfatno hidrokarbonatnom tipu voda. O genezi ovog izvora nema pouzdanih podataka. Najvjerovatnije se radi o atmosferskim vodama, koje dolaze u kontakt sa eruptivnim stijenama srednjotrijaske starosti.

Naselje Plužine se snabdijeva vodom sa izvora Sutulije. Slivno područje izvora izgrađuju slojeviti pjeskoviti krečnjaci flišne serije kredno paleogene starosti. Minimalna izdašnost izvora iznosi 50-60 l/s. Kapacitet izvora se mijenja, zavisno od vremenskih prilika. Dužina cjevovoda do Plužina je 14 km a spoljni prečnik cijevi je 218 mm. Na osnovu osnovnih pokazatelja fizičko-hemijskih svojstava pripada malomineralizovanim vodama, hidrokarbonatne klase kalcijske grupe.
Procijenjene isporučne količine vode (prema PDSV Crne Gore) iznose u danima maksimalne potrošnje oko 18 l/s. Izvorište je zaštićeno i nalazi se na koti 920 mnm.
U opštini Plužine pored glavnog vodovoda postoji još 8 javnih vodovoda, namijenjenih za vodosnabdijevanje.

2.8. Klimatske karakteristike

Za šire područje Plužina, može se reći da ima planinsku klimu koja je u određenim situacijama modifikovana kontinentalnim tipom i maritimnim tipom. Područje Plužina je veoma specifična zona do koje dopire visinski uticaj maritimne - Jadranske klime. U ovoj oblasti i pored njene kontinentalnosti, tokom jeseni, snažno se osjeća maritimni uticaj definišući godišnji režim padavina koji više odgovara maritimnom tipu a manje klasičnom kontinentalnom tipu. Tokom godine postoje dva maksimuma (jesenji i proljećni) padavina od kojih je jesenji naglašen. Od klimatskih parametara najznačajniji su režim padavina, režim temperature, vlažnost, insolacija i sniježni pokrivač. Velike sniježne padavine i dužina trajanja perioda sa sniježnim pokrivačem, od fundamentalnog su značaja za ocjenu klimatskih resursa ovog prostora. Temperature vazduha su izuzetno povoljne za održavanje pozitivnog bilansa odnosno da procesi produkcije vode budu u ravnoteženi sa procesom isparavanja. Jedan dio, veći planiski predjeli oko 2000m, imaju srednju godišnju temperaturu koja je ispod nule, pa shodno utvrđenim kriterijumima ova područja imaju ledeni tip klime.

Temperatura vazduha - Srednja godišnja temperatura vazduha iznosi 5.3ºC. Najtopliji mjesec je avgust sa srednjom mjesečnom temperaturom od 14.3ºC a najhladniji je januar sa -3.8ºC. Maksimlano najtopliji mjesec je avgust sa 18.^{0}C a maksimalno najhladniji mjesec je februar sa -9.4ºC. Oscilacije srednjih mjesečnih temperatura su oko $\pm$2ºC. Najmanje oscilacije imaju juni i juli mjesec, a najveće oscilacije imaju februar i mart mjesec. Ekstremne temperature su značajno iznad i ispod prosječnih. Apsolutnih maksimum je tokom avgusta mjeseca i iznosi 31.3ºC, a tokom februara mjeseca je 16.1ºC. Apsolutno minimalne temperature kreću se od 0.4ºC tokom avgusta do -26.4ºC tokom januara mjeseca. Prosječne minimalne temperature su nešto veće i kreću se od 3.4oC tokom jula mjeseca do -18.5ºC tokom januara. Veći planinske oblasti nadmorske visine oko 2000m imaju srednju godišnju temperaturu vazduha, ispod nule, oko 0ºC do -2ºC. To znači da pojedine oblasti Durmitora imaju ledeni tip klime.

Vlažnost i insolacija - Područje Plužina ima relativno visoke vrijednosti relativne vlažnosti, što ukazuje na činjenicu da se radi o području sa konstantno visokom produkcijom vlage. Sam prirodni ambijent, veliki broj jezera, potvrđuje činjenicu da je produkcija vlage mnogo dominantniji parametar u odnosu na disipaciju vlage. Prosječne mjesečne vrijednosti relativne vlažnosti kreću se od oko 70% do 83%. Karakteristično je da tokom godine prosječna mjesečna relativna vlažnost ne pada ispod 50%. Trajanje sijanja sunca u časovima je jako promjenljivo sa izraženim oscilacijama tokom godine. Insolacija u zimskom periodu je jako mala i prosječno se kreće oko 2 do 4 časova dnevno. U toplijem dijelu godine insolacija se povećava na oko 13 do 15 časova dnevno. Insolacija tokom ljetnjih dana veća je za oko 3 puta od insolacije tokom zimskih dana. Velika vrijednost standardnog odstupanja ukazuje na veliki stepen oblačnosti u pojedinim danima, što i jeste karakteristika ovog kraja.

Padavine - Sa aspekta identifikacije klimatskog tipa, padavine su jedan da najznačajnijih parametara. Prosječna godišnja količina padavina kreće se oko 1458mm. Relativno godišnje kolebanje iznosi oko 9% u odnosu na godišnju količinu. To znači da razlika izmedju najkišnijeg i nasuvljeg mjeseca iznosi oko 9% od prosječne godišnje količine. Ovo je prilično visoka vrijednost za relativno godišnje kolebanje i ukazuje na postojanje izrazito kišnog perioda tokom godine. Najkišniji mjesec je novembar sa 213mm što je oko 14% od godišnje količine. Period sa najmanje padavina je jul-avgust. Sa oko 83mm mjesečno. Mjesečne količine imaju izuzetno veliko rasturanje oko prosječne mjesečne količine. Skoro za svaki mjesec može se reći da je „klimatski normalno“ da mjesečna količina padavina bude za 50 % do 70 % veća ili manja od prosječne mjesečne. Maksimalne mjesečne količine padavina kreću se oko 168 do 616 mm. Maksimalne dnevne 24h količine padavina mogu da budu izuzetno velike. Tokom januara mjeseca maksimalna 24h količina padavina iznosi oko 76 % od prosječne mjesečne količine. Tokom avgusta mjeseca, kada su u pitanju padavine lokalnog karaktera, tokom samo jednog dana padne oko 72% od mjesečne količine. Kakva je učestanost 24h količina padavina može se identifikovati preko percentila. Npr. Tokom oktobra mjeseca 95% percentil je 54.6mm što znači da tačno 95% od svih 24h količina tokom oktobra mjeseca imaju količinu do 54.6mm, a dnevne količine do 94.9mm ima čak 99% kišnih dana. Prema tome , tokom oktobra mjeseca, svega 1%, 24h količina padavina ima količinu veću od 94.9mm.

Snijeg - Količina snijega je jako bitna sa aspekta ekonomsko-komercijalne eksploatacije ovog resursa. Područje Plužina 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 sasvim uobičajena pojava. U ovom periodu pojava snijega je klimatska normala. Prosječni datum početka perioda sa sniječnim pokrivačem je 16. septembar u višim predjelima oko 16. oktobar u nižim predjelima. Prosječan datum kraja perioda sa sniježnim pokrivačem je 16.jun u višim predjelima, a 16.maj u nižim predjelima. U najvišim predjelima u kojima vlada ledeni tip klime, naročito na neosunčanim stranama i uvalama, sniježni pokrivač u obliku lednika zadržava se i u najtoplijem periodu godine sa postepenim otopljenjem. Pojedini, izolovani, lokaliteti imaju sniježene ledenike i tokom čitavog ljeta i dočekaju nove sniježne padavine.

Sagledavanjem klimatske slike ovog područja, može se zaključiti da ovo područje raspolaže izuzetno povoljnim klimatskim potencijalom. U ovoj oblasti vlada vrlo povoljan režim padavina, prilično trajanje perioda sa sniježnim pokrivačem i povoljne termičke karakteritike. Nepovoljno je što se u hladnijem dijelu godine realizuju ekstremno niske temperature koje mogu da utiču na raspoložive resurse a i na eksploataciju prirodnih vodenih resursa. Obzirom da manji dio Opštine Plužine ima ledenu klimu a koja tokom zime dobija velike sniježne padavine, to je garancija za povoljnu ekonomsko-komercijalnu ekploataciju ovih klimatskih resursa u smislu zimskih turističko-rekreativnih aktivnosti. Tokom ljetnjeg perioda vrlo povoljni termički uslovi su vrlo povoljan preduslov za razvoj ljetnjeg planinskog turizma. I pored postanje snažnih klimatskih anomalija proteklih 20 godina, vrlo povoljan klimatski ambijent nije narušen.

Meteorološki podaci za klimatološku stanicu Plužine dati su u tabelama:

Stanica Plužine

Srednja temperatua vazduha u ^{0}C

jan.	feb.	mar.	apr.	maj	jun	jul	avg.	sep.	okt.	nov.	dec.	god.
-0.1	0.8	4.6	9.0	14.2	17.4	19.6	19.6	14.3	10.6	5.7	0.9	9.9

Apsolutno maksimalna temperature vazduha ^{0}C

jan.	feb.	mar.	apr.	maj	jun	jul	avg.	sep.	okt.	nov.	dec.	god.
15.4	18.4	23.9	29.4	33.2	35.0	39.0	38.0	36.0	26.3	22.5	15.0	39.0

Srednja maksimalna temperature vazduha u ^{0}C

jan.	feb.	mar.	apr.	maj	jun	jul	avg.	sep.	okt.	nov.	dec.	god.
3.7	5.9	9.9	15.1	20.6	24.2	27.3	27.5	20.8	16.3	10.5	5.0	15.8

Apsolutno minimalna temperatura vazduha u ^{0}C

jan.	feb.	mar.	apr.	maj	jun	jul	avg.	sep.	okt.	nov.	dec.	god.
-20.1	-16.7	-16.3	-9.4	-0.7	1.9	6.4	5.9	1.3	-4.5	-12.0	-13.6	-20.1

Srednja minimalna temperatura vazduha u ^{0}C

jan.	feb.	mar.	apr.	maj	jun	jul	avg.	sep.	okt.	nov.	dec.	god.
-3.3	-2.1	0.6	4.6	8.7	11.9	13.8	13.5	9.8	6.4	2.3	-1.9	5.5

Prosječna količina padavina u lit/m^2

jan.	feb.	mar.	apr.	maj	jun	jul	avg.	sep.	okt.	nov.	dec.	god.
136.9	133.0	128.3	96.5	88.5	94.2	58.8	56.6	102.6	147.3	197.9	157.8	1398.3

Maksimalna dnevna količina padavina u lit/m^2

jan.	feb.	mar.	apr.	maj	jun	jul	avg.	sep.	okt.	nov.	dec.	god.
76.5	89.1	76.6	52.3	83.0	47.5	48.0	44.5	60.0	105.0	77.1	139.8	139.8

Prosječan broj vedrih dana (srednja dnevna oblačnost $<$2/10 pokrivenost neba oblacima)

jan.	feb.	mar.	apr.	maj	jun	jul	avg.	sep.	okt.	nov.	dec.	god.
2.8	3.3	3.4	2.6	3.8	6.5	9.6	10.1	4.6	3.3	2.8	1.7	54.5

Prosječan broj tmurnih dana (srednja dnevna oblačnost $>$8/10 pokrivenost neba oblacima)

jan.	feb.	mar.	apr.	maj	jun	jul	avg.	sep.	okt.	nov.	dec.	god.
12.8	11.0	10.2	9.9	5.7	5.1	2.4	2.2	6.7	9.0	11.8	15.5	102.3

Prosječan broj dana sa padavinama

jan.	feb.	mar.	apr.	maj	jun	jul	avg.	sep.	okt.	nov.	dec.	god.
11.1	12.1	13.0	13.4	12.4	11.8	9.1	7.9	10.2	11.1	12.6	11.5	136.2

Prosječan broj tropskih dana (maksimalna temperature vazduha $\geq 30^0$C)

jan.	feb.	mar.	apr.	maj	jun	jul	avg.	sep.	okt.	nov.	dec.	god.
0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	4.3	10.2	10.8	0.8	0.0	0.0	0.0	27.0

Prosječan broj ljetnjih dana (maksimalna temperature vazduha $\geq 25^0$C)

jan.	feb.	mar.	apr.	maj	jun	jul	avg.	sep.	okt.	nov.	dec.	god.
0.0	0.0	0.0	0.5	6.9	15.3	22.4	22.4	5.5	0.5	0.0	0.0	73.5

Prosječan broj mraznih dana (maksimalna temperature vazduha $<0^0$C)

jan.	feb.	mar.	apr.	maj	jun	jul	avg.	sep.	okt.	nov.	dec.	god.
21.4	16.9	9.7	2.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	7.1	19.8	78.5

Tabela 5: Meteorološki podaci stanice Plužine, izvor: Zavod za hidrometerologiju i seizmologiju Crne Gore

2.9. Flora

Geografski položaj, orografski faktor i klimatski uticaji primarno su djelovali na razvoj i raznovrsnost autohtone flore i vegetacije na području opštine Plužine.

Kanjoni Tare, Pive i Komarnice su najznačajnija staništa reliktnih i endemčnih biljnih vrsta.

Na visokim planinama nalaze se brojni alpski florni elementi, a u kanjonskim dolinama ima i mediteranskih flornih elemenata.

U flori opštine Plužine veliki je broj biljnih vrsta, među kojima se nalaze crnogorski i balkanski endemiti: Daphne malyana (Seljani, Rudinice, Bezuje, Mratinje), Viola zoysii (Maglić, Volujak, Durmitor), Daphne blagayana, Acer heldreichii, Amphoricarpos autariantus (kanjoni Pive i Tare), Potentilla montenegrina (Maglić, Volujak, Vojnik) i dr.

U bogatoj flori ovog prostora nalazi se veliki broj ljekovitih, medonosnih i drugih ekonomski značajnih vrsta. Od ljekovitih biljaka karakteristične su: planinski čaj, hajdučka trava, majčina dušica, bokvica, glog, kantarion, odoljen, kopriva, breza i drugi, dok su od medonosnih vrsta najznačajnije: maslačak, kaćun, podbjel, trn, djetelina, jagoda, mrazovac, drijen i drugi.
Značajne su i jestive vrste iz rodova: Malus, Pyrus, Rosa, Sorbus, Fragaria, Vaccinium, Rubus.

Šumska vegetacija se prostire od ušća Pive i Tare do 2000m nadmorske visine. Najniži pojas vegetacije čine šume grabića sa maklenom i nalaze se na najtoplijim staništima južnih strana kanjona. Iznad ovog pojasa javlja se zajednica crnog graba i jesenje šašike.
Na kanjonskim padinama, između stijena, javlja se šuma crnog bora, a na nešto boljim staništima šuma crnog graba i bukve. U širokoj kotlini Pive (Župa Pivska) na zaravnima i padinama južne ekspozicije javljaju se termofilne šumske zajednice: šuma crnog graba i crnog jasena, šume cera i kitnjaka i dr. Na dubljim i svježijim staništima, iznad pojasa termofilnih šuma, javlja se pojas šuma bukve koji zahvata najveći dio područja šuma.

Pojas šuma jele i bukve najveći prostor zauzima na sjevernim padinama (Bundos, Zavodišta, Ledenice, Mratinje). Šume jele i smrče javljaju se na Pivskoj planini, kao i šume smrče. Najviši pojas zauzimaju šume bora krivulja na padinama Maglića i Volujaka i oko Škrčkih jezera, od 1800-2000mnv.

Površine pod travnom vegetacijom čine pašnjaci i livade. Najvažnije livadsko-pašnjačke zajednice su: zajednica ovsika i bokvice, zajednica vlasulje i crnogrive, zajednica vlasulje, zajednica žutilovke i makalja, najviši pojas rudina sa dinarskom oštricom. Livade i pašnjaci obiluju brojnim vrstama medonosnih, ljekovitih i aromatičnih biljaka.

2.10. Fauna

Područje Opštine Plužine čini maleni deo prostrane holarktične zoogeografske oblasti, koja obuhvata praktično čitavu sjevernu poluloptu zemlje. Deo je palearktika (Čitava Evropa sa Sibirom, Srednjom Azijom, Mediteranom i Severnom Afrikom). U užoj podeli ovaj prostor formalno pripada srednje-evropskoj podoblasti ali se zapravo nalazi na samoj granici sa mediteranskom. To usložnjava klasifikaciju ovog prostora jer se na njemu osjećaju uticaji obije zone i jako se odražavaju na sastav životinjskog svijeta.

Ekološka valorizacija prostora opštine Plužine

Zbog izrazite reljefne dinamičnosti posmatrani prostor je i ekološki veoma složen, mozaičan i dinamičan. Čitav prostor je planinski, bez prisustva značajnijih ravnica, sa planinskom klimom. Zato su osnovni ekosistemi planinskog tipa. Možemo razlikovati sledeće osnovne ekološke zone:

1. Visokoplaninski dio (iznad gornja šumske granice)
2. zona planinskih šuma
3. zona planinskih pašnjaka i livada
4. zona termofilnih šuma na osunčanim djelovima kanjona

5. zona vodenih tokova i
6. zona vodenih akumulacija
7. zona urbanih područja.
U svakoj od nabrojanih zona postoji veći broj karakterističnih biotopa sa svojevrsnim sastavom životinjskog sveta. U nastavku dajemo osvrt na karakteristike faune pojedinih biotopa, navodeći samo one koji su značajni i tipični za ovo područje.

Karakteristike faune područja opštine Plužine

- Biotop visokoplaninskih pašnjaka i kamenjara

Rasprostire se na najvišim delovima visokih planina. U okviru njega razlikujemo više biotopa nižeg reda (pašnjaci, kamenjari raznog stepena obraslosti, litice, snežnike itd.), ali ga zbog relativno manjeg značaja za prostor Plužina uzimamo kao jedinstven. Ovaj biotop prostire se na nadmorskim visinama preko 1.800 m, iznad gornje šumske granice. Odlikuje se kratkim trajanjem vegetacijske sezone i surovim zimama. To se odražava i na sastav faune koja je migratorna ili pak hibernira.
Karakterističnim pripadnicima ovih biotopa možemo smatrati neke vrste ptica, kao što je planinski popić, (Prunella mocollaris) Planinska ševa (Eremophila alpestris), žutokljuna galica (Pyrrhocorax graculus), snežna zeba (Montifirngilla nivalis) a u nešto nižim, travantijim delovima tu su brojne planinske crvenperke (Phoenicursu ochruros), planinske trepteljke (Anthus spinoletta) uz postepeno povećavanje brojnosti obične belke (Oenenathe oenenthe). U vreme leta ova zona pruža prehrambenu bazu i nekim grabljivicama. Kao što su suri orao (Aquila chrysëtos), beloglavi sup (Gyps fulvus), i soko vetruška (Felco tinnunculus).
Fauna sisara je znatno siromašnija i nedovoljno poznata. Na ovim visinama žive neke vrste sitnih glodara, pojavljuje se krtica (na delovima pašnjaka), ali tipični sisati ovih prostora je divokoza.
Vodozemci praktično odususstvuju izuzev faune mrmoljaka (tritona) od kojih planinski mrmoljak (Triturus alpestris) biva brojan i povremenim i stalnim lokvama. Gmizavci su svedeni na jednog predstavnika – planinskog guštera (Laosrta vivipara) koji ide i do visine od 2.000 m.
Značajno je prisutna, ali nedovoljno poznata fauna insekata, posebno predstavnici pravokrilaca (Odonata).

- Biotop visokoplaninskih jezera

Takodje je karakterističan za pomenutu zonu visokih planina. U prostoru Plužina postoje tri jezera koja su od značaja. To je Trnovačko jezero i dva Stabanjska (Veliko i Malo).
Visokoplaninska jezera predstavljaju specifičan ekosistem prilagodjen na surove planinske uslove. Značajno su stanište faune insekata, jer se u njihovoj vodi razvijaju larveni oblici (posebno je značajna fauna efemerida). Medjutim, najkarakterističnije predstavnike faune crnogorskih visokoplaninskih jezera treba tražiti u grupi vodozemaca. To su već pomenuti tritoni ili mrmoljci, posebno planinski mrmoljak, (koji je u nekim crnogorskim jezerima razvio specifične neotenične populacije i podvrste (Triturs alpestris montenegrinus). Fauna tritona je veoma narušena, u nekim jezerima praktično uništena usled nerazumnog i najčešće nepotrebnog poribljavanja (uglavnom potočnom i kalifornijskom pastrmkom. Jezera na području Plužina uklapaju se u ovu sliku.

- Biotop četinarskih i četinarsko-lišćarskih šuma

Biološki je znatno složeniji od prethodnih, bogat vrstama i odlikuje se većom dinamikom. U njemu je fauna sisara već jako prisutna sa većim brojem vrsta. Pored pojave sitnih šumskih glodara (šumski miševi, voluharice, veverica) pojavljuju se i krupni predstavnici sa velikim radiusom kretanja kao što je medved, divlja svinja, a gde ima više lišćara i srna. Ood sitnih zver nalazimo kunu i lasicu a možda i hermelin (Mustella erminea) iako nemamo direktan dokaz.
Znatno bogatija je fauna ptica za koju možemo reći da su tipični predstavnici veliki šareni detlić. (Dendrocopus major) žune (Picus viridis, P. canus). Od sitnih pevačica karakteristične su neke vrste senica (Parus ater, P. cristatus), zatim kraljići (Regulus regulus, R. ignicapillus). Karakterističnim predstavnikom zeba je krstokljun (Lexia curvirostra). Od pernate divljači tu nalazimo golubove (Columba paulmbus) kao i najcenjeniju pernatu divljač naših planina – velikog tetreba i lještarku.

Fauna vodozemaca reprezentovana je sa dve vrste daždevnjaka, pri čemu crni, (Salamandra atra) nastanjuje više predele, blizu gornje šumske granice, a šareni (Salamadra maculosa) niže zone.
Tipičnim predstavnikom faune gmizavaca je otrovna zmija šarka (Vipera berus), koja je veoma karakteristična za pojas kleke (naročito sastojina sa Juniperus nana). U nižim predelima se počinju javljati i drugi predstavnici kao što su slepić (Anguis fragilis) i obični smuk (Coluber longissimus).
Fauna insekata je već veoma bogata i složena. Kao tipičnog predstavnika možemo navesti šumskog mrava (Formica rufa) a brojni su i predstavnici štetnih šumskih insekata vezanih za ćetinare (razne sovice i borovi prelci).

