



NACRT

STRUČNO OBRAZLOŽENJE ZA ZAŠTITU PEJZAŽA PLIVE



Naziv dokumenta:	STRUČNO OBRAZLOŽENJE ZA ZAŠTITU PEJZAŽA PLIVE
Ugovarač	JU „Agencija za kulturno-povijesnu i prirodnu baštinu i razvoj turističkih potencijala grada Jajca“ Adresa: Sv. Luke 15, 70101 Jajce Ravnatelj: dr.sc. Anto Brtan Tel: +387 30 659 177 E-mail: direktor@agencija-jajce.ba Voditelj projekta: Dragan Glavaš, MA Tel: +387 30 659 166 E-mail: info@agencija-jajce.ba
Finansijer	Federalno ministarstvo okoliša i turizma Adresa: Hamdije Čemerlića 2, Sarajevo 71000 Tel: +387 33 726 700 E-mail: fmoit@fmoit.gov.ba
Izvršilac (Konzorcij)	Inicijativa za šumarstvo i okoliš – FEA, Centar za energiju, okolinu i resurse – CENER 21 i ENOVA d.o.o. Sarajevo Voditelj izrade dokumenta: Inicijativa za šumarstvo i okoliš – FEA Adresa: Podgaj 8, 71 000 Sarajevo Tel: +387 33 745 345 E-mail: fea@fea-bh.com Web: https://www.feasee.org/
Naslovnica	Fotografije: JU „Agencija za kulturno-povijesnu i prirodnu baštinu i razvoj turističkih potencijala grada Jajca“

STRUČNI TIM

Rb.	Stručni tim	Radna oblast
1.	Ajla Dorfer, bach. hortikulture i MA šumarske politike i ekonomike	Voditeljica tima, pravni aspekt upravljanja budućim zaštićenim područjem, kontrola kvaliteta dokumenta
2.	Belma Nahić, MA biologije i ekologije	Zaštita prirodnih vrijednosti i održivo upravljanje prirodnim resursima, priprema dokumenta
3.	Irem Silajdžić, dipl.ing. zaštite okoliša	Zaštita okoliša, priprema dokumenta
4.	Samir Husić, MA biljne proizvodnje i GIS ekspert	Održivo upravljanje prirodnim resursima, GIS, zoniranje prostora
5.	Aleksandra Babić, MA biologije i ekologije	Promocija zaštite prirode, kulturno-historijsko naslijeđe, priprema dokumenta
6.	Tina Anić, MA biologije i mikrobiologije	Zaštita prirodnih vrijednosti i održivo upravljanje prirodnim resursima, priprema dokumenta
7.	Maja Maretić Tiro, dipl.ing. tehničke struke	Zaštita okoliša, priprema dokumenta
8.	Muris Mešetović, diplomirani ekonomista	Ekonomski aspekti zaštite prirode, priprema dokumenta
9.	Erna (Kurtović) Gabela, diplomirani ekonomista	Ekonomski aspekti zaštite prirode, priprema dokumenta
10.	Esma Fočak, MA biologije i genetike	Mlađi saradnik za prikupljanje podataka
11.	Tatjana Vojinović, MA biologije i genetike	Mlađi saradnik za prikupljanje podataka
12.	Đorđije Milanović, dipl.ing.silv.	Ekspert za floru, vegetaciju i staništa
13.	Samir Muhamedagić, dr. poljoprivrednih nauka	Ekspert za raznolikost ihtiofaune
14.	Emina Šunje, dr.sc.	Ekspert za raznolikost herpetofaune
15.	Dražen Kotrošan, dr. sc.	Ekspert za raznolikost ornitofaune
16.	Vedad Škapur, prof. dr.	Ekspert za raznolikost sisara
17.	Admir Aladžuz, MA ekologije	Ekspert za raznolikost sitnih sisara i šišmiša
18.	Ferid Skopljak, prof. dr.	Ekspert za hidrogeologiju područja