- Biotop listopadnih šuma

Prostraniji je od prethodnig i znatno biološki složeniji. Broj vrsta drveća i zeljastih biljaka je veći, odnosi su složeniji. Grubo ga možemo podeliti na bukove šume viših predela (takodje i u nižim, zasenčenim delovima) i šume mešovitog sastava na toplijim, osunčanim delovima. Ovde nalazimo hrast (Quecus cerris, Q. montana), grab (Carpinus betulus, Ostrya carpinifolia), uz značajno prisustvo drugih listopadnih vrsta. Na nekim delovima kanjona Pive razvijena je zajednica sa bjelograbićem (Carpinus orientalis) inače osnovne vrste submediteranskih šibljaka katakterističnih za južni deo Crne Gore. To govori o uticaju mediterana.
Složenost flore i vegetacije ovog biotopa prati i odgovarajuća fauna. Odlikuje se velikim brojem vrsta, i velikom dinamikom, uz znatno veću aktivnost i u zimskom periodu.
Faunu sisara reprezentuju krupni predstavnici divljači – divlja svinja (Sus serofa), srna (Capreopus capreolus), zatim vuk (Canis lupus) i lisica (Vulpes vulpes). Broj sitnih sisara je mnogo veći. Više vrsta šumskih glodara (Apodemus flavicollis, Apodemus sylvaticus, Sciurus vulgaris, Glis glis) sitnih zver kao što su kune (Martes marets, Martes foina), lasica (Mustella nivalis, M. erminea) i kuoždera (Crocidura russula) nastanjuje ovaj biotop. Na granicama sa otvorenim predelima karakterističan je zec (Lepus europaeus).
Broj vrsta ptica je mnogo veći. Dominiraju pevačice, posebno predstavnici senica (Paridae), zeba (Fringillidae), Grmuša (Sylvidae). Drozdova (Turididae) i vrana (Corvidae). Brojni su predstavnici detlića (Picidae) a broj ptica grabljivaca takodje ratse, naročito karakterističnih predstavnika mišara (Buteo buteo), jastreba (Accipitar gentilis) i kopca (Accipiter nisus). Sove (Strigidae) takodje imaju svoje predstavnike.
Vodozemaca je i dalje malo. Osim pomenutog šarenog daždevnjaka, pojavljuju se i prve žabe uglavnom u nižim, toplijim i vlažnijim predelima. To su krastava žaba (Bufo bufo) i mrka žaba (Rana temporaria).
Reptila je nešto više jer se pojavljuju i gušteri, najviše zidni gušter (Lacerta muralis) na toplim stenovitim stranama.

- Biotop pašnjaka i livada

Zauzima velika prostranstva na prostoru opštine Plužine, posebno na području Pivske planine. Ovaj biotop je nastao na račun uništavanja šuma, antropogeno ili prirodno (požati i sl.). Karakterišu ga travnate zajednice koje se održavaju ispašom ili košenjem. Mestimično ovaj biotop je prošaran većim ili manjim šumarcima, šibljacima ili kamenjarima.
Fauna sisara se karakteriše jednostravnošću. Na mestima gde ima šumaraka i žbunja nalazimo lisicu i zeca, ponekad kunu ili lasicu. Travante površine karakteriše velika brojnost krtica i nekih vrsta miševa.
Fauna ptica je znatno bogatija po brojnosti ali siromašna vrstama. Tipični predtavnici su obična belka, koja je veoma brojna tamo gde ima kamenja, obična i ćubasta ševa. Ovaj biotop nema svoje predstavnike ptica grabljivice (mišar, vetruška, orao i sl.) a isto tako i za predstavnike omnivornih ptica npr., vrana i svraka.
Fauna vodozemaca odsustvuje (osim u lokvama gde možemo naći mrmoljke i larve krastače) a gmizavaca je takodje malo
Fauna insekata s druge strane je bogata ali neispitana pa nemamo detaljnijih podataka.

- Biotop stijena i litica

Karakterističan je za kanjon Pive i Komarnice ali nalazimo ga i na drugim mestim. To su strmi, često potpuno okomiti stenoviti odseci, litice sa odsustvom vegetacije. Biotop je značajan samo kao stanište najredjih, ugroženih i zaštićenih ptica grabljivica, kao što je suri orao (Aquila chrysaetos), beloglavi sup (Gyps fulvus), čije prisustvo na gnježdjenju nije povrdjeno za prostor Pive, soko vetruška (Falco tinnunculus). Od drugih ptica tu gnezdi gavran (Corvus corax), a verovatno i retka, zaštićena ptica puzgavac (Tichodroma muraria).

- Biotop vodenih tokova

U području Plužina to je u prvom redu očuvani deo reke Vrbnice i Mratinjski potok. Ostale vode su manjeg značaja za faunu ili su ušle u sastav akumulacionog jezera „Piva“.
Fauna ovih vodenih tokova je relativno jednostavna. Od značaja je fauna insekata, zapravo njihovih larvi koji su prehrambena baza za najznačajniju grupu – ribe. Dominantnom i najvrednijom vrstom ribe u tekućim vodama ovog prostora je potočna pastrmka (Salmo trutta).
Karakteristični predstavnici drugih grupa su vodeni kos (Cinclus cinclus) i vodomar (Alcedo atthis) od ptica i grabljiva ali danas veoma retka i zaštićena vrsta sisara – vidra (Lutra lutra)

- Biotop stajaćih voda

Pored već pomenutih visokoplaninskih jezera sa specifičnom faunom, najveća vodena površina ovog prostora je akumulacion jezero Piva. To je mlada akumulacija starosti desetak godina i još nema stavilizovanu ekologiju ali se njene osnove već iskristalisane. Pripada hladnim, eutrofnim vodama bez plitkih, eutrognih zona tako da je primarna produkcija ograničena na fitoplanktonske organizme. Fauna dna je takodje skormna zbog čestih, naglih i velikih promjena vodostaja. Iz istog razloga odsustvuje i priobalni pojas makrofitske vegetacije. To je uticalo i na sastav faune koja je siromašna i ne može se uporediti sa bogatstvom slatkih voda nižih, toplijih predela.
Najznačajnija je fauna riba koja se karakteriše dominantnom vrstom - potočnom pastrmkom uz prisustvo lipljena (Thymalus thymalus). Populacije mladice (Hucho hucho), ranije prisutne u donjem toku Pive znatno su reducirane usled promene vodenog režima tokom rada hidroelektrane. Zvog stalnog pomeranja obalskog ruba praktično odsustvuje autohtona fauna vodenih ptica. Više vrsta patki, gnjuraca i drugih vodenih ptica pojavljuje se samo za vreme seobe i postnidifikacione skitnje. Od značaja je povremena pojava sive čaplje i velikog kormorana u zoni Vrbnice zbog mogućnosti da ove ptice prenesu parazite na ribe, a u toj zooni se gradi mrestilište.

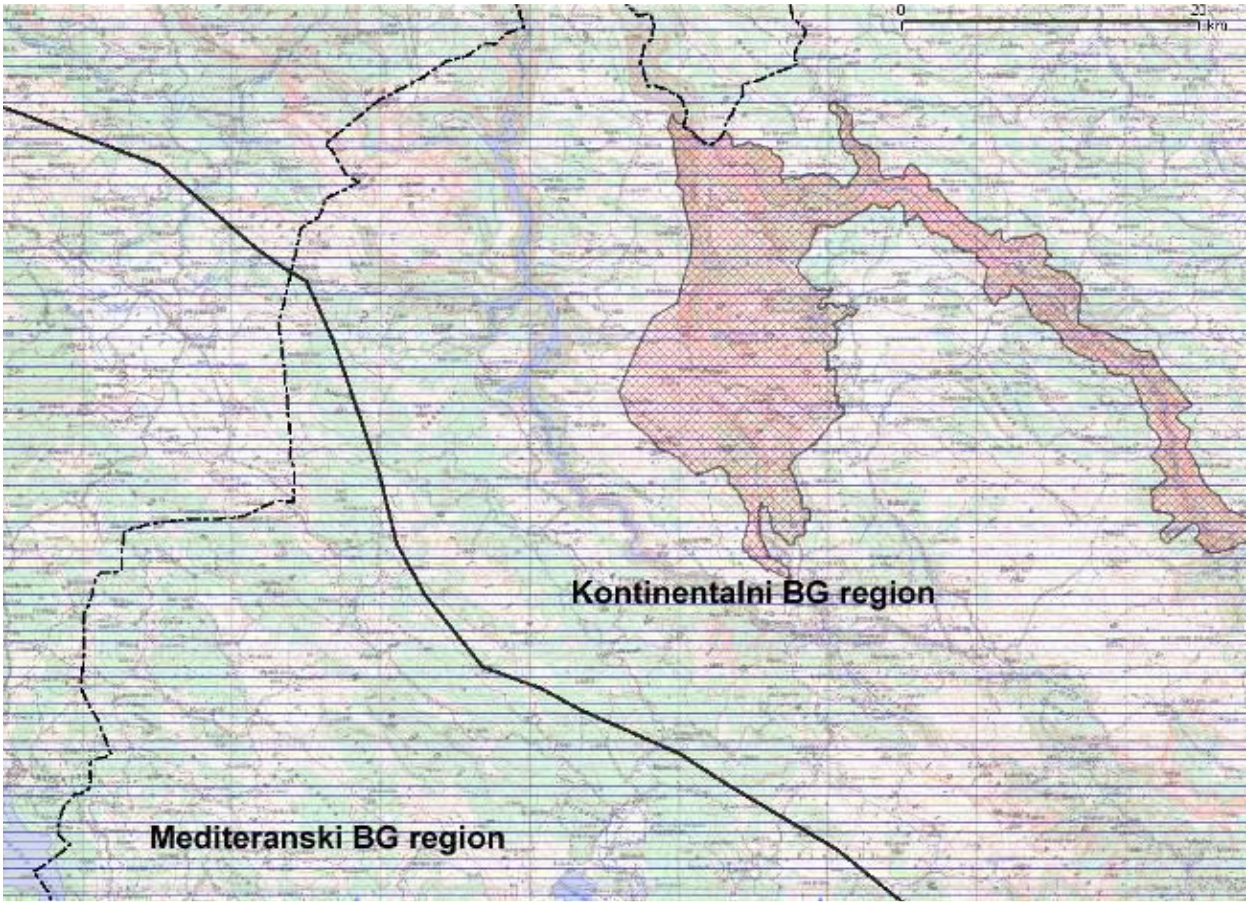
- Biotop naseljenih mesta

Jedini prostor koji nosi pečat ovakvog biotopa je opštinski centar – Plužine. Ipak radi se o malom naselju koje ne možemo smatrati za urbanu sredinu u ekološkom smislu već samo za područje sa takvim elementima. Ostala naselja na prosotu opštine su seoskog tipa i nose karaktere biotopa koji ih okružuju uz poneki element urbanih sredina.
Kao karakteristične elemente takve sredine možemo navesti povećanu gustinu vrsta koje gravitiraju čovjeku. Od sisara to su u prvom redu štetni glodari, kao što su pacovi i kućni miš, a u „nove“ pripadnike takvog biotopa moramo ubrojiti i neke, inače pripitomljene životinje ali koje žive slobodno. To se u prvom redu odnosi na pčele i na mačke i pse lutalice. Kod ptica karakteristično je povećanje brojnosti sinantropnih vrsta kao što je siva vrana (Vorvus cornix), svraka (Pica pica), kućni vrabac (Passer domesticus) lasta (Hirundo rustica, Delichon urbica).

2.11. Biodiverzitet

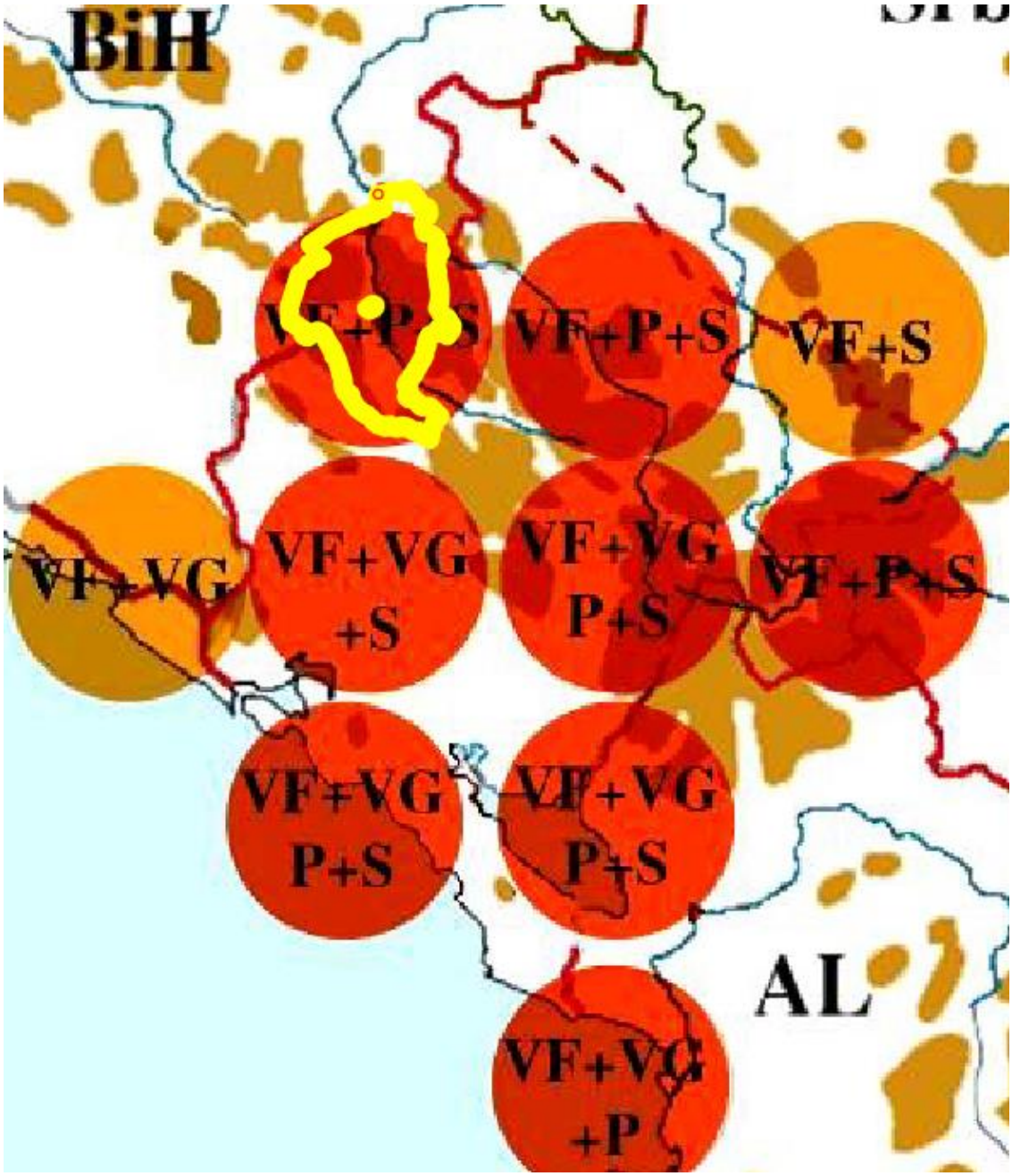
Sjeverozapadni dio Crne Gore kome pripada Opština Plužine pripada Kontinentalnom biogeografskom regionu. Za ovo područje karakteristični su slijedeći biomi:

- Biom juznoevropskih, pretezno listopadnih šuma
- Biom evropskih, pretežno četinarskih šuma borealnog tipa
- Biom visokoplaninske i nordijske tundra
- Biom kamenjara, pašnjaka i šuma na kamenjarima
- Biom (oro)mediteranskih planina



Na području su registrovane određene biljne i životinjske vrste i njihove zajednice čije su najznačajnije karakteristike predstavljene u narednom tekstu, po uobičajenim taksonomskim grupama.

Zona Opštine Plužine i centri biodiverziteta u Crnoj Gori



garfički prilog 21: Položaj Opštine plužine i predmetnod DUP-a na na mapi preklapanja centara diverziteta vascularne flore (VF), vodozemaca i gmizavaca (VG), ptica (P) i sisara (S) u Crnoj Gori
Krugovi crvene boja predstavljaju područja preklapanja centara diverziteta tri grupe organizama, dok krugovi oker boje predstavljaju područja preklapanja centara diverziteta dvije grupe organizama
izvor: Stevanovic, V. & Vasic, V. (1995): Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od medjunarodnog znacaja, Bioloski Fakultet i Ecolibri, Beograd

Mapiranje distribucije biljnih i životinjskih vrsta na Balkanskom poluostrvu ukazuje da se skoro cijela teritorija Crne Gore može tretirani kao centar biološkog diverziteta. U okviru Crne Gore, skoro svi njeni planinski predjeli mogu

se tretirati kao centri diverziteta vaskularne flore, uključujući Durmitor, masiv Prokletija, i primorske planine Orjen, Lovćen i Rumiju. U područja sa 1.200 – 1.400 taxona (vrsta i podvrsta) spadaju: Durmitor sa Biočem i kanjonima rijeka Tare, Pive i Sušice; Bjelasica, Komovi i Prokletije sa Visitorom, Žijovom i Humom Orahovskim, kanjon rijeke Cijevne, kanjon Mrtvice; Skadarsko jezero i sjeverne padine planine Rumije.

Floristički diverzitet pokazuje širok dijapazon ekoloških faktora, koji je uslovio izuzetan floristički diverzitet područja. Prostori planinskih masiva Maglića, Bioča, Volujaka i Pivske površi se odlikuju velikim biodiverzitetom (veliki broj raznih vrsta biljaka i životinja i vrlo raznovrsna zeljasta i šumska vegetacija). Uz to ovi prostori se posebno ističu i po geodiverzitetu, to jest tu su vrlo duboki i impresivni kanjoni rijeka Tare, Pive i Sušice, zatim lednička jezera (Trnovačko, Veliko Stabanjsko i Malo Stabanjsko jezero), te lednički tragovi (morenski materijal) u selu Stabnima, što sve zajedno daje ovom prostoru posebnu vrijednost i ukazuje na potrebu njihove valorizacije i zaštite. Prema florističkim podacima češkog botaničara Rohlene (1942) , a zatim i prema dodatnim novijim florističkim podacima od vremena Rohlene do danas (Blečić, V., Lakušić, R. Pulević, V. i drugi), može se dosta pouzdano procijeniti da je na ovom prostoru zastupljeno više od 1500 raznih vrsta biljaka, to jest više od polovine polovine ukupne flore Crne Gore.

Mnogi faktori su, još od daleke prošlosti, uticali na formiranje flore i vegetacije ovog prostora. Da pomenemo samo neke od njih. Cijela ova oblast je, po geološkom sastavu izgrađena uglavnom od krečnjaka i dolomita, a verfenski škriljci i pješčari, te zeleni kvarc i porfiriti su neznatno zastupljeni. U zavisnosti od geološke podloge, klimatskih uslova, u prvom redu temperature i padavina, te vegetacije i drugih faktora, na ovom prostoru su se formirali razni tipovi zemljišta, počev od vrlo plitkih regosola, preko kalkomelanosola (buavice) do raznih tipova dubljih smeđih zemljišta (kalkokambisoli) koja su najčešća na ovom prostoru. Kanjon rijeke Pive se odlikuje modifikovanom mediteranskom klimom, na površi vlada planinski a u najvišim planinskim dijelovima alpinski klimatski režim. Količina padavina je dosta visoka, na Pivskoj površi padne godišnje oko 2000 mm padavina, niže u kanjonu količina padavina je nešto manja a iznad površi u planinskim dijelovima količina padavina je veća od 2000 mm. Tokom Ledenog doba ovi kanjoni su, zbog povoljnijih klimatskih uslova u njima u odnosu na prostore van kanjona, bili refugijumi (pribježišta) za mnoge vrste biljaka i životinja, posebno za one osjetljive, što im je omogućilo opstanak i preživljavanje. Nakon Ledenog doba te su se vrste širile van kanjona i prilagođavajući se novim, povoljnim uslovima, zauzimale su manje ili veće nove životne prostore. Svi ovi, gore pomenuti faktori, a i niz drugih faktora, uslovili su posebno bogatstvo i vrijednost flore, faune i vegetacije ovih prostora. Ovdje su zastupljene mnoge endemične vrste, od kojih su neke vrste lokalni endemiti (stenoendemi): Malijev likovac (Daphne malyana), zvonce Sutjeske (Edraianthus sutjeske), zatim veći broj dinarskih i balkanskih endemita. Neke vrste imaju prastaro tercijerno porijeklo i preživjevši Ledeno doba danas su zastupljene kao tercijerni relikti npr.: planinski javor (Acer heldreichii), Pančićev prelazni makljen (Acer intermedium), javor gluvač (Acer obtusatum), makljen (Acer monspessulanum), crni grab (Ostrya carpinifolia), bjelograbić (Carpinus orientalis), medvjeđa lijeska (Corylus colurna), divlji orah (Juglans regia), tisa (Taxus baccata) i druge. Neke vrste su rijetke kao npr. Tisa, medvjeđa lijeska i dr. pa su za njih potrebne efikasnije mjere ekosistemske zaštite. Mnoge od ovih vrsta su nacionalnim zakonodavstvom stavljene na listu zaštićenih vrsta.

Takođe, zbog izrazite reljefne dinamičnosti posmatrani prostor je i ekološki veoma složen, mozaičan i dinamičan. Čitav prostor je planinski, bez prisustva značajnijih ravnica, sa planinskom klimom. Zato su osnovni ekosistemi planinskog tipa. Možemo razlikovati sledeće osnovne ekološke zone:

1. Visokoplaninski dio (iznad gornja šumske granice)
2. zona planinskih šuma
3. zona planinskih pašnjaka i livada
4. zona termofilnih šuma na osunčanim djelovima kanjona
5. zona vodenih tokova i
6. zona vodenih akumulacija
7. zona urbanih područja

Naznačajniji faunistički lokaliteti na području opštine Plužine, obzirom na planinski karakter čitavog prostora, čitavo područje opštine Plužine predstavlja jedan faunistički rezervat, očuvan u relativno izvornom obliku i bez prisustva značajnijeg zagadjenja. Ipak dosadašnjim istraživanjima i posebno obavljenim terenskim istraživanjima utvrdjeno je da nekoliko područja na prostoru Plužina zaslužuje posebnu pažnju zbog faunističkih značajki i zaslužuju poseban tretman kao faunistički objekti. To su sledeći lokaliteti:

- Visokoplaninska jezera sa svojom okolinom
- Šuma Omar
- Miljkovac
- Pivsko jezero

2.11.1. Biodiverzitet prostora obuhvata plana

Flora

DUP "Centar" – opštine Plužine obuhvata prostor na kojem je usled prisustva veoma interesantnih i raznovrsnih oblika reljefa, geološkog sastava i strukture tla, tipova zemljišta, klimatskih prilika i niza drugih faktora, prisutan bogat biodiverzitet. Prije više desetina godina, jednim dijelom, na biodiverzitet ovog područja sproveden je veliki negativan uticaj koji se odnosio na izgradnju brane na rijeci Pivi i potapanje dijela kanjona koji je pretvoren u vještačku akumulaciju. Pri tom su, od habitata, najviše stradale termofilne hrastove šume i vegetacija stijena.

Uprkos tome,šume i planinski pašnjaci Pivskih planina, Durmitora, Maglića, Volujaka,… lednička jezera: Trnovačko i Stabanjska jezera (Veliko i Malo),… koja se nalaze na ovom području, ubrajaju se u predjele izuzetnih prirodnih ljepota.

Prisustvo mediteranske klime dolinom Pive i planinske klime sa okolnih masiva, uticali su na razvoj interesantne floristiĉke kompozije ovog terena. Tako se u kanjonu Pive mogu naći termofilni, mediteranski elementi (kanjon Pive je najsjevernio dio areala pelima, Salvia officinalis), ali i elementi planinske flore. Kanjoni Pive i Komarnice su klasiĉna nalazišta biljke Daphne malyana - endemiĉne vrste uskog rasprostranjenja (najveći dio populacije ove vrste je potopljen izgradnjom brane HE Mratinje, pa se sada mogu naći samo pojedinaĉni primjerci u blizini brane). Na području Opštine Plužine, razvile su se različite biljne zajednice koje su prisutne u kanjonu Pive, na površima koje se prostiru do oko 1200 mnv. i planinskim grebenima koji se izdižu iznad površi (do oko 2300 mnv.). U prvom redu, na ovom području zastupljena je raznovrsna šumska vegetacija koju karakteriše vertikalna zonalnost. U Pivi su na niţim nadmorskim visinama prisutne su hrastove šume (Quercetalia pubescentis) (preteţno su razvijene u kanjonu Pive, a na površima razvijaju se na toplijim mjestima), u kojima, osim medunca (Quercus pubescens), kitnjaka (Quercus petraea) i cera (Quercus cerris) rastu bjelograbić (Carpinus orientalis), jasen (Fraxinus ornus), javor (Acer monspessulanum), crni grab (Ostrya carpinifolia), drijen (Cornus mas),... a od ţbunastih Rhus cotinus, Viburnum lantana, Colutea arborescens, kleka (Juniperus oxycedrus), Colutea arborescens,... Odnosno, u ovom pojasu izdvaja se nekoliko asocijacija: šuma bijelog grabića (Carpinetum orientalis) sa tri subasocijacije - šuma crnog graba i jesenje šašike (Seslerieto-Ostryetum carpinifolie), asocijacija Querceto-Carpinetum montenegrinum, zajednica crnog graba i mečje lijeske (Colurneto-Ostryetum carpinifolie). Veoma interasantne su šume crnog bora (Pinetum nigrae) koje su na ovom području fragmentisane i degradirane, a ujedno i potisnute listopadnim i četinarskim šumama. Na predmetnom području, crni bor se sačuvao samo na nepristupačnim mjestima, rjeđe kao šuma (izuzetak čini šuma iznad sela Mratinja). Na pojas hrastovih šuma, na hladnijim mjestima, sa sjevernom ekspozicijom, nadovezuje pojas bukovih šuma (Fagetum silvaticae), koji je ovdje isprekidan, a visočije pojas mješovite šume bukve i jele.

Ove šume zauzimaju veliki prostor, i relativno su dobro očuvane na većim nadmorskim visinama i na nepristupačnim mjestima. U mješovitim šumama, osim bukve (Fagus sylvatica) i jele (Abies alba), ima i smrče (Picea abies) i drugih listopadnih drvenastih i žbunastih vrsta (Rhamnus fallax, Lonicera alpigena, Sorbus aucuparia, Rosa alpina,...) i zeljastih biljkaka (npr. Calamintha grandiflora, Galium rotundifolium, Oxalis acetosella, Veronica urticifolium, Allium ursinum...).

Više, do oko 1750 m, u pojasu subalpijske bukve, bukvi se pridruţuje planinski javor (Acer heldreichii), jasen (Fraxinus excelsior), brijest (Ulmus montana), trepetljika (Populus tremula), a od žbunastih vrsta: Rosa alpina, Lonicera alpigena, Rhamnus fallax, Daphne mezereum. Iznad pojasa subalpske bukve, nastavlja se klekovina bora odnosno pojas u kojem dominira bor krivulj (Pinus mugo). Od ţbunastih vrsta u ovoj zajednici mogu biti Sorbus aria, Sorbus aucuparia, Cotoneaster tomentosa, Rosa pendulina, Lonicera nigra, Lonicera alpigena, Rhamnus fallax, Daphne mezereum, i druge. Najvisoĉije su planinske rudine, stijene, sipari. Stijene i točila u kanjonu Pive zauzimaju veliko prostranstvo i na njima je razvijena tipiĉna kamenjarska vegetacija. Na ovom tipu staništa izdvojeno je nekoliko asocijacija, od kojih su posebno značajne Potentilletum persiciane i Moltkietum petraeae, zato što sadrţe veliki broj endemiĉnih taksona.
Osim pomenutih, na ovom prostoru prisutne su i šume plavnih terena; odnosno, duž rijeke Pive i njene pritoke nalaze se fragmenti močvarnih šuma (Alnetum glutinosae i Salicetum albae) koje zauzimaju male površine.

Predmetni DUP, čini urbani dio Plužina. U opštoj slici grada nalaze se listopadne, četinarske, žbunaste i ravne travnate površine koje su obrasle zeljastom vegetacijom. od lišćarskih šuma dominiraju htrast, grab, grabić i maklen. Konfiguracija terena je takva da je ovim šumskim pokrivačem uokviren kanjon Pive, te stvara pejzaž izuzetnih odlika. Prekid u formiranom šumskom pokrivaču, uz obalu, javlja se skoro cijelom dužinom naselja.
Ostaci šuma i živice - autohtona šumska vegetacija, degradirana antropogenim uticajem, javlja se fragmentirano u okviru naselja i u vidu kontinualnog, linijskog zahvata , u zoni obale. Dalje, njeni ostaci mozaično se, u vidu linearnih formacija – živica, javljaju u zoni postojećih voćnjaka i poljoprivrednih površina. Fragmentirani ostaci autohtone šumske vegetacije izuzetno su značajni sa ekološkog stanovišta, omogućavajući stanište za male životinjske vrste ali i figuriraju kao veza, put za ove vrste da bezbjedno prelaze veće distance. Time im je omogućeno da se hrane, razmnožavaju i imaju zaklon. Uz postojeće kupalište, u zoni ostataka šume, nalaze se i pojadinačna stabla lišćarskih vrsta izuzetna po svojoj veličini i dekorativnosti, te bi ih svakako trebalo sačuvati.
Voćnjaci - zauzimaju značajne površine u zahvatu Plana. Gaje se pretežno kruška, trešnja, šljiva, jabuka, dunja.
Urbano zelenilo – čine ga javne zelene površine i okućnice. S obzirom na istoriju Plužina kao relativno mladog grada, građenog u vrijeme značajnih i stabilnih društvenih i socijalnih okolnosti, to se nasleđe sagledava i u zelenilu gradskog trga, ulica, i uopšte svih površina javnog karaktera.
Ono je izuzetno promišljeno formirano, sa izborom vrsta koje su u tom momentu bile atraktivne (dosta su zastupljene četinarske vrste - jela, smrča, tuja...). Evidentan je nedostatak gradskog parka, javne namjene, veće površine.

Fauna
Kao i u drugim planinskim predjelima, na sjeveru Crne Gore, i na ovom području može se očekivati prisustvo sledećih vrsta sisara: mrki medvjed (Ursus arctos), lisica (Vulpes vulpes), vuk (Canis lupus), srna (Capreolus capreolus), zec (Lepus europaeus), jazavac (Meles meles), šumski miš (Apodemus sylvaticus), rovčice (Crocidura sp.), jež(Erinaceus europeus), kuna (Martes sp.), vjeverica (Sciurus vulgaris), rovčice (Sorex sp.), slijepi miševi (Chiroptera),…Pored navedenih sisara u gradskom arealu mogu se zateći i domaće životinje (goveda, živina, psi, mačke....)
Istraživanja vodozemaca i gmizavaca koja su obavljena tokom 2011. za potrebe praćenja stanja biodiverziteta (monitoring biodiverziteta) na području Plužina ukazala su na prisustvo sledećih vrsta: Bombina variegata scabra, Bufo bufo, Bufo viridis, Rana graeca, Rana dalmatina, Rana temporaria, Salamandra salamandra, Mesotriton alpestris, Lissotriton vulgaris, Lacerta agilis, Coronella austriaca, Vipera ursinii, Vipera ammodytes i Vipera berus.
Dolina rijeke Pive, kao kombinacija antropogenih i prirodnih staništa, koja uključujuju Pivsko jezero, naselja i kultivisane površine, zatim listopadne šume bukve i hrasta, šumu crnog bora, i vegataciju kanjona kojim dominira vrba i jova, povremeno ili stalno karakteriše prisustvo sledećih vrsta ptica: Cuculus canorus, Anthus trivialis, Muscicapa striata, Oenanthe oenanthe, Parus major, Fringilla coelebs, Oriolus oriolus, Phylloscopus collybita, Garrulus glandarius, Buteo buteo, Erithacus rubecula, Hirundo rustica,…
Beskičmenjaci su najbrojnija grupa životinja. Na osnovu osobina staništa na predmetnom

području može se očekivati prisustvo sledećih vrsta: Helix vladica, Rosaria alpina, Limax wohlberedti, Lucanus cervus, Papilio machaon, Oryctes nasicornis, Cermbis cerdo, Formica rufa, Dina lineata (rasprostranjena vrsta pijavica u tekućim vodama Crne Gore, očekuje se da se moze naći i na ovom području).
(izvor: Izvještaj Monitoring biodiverziteta 2011. godina)

2.12. Analiza područja koja su zaštićena propisima

2.12.1. Zaštita prirode

Od prirodnih vrijednosti najznačajniji su: visokoplaninsko područje očuvane prirode sa 29 vrhova preko 2000 m n.v.; raznovrsna flora (među kojima veliki naučni značaj imaju endemiti i rijetke zaštićene vrste) i fauna (od 314 zaštićenih vrsta u Crnoj Gori većina živi na ovom prostoru). Preduslovi za razvoj i očuvanje životinjskog svijeta nalaze se u izvanrednoj složenosti prirodnih i ekoloških faktora, smjenjivanjem i prožimanjem šumskih, livadskih, pašnjačkih, visokoplaninskih i rečnih ekosistema.

Zaštita rijetkih, prorijedjenih ili ugroženih biljnih i životinjskih vrsta sprovodi se u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode i Zakonom o životnoj sredini. Republički zavod za zaštitu prirode je svojim Rješenjem iz 1968 godine ("Sl. list SRCG", br. 30/68) stavio pod zaštitu kao biljnu vrstu na području N. P. Durmitor bor krivulj (Pinus mughus), a aktom iz 1982. godine ("Sl. list SRCG", br. 36/82) 52 biljne, 314 životinjskih vrsta i jedan kompletan red (slijepi miševi) na teritoriji cijele Republike. Zaštićene vrste faune zabranjeno je ubijati i hvatati, uklanjati, oštećivati ili uništavati zaštićene biljne vrste i njihove razvojne oblike, osim uz saglasnost Ministarstva zaštite životne sredine (čl. 10. Zakona o životnoj sredini). U skladu sa novim saznanjima o ugroženosti pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, rastao je i broj zaštićenih vrsta tako da je danas pod režim zaštit stavljeno 415 biljnih i 430 životinjskih vrsta.

Prema trenutno važećem popisu zaštićenih biljnih vrsta Crne Gore, od ukupno 274 zaštićene vrste vaskularne flore, skoro četvrtina vrsta je zabilježena na teritoriji Bioča (68 vrsta biljaka). Vegetacija opštine Plužine, predstavlja tipičan uzorak vegetacije sektora durmitorskih planina, sa skoro svim svojim specifičnostima.
Posebnu vrijednost flore i vegetacije ovog prostora čine:
1. biljne vrste od međunarodnog značaja,
2. biljne zajednice u kojima su prisutne neke endemične vrste od međunarodnog značaja,
3. biljne zajednice u kojima su edifikatori neke endemo- reliktne biljne vrste,
4. endemo-reliktne vrste biljaka, endemične vrste biljaka, reliktne vrste biljaka.

Na području Plužina zastupljena je raznovrsna fauna, a oko 300 životinjskih vrsta je zaštićeno. Po zanimljivosti i bogatstvu, prvo mjesto pripada beskičmenjacima, sa velikim brojem reliktnih i endemičnih vrsta, pogotovo među insektima.

- Zaštićene vrste i staništa prema nacionalnom zakonodavstvu i međunarodnim kriterijumima

Obod Pivske visoravni, koji predstavlja dio kanjona Tare i Sušice, tj. zonu izvornog dijela kanjona ispod zahvata akumulacije, nalazi se u EMERALD bazi Zavoda za zaštitu prirode.
Habitati iz Rezolucije 4 Bernske konvencije:
41.1. Beech forests;
41.2. Oak hornbeam forests;
41.7. Thermophilous and supra-Mediterranean oak woods;
41.8. Mixed Thermophilous forests;
42.62. Wetrrn Balcanic black pine forests;
44. 1. Riparian willow formations.
Vrste iz Rezolucije 6 Bernske konvencije:

Ptice: Ficedula albicollis, Gyps fulvus, Hieraatus fasciatus, Hieraaetus pennatus, Lanius colurio, Picus cannus, Tetrao urogallus. Migratorne ptice: Tetrao urogallus, Turdus merula, Turdus philomelos, Turdus torquatus.
Sisari: Canis lupus, Rupicapra rupicapra balcanica, Ursus arctos.
Ribe: Hucho hucho, Cotus gobio.
Ostale značajne vrste:
Narcissus angustifolius, Daphe malyana, Micromeria croatica, Amphoricarpos autariatus, Daphne cneorum.
Staništa Pinus nigra i mješovitih termofilnih šuma su reprezentativna na ovom području. U kanjonu Pive je zabilježena endemična vrsta Daphne malyana.

2.13. Pejzažne vrijednosti

Područje opštine Plužine ima vrlo raznovrstan i dinamičan pejzažni prostor. Svi pejzaži bi se mogli svrstati u četiri osnovne grupe: prvobitni, prirodni, kulturni i devastirani pejzaž.

Prvobitni pejzaž se srijeće relativno rijetko, on je znatno izmijenjen u poslijeratnom period izgradnjom hidroakumulacije „Piva“, izgradnjom saobraćajnica, zatim naselja Plužine, industrijalizacijom, širenjem naselja sa arhitektonskim oblikovanjem objekata, koji odudaraju od autentične arhitekture.

Prirodni pejzaž je vezan za područja koja su izložena uticaju čovjeka, ali njegovo djelovanje nije prouzorokovalo bitnije promjene u procesu samoregulacije. Prirodni pejzaž ne posjeduje prostorne elemente koji su nastali pod uticajem čovjeka, ili su ti uticaju zanemarljivi.

Kulturni pejzaž je svojstven područjima koja su objekat intenzivne djelatnosti čovjeka. Posljedice su nastale u sistemu prirodnih uslova i poremećajem prostora djelovanjem čovjeka. U kulturnom pejzažu narušena je sposobnost za samoregulaciju, što zahtijeva odgovarajuću zaštitu i mjere njege koje su neophodne za uspostavljanje prirodnog balansa, odnosno ravnoteže.

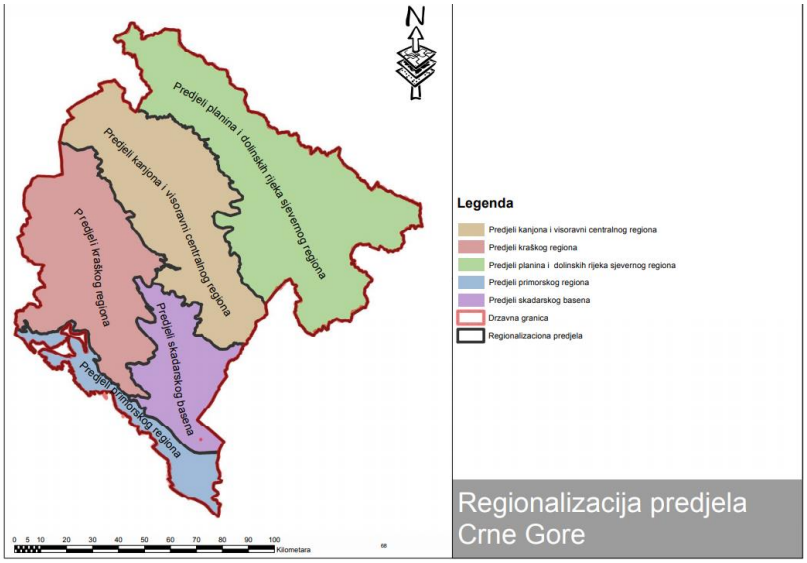
Devastirani pejzaž je svojstven jakim interventnim mjerama čovjeka, bilo uticajem intenzivnog razvoja industrije i procesa urbanizacije, ili usljed neadekvatnog korišćenja zemljišnih resursa u šumarstvu i poljoprivredi. To su prostori u kojima su prirodni ekosistemi znatno poremećeni, a parcijalno i nepovratno uništeni. U ovom pejzažu dominiraju elementi unijeti djelovanjem čovjeka.

Opšti pregled pejzažnih jedinica Crne Gore zasnovan je na prirodnim karakteristikama i prisustvo čovjeka u slučajevima kada to prisustvo poprima značajniju pejzažnu dimenziju.
Pivsko područje je jedno od 19 izdvojenih osnovnih pejzažnih jedinica.
Pivska planina, rijeke Piva i Komarnica, Pivska župa i prostrane krečnjačke planine koje se uzdižu po zapadnom i južnom obodu područja, predstavljaju osnovne strukturne elemente ove pejzažne jedinice i daju joj prepoznatljiv izgled. Pivske planine su ograničene dubokim kanjonima Komarnice, Pive, Tare i Sušice. Površ prekrivaju pašnjaci. Brojne su plitke vrtače, uvale i dolovi. Od ravnica je najveće Crkvičko polje. Sa obodnih djelova površi, koji strmo prelaze u kanjone, pružaju se impresivne panorame.
Impozantne kanjone Pive i Komarnice karakterišu gotovo vertikalne litice, prosjčene visine oko 800 m, a mjestimično i do 1000 m. U kanjonu vlada modifikovana mediteranska klima što se odražava na prisustvo mediteranskih flornih elemenata. Fragmenti šuma crnog bora prisutni su na velikim nagibima kanjonskih strana. Izgradnjom brane kod Mratinja i stvaranjem akumulacionog jezera nastale su znaćajne promjene u izgledu kanjona. Vrbnica, lijeva pritoka Pive ima široku dolinu sa šumama i livadama pa podsjeća na alpsku dolinu.
Visoke planine: Maglić (2386 m), Bioč (2396 m) i Volujak (2294 m) nijesu međusobno jasno izdvojene i čine jedinstvenu geomorfološku cjelinu. Erozija je intezivno disecirala planinski kompleks, pa se sastoji iz brojnih visokih grebena sa snježanicima, dubokih karstnih uvala i dolina. U sredini kompleksa je cirk Urednih dolova u kome leži prelijepo Trnovačko jezero, okruženo subalpskom bukovom šumom, klekovinom bora i visoplaninskim

rudinama. Znatno niže, na jugoistočnim padinama Volujka, nalaze se Veliko i Malo Stabansko jezero do kojih dosežu guste sastojine planinske bukve. Na zapadu se uzdižu Lednice (1945 m) i Golija (1942 m) sa nizom grebena. Centralni dio Golije i padine prema Dugi su gole, bijeličastosive površine dok su sjeveroistočne strane obrasle četinarskim i listopadnim šumama, koje se intezivno iskorišćavaju. Između Golije i masivnog Vojnika (1997 m) brojne su karstne uvale.
Livade kosanice i pašnjaci, visokih estetskih vrijednosti, važan su element pejzaža kao i brojni stočarski katuni. Prostor oko manastira „Piva“ treba zaštiti kao istorijski kulturni pejzaž.