SADRŽAJ

1 Uvodna razmatranja	10
1.1 O zaštićenim područjima i ciljevima zaštite prirode (od globalne do lokalne perspektive).....	10
1.2 Historijski kontekst pristupa zaštiti područja	11
1.3 Osnov za izradu dokumenta i ciljevi dokumenta	12
1.4 Prednosti zaštićenih područja kroz prikaz pozitivnih efekata u očuvanju prirode i društvenoj zajednici	14
1.5 Pregled međunarodnih i lokalnih propisa o zaštiti prirode	15
1.5.1 Međunarodni okvir	15
1.5.2 Državni okvir.....	16
1.5.3 Federalni okvir.....	17
1.5.4 Kantonalni okvir	18
2 Opći podaci o području	19
2.1 Geografsko-administrativna pripadnost.....	19
2.2 Prostorni obuhvat i analiza prostorno-planske dokumentacije.....	20
2.2.1 Prostorni plan BiH za period 1981–2000 godine	20
2.2.2 Prijedlog Prostornog plana FBiH za period 2008-2028. godina	22
2.2.3 Prostorni plan SBK.....	23
2.2.4 Prostorni plan općine Jajce.....	27
2.3 Finalni obuhvat dokumenta.....	29
3 Analiza interesnih strana	32
4 Svrsishodnost zaštite područja uz pregled ograničenja, vrijednosnih obilježja i značaj područja	35
4.1 Institucionalni i zakonski kontekst zaštite područja	35
4.1.1 Institucionalni kontekst zaštite područja	35
4.1.2 Zakonski kontekst zaštite područja.....	39
4.2 Fizičko-geografski aspekti područja.....	41
4.2.1 Geološki i geomorfološki aspekti.....	41
4.2.2 Hidrološki i hidrogeološki aspekti	46
4.2.3 Klimatski aspekti	53
4.2.4 Pedološki aspekti.....	66
4.3 Biološki aspekti područja	70
4.3.1 Raznolikost genetičkih resursa	70
4.3.2 Diverzitet gljiva	71
4.3.3 Floristički i vegetacijski sastav.....	71
4.3.4 Faunistički aspekti.....	78
4.4 Kulturno-historijska baština	89
5 Zaštita i upravljanje područjem – aktuelne mjere i ograničenja korištenja	95
5.1 Zaštićene prirodne vrijednosti	95
5.1.1 Vodozaštitne zone	95
5.1.2 Zaštitne šume ili šume sa posebnom namjenom.....	96
5.2 Zaštićene kulturno-historijske vrijednosti.....	98
5.3 Ograničenja u korištenju područja	101

5.3.1 Ograničenja u korištenju područja prema lovno-privrednoj osnovi.....	101
5.3.2 Ograničenja u korištenju područja prema ribolovnoj osnovi.....	102
5.3.3 Ograničenja u korištenju vodnog područja prema Odluci o uslovima i načinu korištenja plovila na rijekama i jezerima na području općine Jajce	103
5.3.4 Ograničenja u korištenju prostora u pogledu miniranosti terena	103
6 Procjena stanja biološke raznolikosti i evaluacija stanja ekosistema	106
6.1 Procjena recentnog stanja ekosistema	106
6.1.1 Prirodni ekosistemi i stepen degradiranosti istih	106
6.2 Identifikacija rijetkih/ugroženih tipova staništa	114
6.3 Identifikacija rijetkih/ugroženih vrsta sa konzervacijskim statusom	116
6.3.1 Identifikacija rijetkih/ugroženih vrsta flore sa konzervacijskim statusom	116
6.3.2 Identifikacija rijetkih/ugroženih vrsta gljiva sa konzervacijskim statusom	117
6.3.3 Identifikacija rijetkih/ugroženih vrsta faune sa konzervacijskim statusom	117
6.4 Zaključak o ocjeni stanja područja.....	122
7 Korisnici prostora i ekonomske vrijednosti.....	125
7.1 Naselja i objekti	125
7.3 Infrastruktura	126
7.3.1 Saobraćajna infrastruktura	126
7.3.2 Vodovodna infrastruktura	128
7.3.3 Infrastruktura elektroinženjeringa i proizvodnje energije	129
7.3.4 Koncesije	131
7.3.5 Upravljanje otpadom.....	134
7.4 Sektori i tradicionalne djelatnosti	136
7.4.1 Šumarstvo	136
7.4.2 Poljoprivreda i stočarstvo	138
7.4.3 Lovstvo.....	141
7.4.4 Ribolovstvo.....	142
7.4.5 Malo i srednje poduzetništvo.....	144
8 Određivanje kategorije, granica i zona zaštite.....	146
8.1 Konceptija određivanja kategorije, granica i zona zaštite sukladno zakonskom okviru i IUCN smjernicama	146
8.2 Analiza kategorija zaštite prema zakonskom okviru i IUCN smjernicama	147
8.3 Postupak određivanja mogućih zona zaštite prema zakonskom okviru i IUCN smjernicama	152
8.4 Opis granica i prikaz mogućih zona zaštite.....	157
8.4.1 Prikaz varijanti zona zaštite uz opis i argumentaciju	157
8.4.2 Opis granica i zona zaštite uz argumentaciju – opis vrijednosti po zonama.....	161
8.5 Ciljevi upravljanja zona zaštite	170
8.5.1 Ciljevi upravljanja zone aktivne zaštite.....	170
8.5.2 Ciljevi upravljanja zone korištenja	170
8.6 Dozvoljene aktivnosti u zonama	171
8.6.1 Dozvoljene aktivnosti u zoni aktivne zaštite (B zona)	171
8.6.2 Dozvoljene aktivnosti u zoni korištenja (C zona)	172
8.6.3 Dozvoljene aktivnosti u zoni korištenja (D zona).....	173
8.6.4 Mjere unapređenja prostora	173