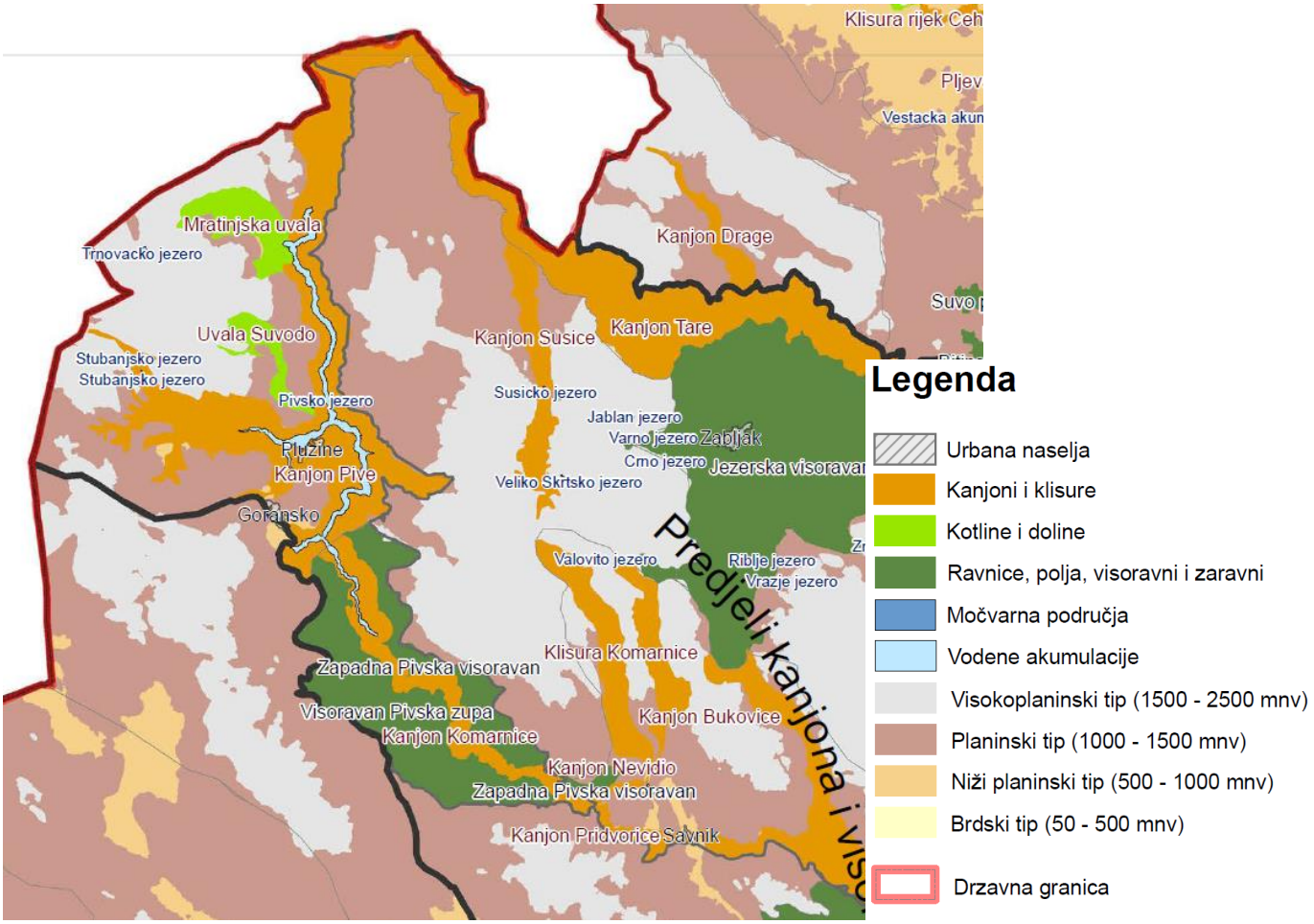
2.13.1. Predjeli

Na osnovu Mapiranja i tipologije predjela Crne Gore - izdvojeni osnovni tipovi predjela i područja karaktera predjela, RZUP, Podgorica 2015.god prostor Opštine Plužine pripada predjelima kanjona i visoravni centralnog regiona



grafički prikaz 22: Regionalizacija predjela Crne Gore; Mapiranje i tipologije predjela Crne Gore - izdvojeni osnovni tipovi predjela i područja karaktera predjela, RZUP,Podgorica 2015

grafički prikaz 22: Područja karaktera predjela – lokalni nivo; Mapiranje i tipologije predjela Crne Gore



grafički prikaz 23: Tipovi karaktera predjela, ; Mapiranje i tipologije predjela Crne Gore

Predjeli kanjona i visoravni centralnog regiona
Kulturni obrazac:
• *manja urbana naselja* Žabljak, *Plužine* i Šavnik.
• Brojna ruralna planinska naselja sa malim poljoprivrednim gazdinstvima (poljoprivredna polja, košene livade)
• Katuni sa autentičnim objektima i oborima za stoku

Tipovi karaktera predjela
U centralnom regionu izdiferencirano je nekoliko tipova karaktera predjela koji izgrađuju pomenuta područja karaktera predjela. Kao dominantni tipovi predjela koji su diferencirali čitav region pojavljuju se kanjoni, klisure i visoravni. Ovaj region obuhvata najprepoznatljivije predjele kanjona Tare, Pive, Morače. Kao najistaknutiji predjeli visoravni izdavjaju se Jezerska, Pivska, Krnovska i visoravni Lukavica i Konjsko.
Kao dominantan tip predjela, pored navedenih, ističe se predio visokih planina Durmitora, Sinjajevine, Maglića, Bioča, Volujka, Vojnika, Štirovika, Maganika, Prekornice, Kamenika i Moračkih planina. Kada govorimo o planinskim i nižim planinskim predjelima u okviru ovog tipa karaktera predjela izdvajaju se planinski predjeli Drobnjaka i Uskoka (Šavnik, Tušina, Boan, Semolj), u južnom dijelu ovaj region završava Kučkim planinama. U ovom region prisutna su brojna jezera Malo i Veliko Crno jezero, Vražje, Zminje, Zabojsko, Riblje, Sušičko, Škrtsko, Trnovačko, Pivsko, Valovito, Kapetanovo, Manito i dr.
U okviru regiona kao dominantno antropogeni tip izdvajaju se *urbana naselja* Žabljak, *Plužine* i Šavnik.

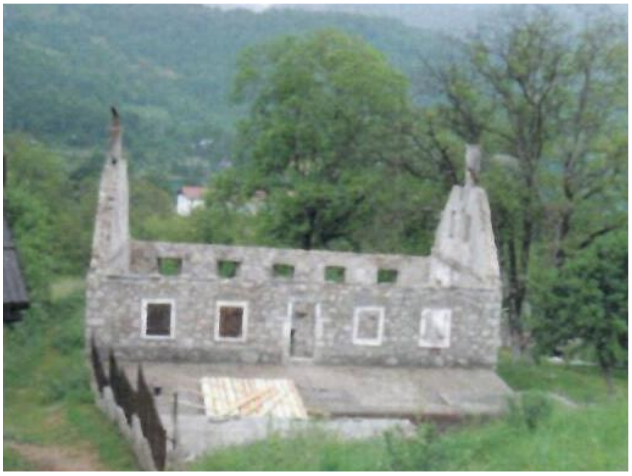
U okviru ovih tipova karaktera predjela kao predioni elementi uočavaju se šume, livade i pašnjaci, ogoljeni krševiti tereni, poljoprivredna polja i brojna ruralna naselja.

Imajući u vidu da se predmetna lokacija nalazi na obali akumulacionog jezera u izrazito planinskom reljefu, uočljiva je raznolikost vegetacije u vertikalnom a naročito u horizontalnom pravcu. Kada je samo naselje u pitanju po obodima i uz samu akumulaciju su zastupljene šume, ostaci šuma, livade, pašnjaci i poljoprivredno zemljište (voćnjaci). U samom naselju zastupljeno je urbano zelenilo, livade i voćnjaci.

2.14. Nepokretna kulturna dobra

Imajući u vidu da je za potrebe plana urađena Studija zaštite kulturne baštine, br.UP/I-02-27/2020 od 06.02.2020god,a koja je izrađena i donešena od strane Uprave za zaštitu kultirnih dobara, u istoj je napomenuto sljedeće:
"kroz poštovanje zakonske regulative, čitav niz međunarodnih konvencija, povelja i preporuka, a nakon pregleda i ocjene postojećeg, odnosno zatečenog stanja nepokretnog kulturnog nasljeđa lociranog u obuhvatu Plana, Studija po pravilu propisuje smjernice za zaštitu kulturnog naslijeđa, uz definisan režim zaštite. Uz preciziranje radnji i postupaka koji predstavljaju preduslove za zaštitu kulturnih vrijednosti, njome se navode jasni uslovi pod kojima je, sa konzervatorskog aspekta, moguće planirati određene intervencije u prostoru, kao i način njihove razrade kroz planove nižeg reda.
Naime, jedan od osnovnih ciljeva Studije zaštite kulturnih dobara je definisanje zaštite, očuvanja i unaprijeđenja kulturnog naslijeđa, a u skladu sa članom 89 zakona o zaštiti kulturnih dobara, koji propisuje da je kroz planska dokumenta potrebno obezbijediti zaštitu kulturnog dobra i njihove okoline, kao integralnog dijela savremenog društvenog, ekonomskog i urbanog razvoja, na način kojim se poštuje njihov integritet i status, te dosljedno sprovode režim i mjere zaštite."

Imajući u vidu navedeno, Uprava je definisala kulturno dobro, odnsono u obuhvatu plana nalaze se dva nepokretna kulturna dobra, koja u suštini čine cjelinu:
"Seoska kuća u kojo je boravio Vrhovni štab NOV i POJ" (Rješenje o uvođenju u registar br: 08-1093/1 od 17.07.1962) i "Spomen-ploča na kući Mihaila Adžića" (Rješenje o stavljanju pod zaštitu br. 318/60 od 23.04.1960.god; Rješenje o uvođenju u registar br. 08-1084/1 od 17.07.1962.god)"
Navedena kulturna dobra čine integralnu cjelinu, tako sui obrađena. Odnosno Uprava je definisala u skladu sa Zakonom kulturno dobro,


objekat zaštićen kao kulturno dobro

spomen ploča na objektu zaštićena kao kulturno dobro

Takođe, Uprava je predložila i definisala zaštićenu okolinu kulturnog dobra, te definisala smjernice za njenu rekonstrukciju i revitalizaciju.

Imajući u vidu gore navedeno, te uvidom u inovirani nacrt plana, konstatuje se sljedeće:
Nisu ispoštovane smjernice Uprave za zaštitu kulturnih dobara kada je u pitanju predložena zaštićena okolina, jer se ista većim dijelom nalazi u namjeni turizam a koja je predviđena za gradnju.
Takođe, konstatuje se da predmetna namjena turizam nije u skladu sa namjenom definisanom PUP-om Plužina, odnosno njenim Urbanističko-planskim rješenjem (GUR-om) naselja Plužine, jer istim je definisana namjena - Parkovi.
U tom smislu savjetuje se obrađivaču plana da za kompletnu zaštićenu zonu kulturnog dobra predvidi namjenu: Park, a u skladu sa planom većeg reda.

2.15. Kvalitet vazduha

Kontrola i praćenje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori vrši se radi ocjenjivanja, planiranja i upravljanja kvalitetom vazduha. Analiza dobijenih rezultata služi kao osnov za prijedlog mjera za poboljšanje i unapređenje kvaliteta vazduha. Realizacija Programa monitoringa kvaliteta vazduha izvršena je u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 21/11), kojim je propisan način praćenja kvaliteta vazduha i prikupljanja podataka, kao i referentne metode mjerenja, kriterijumi za postizanje kvaliteteta podataka, obezbjeđivanje kvaliteta podataka i njihova validacija. Na osnovu člana 7 Zakona o zaštiti vazduha ("Sl. list CG", br. 25/10, 43/15),
Program monitoringa kvaliteta vazduha u 2017. godini realizovao je D.O.O. „Centar za ekotoksikološka ispitivanja“. Na automatskim stacionarnim stanicama praćen je kvalitet vazduha u Podgorici, Nikšiću, Pljevljima, Baru, Tivtu, Golubovcima i Gradini (Pljevlja). Mjerena su koncentracije sljedećih parametara: sumpor dioksida (SO2), azot

monoksida (NO), azot dioksida (NO2), ukupnih azotnih oksida (NOx), ugljen monoksida (CO), metana (CH4), nemetanskih ugljovodonika (NMHC), ukupnih ugljovodonika (THC), PM10 čestica, prizemnog ozona (O3), benzena, toluena, etilbenzena, o-m-p xilena (BTX).

Ocjena kvaliteta vazduha vršena je u skladu sa Uredbom o utvrđivanju vrste zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 45/08, 25/12).

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

U 2017. godini, i 2018.god kao i u prethodnom periodu, na prostoru opštine Plužine nijesu vršena mjerenja koncentracije zagađujućih materija u vazduhu. Takođe osnovna mreža (tzv. poluautomatskih stanica) monitoringa kvaliteta vazduha koju realizuje Hidro- meteorološki zavod (HMZ) obuhvata 15 stanica, a ni jedna od njih se ne nalazi na teritoriji Opštine Plužine.

2.16. Kvalitet zemljišta

U 2017. i 2018 godini, kao i u prethodnom periodu, na prostoru opštine Plužine nijesu vršena ispitivanja opasnih štetnih materija u zemljištu.

2.17. Kvalitet voda

Zakon o vodama („Sl. list RCG“, br. 027/07 i „Sl. list CG”, br. 073/10, 032/11, 048/15, 052/16, 055/16, 02/17), član 75, predstavlja zakonsku osnovu za zaštitu površinskih I podzemnih voda u Crnoj Gori. Uredbom o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda („Sl. list CG”, br. 02/07), izvršena je klasifikacija i kategorizacija površinskih i podzemnih voda na kopnu i priobalnih morskih voda u Crnoj Gori. Stalna kontrola kvaliteta površinskih voda u Crnoj Gori obavlja se radi procjene kvaliteta vode vodotoka, praćenja trenda zagađenja i očuvanja kvaliteta vodnih resursa. Ispitivanja kvaliteta vode na izvorištima služe za ocjenu ispravnosti voda za potrebe vodosnabdijevanja i rekreacije stanovništva, u cilju zaštite izvorišta i zdravlja stanovništva.

Prema namjeni vode se dijele na:

Vode koje se mogu koristiti za piće i prehrambenu industriju na osnovu graničnih vrijednosti 50 parametara i razvrstavaju se u četiri klase, i to:

- Klasa A – vode koje se u prirodnom stanju, uz eventualnu dezinfekciju, mogu koristiti za piće;
- Klasa A1 – vode koje se poslije jednostavnog fizičkog postupka prerade i dezinfekcije mogu koristiti za piće;
- Klasa A2 – vode koje se mogu koristiti za piće nakon odgovarajućeg kondicioniranja (koagulacija, filtracija i dezinfekcija);
- Klasa A3 – vode koje se mogu koristiti za piće nakon tretmana koji zahtijeva intenzivnu fizičku, hemijsku i biološku obradu sa produženom dezinfekcijom i hlorinacijom, odnosno koagulaciju, flokulaciju, dekantaciju, filtraciju, apsorbciju na aktivnom uglju i dezinfekciju ozonom ili hlorom.

U skladu sa Izvještajem o stanju životne sredine Crne Gore , koju priprema Agencija za zaštitu prirode i životne sredine, mreža stanica za ispitivanje kvaliteta površinskih voda u 2018. godini obuhvatila je 13 vodotoka sa 36 mjernih mjesta, 3 prirodna jezera sa 11 mjernih mjesta i obalno more sa 16 mjernih mjesta.

Kada je u pitanju mreža stanica za ispitivanje kvaliteta podzemnih voda, ona obuhvata podzemne vode prve izdani Zetske ravnice. Mrežu čini 9 mjernih profila, koji pokrivaju prostor čitave Zetske ravnice. Uzorkovanje se vrši na privatnim bunarima, koji nisu pijezometarske bušotine.

U skladu sa gore navedenim Izvještajem, Rijeka Piva se uzorkuje na 1 mjestu (Šćepan polje) i njene vode, kao prelivne vode Pivskog jezera, treba da pripadaju A2CK2.

Vode Pive su, može se reći, odličnog kvaliteta, jer pripada u 93,2% određenih klasa zahtijevanom bonitetu, a čak u dosta slučajeva pripadaju A i A1 klasi. Voda u svim mjerenjima nije prelazila 9^0C i Piva je i dalje rijeka sa najboljim kvalitetom vode u odnosu na vodotoke koji se prate.

2.18. Buka

U skladu sa Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. list CG", br. 028/11 od 10.06.2011, 028/12 od 05.06.2012, 01/14 od 09.01.2014), buka u životnoj sredini je nepoželjan, ili štetan, zvuk na otvorenom prostoru koji je izazvan ljudskom aktivnošću, uključujući buku koja potiče iz drumskog, željezničkog i vazdušnog saobraćaja i od industrijskih postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola. Na osnovu Zakona, donešen je Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. List CG”, br. 60/11) i Pravilnik o graničnim vrijednostima buke, načinu mjerenja buke unutar i van ugostiteljskih objekata i načinu upotrebe i uslovima koje mora da ispunjava limitator jačine zvuka („Sl. List CG”, br. 20/19)

Na osnovu navedene zakonske regulative, opštine su donijele Rješenja o akustičkom zoniranju svojih teritorija, što je osnovni uslov za implementaciju Pravilnika o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke. Određivanjem akustičkih zona, propisane su granične vrijednosti za definisane djelove opštinske teritorije, što je od značaja za zaštitu od buke u životnoj sredini, a i za buduće planiranje izgradnje objekata i izdavanje dozvola za rad ugostiteljskim i drugim objektima.

Akustičke zone		Nivo buke u dB(A)		
		L_{day}	$L_{evening}$	L_{night}
1.	Tiha zona u prirodi	35	35	30
2.	Tiha zona u aglomeraciji	40	40	35
3.	Zona povišenog režima zaštite od buke	50	50	40
4.	Stambena zona	55	55	45
5.	Zona mješovite namjene	60	60	50
6.	Zone pod jakim uticajem buke koja potiče od saobraćaja	L_{day}	$L_{evening}$	L_{night}
6.a	Zona pod jakim uticajem buke koja potiče od vazdušnog saobraćaja	55	55	50
6.b	Zona pod jakim uticajem buke koja potiče od drumskog saobraćaja	60	60	55
6.c	Zona pod jakim uticajem buke koja potiče od željezničkog saobraćaja	65	65	60
7.	Industrijska zona	Na granici ove zone buka ne smije prelaziti granične vrijednosti nivoa buke u zoni sa kojom se graniči		
8.	Zona eksploatacije mineralnih sirovina	Na granici ove zone buka ne smije prelaziti granične vrijednosti nivoa buke u zoni sa kojom se graniči		

Tabela 6. prikazane su granične vrijednosti nivoa buke koje su propisane Pravilnikom sa graničnim vrijednostima buke u akustičkim zonama

Vrijednosti navedene u ovoj tabeli odnose se na ukupni nivo buke iz svih izvora u akustičkoj zoni. U područjima razgraničenja akustičkih zona, nivo buke u svakoj akustičkoj zoni ne smije prelaziti najnižu graničnu vrijednost propisanu za zonu sa kojom se graniči. Vrijednosti indikatora navedenih u ovoj tabeli (Lday,Levening,Lnight) predstavljaju prosječne dnevne vrijednosti.

III IDENTIFIKACIJA PODRUČJA ZA KOJA POSTOJI MOGUĆNOST DA BUDU IZLOŽENE ZNAČAJNOM RIZIKU I KARAKTERISTIKE ŽIVOTNE SREDINE U TIM PODRUČJIMA

Uzimajući u obzir sadržaj i glavne ciljeve predmetnog plana, te karakteristike i sadašnje stanje u predmetnom i susjednom prostoru, identifikovana su ključna pitanja životne sredine koja je trebalo ocijeniti u postupku strateške procjene uticaja na životnu sredinu:

- Biološka raznolikost,
- Smanjenje prirodnih zelenih površina,
- Pejzaž,
- Vazduh
- Buku
- Vode
- Stvaranje otpada
- Zemljište

Područje obuhvata plana odnosi se na prostor postojećeg naselje Plužine. Lokaciju predstavlja malo naselje i većim djelom se sastoji od neizgrađenog zemljišta /šume, ostaci šuma, livade, voćnjaci...../ a manjim dijelom od postojeće urbane naseljske strukture.

Na osnovu postojećih karakteristika prostora, jasno je da se radi pejzažu i predjelu koji je kroz određeni vremenski period pretrpio uticaj ljudskog faktora i kao takav predstavlja urbano središte centra opštine, a koje će svojom realizacijom i razvojem uticati na pad kvaliteta svih segmenata životne sredine.

Realizacijom planiranih namjena, a koje predstavljaju namjene naseljenih i urbanish središta (stanovanje, turizam, centralne djelatnosti, mješovita namjena, školstvo, zdravstvo, kultura....), prevenstveno treba očekivati izmjenu kvaliteta zemljišta, a samim tim određeni stepen gubljenja zelenih površina, nestanka pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, a sa time do smanjenja bioraznolikosti, kao i izmjena pejzaža prostora obuhvata. Povećanjem broja stanovnika dolazi i do povećanja broja objekata po svim namjenama te se može očekivati produkcija otpadnih voda i čvrstog otpada, koji bi u slučaju nekontrolisanog odlaganja doveli do zagađenja tla i vode.

Kako se uz obalu akumulacije rijeke Pive nalazi pojas šuma i ostataka šuma, ovi zaštitni pojasevi uz riječne tokove kao takvi imaju ulogu zaštitnih šume. Zaštitne šume su šume koje prvenstveno imaju ekološku funkciju i služe za zaštitu privrednih i drugih objekata, zemljišta, naselja, izvorišta, vodotoka i dr. Vrjednovanje ekološke funkcije šuma na plavnim terenima ili vlažnim područjima po Pravilniku o načinu vrednovanja funkcija i namjeni šuma (Sl. list CG br. br. 9/2013) vrši se radi zaštite šumskog tla od spiranja i erozije. Hidrofilne šume u priobalnom dijelu riječnih vodotoka imaju zaštitnu funkciju i po pravilu ovim šumama se daje namjena zaštitnih šuma. Takođe zelene površine na klizištima imaju zaštitnu ulogu i ujedno predstavljaju zaštitne zelene pojase naselja. (djelimično stabilizovanje klizišta i zaštitne park šume).
Priobalnu i obodnu vegetaciju naselja je potrebno zaštititi, te planirane objekte pozicionirati tako da izgradnja istih ne podrazumjeva krčenje postojeće šumske vegetacije, a na mjestima gdje je moguće istu rekultivisati i unaprijediti. Sadnja po obalamarijeka i naselja formira se radi umanjenja isparavanja vode, zaštite vodotoka od zagađenja, učvršćivanja obala, padina i dr. Među mnogim faktorima koji utiču na protok poseban značaj ima vodozaštitna vegetacija. Ona utiče na to da zemljište intezivnije upija padavine, čime se otklanjaju jake poplave, a stvaraju vodotoci bogati vodom.

Navedeno je značajno, obzirom da prema Zakonu o šumama Crne Gore (Sl. list Crne Gore br. 74/10, 40/11, 47/15) šume predstavljaju dobro od opšteg interesa, a načelo trajnosti se postavlja kao osnova. Šume i šumska zemljišta uživaju posebnu zaštitu, koja se ostvaruje:

- trajnim očuvanjem i unaprjenivanjem šuma i šumskih zemljišta i njihovih funkcija;
- održivim i multifunkcionalnim gazdovanjem šumama;
- očuvanjem i unaprjenivanjem biološke i pejzažne raznovrsnosti šuma, kao i kvaliteta njihove životne sredine.

Takođe, kako realizacija raznovrsnih namjena podrazumjeva izgradnju objekata osnovne djelatnosti, tako se podrazumjeva i izgradnja pomoćnih/pratećih objekata u funkciji grada te objekata tehničke infrastrukture, a u odnosu na prisustvo podzemnih voda i blizinu akumulacije rijeke Pive, neadekvatna realizacija planiranih objekata i infrastructure može ugroziti kvalitet voda. U cilju eliminisanja mogućnosti pojave negativnog uticaja na kvalitet voda Pive, tokom realizacije i funkcionisanja planiranih namjena neohodno je obezbjediti svu prateću infrastrukturu. Shodno tome, neoohodno je strogo poštovati sve mjere, smjernice i preporuke zaštite životne sredine prostora, koje će biti definisane ovim Izvještajem, kao i smjernice planskog dokumenta.

IV POSTOJEĆI PROBLEMI U POGLEDU ŽIVOTNE SREDINE U VEZI SA PLANOM, UKLJUČUJUĆI NAROČITO ONE KOJE SE ODNOSE NA OBLASTI KOJE SU POSEBNO ZNAČAJNE ZA ŽIVOTNU SREDINU, KAO ŠTO SU STANIŠTA DIVLJEG BILJNOG I ŽIVOTINJSKOG SVIJETA SA ASPEKTA NJIHOVOG OČUVANJA, POSEBNO ZAŠTIĆENA PODRUČJA, NACIONALNI PARKOVI

Prije izrade planova, osnova, programa i projekata, shodno Zakonu o zaštiti prirode, nosilac pripremnih poslova na izradi i donošenju plana, osnova, programa i projekata, odnosno korisnik prirodnih resursa i dobara i zaštićenih prirodnih dobara dužan je da organu uprave nadležnom za poslove zaštite životne sredine podnese zahtjev za izdavanje akta o uslovima zaštite prirode. Na osnovu toga Agencija za zaštitu prirode i životne sredine, u skladu sa članom 18 Zakona o zaštiti prirode (Sl. list Crne Gore", br. 54/16), donosi rješenje kojim se utvrđuju Smjernice i uslovi zaštite prirode. Ovo naročito imajući u vidu da se u kontaktnoj zoni nalaze Nacionalni park Durmitor, Regionalni park Piva, kanjon Tare rezervat biosphere, kanjon Pive spomenik prirode IUCN III/V, sliv Škrčkih jezera i kanjon Sušice -opšti rezervat prirode, zaštitna zona akumulacije na Pivi - kanjon Komarnice, IPA Područje Kanjon Pive, Emerald područje Kanjon Pive; Bioč, Maglić i Volujak; Vojnik Golija. Imajući u vidu navedeno Agencija za zaštitu prirode i životne sredine dostavila je smjernice i uslove zaštite prirode za obuhvat navedenog Plana a kojima je definisala sljedeće:

- Podatke o prirodnim vrijednostima lokacije, ciljnim vrstama biljaka, životinja i gljiva, objekata geonaslijeđa i predjela;

/Ne postoje publikovani podaci o prisustvu staništa biljnih i životinjskih vrsta i vrsta gljiva u granicama Plana, a koji se nalaze u Rješenju o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta ("Sl.list RCG", br.76/06)/

- podatke o zaštićenim područjima sa prostornim rasporedom , uključujući područja planirana za zaštitu odnsono koja su u postupku stavljanja pod zaštitu, kao i podaci o (budućim) područjima ekološke mreže is a njima povezanim značajnim tipovima staništa;

/U granicama prostornig obuhvata navedenog Plana nema zaštićenih objekata prirode na osnovu Zakona o zaštiti prirode/

- podatke o ustanovljenim režimima, zonama i mjerenjima zaštite i korišćenja prirodnih resursa i dobara u okviru granica obuhvata plana;

/Na predmetnom području nisu ustanovljeni režimi, zone i mjere zaštite i korišćenja prirodnih resursa i dobara/

- Uslove, zabrane i ograničenja pod kojima se radnje, aktivnosti i djelatnosti mogu realizovati u okviru granica plana;

/U okviru granica predmetnog Plana, mogu se planirati radnje, aktivnosti i djelatnosti, poštujući:

- opšte uslove, zabrane i ograničenja koji su utvrđeni u odgovarajućim:

propisima (Zakon oživotnoj sredini, Zakon o vodama, Zakonom o zaštiti vazduha, Zakonom o upravljanju otpadom; Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu i dr; prostorno – planskim dokumentima višeg reda: PPCG; sektorskim politikama, strategijama, programima i planovima u kojima su utvrđeni uslovi, zabrane i ograničenja vezani za zonu zahvata predmetnih planova (Nacionalna strategija održivog razvoja, Nacionalnom strategijom biodiverziteta sa Akcionim planom za period 2018-2020, ako i lokalnim – opštinskim i planskim dokumentima))

- opšte uslove, zabrane i ograničenja koji su utvrđeni u Zakonu o zaštiti prirode u pogledu:

planiranja održivog korišćenja prostora i prirodnih resursa,
zaštite biološke, geološke i predione raznovrsnosti,
mjera zaštite i očuvanja prirode
izbjegavanje oštećenja prirode
zaštite i očuvanja zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva

- posebni uslovi, zabrane i ograničenja zaštite prirode za planiranje građevinskih objekata (za stanovanje i pratećih/centralnih djelatnosti) i infrastrukture u zoni zahvata, a odnose se na:

izbor lokacija za nove građevinske objekte:

– U odnosu na zone sa prisutnim prirodnim habitatima, planska rješenja u predmetnim planovima ograničiti (kao što je to i predviđeno PUP-om) na izgrađene zone, uz njihovo ograničeno širenje međusobno povezivanje

- Vodeći računa o kapacitetu životne sredine i makrolokacijskim karakteristikama pojedinih lokacija, obezbijediti: izbalansiran raspored građevinskih objekata (i aktivnosti) u okviru planiranih turističkih i/ili stambenih zona i uspostavljanje zona zaštite (zelenila).

- Zaokruženo infrastrukturno opremanje prostora: pri planiranju građevinskih objekata (za stanovanje, turizam i dr.) potrebno je predvidjeti da se predmetni prostor opremi svom potrebnom infrastrukturom kako bi se izbjegla (naknadna) oštećenja i zagađenje osnovnih komponenti životne sredine.

- Tretman otpadnih voda – Podzemen i površinske vode u zoni zahvata u konkretnom slučaju Pivsko jezero, obratiti pažnju na gradnju na obalnoj linijjii spriječiti izlivanje otpadnih voda u akumulaciju bez prethodnog prečišćavanja. Prostor plana sa postojećim i planiranim objektima štiti se od zagađenja predtretmanom komunalnih otpadnih voda u PPOV. Otpadne vode bez obzira na stepen prečišćavanja, ne mogu se direktno ispuštati u rijeku, a septičke jame mogu biti samo kratkoročno rješenje, do potpune izgradnje kanalizacionog Sistema, tj potpunog i zaokruženog infrastrukturnog opremanja zone zahvata Plana.

Na osnovu korišćene postojeće i urađene planske dokumentacije, terenskih opservacija i dosadašnjeg iskustva obrađivača na procjeni uticaja moguće je ukazati na postojeće probleme i uticaje koji su idenntifikovani u trenutnom stanju prostora obuhvata plana, kao i uticaje ukoliko se predmetni planski dokument realizuje.

Ono što je nesporno je da se tokom realizacije planiranih aktivnosti i funkcionisanja mogu očekivati uticaji ograničenog trajanja, kao i trajnog. Uticaji ograničenog trajanja se mogu očekivati u toku izgradnje planiranih objekata i potrebne infrastrukture, dok se trajni mogu očekivati u odnosu na biodivezitet, zemljište, buku, vazduh, pejzaž...

V OPŠTI I POSEBNI CILJEVI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE USTANOVLJENI NA DRŽAVNOM ILI MEDJUNARODNOM NIVOU KOJI SU OD ZNAČAJA ZA PLAN I NAČIN NA KOJI SU OVI CILJEVI, KAO I SVI OSTALI ASPEKTI OD ZNAČAJA ZA ŽIVOTNU SREDINU, BILI UZETI U RAZMATRANJE U PROCESU PRIPRE

Cilj izrade strateške procjene uticaja na životnu sredinu je prije svega obezbjeđivanje da pitanja zaštite životne sredine uključujući i zdravlje ljudi budu u potpunosti uzeta u obzir prilikom razvoja, radi obezbjeđivanja održivog razvoja, obezbjeđivanja učešća javnosti, kao i unapređivanja nivoa zaštite zdravlja ljudi i životne sredine.

Prilikom izrade planova, većina opštih ciljeva vezana je za planska dokumenta višeg reda i uslove koji oni diktiraju, dok se posebni ciljevi definišu za specifičnosti predmetne lokacije, konkretno razmatrani prostor, namjenu površina, dominantne djelatnosti koje se odvijaju na posmatranom području, a sve u kontekstu postojećeg stanja životne sredine na prostoru koji je predmet Plana.

Definisanje strategije i opštih ciljeva zaštite životne sredine na području zahvata plana zasniva se na usvojenim strateškim dokumentima u hijerarhijski višim planovima od kojih su od ključnog značaja: Prostorni plan Crne Gore, PPPN za Durmitorsko područje i Prostorno urbanistički plan opštine Plužine, ali i planovi dataljnije razrade, kao i ostale relevantne dokumentacije koja na posredan ili neposredan način mogu uticati ili su u kontaktnoj zoni predmetne lokacije.

U tom smislu treba sagledati i plan za Komarnicu, dokumentaciju za regionalni park Piva, kao i ostalim relevantnim dokumentima.

Strategija korišćenja, uređenja i zaštite prostora lokacije ogleda se u detaljnoj planskoj organizaciji i uređenju kroz planirani razvoj prostora u odnosu na planove višeg reda i usklađivanje sa potencijalima i ograničenjima.

5.1. Opšti ciljevi zaštite životne sredine

Strateški ciljevi zaštite životne sredine predstavljaju faktore očuvanja ekološkog integriteta prostora, odnosno racionalnog korišćenja prirodnih resursa i zaštite životne sredine.

Opšti ciljevi u oblasti zaštite životne sredine – očuvanje kvaliteta životne sredine, kao i očuvanje i unapređenje prirodnih vrijednosti, posebnosti prostora i kulturno-istorijske baštine Crne Gore, definisani su Prostornim planom Crne Gore i Nacionalnom strategijom održivog razvoja Crne Gore.

Opšti ciljevi zaštite životne sredine na području predmetnog plana proističu iz opštih ciljeva zaštite životne sredine definisanih Zakonom o životnoj sredini ("Službeni list CG", broj 48/08):

- očuvanje i zaštita zdravlja ljudi, cjelovitosti, raznovrsnosti i kvaliteta ekosistema, genofonda životinjskih i biljnih vrsta, plodnosti zemljišta, prirodnih ljepota i prostornih vrijednosti, kulturne baštine i dobara koje je stvorio čovjek;
- obezbjeđenje uslova za ograničeno, razumno i održivo gazdovanje živom i neživom prirodom, očuvanje ekološke stabilnosti prirode, količine i kvaliteta prirodnih bogatstava i sprječavanje opasnosti i rizika po životnu sredinu.

Opšti ciljevi zaštite životne sredne koji su dati u Nacionalnoj strategiji održivog razvoja, su važni za realizaciju planiranih izmjena I dopuna, među kojima su naročito značajni:

- uravnotežen i pravičan ekonomski razvoj koji se može održati u dužem vremenskom periodu;
- pažljivo upravljanje i očuvanje (u najvećoj mogućoj mjeri) neobnovljivih resursa;
- racionalna/održiva upotreba energije i prirodnih resursa (vode, zemljišta, šuma, itd.);
- minimiziranje otpada, efikasno sprečavanje i kontrola zagađenja i minimiziranje ekoloških rizika;
- primjena principa predostrožnosti, tj. zahtjeva da se očuva prirodna ravnoteža u okolnostima kada nema pouzdanih informacija o određenom problemu;
- primjena principa ekološke kompenzacije - ako se ne mogu izbjeći negativni efekti na fizičke karakteristike područja sa velikim vrijednostima biološkog diverziteta ili diverziteta prirodnih predjela, onda treba postići balans pomoću mjera zaštite i konzervacije;
- poštovanje ekološkog integriteta - treba zaštiti ekološke procese od kojih zavisi opstanak vrsta, kao i staništa od kojih zavisi njihov opstanak;
- obezbjeđenje restauracije i ponovnog stvaranja/obnavljanja - gdje je to moguće, biodiverzitet i diverzitet prirodnih predjela, treba da bude restauriran ili/i ponovo stvoren, uključujući mjere za rehabilitaciju i reintrodukciju ugroženih vrsta;
- izbor najboljih tehnologija koje su na raspolaganju i najboljih primjera iz prakse za zaštitu životne sredine;
- primjena principa pažljivog donošenja odluka, na osnovu najboljih mogućih dostupnih informacija;
- obezbjeđenje učešća svih zainteresovanih strana u procese odlučivanja o ključnim pitanjima životne sredine vezane za projekat (centralne i lokalne vlasti, nevladine organizacije, privatni/ poslovni sektor, profesionalne organizacije, sindikat), uz izgradnju dijaloga i povjerenja i uz razvoj društvenog kapitala;
- zaštita kulturnog identiteta područja.

Polazeći od osnovnih prostorno-planskih ciljeva predmetnog plana kroz planirana rješenja treba da stvori uslove za ostvarivanje ciljeva (interesa) na planskom području, koji se odnose na:

- racionalno korišćenje prirodnih vrijednosti i resursa područja, uz sprečavanje i otklanjanje mogućih štetnih posljedica, posebno sa aspekta zagađenja vazduha, vode i zemljišta;

- očuvanje, unapređenje i razvoj naslijeđenih radom stvorenih vrijednosti;
- utvrđivanje režima korišćenja prostora za svaku karakterističnu prirodnu cjelinu područja, u odnosu na pojedine aktivnosti ljudi u tom području;

Izradom strateške procjene uticaja na životnu sredinu obezbjeđuje se usklađenost aktivnosti definisanih u DUP-u "Centar", Opština Plužine, sa važećom zakonskom regulativom i državnim planskim dokumentima u Crnoj Gori.

Strateška procjena za predmetni plan je procjenila potencijalne negativne uticaje na životnu sredinu i pružila predlog adekvatnih mjera koje će se preduzeti u cilju sprečavanja i smanjenja štetnih uticaja aktivnosti čija realizacija je predviđena ovim planskim dokumentom. Rezultati Strateške procjene uticaja će doprinijeti odgovarajućem donošenju odluka u planskom procesu.

Opšti ciljevi strateške procjene definisani su na osnovu zahtjeva i ciljeva u pogledu zaštite životne sredine u drugim planovima i programima, kao i ciljeva zaštite životne sredine utvrđenih na nacionalnom i međunarodnom nivou.

Tabela 7. Pregled opštih ciljeva SPU i izbor indikatora za vrednovanje planskih rješenja

Zaštita voda	
1.	Očuvati i unaprijediti kvalitet voda
Upravljanje kvalitetom vazduha	
2.	Očuvati kvalitet vazduha
Zaštita i korišćenje zemljišta	
3.	Očuvati i unaprijediti kvalitet zemljišta
Zaštita od buke	
4.	Smanjiti izloženost korisnika/stanovnika povećanom intenzitetu buke
Očuvanje biodiverziteta	
5.	Očuvati biodiverzitet i prirodna dobra
Unapređenje predjela	
6.	Očuvati i unaprijediti predione i ambijentalne vrijednosti prostora
Zaštita kulturno-istorijske baštine	
7.	Unaprijediti sistem evakuacije otpada
Klimatske promjene	
8.	Smanjiti emisiju gasova staklene baste
Zdravlje stanovništva	
9.	Zaštiti i unaprediti zdravlje stanovništva
Akcidentne situacije	
10.	Zaštita od akcidenata
Ekonomski razvoj područja	
11.	Podsticati ekonomski razvoj i zaposlenost
Jačanje institucionalne sposobnosti za zaštitu životne sredine	
12.	Unaprijediti službu za zaštitu životne sredine, informisanje i monitoring
Zaštita kulturnih dobara	
13.	brojnost kulturnih dobara, površine zahvata i postizanje stepena zaštitte

5.2. Posebni ciljevi (ciljani rezultati) zaštite životne sredine

Posebni ciljevi zaštite životne sredine planskog područja utvrđuju se na osnovu analize stanja životne sredine i značajnih pitanja, problema, ograničenja i potencijala planskog područja, kao i prioriteta za rješavanje ekoloških problema, a u skladu su sa opštim ciljevima i načelima zaštite životne sredine.

Posebni ciljevi strateške procjene predstavljaju razradu opštih ciljeva i definisani su na osnovu sagledanih problema i zahtjeva za zaštitu životne sredine na nacionalnom, regionalnom i lokalnom nivou.

Na osnovu definisanih posebnih ciljeva vrši se izbor odgovarajućih indikatora koji će se koristiti u izradi strateške procjene uticaja na životnu sredinu za evaluaciju planskih riješenja.

Indikatori stanja životne sredine predstavljaju veoma bitan segment u okviru izrade ekoloških studija i planskih dokumenata.

Indikatori su veoma prikladni za mjerenje i ocjenjivanje planskih rješenja sa stanovišta mogućih šteta u životnoj sredini kao i za utvrđivanje koje nepovoljne uticaje treba smanjiti ili eliminisati. Svrha njihovog korišćenja je u usmjeravanju planskih rješenja ka ostvarenju ciljeva koji se postavljaju.

Indikatori predstavljaju jedan od instrumenata za sistematsko identifikovanje, ocjenjivanje i praćenje stanja, razvoja i uslova sredine i sagledavanje posljedica. Oni su sredstvo za praćenje izvjesne promjenljive vrijednosti u prošlosti i sadašnjosti, a neophodni su kao ulazni podaci za svako planiranje.

Imajući u vidu prostorni obuhvat DUP-a “Centar”, planirane namjene površina, stanje životne sredine u planskom području i definisane posebne ciljeve strateške procjene uticaja, izvršen je izbor indikatora u odnosu na koje će biti vršena procjena uticaja planskih rješenja na životnu sredinu. Izbor indikatora izvršen je iz "Osnovnog seta UN indikatora održivog razvoja". Ovaj set indikatora zasnovan je na konceptu "uzrok-posljedica-odgovor", i u potpunosti odražava principe i ciljeve održivog razvoja.

Vrlo je važno napomenuti da su navedeni indikatori definisani u kontekstu realizacije planskih, a ne tehničkih i tehnoloških rješenja. Treba napraviti razliku izmedu strateške procjene uticaja (SPU) i procjene uticaja (PU). SPU je planski orijentisana i razmatra planska rješenja kao osnov za realizaciju ciljeva održivog razvoja i zaštite životne sredine. Upravo na ovakvom shvatanju SPU baziran je i predmetni planski dokument. Sa druge strane, procjene uticaja (PU) su tehnički i tehnološki orijentisane sa ciljem da definišu mjere zaštite prilikom izrade glavnih projekata (a ne planova) kako bi se određeni negativni uticaji sveli u zakonski definisane okvire.

Oznaka cilja	**POSEBNI CILJEVI SPU**	**INDIKATORI**
1.	**Očuvati i unaprijediti kvalitet voda**	
1.1.	Spriječiti zagađenje vodnih resursa/rijeke Zete	BPK i HPK u vodi
1.2.		Prečišćavanje otpadnih voda
1.3.		% objekata priključenih na kanalizacioni sistem
2.	**Očuvati kvalitet vazduha**	
2.1.	Održati nivo imisije štetnih materija u vazduhu ispod propisanih graničnih vrijedosti	Koncentracije CO_2, SO_2, NO_x, O_3, dima i čađi, lebdećih čestica i taložnih materija u odnosu na važeći *Pravilnik*
3.	**Očuvati i unaprijediti kvalitet zemljišta**	

Oznaka cilja	POSEBNI CILJEVI SPU	INDIKATORI
3.1.	Zaštita kvaliteta obradivog i neobradivog zemljišta	Prisustvo opasnih i štetnih organskih i neorganskih materija
3.2.		Površina izgubljenog i nadoknađenog zemljišta
3.3.	Uvođenje sistema prikupljanja i odlaganja građevinskog komunalnog otpada	% domaćinstava i turističkih objektata uključenih u sistem prikupljanja otpada koji se deponuje
3.4.	Spriječiti eroziju zemljišta	Sprovođenje mjera za sprečavanje erozije (sanacija biljnog pokrivača, način odvođenja atmosferskih voda)
4.	**Smanjiti izloženost stanovništva povećanom intenzitetu buke**	
4.1.	Smanjiti opterećenje životne sredine bukom u okviru dozvoljenih vrijednosti	Nivo buke obzirom na važeći *Pravilnik*
4.2.	Smanjiti izloženost stanovništa povećanim nivoima buke drumskog saobraćaja	Broj objekata u zoni povećanog nivoa buke
5.	**Očuvati biodiverzitet i prirodna dobra**	
5.1.	Očuvati biodiverzitet/vrijedne habitate	Veličina i značaj uništenih staništa
5.2.	Zaštita prirodnih vrijednosti/zaštićena prirodna dobra	Broj i veličina zaštićenih područja
6.	**Očuvati i unaprijediti predione i ambijentalne vrijednosti prostora**	
6.1.	Ozelenjavanje slobodnih i rekultivacija degradiranih površina	% zelenih površina
6.2.	Uređenje i zaštita ambijentalnih i pejzažnih vrijednosti	Sagledivost, vizure i pejzažne karakteristike
6.3.		Izrađeno rješenje pejzažnog uređenja
6.4.		Neto gubitak slobodnih površina uslijed nove gradnje (m^2)
6.5.		Broj zaštićenih elemenata pejzažnog uređenja
7.	**Unaprijediti sistem evakuacije otpada**	
7.1.	Efikasna evakuacija otpada	Dinamika i način evakuacije otpada
8.	**Smanjiti emisiju gasova staklene baste**	
8.1.	Korišcenje obnovljivih izvora energije	Udio obnovljivih izvora energije
9.	**Zaštiti i unaprijediti zdravlje korisnika/stanovništva**	
9.1.	Unaprijediti zdravlje korisnika/stanovništva	Broj korisnika/stanovnika izloženih povećanoj buci
9.2.		Broj korisnika/stanovnika izloženih zagađenjima
10.	**Zaštita od akcidenata**	
10.1.	Zaštita od požara i eksplozija	Kapacitet protivpožarne infrastructure
11.	**Podsticati ekonomski razvoj i zaposlenost**	
11.1	Porast ekonomskog razvoja	Broj novih radnih mjesta
11.2		Povećanje mogućnosti za razvoj turizma
12.	**Unaprijediti službu za zaštitu životne sredine, informisanje i monitoring**	
12.1	Unaprijediti službu za zaštitu životne sredine i monitoring	Broj mjernih tačaka u sistemu monitoring
13.	**Zaštita kulturnih dobara**	
13.1	kulturna dobra	broj, veličina i postizanje zaštite

Tabela 8. Pregled posebnih ciljeva SPU i izbor indikatora za vrednovanje planskih rješenja

5.3. Metodologija, kriterijumi i indikatori

Jedan od osnovnih društvenih zadataka je zaštita životne sredine. Danas prisutne negativne posljedice uglavnom su rezultat pogrešno planirane izgradnje naselja, saobraćajnih i infrastrukturnih sistema, nekontrolisane i neadekvatne upotrebe energije, neadekvatnog postupanja s otpadom, kao i nepoznavanja osnovnih zakonitosti iz oblasti životne sredine. Promjene koje su posljedica prilagođavanja prirode potrebama čovjeka mogu biti onakve kakve on očekuje, ali mogu biti, i često jesu, sasvim nepovoljne i za njega samog. Skup takvih promjena za sobom povlači vrlo složene posljedice, koje u principu imaju povratno djelovanje na inicijatore promjena, dovodeći tako do novih stanja i novih posljedica.

Cilj izrade strateške procjene uticaja na životnu sredinu predmetnog planskog dokumenta je sagledavanje mogućih negativnih uticaja na kvalitet životne sredine i predviđenih mjera za njihovo smanjenje, odnosno dovođenje u prihvatljive okvire ne stvarajući konflikte u prostoru i vodeći računa o kapacitetu životne sredine na posmatranom prostoru. Da bi se postavljeni ciljevi ostvarili, potrebno je sagledati Planom predviđene aktivnosti i mjere za smanjenje potencijalno negativnih uticaja.

Planski dokument će predstavljati okvir za razvoj područja naselja Plužine ali i razvoja Opštine, a moguća zagađenja po svojim karakteristikama, intenzitetu i prostornom rasprostiranju ne bi trebalo da imaju veliki negativan uticaj, pogotovo ne u odnosu na postojeće stanje životne sredine, ali svakako mogu negativno uticati na opštu nepovoljnu sliku na području lokacije, pa ih je u tom kontekstu neophodno analizirati.

U strateškoj procjeni, akcenat nije stavljen isključivo na analizu planskih rješenja koja mogu implicirati negativne uticaje i trendove, već i na ona planska rješenja koja doprinose zaštiti životne sredine i podizanju kvaliteta života na posmatranom prostoru. U tom kontekstu, u Izvještaju se analiziraju mogući uticaji planiranih aktivnosti na životnu sredinu koji će se vrjednovati u odnosu na definisane ciljeve i indikatore.

VI PROCJENA MOGUĆIH UTICAJA /MOGUĆE ZNAČAJNE POSLJEDICE PO ZDRAVLJE LJUDI I ŽIVOTNU SREDINU, UKLJUČUJUĆI FAKTORE KAO ŠTO SU: BIOLOŠKA RAZNOVRSNOST, STANOVNIŠTVO, FAUNA, FLORA, ZEMLJIŠTE, VODA, VAZDUH, KLIMATSKI ČINIOCI KOJI UTIČU NA KLIMATSKE PROMJENE, MATERIJALNI RESURSI, KULTURNO NASLIJEDJE, UKLJUČUJUĆI ARHITEKTONSKO I ARHEOLOŠKO NASLJEĐE, PEJZAŽ I MEĐUSOBNI ODNOS OVIH FAKTORA/

6.1. Uticaji Plana na životnu sredinu

Zaštita životne sredine je danas jedan od prvorazrednih društvenih zadataka. Danas prisutne negativne posledice uglavnom su posledica pogrešno planirane izgradnje naselja, saobraćajnih sistema i infrastrukturnih sistema, nekontrolisane i neadekvatne upotrebe energije, neadekvatnog postupanja s otpadom, kao i nepoznavanja osnovnih zakonitosti iz domena životne sredine. U okvirima iznetih stavova promene koje su posledica prilagođavanja prirode potrebama čoveka mogu biti onakve kakve on očekuje, ali mogu biti, i često jesu, sasvim nepovoljne i za njega samog. Skup takvih promena za sobom povlači vrlo složene posledice, koje u principu imaju povratno delovanje na inicijatore promena, dovodeći tako do novih stanja i novih posledica.
Cilj izrade strateške procjene uticaja predmetnog plana na životnu sredinu je sagledavanje mogućih negativnih uticaja na kvalitet životne sredine i predviđenih mjera za njihovo smanjenje, odnosno dovođenje u prihvatljive okvire ne stvarajući konflikte u prostoru i vodeći računa o kapacitetu životne sredine na posmatranom prostoru. Da bi se postavljeni ciljevi ostvarili, potrebno je sagledati Planom predviđene aktivnosti i mjere za smanjenje potencijalno negativnih uticaja.
Predmetni plan će predstavljati okvir za razvoj opštine Plužine, a moguća zagađenja po svojim karakteristikama, intenzitetu i prostornom rasprostiranju ne bi trebalo da imaju veliki negativan uticaj, pogotovo ne u odnosu na

postojeće stanje životne sredine, ali svakako mogu negativno uticati na opštu nepovoljnu sliku na području predmetnog plana pa ih je u tom kontekstu neophodno analizirati.
U strateškoj procjeni, akcenat nije stavljen isključivo na analizu planskih rješenja koja mogu implicirati negativne uticaje i trendove, već i na ona planska rješenja koja doprinose zaštiti životne sredine i podizanju kvaliteta života na posmatranom prostoru. U tom kontekstu, u Izveštaju se analiziraju mogući uticaji planiranih aktivnosti na životnu sredinu koji će se vrednovati u odnosu na definisane ciljeve i indikatore.

6.2. Evaluacija karakteristika i značaja uticaja

Ukupni efekti plana, pa i uticaji na životnu sredinu, mogu se utvrditi samo poređenjem sa postojećim stanjem, sa ciljevima i rješenjima plana. Ograničavajući se u tom kontekstu na pozitivne i negativne efekte koje bi imalo donošenje ili nedonošenje predmetnog plana, strateška procjena će se baviti razradom obije varijante (varijanta primene plana i varijanta da se plan ne primeni) i vrjednovanjem scenarija razvoja u varijanti primene Plana. Izvršena je evaluacija značaja, prostornih razmjera i vjerovatnoće uticaja planskih rješenja na životnu sredinu. Značaj uticaja procjenjen je u odnosu na veličinu (intenzitet) uticaja i prostorne razmjere na kojima se može ostvariti uticaj. Uticaji, odnosno efekti, planskih rješenja, prema veličini promjena ocjenjeni su brojevima od -3 do +3, gdje se znak minus odnosi na negativne, a znak plus za pozitivne promjene. Ovaj sistem vrjednovanja primjenjen je kako na pojedinačne indikatore uticaja, tako i na srodne kategorije preko zbirnih indikatora.

Vjerovatnoća da će se neki procjenjeni uticaj dogoditi u stvarnosti takođe predstavlja važan kriterijum za donošenje odluka u toku izrade plana. Vjerovatnoća uticaja određena je prema skali prikazanoj u tabeli.

Tabela 9. Kriterijumi za ocjenjivanje veličine uticaja

Veličina uticaja	Oznaka	Opis
Kritičan	- 3	Preopterećuje kapacitet prostora
Veći	- 2	U većoj mjeri narušava životnu sredinu
Manji	- 1	U manjoj mjeri narušava životnu sredinu
Nema uticaja	0	Nema uticaja na životnu sredinu
Pozitivan	+ 1	Manje pozitivne promjene u životnoj sredini
Povoljan	+ 2	Povoljne promjene kvaliteta životne sredine
Vrlo povoljan	+ 3	Promjene bitno poboljšavaju kvalitet života

Izvor: MA Consulting analize

Tabela 10. *Kriterijumi za vrednovanje prostornih razmjera mogucih uticaja*

Značaj uticaja	Oznaka	Opis
Opštinski	O	Moguć uticaj na opštinskom nivou
Lokalni	L	Moguć uticaj lokalnog karaktera

Izvor: MA Consulting analize

Tabela 11. *Skala za procjenu vjerovatnoće uticaja*

Vjerovatnoća	Oznaka	Opis
100 %	VV	Uticaj vrlo vjerovatan
više od 50 %	V	Uticaj vjerovatan
manje od 50 %	M	Uticaj moguć

Izvor: MA Consulting analize

Pored toga, dodatni kriterijumi mogu se izvesti prema vremenu trajanja uticaja, odnosno posljedica. U tom smislu definišu se privremeni-povremeni (P) i dugotrajni (D) efekti.

Tabela 12. Planska rješenja u Planu obuhvaćena je višekriterijumskom evaluacijom

Redni broj	Plansko rješenje
1.	turizam
2.	stanovanje
3.	centralne djelatnosti
4.	školstvo
5.	sport i rekreacija
6.	zdravstvo
7.	površine za vjerske objekte
8.	površine za groblja
9.	površine hidrotehničke infrastrukture
10.	površine elektroenergetske infrastrukture
11.	vodene površine – pristanište
12.	djelimično uređena kupališta
13.	ostale prirodne površine
14.	saobraćajne površine
15.	površine za pejzažno uređenje (javne namjene, ograničene namjene, specijalne namjene)
16	poljoprivredne površine
17.	rezervne površine
18.	šetalište uz jezero

Na osnovu kriterijuma procjene prostornie zastupljenosti te veličine i razmjera kao i procjene vjerovatnoće uticaja planskih rješenja na ciljeve strateške procjene izvršena je evaluacija značaja identifikovanih uticaja za ostvarivanje ciljeva strateške procjene.
Za identifikovane pozitivne uticaje moguće je definisati mjere koje će obezbijediti kontinuitet trenda pozitivnih uticaja, dok se za negativne za vodni tretamn uticaje definišu mjere zaštite koje ove uticaje svode u granice prihvatljivosti, odnosno na nivo kojim se ne opterećuje kapacitet prostora.
Nezaobilazni instrument kojim se obezbjeđuje praćenje ralizacije zakonski definisanih kvantitativnih vrijednosti pojedinih parametara životne sredine, predstavlja monitoring životne sredine koji se definiše nakon izvršene evaliacije uticaja planskih rješenja.

Tabela 13. Procjena veličine uticaja planskih rješenja na životnu sredinu i elemente održivog razvoja

Ciljevi SPU

1. Očuvati i unaprijediti kvalitet voda
2. Očuvati kvalitet vazduha
3. Očuvati i unaprijediti kvalitet zemljišta
4. Smanjiti izloženost stanovništva i posjetioca povećanom intenzitetu buke
5. Očuvati biodiverzitet i prirodna dobra
6. Očuvati i unaprijediti predione i ambijentalne vrijednosti prostora
7. Unaprediti sistem evakuacije otpada
8. Zaštiti i unaprediti zdravlje stanovništva
9. Zaštita od akcidenata
10. Podsticati ekonomski razvoj i zaposlenost
11. Unaprediti službu za zaštitu životne sredine, informisanje i monitoring
12. Zaštita kulturnih dobara

Redni broj	Plansko rješenje	Ciljevi SPU											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	turizam,	-3	-3	-3	-3	-3	-3	0	-1	+1	+3	0	-1
2.	stanovanje,	-3	-3	-3	-3	-3	-3	0	-2	+1	0	0	-1
3.	centralne djelatnosti,	-3	-3	-3	-3	-3	-3	0	-3	+1	+3	0	-1
4.	školstvo,	-2	-3	-3	-3	-3	-2	0	-1	+1	+2	0	0
5.	sport i rekreacija,	-1	-1	-2	-2	-1	-1	0	-1	0	+1	0	-1
6.	zdravstvo,	-3	-3	-3	-2	-3	-2	0	+1	+1	+2	0	-1
7.	površine za vjerske objekte,	-2	-3	-3	-1	-2	-1	0	0	0	+1	0	-1
8.	površine za groblja,	-2	-1	-3	0	-2	-1	0	0	0	+1	0	-1
9.	površine hidrotehničke infrastrukture,	0	-1	-3	0	-3	-1	0	-1	+2	+1	0	-1
10.	površine elektroenergetske infrastrukture,	-1	-1	-1	-1	-3	-3	0	-1	-1	+1	0	-1
11.	vodene površine – pristanište,	-3	-3	-3	-3	-3	-2	0	-2	+1	+1	0	-1
12.	djelimično uređena kupališta,	-3	-1	-1	-3	-3	-1	0	-1	0	+1	0	-1
13.	ostale prirodne površine,	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	saobraćajne površine	-3	-3	-3	-3	-3	-3	0	-3	+1	+1	0	0
15.	površine za pejzažno uređenje (javne namjene, ograničene namjene, specijalne namjene),	-1	+2	+1	+2	+1	+1	0	+1	0	+1	0	+1
16.	poljoprivredne površine	-3	-1	-1	-1	-1	+1	0	0	0	+2	0	0
17.	rezervne površine	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18.	šetalište uz jezero	-3	-1	-3	-3	-3	0	0	-1	+1	0	0	-1
LEGENDA: Kriterijumi su prema tabeli *Kriterijumi za ocjenjivanje veličine uticaja*													

Izvor: MA Consulting analize

Tabela 14. Procjena vjerovatnoće uticaja

Ciljevi SPU

1. Očuvati i unaprijediti kvalitet voda
2. Očuvati kvalitet vazduha
3. Očuvati i unaprijediti kvalitet zemljišta
4. Smanjiti izloženost stanovništva i posjetioca povećanom intenzitetu buke
5. Očuvati biodiverzitet i prirodna dobra
6. Očuvati i unaprijediti predione i ambijentalne vrijednosti prostora
7. Unaprediti sistem evakuacije otpada
8. Zaštiti i unapredniti zdravlje stanovništva
9. Zaštita od akcidenata
10. Podsticati ekonomski razvoj i zaposlenost
11. Unaprediti službu za zaštitu životne sredine, informisanje i monitoring
12. . Zaštita kulturnih dobara

Redni broj	Plansko rješenje	Ciljevi SPU											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	turizam,	VV	VV	VV	VV	VV	VV		M	V	VV		VV
2.	stanovanje,	VV	VV	VV	VV	VV	VV		V	VV			VV
3.	centralne djelatnosti,	VV	VV	VV	VV	VV	VV		V	VV	VV		VV
4.	školstvo,	V	VV	VV	VV	VV	V		M	M	VV		
5.	sport i rekreacija,	V	V	V	V	V	V		V		VV		VV
6.	zdravstvo,	VV	VV	VV	VV	V	V		VV	VV	VV		
7.	površine za vjerske objekte,	M	M	M	M	M	M				M		M
8.	površine za groblja,	V	M	VV		M	M				M		M
9.	površine hidrotehničke infrastrukture,		VV	VV		VV	VV		V	V	V		M
10.	površine elektroenergetske infrastruk,	VV	VV	VV	VV	VV	VV		VV	VV	V		M
11.	vodene površine – pristanište,	VV	VV	VV	VV	VV	VV		V	VV	VV		M
12.	djelimično uređena kupališta,	VV	VV	VV	VV	VV	VV		V		M		M
13.	ostale prirodne površine,												
14.	saobraćajne površine	VV	VV	VV	VV	VV	VV		VV	VV	V		
15.	površine za pejzažno uređenje (javne	VV	VV	VV	VV	VV	VV		V		M		VV
16.	poljoprivredne površine	VV	VV	VV	VV	VV	VV				VV		
17.	rezervne površine	V											
18.	šetalište uz jezero	V	V	V	V	VV			M	V			M

LEGENDA:

Kriterijumi su prema tabeli *Skala za procjenu vjerovatnoće uticaja*

EE – energetska efikasnost

OIE – obnovljivi izvori energije

6.3. Kumulativni i sinergetski efekti

Strateška procjena treba da obuhvati i procjenu kumulativnih i sinergetskih efekata. Ovi efekti mogu nastati kao rezultat interakcije između brojnih manjih uticaja postojećih objekata i aktivnosti i različitih planiranih aktivnosti u području plana.

Kumulativni uticaj se utvrđuje, ako se sa planom predviđa zahvat u životnoj sredini, koji ima manji uticaj na izabrane indikatore stanja životne sredine, ali ima zato zajedno sa postojećim zahvatima u životnoj sredini ili sa zahvatima koji su tek planirani odnosno u sprovođenju na osnovu drugih planova, veliki uticaj na izabrane indikatore stanja životne sredine; ili ako ima više manjih pojedinačnih uticaja koji zajedno imaju značajniji efekat na izabrane indikatore stanja životne sredine.

Sinergetski efekti nastaju u interakciji pojedinačnih uticaja koji proizvode ukupni efekat koji je veći od prostog zbira pojedinačnih uticaja. Sinergetski uticaji se pogotovo utvrđuju u slučajevima, kada se količina uticaja na habitate, prirodne resurse ili urbanizovana područja približi kapacitetu kompenzacije tih uticaja.

U odnosu na postojeće stanje prostora obuhvata, koje se karakteriše kao prirodni predio sa očuvanim vrijednostima u velikoj mjeri, može se reći da realizacija planiranih aktivnosti neće imati jači kumulativan efekat na prostor u odnosu na namjenu koja je predvidjena prethodnim planskim dokumentom. Adekvatnom realizacijom planiranog, kao i funkcionisanjem u skladu sa propisima i definisanim preporukama i mjerama, za očekivati je da će biti kontrolisane i svedene na prihvatljiv minimalan nivo.

Kada je riječ o kumulativnim uticajima bitno je napomenuti da će plansko rješenje imati određeni efekat u odnosu na postojeće stanje, ali kako je predhodnim planskim dokumentom predmetni obuhvat već bio namijenjen naselju i namjenama koje se javljaju u naseljskim strukturama, promjena uticaja u odnosu na prethodni plan nije značajno promijenjena, jer se radi o malom naselju koje dobija na intezitetu.
Na osnovu karakteristika predloženog Plana, moguće je ukazati na kompatibilnost postojećih i planiranih namjena, koji upotpunjuju strukturu naselja novim sadržajima. Obzirom da se radi o planu lokalnog nivoa, a koji povećava kako broj stanovnika prostora, tako i intezitet zauzetosti i izgrađenosti postojećeg naselja, to su ovim izvjestajem date preporuke za ograničeno ikontrolisano korišćenje u gradjevinske svrhe u odnosu na kapacitete i zauzetost prostora, odnsono definisani su maksimiziraani parametric koji se ne mogu preći, ali se manji mogu realizovati u zavisnosti od investicione aktivnosti korisnika prostora.

6.4. Rezime uticaja planskih rješenja

Rezimirajući uticaje planskih rješenja na životnu sredinu i elemente održivog razvoja identifikovani su i pozitivni i negativni uticaji koji mogu nastati kao posljedica primjene planskih rješenja definisanih planom. Ovi uticaji su uglavnom lokalizovani na plansko područje i njegovo neposredno okruženje. Na osnovu evaluacije planskih rješenja prikazanih u prethodnim poglavljima, identifikovani su uticaji koji su rezimirani u sljedećoj tabeli.

Tabela 15 - Rezime uticaja planskih rješenja na ciljeve SPU

Ciljevi SPU	Uticaji
Zagađenje vazduha i izloženost stanovništva zagađenom vazduhu	Razvoj saobraćajne infrastrukture i povećanje obima saobrćaja usljed povećane izgrađenosti na planskom području, neminovano će imati negativne efekte na kvalitet vazduha. Takođe je moguće očekivati privremene negativne uticaje na kvalitet vazduha koje će uzrokovati sam proces izgradnje/postavljanja planiranih objekata, odnosno rad mehanizacije koja će biti korišćena prilikom izgradnje. Ovi uticaji su, međutim, ograničenog/lokalnog karaktera, u zavisnosti od tempa realizacije objekata. Može se očekivati i povećana emisija prašine, usled aktivnosti na mikrolokacijama, od izgradnje objekata do realizacije infrastrukturnih struktura. Pored navedenih privremenih uticaja, usled povećanja stanovništva i njihovog Sistema grijanja tokom zimskih mjeseci, doći će do permanentne povišene sezonske zagađenosti vazduha. S obzirom na karakter mogućih uticaja, očekuju se pogoršanja kvaliteta vazduha, pogotovo u odnosu na postojeće stanje.
Zemljište	Očekuju se značajne promjene stanja zemljišta koje će biti izloženo promjeni i samim tim negativnom uticaju. Problem je što na predmetnoj lokaciji nisu vršena analize kvaliteta zemljišta, ali se ovim dokumentom definiše obaveza kontorle kvaliteta zemljišta nakon uspostavljanja "nultog stanja", a prije izrade projektne dokumentacije i postupka procjene uticaja.
Buka	Izuzev buke koja će se javiti pri radu građevinske mehanizacije i transporta građevinskog materijala tokom realizacije planiranih aktivnosti i buke koja je karakteristična za funkcionisanje objekata po definisanim namjenama, očekuju se i drugi značajniji izvori buke na planskom području usljed povećanja broja stanovništva.
Biodiverzitet, prirodne vrijednosti i kulturna dobra	Planske postavke dovešće do ugrožavanja biodiverziteta i trajnog gubljenja zelenog fonda, na prostoru koji je pod novoplaniranim objeketima. Najznačajnije u tom smislu su očuvanje što više površina pod postojećim zelenilom i obavezna zaštita šumskog pojasa oko akumulacije rijeke Pive. Takođe, neophodno je zaštiti i biodiverzitet, koji može biti ugrožen naadekvatinim obradom otpadnih i atmosferskih voda prije upuštanja u recipijent. Veće negativne uticaje moguće je očekivati prilikom iskopa i nasipanja terena za potrebe izgradnje saobraćajnica, infrastrukture i objekata.
Zaštita predionih vrijednosti	Mogući su negativni uticaji prilikom izgradnje sa planiranim indeksima zauzetosti i izgrađenosti, arhitektonskog oblikovanja planiranih objekata, izgradnje svih planiranih saobraćajnih i popločanih i pristupnih površina. (putevi, kverovi, pasarele.....)
Zdravlje stanovništva	Doprinos zdravlju stanovništva ogleda se prvenstveno kroz implementaciju planskih mjera za evakuaciju otpadnih i atmosferskih voda sa tretmanom prije upuštanja u recipijent. (postojanje PPOV-a) To isto važi i za tretman čvrstog komunalnog otpada. Ovo će ostvariti pozitivne efekte, kao i sprovođenje definisanih mjera za zaštitu životne sredine. Takođe, pozitivan uticaj se može očekivati u odnosu na namjene u prostoru grada, koji će u velikoj mjeri imati benefite za posjetioce i ljubitelje ovog prostora. Veći uticaj na lokalno stanovništvo se ne očekuje.
Zaštita od požara i nepogoda	Kroz sistem prevencije od požara se ostvaruje odgovarajućom prostornom organizacijom objekata i aktivnosti, adekvatnim sistemom za vodosnabdijevanje koje je preduslov za gašenje eventualanih požara, kao i obezbjeđenjem infrastrukture/prilaza za interventna vozila.

Ekonomski razvoj	Realizacija planskog rješenja će se reflektovati i na ekonomski razvoj lokalne zajednice. Realizacija ovog projekta će imati određene pozitivne ekonomske implikacije i mogućnost zapošljavanja u svim sektorima privrede. Ovo se ogleda u stvaranju preduslova za porast atraktivnosti i kvalitetnije dostupnosti ovog područja i u mogućnosti turističke valorizacije protora u određenom obimu, što će direktno i indirektno uticati na ekonomski razvoj.

VII MJERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE (PREDVIĐENE U CILJU SPRIJEČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA ZNAČAJNIH NEGATIVNIH UTICAJA NA ZDRAVLJE LJUDI I ŽIVOTNU SREDINU, DO KOJIH DOVODI REALIZACIJA PLANA

Strateška procjena uticaja propisuje setove mjera zaštite životne sredine, po sektorima, zbog neminovne promjene sredine i karakterističnih parametara, tokom realizacije plana, pri čemu će neki od bitnih činilaca sredine iz postojećeg, prirodnog stanja, pod antropogenim uticajima, ili zatečenog, tzv. "nultog" stanja dobiti drugi oblik, strukturu, namjenu, kvalitet ili kvantitet, s ocjenom trajnog ili privremenog karaktera. Mijenjanje će u nekim sektorima životne sredine donijeti pozitivne promjene a u drugima negativne. To se najviše odnosi na resurse: zemljišta i vegetacije. I drugi prirodni činioci (slobodno zemljište, vazduh, podzemne vode, blizina rečnog toka….) biće pod jakim antropogenim uticajem, kako u toku izvođenja građevinskih radova, tako i u potpunoj realizaciji plana, funkcionisanja planiranog. U svim fazama razvijanja ovog prostora, kroz izradu projekata, građenja, kao i u funkcionisanju svakog dijela zahvata, potrebno je poštovanje mjera zaštite, kao recepture za tzv. princip "održivog razvoja", za očuvanje prirodnih resursa što je moguće više, odnosno, radi smanjenja degradacije i minimiziranja trajnih negativnih posljedica.

Pored procjene uticaja planskih rješenja na životnu sredinu i sagledavanja mogućih značajnih negativnih uticaja, cilj izrade Izveštaja o strateškoj procjeni uticaja predmetnog plana je i propisivanje odgovarajućih mjera za njihovo smanjenje, odnosno dovođenje u prihvatljive okvire (granice) definisane zakonskom regulativom, a vodeći računa o kapacitetu životne sredine na posmatranom prostoru.
Koncepcija zaštite životne sredine u obuhvatu PUP-a zasniva se na usklađivanju potreba razvoja i očuvanja, odnosno zaštite resursa i prirodnih vrijednosti na održiv način, tako da se sadašnjim i narednim generacijama omogući zadovoljanje njihovih potreba i poboljšanje kvaliteta života. Korišćen je integralni pristupl planiranju i zaštiti koji podrazumeva integrisanje planskih mjera zaštite u sva sektorska planska rešenja, a doprinos predstavlja i posebno definisanje smjernica za zaštitu u okviru sektora – zaštita životne sredine. Strategija zaštite životne sredine u ovom Planu mora se zasnivati na načelima integralnosti i prevencije prilikom privođenja prostora namjeni i izgradnje novih objekata na osnovu procene uticaja na životnu sredinu svih glavnih planskih rešenja, programa, projekata i aktivnosti za sprovođenje plana, naročito u odnosu na racionalnost korišćenja resursa, moguće ugrožavanje životne sredine i efektnost sprovođenja mjera zaštite.
Zaštita i unapređenje životne sredine ostvariće se poboljšanjem njenog ukupnog kvaliteta, a posredno i njenih osnovnih elemenata: vazduha, vode, zemljišta i živog sveta. Ovaj cilj ostvariće se sprovođenjem niza mjera različitog karaktera.

Važno je napomenuti da na planskom području nije dozvoljena izgradnja ili bilo kakva promjena u prostoru koja bi mogla da značajnije naruši postojeće stanje životne sredine. Planska koncepcija zasniva se na zaštiti i unapređenju kvaliteta životne sredine u planskom području primenom mjera i pravila korišćenja prostora.

7.1. Opšte mjere zaštite

Prilikom implementacije Plana, odnosno prilikom njegove dalje razrade kroz urbanističku i projektno-tehničku dokumentaciju, obaveza je sprovođenja svih smjernica i mjera zaštite životne koje su definisane i eksplicitno navedene u Planu (posebno u dijelu koji se odnosi na zaštitu životne sredine) i SPU, kao i striktno poštovanje propozicija relevantne zakosnke regulative za svaku pojedinačnu oblast razvoja;

- prije buduće izgradnje objekata potrebno je prostor opremiti svom potrebnom infrastrukturom kako bi se izbjegla oštećenja i zagađenja osnovnih činilaca životne sredine;
- obaveza je investitora da se, prilikom izrade tehničke dokumentacije za sve planirane pojedinačne projekte koji po prirodi funkcionisanja mogu imati negativne implikacije na kvalitet životne sredine, obrati nadležnom organu za poslove zaštite životne sredine sa zahtjevom o potrebi izrade uticaja na životnu sredinu u skladu sa propozicijama Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list RCG", br. 80/05) i Uredbom o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu („Službeni list RCG'', br. 20/07);
- korišćenje prostora, izgradnja objekata, izvođenje radova, odnosno obavljanje tehnološkog procesa, može se vršiti pod uslovom da se ne izazovu trajna oštećenja, zagađivanje ili na drugi način degradiranje životne sredine

7.1.1. Mjere ublažavanja uticaja na vazduh

Kvalitet vazduha na području plana nije značajnije ugrožen. Da bi se ostvarila planska koncepcija zaštite životne sredine neophodno je primeniti sledeća pravila i mere zaštite u skladu sa Zakonom o zaštiti vazduha („Sl. list CG", br. 25/10, 40/11, 43/15):

- utvrđivanje graničnih vrijednosti emisija iz stacionarnih izvora i pokretnih izvora zagađivanja;
- utvrđivanje maksimalnih nacionalnih emisija za pojedine zagađujuće materije;
- postepeno smanjivanje upotrebe supstanci koje oštećuju ozonski omotač;
- ostale mjere za sprječavanje i smanjenje zagađenja.

7.1.2. Mjere ublažavanja uticaja na vode

Zabranjeno je upuštanje fekalne kanalizacije u bilo koji objekat za odvođenje kišne kanalizacije kao i upuštanje kišnice u fekalnu kanalizaciju. Za tretman atmosferskih voda sa većih manipulativnih saobraćajnih površina predvidjeti separatore ulja i taložnike na svim lokacijama (kako je preporuka iz izmjena i dopuna, faza kanalisanje otpadnih voda) gde može doći do rasipanja ovakvih materija i obezbijediti njihovo redovno održavanje od strane nadležne službe. U slučaju da kvalitet otpadne vode ne ispunjava kvalitet propisan Pravilnikom za komunalne otpadne vode - potrebno je uključiti tretman tih voda, prije upuštanja u gradski kanalizacioni sistem po Uredbi o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda (Sl. list RCG, br. 27/07) i u skladu sa Zakonom o vodama ("Sl. list RCG", br. 27/07, "Sl. list CG", br. 73/10,32/11,47/11,48/15,52/16,55/16,2/17,80/17,84/17)

Za obezbjeđenje kvaliteta vodosnabdijevanja, kao i kvaliteta voda, moraju se uspostaviti i zone sanitarne zaštite i to:

1) šira zona zaštite;
2) uža zona zaštite;
3) zona neposredne zaštite izvorišta vodosnabdijevanja;

- obavezno je uređenje i održavanje uže zone zaštite izvorišta, koje obuhvata:
- površinsko uređenje terena,
- uklanjanje nehigijenskih objekata,
- rekonstrukciju ili dogradnju postojećih stambenih, infrastrukturnih i privrednih objekata radi obezbeđivanja potrebnog stepena zaštite okoline,
- zabranu skladištenja čvrstog, industrijskog i opasnog otpada,
- zabranu transporta opasnih i štetnih materija,
- zabranu upotrebe veštačkih đubriva i hemijskih sredstava u poljoprivrednoj proizvodnji,
- redovnu kontrolu kvaliteta zemljišta.

- na području šire zone zaštite vodoizvorišta uspostavlja se režim selektivnog sanitarnog nadzora i zaštite od zagađivanja životne sredine primenom preventivnih mjera
- nije dozvoljena izgradnja objekata i instalacija koji na bilo koji način mogu zagaditi vodu ili zemljište ili ugroziti bezbednost cevovoda i vodoprivrednih objekata,

Sve vrste objekata graditi pod uslovom da se u njihovom projektovanju i izvođenju obezbedi kanalisanje i prečišćavanje otpadnih voda u skladu sa standardima propisanim zakonom, u području šire zone zaštite dozvoljena je izgradnja objekata namenjenih za rekreaciju i turizam, pod uslovima zaštite životne sredine i zaštite prirode propisane zakonom.

Čvrsti otpad sakupljati samo na vodonepropusnim površinama, a trajno odlaganje otpada obezbediti izvan šire zone zaštite.
Nije dozvoljena intenzivna upotrebe pesticida, herbicida i veštačkih đubriva na zemljištu koje se koristi u poljoprivredne svrhe,
Zabranjuje se transportovanje i skladištenje opasnih i otrovnih materija.
U pojasu zaštite širine 2,5 m sa svake strane duž cjevovoda sirove vode zabranjuje se izgradnja objekata i druge aktivnosti koje mogu zagaditi zemljište ili ugroziti bezbednost cevovoda;
Površinske vode treba čuvati od zagađenja predtretmanom industrijskih otpadnih voda, proširenjem kanalizacione mreže komunalnih otpadnih voda i tretmanom ovih voda u postrojenju za prečišćavanje voda;
Otpadne vode, bez obzira na stepen prečišćavanja, ne mogu se ispuštati u vodotoke i kategorije i područja izvorišta vodosnabdevanja.

Nakon ispuštanja prečišćene otpadne vode u recipijent ne smije se ni u kom slučaju narušiti kvalitet recipijenta odnosno recipijent mora ostati u okviru klase i kategorije recipijenta predviđene Uredbom o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda (''Službeni list RCG'', br. 27/07) i Zakonom o vodama (''Službeni list RCG'', br. 27/07 i ''Službeni list CG'', br. 73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17, 80/17, 84/18);

Otpadne vode koje se mogu upuštati u kanalizaciju po Pravilniku o kvalitetu i sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitete otpadnih voda (''Službeni list CG'', br. 45/08, 9/10, 26/12, 52/12, 59/13) U slučaju da kvalitet otpadne vode ne ispunjava kvalitet komunalne otpadne vode potrebno je izvršiti prečišćavanje prije upuštanja u gradski kanalizacioni sistem.

U skladu sa planiranim privrednim, populacionim i prostornim razvojem, potrebno je preduzeti preventivne i sanacione mjere protiv daljeg zagađivanja vodotoka (u koje se danas ulivaju otpadne vode sa područja grada), radi ostvarivanja i očuvanja kvaliteta voda, kako površinskih tako i podzemnih. U tom smislu moraju se sprovesti posebne mjere koje se odnose na adekvatno poziconiranje planiranih objekata u odnosu na riječno korito. Prvenstveno je neophodno sačuvati zeleni pojas šume uz sami riječni tok, te obezbjediti adekvatan odabir tehnoloških procesa u kojima se maksimalno moguće primenjuje recirkulacija i prečišćavanje otpadnih voda i povezivanje na sistem gradske kanalizacije (koji će obuhvatiti konačno prečišćavanje svih otpadnih voda);
primjene tehnoloških procesa vezane za smanjenje rizika od zagađivanja voda, pri čemu iskorišćavanje i recirkulaciju otpadnih voda treba primijeniti gdje god je to moguće;

- primjenu odgovarajućih sanitarno-tehničkih standarda i mjera zaštite pri izgradnji budućih septičkih jama za svaku i od planiranih objekata.
- izgradnja kanalizacionog sistema za sanitarne, tehnološke i atmosferske vode, uz obavezni predtretman otpadnih voda iz planiranih objekata dr. (aeracija, sedimentacija, flokulacija i drugi postupci koji su neophodni u zavisnosti od sastava otpadne vode) prije upuštanja u gradski sistem kanalizacije;
- izgradnja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda iz sistema gradske kanalizacije;

- zabrana torenja stoke u blizini izvorišta i iznad njih, kao i napajanje stoke neposredno na izvorištima; obezbijediti napajanje stoke na koritima nizvodno;
- zabrana izgradnje puteva i pješačkih staza na terenu iznad izvorišta.

7.1.3. Mjere ublažavanja uticaja na zemljište

Prije početka izvođenja radova treba da bude definisan zahvat svakog gradilišta i uspostavljena organizacija. Lokalna uprava treba da odredi lokalnu deponiju za zemlju iz iskopa, zeleni otpad, i o tome donese rješenje za svakog korisnika. Takođe, lokalna uprava preko svojih izvršnih organa (komunalne policije) treba da kontroliše da je sve iz Rješenja/Odluke ispoštovano u smislu: mjesta i načina deponovanja, vremena deponovanja, kao i korištenja mehanizacije i tretiranja na lokaciji deponije.

U fazi izgradnje objekata, neophodno je izabrati mehanizaciju i transportna sredstva koja će minimalno uticati na degradaciju zemljišta. Dalje, nastali otpad, bez rasipanja, treba da bude odložen na predviđeno mjesto, uz adekvatno zbrinjavanje. Građevinsku mehanizaciju neophodno je redovno održavati, izvršiti odmah sanaciju eventualnih mjesta curenja, a u slučaju akcidenta hitno intervenisati u skladu sa planom mjera i aktivnosti u ovakvim slučajevima. Obzirom na adekvatna planska riješenja pitanja sakupljanja, odlaganja svih vrsta otpada spriječiće se, odnosno, ublažiti zagađivanje zemljiša. Neophodno je voditi računa i obezbjediti sledeće:

- Zaštita zemljišta od erozije podrazumijeva primjenu protiverozionih mjera, retenciono tehnički radovi;
- šumsko-tehnički radovi za pošumljavanje, intenzivnu njegu šuma,
- agrotehnički radovi-melioracije zemljišta, poboljšanje strukture zemljišta i td.
- Prije izrade projektne dokumentacije i postupka procjene uticaja na životnu sredinu, neophodno je uraditi “nulto stanje” kvaliteta zemljišta, kao osnovu za dalji monitoring zemljišta.

Kombinacijom ovih mjera može se postići uspješno saniranje erozivnih procesa.

- Mjere zaštite od fertilnih sredstava koja se upotrebljavaju u poljoprivredi treba da se sprovode vršenjem kontrole i sastava sredstava uz smanjenje hemijskih i veću primjenu prirodnih fertilnih sredstava.
- Dodatne mjere zaštite zemljišta: zabranjena je sječa stabala, žbunja, kidanja grana, ugrožavanje prizemne flore i uklanjanje organske prostirke humusa, kopanje i nošenje zemlje i drugog materijala ili bilo kakvo narušavanje integriteta zaštićenog prostora.

Zaštita zemljišta od generisanja otpada na lokaciji:

- dimenzionisanje i broj kontejnera, uz poštovanje ostalih, sanitarno-tehničkih kriterijuma datih propisima i standardima,
- za recikliranje otpada ili njegove pripreme za reciklažu,
- za evakuaciju otpada i način transporta,
- čvrsti otpad sakupljati samo na vodonepropusnim površinama.

7.1.4. Zaštita od buke

Za građevinska područja na području PUP-a određuju se najviši dopušteni nivoi buke u skladu sa pozitivnom zakonskom regulativom. Posebne mjere zaštite od buke određuju se za objekte koje se grade izvan građevinskog područja i objekte društvenih djelatnosti za javne funkcije. Buka štetna po zdravlje je svaki zvuk iznad granične vrijednosti koja se utvrđuje posebnim propisom, s obzirom na vrijeme i mjesto nastanka u sredini u kojoj ljudi borave.

Zaštita od buke obuhvata mjere koje se preduzimaju u cilju:

- sprječavanja ili smanjivanja štetnih uticaja buke na zdravlje ljudi i životnu sredinu;
- utvrđivanja nivoa izloženosti buci u životnoj sredini na osnovu domaćih i međunarodno prihvaćenih standarda;
- prikupljanja podataka o nivou buke u životnoj sredini i obezbjeđivanja njihove dostupnosti javnosti;
- postizanja i očuvanja zadovoljavajućeg nivoa buke u životnoj sredini.

Zaštita od buke na lokaciji postiže se:

- uspostavljanjem sistema kontrole izvora buke;
- formiranja zvučne barijere (u vidu zelenih površina sa niskim i srednjim rastinja)

7.1.5. Mjere za ublažavanje uticaja na pejzaž

U fazi građenja, materijal ne treba deponovati na lokaciji gradnje, već ga utovariti i prevesti na unaprijed propisno utvrđenu lokaciju. Intervencije u prostoru treba što manje da narušavaju prirodne i ambijentalne karakteristike prostora, što će u najmanjoj mjeri dovesti do narušavanja vizuelnog identiteta. Lokacije gradnje objekata treba da budu ograđene materijalima i tehnikama koje neće uticati na izgled i vizure okolnog prirodnog predjela.

7.1.6. Mjere za ublažavanje uticaja na na floru i faunu

Prilikom pejzažnog uređenja prostora treba voditi računa da budu zastupljene autohtone vrste uz očuvanje već prisutnih unijetih (egzotičnih i odomaćenih) vrsta. Neophodne su i redovne zakonom propisane administartivne mjere kontrole. Tokom izgradnje odjekata treba preduzeti mjere za smanjenje buke kako bi se spriječili poremećaji aktivnosti životinja (reprodukcija, migriranje, gniježđenje i podizanja mladih, naročito kod ptica). Treba sprovesti mjere u cilju zaštite postojeće vegetacije u vidu presađivanja i manjeg zauzimanja vegetacije, kao i ozelenjavanja novih površina. U fazi korišćenja objekata treba preduzeti mjere za sprečavanje generisanje otpada, nehotično ili namjerno ubijanje životinja i uništavanje njihovih razvojnih oblika, nehotično ili namjerno uništavanje biljnih vrsta sječom, branjem i sl.

U cilju zaštite posebno vrijedne vegetacije (čempresa, listopadnog drveća, rečnog rastinja i dr.) potrebno je dati tačne parametre regulacije prostora obzirom na normu tzv.,podzemne građevinske linije koja može da obuhvati cijelu parcelu i tako oštеti korjenski sistem naročito vegetacije.

7.1.7. Mjere upravljanja otpadom

Planer treba da zajedno sa preduzećem zaduženim za odvoženje komunalnog otpada, napravi plan rasporeda kontejnera sa tačnim upsustvom šta i kako može da se u njih odlaže, sa napomenom kako se odlaže zeleni otpad a kako građevinski, tzv. “inertni” otpad koji ne smije da ide na sanitarnu deponiju.

Postojeće ozelenjene lokacije, u neposrednoj zoni obale, moraju da budu prilagođene estetskim uslovima prostora, vegetacije, kontejneri moraju biti pažljivo locirani, na udaljenost minimalno 20 m, a stabla treba da budu zaštićena. Dislociranje kontejnera, kao i pozicioniranje svih drugih sabirališta kućnog otpada sa kontejnerima je zadatak i

obaveza planera, zajedno sa komunalnom inspekcijom i nadležnim sekretarijatom za komunalne poslove i zaštitu životne sredine.

Nosilac projekta izgradnje, dogradnje, lokalno stanovništvo, ali i komunalna služba, dužni su:

- Da poštuju Zakon o upravljanju otpadom, Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu, kao i podzakonska akta donesena na osnovu ovih zakona i Lokalni plan upravljanjan otpadom.
- Obezbijedi poseban prostor za smještanje kontejnera za otpad.
- Obezbijedi potrebne uslove i opremu za sakupljanje, razvrstavanje i privremeno čuvanje različitih otpadnih materija (komunalni i ambalažni otpad, organski ili procesni otpad, reciklabilni materijal, otpad od čišćenja separatora masti i ulja i dr.).
- Da sekundarne sirovine, opasan i drugi otpad, predaje licu sa kojim je zaključen ugovor, a koje ima odgovarajuću dozvolu za upravljanje otpadom (skladištenje, tretman, odlaganje i sl).

7.1.8. Mjere ublažavanja uticaja buke

U toku građenja objekata, koristiti tehnički ispravnu građevinsku mehanizaciju. Kod faznog izvođenja radova, zbog već izgrađenih objekata voditi računa o organizaciji gradilišta, korištenju građevinske mehanizacije, načinu izlaska na kolske saobraćajnice (bez zaprljanih točkova sa zemljom i blatom) i sa poštovanjem radnog vremena, tokom radnog dana, vikenda, državnih i vjerskih praznika, a u cilju principa mira i tišine na širem zahvatu, kao programa tzv. “održivog građenja”.

U fazi korišćenja objekata, ne predlažu se dodatne mjere, osim onih koje su navedene u ranijim poglavljima i odnose se na regulaciju saobraćaja.
Obzirom da se radi o naselju domicilnog stanovništva, koje je karakteristično po niskom nivou buke od vozila, spoljnje muzike) duž trase saobraćajnica potrebno je obezbjediti standard da nivo buke ne prelazi 55 dB(A) u toku dana i 45 dB(A) u toku noći.

a) Pravilno planiranje namjere prostora, uključivanje mjera zaštite od buke u fazi projektovanja građevinskih objekata, ugradnja akustične izolacije u starim i novim objektima, u užem i širem području naselja, zadržavanje i unapređenje zelenog pojasa visoke vegetacije, ili živih ograda od pitosfora, duž saobraćajnica, itd.
b) U pogledu redovnog, funkcionisanja svih sadržaja unutar zahvata Plana, potrebno je poštovanje nivoa buke po zoniranju iz Odluka o utvrđivanju akustičnih zona na teritoriji Opštine Plužine ("Službeni list Crne Gore, broj 2/2014") Po ovoj odluci područje u zahvatua plana nalzi se u više akustičnih zona.

Zona povišenog režima zaštite od buke

Zona povišenog režima zaštite od buke utvrđena ovom odlukom obuhvata površine namijenjene za zdravstvenu zaštitu, za školstvo, vjerske djelatnosti.

Granične vrijednosti

Granične vrijednosti buke	Nivo buke u decibelima (dB)
Dnevna buka – od 07,00 do 19,00 h	50
Večernja buka – od 19,00 do 23,00 h	50
Noćna buka – 23,00 do 07,00 h	40

Opis područja

- Dječiji vrtić-Plužine,
- Dom zdravlja " Nikola Sekulović ",
- Obrazovni centar u Plužinama,
- OŠ i područna odjeljenja,
- Manastur "Piva",
- Gradsko groblje,
- Manastir Zagrađe
- Crkva

Stambena zona u naselju Plužine

Stambena zona utvrđena ovom odlukom obuhvata površine koje su namijenjene za stanovanje i objekte druge namjene koje ne predstavljaju značajnu smetnju stanovanju (trgovine, objekte za upravu, kulturu, školstvo, zdravstvenu i socijalnu zaštitu, sport i rekreaciju, vjerske objekte i ostale objekte društvenih djelatnosti koji služe potrebama stanovnika ove zone).

Granične vrijednosti

Granične vrijednosti buke	Nivo buke u decibelima (dB)
Dnevna buka – od 07,00 do 19,00 h	55
Večernja buka – od 19,00 do 23,00 h	55
Noćna buka – 23,00 do 07,00 h	45

Zona mješovite namjene

Zona mješovite namjene utvrđena ovom odlukom obuhvata površine različitih namjena koje sadrže stambene objekte i objekte koji ne predstavljaju značajnu smetnju stanovanju, ali i ugostiteljske objekte i objekte za smještaj turista, privredne objekte, skladišta, objekte komunalnih servisa, stanicu za snadbijevanje motornih vozila gorivom, objekte i mreže infrastrukture, trgovački centar" otvorene sportske terene, kao i druge objkete koji zbog povišene buke mogu uticati na kvalitet stanovanja.

Granične vrijednosti

Granične vrijednosti buke	Nivo buke u decibelima (dB)
Dnevna buka – od 07,00 do 19,00 h	60
Večernja buka – od 19,00 do 23,00 h	60
Noćna buka – 23,00 do 07,00 h	50

Opis područja

• Jezgro naselja Plužine

Zona pod jakim uticajem buke koja potiče od saobraćaja

Granične vrijednosti

Granične vrijednosti buke	Nivo buke u decibelima (dB)
Dnevna buka – od 07,00 do 19,00 h	60
Večernja buka – od 19,00 do 23,00 h	60
Noćna buka – 23,00 do 07,00 h	55

Opis područja

• Magistralni put M-12 Nikšić-Foča.

Grafički prikaz akustičnih zona navedenih u ovom članu je sastavni dio ove odluke, a treba ga se pridržavati radi dosledne primjene Pravilnika o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke.

Mjere za zaštitu od buke su :

- Buka koja nastaje u zatvorenom prostoru ne smije na otvorenom prostoru preći propisane granične vrijednosti nivoa buke u određenoj akustičnoj zoni;
- Ugostitelski objekti se moraju pridržavati Pravilnik o graničnim vrijednostima buke, načinu mjerenja buke unutar i van ugostiteljskih objekata i načinu upotrebe i uslovima koje mora da ispunjava limitator jačine zvuka („Sl. List CG", br. 20/19)
- U akustičnim zonama je zabranjeno prouzrokovati buku iznad propisanih graničnih vrijednosti za navedenu akustičnu zonu.
- U područjima razgraničenja akustičkih zona, nivo buke u svakoj akustičkoj zoni ne smije prelaziti najnižu graničnu vrijednost propisanu za zonu sa kojom se graniči.
- .

- Izuzetno, bez obzira na akustičku zonu i odgovarajuću graničnu vrijednost, buka koja potiče od građevinskih radova na otvorenom prostoru, za čije je izvođenje izdata dozvola nadležnog organa, može prekoračiti propisanu graničnu vrijednost za 5dB, u vremenu u kojem se u skladu sa zakonom mogu izvoditi građevinski radovi.
- U zahvatu izmjena i dopuna, kao prvenstveno stambene zone, sa upotpunjenjem sadržaja turističke namjene – apartmani i sobe za izdavanje, i uglavnom sa poslovnim sadržajima ugostiteljstva zoni obale i plaža, ne dozvoljava se postojanje disko klubova, otvorenih noćnih šankova sa jakom muzikom niti sadržaja slične namjene, koji proizvode buku iznad 60 db.

7.1.9. Posebne mjere zaštite životne sredine

- Pri daljoj izradi tehničke dokumentacije neophodno je geodetski snimiti stabla i inkorporirati ih u planirano rješenje,
- Uraditi kompletan pregled i popis dendroflore sa ocjenom zdravstvenog stanja i predlogom mjera revitalizacije,
- izbor vrsta treba da bude uglavnom od autohtonih i odomaćenih vrsta, karakterističnih za ovo područje,
- Prilikom dalje izrade tehničke dokumentacije nije moguće smanjivati površine pod zelenilom,
- Prilikom pripreme i uređenja prostora, invazivne vrste, na površinama, koje su pod njihovim obrastom (kiselo drvo i bagrem) u potpunosti eliminisati.

Predmetni prostor odlikuje bogat zeleni fond koji je neophodno potrebno da bude očuvan i unaprijeđen. U tom smislu, potrebno je sprovesti predviđene mjere ublažavanja uticaja na ostale segmente životne sredne, obzirom na međusobnu povezanost i uslovljenost. Treba periodično obnavljati biljni fond autohtonim vrstama i vrstama koje su se uspješno adaptirale, bez ugrožavanja postojećih. Radi zaštite biljnog fonda, a u svrhu planiranja i projektovanja objekata, planom su date smjernice za očuvanje vegetacije. Međutim, radi nesmetanog sprovođenja istih neophodna je:

- Odrediti uže zone unutar izmjena i dopuna koje treba izuzeti od bilo kakve gradnje, odnosno, sačuvati ih od uticaja građenja, a sve u cilju kontinuirane zaštite. Na ovaj način ne bi došlo do njenjog fragmentisanja ili unuštenja tokom građevinskih radova.
- Planom su date mjere za zaštitu od požara; tih mjera se treba strogo držati tokom izrade projektne dokumentacije., a tokom ljeta, kada je veća vjerovatnoća pojave požara, potrebno je organizovati službu osmatranja.
- Za cijeli planski prostor neophodne su i redovne administrativne mjere (učešće ekološke inspekcije).

S obzirom da iskopom zemljanih radova može doći do devastacije prirodne vegetacije i staništa kopnene flore u neposrednom okruženju građevinskih radova, bitno je preduzeti sve neophodne mjere kontrolisanog iskopa i ograđivanja autohtonog zelenila predviđenog za očuvanje. Zemlju iz iskopa skladištiti na deponiju van gradilišta. Takođe, posebno isplanirati deponiju za odlaganje plodnog površinskog sloja zemljišta.

- Prilikom projektovanja i izgradnje pridržavati se Zakona o zaštiti od požara.
- Uređenje objekata pejzažne arhitekture prilagoditi prirodnom pejzažu uz maksimalnu upotrebu autohtonih biljnih vrsta i zadržavanje vitalnih i funkcionalnih grupacija zelenila.

VIII PRIKAZ MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH PREKOGRANIČNIH UTICAJA

Obzirom na pozicioniranost prostora obuhvata DUP-a “Centar# Opština Plužine, jasno je da realizacija planskog rješenja, neće imati značajan uticaj na granično i prekogranično područje.

IX PREGLED RAZLOGA KOJI SU POSLUŽILI KAO OSNOVA ZA IZBOR VARIJANATNIH RJEŠENJA

Planom većeg reda (PUP i GUR Plužina) predmetni obuhvat je definisan kao naseljska struktura, odnsono kao centar opštine razrađen generalnom razradom odnosno urbanistički prikazan sa detaljnim namjenama. kada je u pitanju inovirani nacrt DUP-a isti je u većoj mjeri ispoštovao plan većeg red ate prikazao namjene u skladu sa Pravilnikom o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta. Tokom izrade predložena su dva varijanta rješenja sa neznatnim međusobnim odstupanjima, odnsono evidentne su razlike u površinama namjena stanovanja malih gustina i to na terenima koji nisu pogodni za urbanizaciju. To je bio i osnovni razlog odabira koncepta koji je predmet ovog izvještaja.
Predmetni planski dokument se nije bavio razmatranjem većih alternativnih rješenja, što je uslovilo i izostanak evaluacije i izbora najpovoljnijeg sa aspekta životne sredine. Naime, osim detaljne analize planiranih aktivnostii razmatranog predloženog planskog rješenja, te propisivanja mjera i preporuka, a u cilju minimiziranja svih mogućih negativnih uicaja realizacije predloženog rješenja na životnu sredinu, radni tim nije imao osnov za evaluaciju i izbor drugačijih riješenja. S tim u vezi, preporuka je da se tokom realizacije pedloženog planskog rješenje strogo vodi računa o poštovanju svih mjera propisanih, kako ovim Izvještajem, tako i samim planskim dokumentom.

Kod oba koncepta dolazi do povećanja broja stanovništa s tim i površina za gradnju, sa istim saobraćajnim rješenjem, i koji svakako izazivaju negativan uticaj na postojece stanje prilikom privodjenja prostora planskoj namjeni. Promjena uticaja u odnosu na postojeće stanje, konceptnih varijanti ogleda se kroz povećanje zauzetosti i izgradjenosti prostora, ali ne i drugačijeg razmještaja saobraćaja ili organizacije javnog zelenila, a koje bi minimiziralo određene negativne uticaje.

X OPIS PROGRAMA PRAĆENJA STANJA ŽIVOTNE SREDINE, UKLJUČUJUĆI I ZDRAVLJE LJUDI U TOKU REALIZACIJE PLANA (MONITORING)

Uskladu sa lokacijom,koja je predmet Plana, monitoring po zakonskoj regulative za sadržaj strateške procjene uticaja na životnu sredinu, predviđa procjenu potrebe praćenja stanja životne sredine, po parametrima. Monitoring se organizuje po segmentima životne sredine.

10.1. Monitoring kvaliteta podzemnih i površinskih voda

Kontrolu kvaliteta otpadnih voda sprovoditii kroz redovno uzorkovanje u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda ("Sl. list CG" br. 45/08, 9/10, 26/12, 52/12 i 59/13).
Dva puta godišnje, u sušnom i kišnom period, vršiti monitoring podzemnih voda. Ocjena kvaliteta podzemnih voda se vrši u skladu sa Uredbom o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda („Sl. list Crne Gore“ broj 2/07). U slučaju odstupanja od maksimalno dozvoljenih koncentracija zaustaviti rad postrojenja i otkloniti uzrok.

10.2. Monitoring kvaliteta zemljišta

Monitoring kvaliteta zemljišta treba sprovoditi kontinuirano oko izvora zagađivača (industrijskih I proizvodnih pogona, trafostanica, pumpnih stanica). Dugotrajno unošenje zagađujućih materija u zemljište može dovesti do smanjenja njegovog puferskog kapaciteta što kao posljedicu može imati trajnu kontaminaciju zemljišta i podzemnih voda. Monitoring kvaliteta zemljišta pratiti u skladu sa Pravilnikom o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje (Sl. list RCG br. 18/97).

10.3. Monitoring nivoa buke

Monitoring nivoa buke treba sprovoditi periodično, sa većim brojem kontrolisanja buke u toku izgradnje I realizacije sadržaja. Monitoring intenziteta buke pratiti u odnosu na: Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini (Sl. list CG br. 28/11, 28/12, 01/14) i Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke (Sl. list CG br. 60/11)

10.4. Monitoring upravljanja otpadom

Upravljanje otpadom treba da bude u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore“,br. 64/11 od 29.12.2011). Kontrolisanje upravljanja treba sprovoditi kontinuirano. Planeri definišu lokacije za lokalne kontejnere a monitoringom se kontroliše dinamika pražnjenja i odnošenja otpada, kao i krajnja dispozicija ili reciklaža. Operativnost pražnjenja i odnošenja otpada treba da obavlja preduzeće ovlašćeno za takav posao (sada je to “Čistoća” A.D). Monitoring treba da provodi komunalna policija.

10.5. Monitoring za stanje biodiverziteta

Neophodno je praćenja stanja biodiverziteta, lokji se odnosi na stanje zaštitnog pojasa šumske vegetacije uz riječni tok Zete, koji je vazžn u dijelu zaštite prostora obuhvata. Obzirom na planirane aktivnosti, u ostalom dijelu prostroa obuhvata nije potrebno pratiti stanje biodiverziteta, jer nije zabilježeno prisustva vrijednih staništa flore I faune, a postojeći zeleni fond će na mikrolokacijama planiranih objekata biti upotpunosti izgubljen

10.6 Monitoring vazduha

Monitoring kvaliteta vazduha, mora da bude uspostavljen u skladu sa Evropskom direktivom o procjeni i upravljanju kvalitetom ambijentnog vazduha (96/62/ES). Obzirom da neće biti nikakvih aktivnih emisija zagađujućih materija u vazduh, osim privremenog uticaja tokom realizacije planiranih aktivnosti, to je predviđen minimalan monitoring. I takav, mora da bude usklađen sa zakonom, pa je potrebno pratiti zakonom propisane indikatore (imisijske koncentracije). Vrijednosti pratiti u odnosu na: Zakon o kvalitetu vazduha ("Službeni list Crne Gore", br. 025/10 od 05.05.2010, 040/11 od 08.08.2011, 043/15 od 31.07.2015) Monitoring treba vršiti povremeno, a za slučaj utvrđivanja povećanih vrijednosti, treba preduzeti mjere minimiziranja i otklanjanja izvora povećanih emisija.

XI ZAKLJUČAK

U toku izrade DUP-a “Centar”, Optina Plužine i Strateške procjene uticaja na životnu sredinu, na osnovu izvedene procjene i analize poznatih faktora značajnih za uticaj na životnu sredinu predloženog koncepta novoplaniranih sadržaja/objekata, konstatuje se da će predloženi projekat imati negativne uticaje na životnu sredinu, naročito na kvalitet voda, zemljišta, pejzaž, vazduha i biodiverzitet kao njen najosetljiviji dio, Kako zbog planiranja novih sadržaja i izgradnje objekata tako i zbog njihovog kasnijeg eksploatisanja radi čega će se planiranim konceptom njihove prostorne distribucije datim u Planu, kasnijim efikasnim projektovanjem i pravilnim iskorišćavanjem smanjiti i/ili eliminisati negativni uticaji na životnu sredinu na prihvatljivi nivo. Za smanjenje i eliminisanje negativnih uticaja na životnu sredinu od obavljanja svih predloženih aktivnosti primjenjivaće se propisane mjere zaštite životne sredine, zatim monitoring i inspekcijska kontrola.

XII REZIME

Vlada Crne Gore na predlog Ministarstva održivog razvoja i turizma je donijela Odluku o izradi Detaljnog urbanističkog plana “Centar“, Opština Plužine (“Službeni list Crne Gore, broj 33/2019"), kao i Odluku o određivanju rukovodioca izrade Detaljnog urbanističkog plana „Centar”, Opština Plužine i visini naknade za rukovodioca i stručni tim za izradu detaljnog urbanističkog plana ("Službeni list Crne Gore, broj 33/2019")

Takođe, Vlada Crne Gore je donijela Odluku o izradi strateške procjene uticaja na životnu sredinu za Detaljni urbanistički plan „Centar”, Opštine Plužine ("Službeni list Crne Gore, broj 53/2019"), a koja se odnosi na površinu od 68ha.

Ovaj dokument predstavlja Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za Detaljni urbanistički plan „Centar”, Opština Plužine.

U toku izrade Strateške procjene uticaja na životnu sredinu, radni tim obrađivača je obavio analizu: postojećeg stanja (stvorenih i prirodnih uslova), programskih opredeljenja korisnika prostora, postojećeg načina korišćenja

prostora i uticaja u zonama gde se mogu javiti konflikti, kao i sagledavanje ulaznih podataka iz sledećih planova i strateških dokumenata: Prostorno urbanistički plan Opštine Plužine i Urbanističko-planskog rješenja (GUR-a) naselja Plužine, Nacionalne strategije održivog razvoja Crne Gore, kao i svih relevantnih sektorskih Strategija. Ovi strateški dokumenti predstavljaju osnov sa kojim treba da bude usklađen predmetni Detaljni urbanistički plan "Centar".

Identifikacija područja, postojeći problemi, ciljevi i procjena mogućih uticaja u pogledu izloženosti riziku životne sredine

Uzimajući u obzir sadržaj i glavne ciljeve predmetnog plana, te karakteristike i sadašnje stanje u predmetnom i kontaktnom prostoru, Izvještajem su identifikovani ključni segmenti životne sredine koja je trebalo ocijeniti u postupku strateške procjene uticaja na životnu sredinu i to:

- Biološka raznolikost,
- Smanjenje prirodnih zelenih površina,
- Pejzaž,
- Vazduh
- Buku
- Vode
- Stvaranje otpada
- Zemljište

Postojeći problemi u pogledu životne sredine u planu, uključujući naročito one koje se odnose na oblasti koje su posebno značajne za životnu sredinu, kao što su staništa divljeg biljnog i životinjskog svijeta sa aspekta njihovog očuvanja, posebno zaštićena područja, nacionalni parkovi

U skladu sa Zakonom o starteškoj procjeni uticaja na životnu sredinu, Izvještajem su prepoznati i problemi koji tokom realizacije planskog dokumenta mogu implicirati određene pormjene i ograničenja.
Uzimajući u obzir da se predmetno područje nalazi u kontaktoj zoni sa Nacionalnim parkom Durmitor, Regionalnim parkom Piva, kanjonom Tare rezervatom biosfere, kanjonom Pive spomenikom prirode IUCN III/V, slivom Škrčkih jezera i kanjon Sušice -opštim rezervatom prirode, zaštitnom zonom akumulacije na Pivi - kanjon Komarnice, IPA Područjem Kanjon Pive, Emerald područjem Kanjon Pive; Bioč, Maglić i Volujak; Vojnik Golija....., prepoznata je obaveza da se tokom daljih koraka pripreme plana, jasno definišu radnje i aktivnosti koje će biti neophodne i moguće realizovati u predmetnom području. Te prepoznati Plužine kao mjesto zdravog odnosa ljidi i životne sredine.

Procjena mogućih uticaja /moguće značajne posljedice po zdravlje ljudi i životnu sredinu, uključujući faktore kao što su: biološka raznovrsnost, stanovništvo, fauna, flora, zemljište, voda, vazduh, klimatski činioci koji utiču na klimatske promjene, materijalni resursi, kulturno naslijedje, uključujući arhitektonsko i arheološko nasljeđe, pejzaž i međusobni odnos ovih faktora/

U odnosu na prethodno identifikovana područja prostora obuhvata plana, a koja mogu biti izložena riziku tokom realizacije plana, Izvještajem su procjenjeni i vrjednovani svi mogući negativni uticaji. Poseban akcenat je dat na moguće negativne uticaje na kvalitet voda, kao i moguće negativne uticaje koji mogu dovesti do promjene kvaliteta

vazduha, zemljišta i gubljenje postojećeg zelenog fonda. U Izveštaju su analizirani mogući uticaji planiranih aktivnosti na životnu sredinu i vrjednovani u odnosu na definisane ciljeve i indikatore.

Cilj izrade strateške procjene uticaja predmetnog plana na životnu sredinu je sagledavanje mogućih negativnih uticaja na kvalitet životne sredine i predviđenih mjera za njihovo smanjenje, odnosno dovođenje u prihvatljive okvire ne stvarajući konflikte u prostoru i vodeći računa o kapacitetu životne sredine/ biodiverzitetu na posmatranom prostoru. Kod izrade Izvještaja o strateškoj procjeni, potrebno izabrati takve mjere vrjednovanja i takve metode određivanja i vrjednovanja uticaja plana, kakvim se mogu u što većoj meri odrediti svi značajni uticaji Plana na ostvarivanje ciljeva zaštite, kao i da su ti uticaji odgovarajuće vrjednovani.
U strateškoj procjeni, akcenat je stavljen na analizu planskih rješenja koja doprinose zaštiti životne sredine i podizanju kvaliteta života na posmatranom prostoru. U tom kontekstu, u Izveštaju se analiziraju mogući uticaji planiranih aktivnosti na životnu sredinu koji će se vrjednovati u odnosu na definisane indikatore.

Mjere zaštite životne sredine.
Pored procjene uticaja planskih rješenja na životnu sredinu i sagledavanja mogućih značajnih negativnih uticaja, cilj izrade Izveštaja o strateškoj procjeni uticaja predmetnog plana je i propisivanje odgovarajućih mjera za njihovo smanjenje, odnosno dovođenje u prihvatljive okvire (granice) definisane zakonskom regulativom, a vodeći računa o kapacitetu životne sredine na posmatranom prostoru. Mjere zaštite imaju za cilj da uticaje na životnu sredinu u okviru planskog područja svedu u okvire granica prihvatljivosti, a sa ciljem sprečavanja ugrožavanja životne sredine i zdravlja ljudi. Mjere zaštite omogućavaju razvoj i sprječavaju konflikte na datom prostoru što je u funkciji realizacije ciljeva održivog razvoja. Sprovođenje mjera zaštite životne sredine uticaće na smanjenje rizika od zagađivanja i degradacije životne sredine, što će se odraziti na podizanje sveukupnog kvaliteta planskog rješenja.

Monitoring stanja životne sredine.
Tokom realizacije i eksploatacije planskih sadržaja, treba vršiti redovno praćenje kvaliteta zemljišta, kvaliteta voda i nivoa buke. Odnosno, neophodno je pravilno pozicioniranje predviđenih sadržaja kako ne bi došlo do degradacije predjela i nefunkcionalnog korišćenja prostora.

Rezime značaja uticaja Plana.
Na osnovu evaluacije izvršene u SPU zaključuje se da implementacija plana proizvodi veći broj strateški negativnih uticaja na planskom području, te da bi se efikasnim planiranjem i projektovanjem (pravilna dispozicija funkcija) i pravilnim iskorišćavanjem zemljišta (izbjegavati plavne i zelene površine za gradnju/postavljanje objekata) kao i faznost realizacije plana u smislu deomografskog opterećenja lokacije (stepeni urbanizacije), smanjili i/ili eliminisati negativni uticaji na životnu sredinu na prihvatljivi nivo.