8.7 Mjere zaštite u zonama	174
8.7.1 Mjere zaštite u zoni aktivne zaštite (B zona)	174
8.7.2 Mjere zaštite u zoni korištenja (C zona)	176
8.7.3 Mjere zaštite u zoni korištenja (D zona)	177
9 Pregled koristi i ocjena svih troškova.....	183
9.1 Direktno donošenje akta o proglašenju zaštićene prirodne vrijednosti.....	183
9.2 Indirektno donošenje akta o proglašenju zaštićene prirodne vrijednosti.....	183
9.3 Detaljni pregled troškova	184
9.4 Posljedice koje će proisteci donošenjem akta o proglašenju	189
10 Prilozi	190

POPIS SLIKA

Slika 1. Mapa sa prikazom geografskog položaja općine Jajce	19
Slika 2. Izvod iz Prostornog plana BiH za period od 1981. do 2000. godine, karta prirodnih i kulturno-historijskih vrijednosti	21
Slika 3. Izvod iz Prijedloga Prostornog plana FBiH za period 2008.–2028. godina – Karta „Zaštićena prirodna područja od značaja za FBiH“	23
Slika 4. Posebno zaštićeni prostori SBK definisani Izmjenama i dopunama Prostornog plana KSB/SBK za period 2005–2030	26
Slika 5. Zaštićene površine i objekti kulturno-historijskog i prirodnog naslijeđa iz Prostornog plana općine Jajce za period 2007.–2027.	28
Slika 6. Područje obuhvata koje se razmatra za zaštitu – razmjera 1:100.000	30
Slika 7. Područje obuhvata koje se razmatra za zaštitu – razmjera 1:25.000	31
Slika 8. Prikaz značaja interesnih skupina u procesu zaštite	34
Slika 9. Institucionalni kontekst zaštite područja.....	35
Slika 10. Geološka karta šireg područja Plivskog jezera 1:300.000	41
Slika 11. Karbonski škriljci u Jezeru (lijevo); ležište gipsa Volari (desno) (© Ferid Skopljak)	42
Slika 12. Sajski slojevi kod desnog Vrela Plive (lijevo); pješčari kampila u dolini Perućice (desno) (© Ferid Skopljak)	43
Slika 13. Breče anizika kod Čifluk (lijevo); krečnjaci srednje-gornjeg trijasa sa ulošcima rožnaca kod Stupne (© Ferid Skopljak)	44
Slika 14. Senonski fliš kod Janjskih otoka (© Ferid Skopljak)	44
Slika 15. Kavernozni sedrasti krečnjaci na brdu Beba (lijevo); izdanak uglja i lapora na padinama brda Beba (desno) 1 – ugalj (lignit); 2 – lapor	45
Slika 16. Hidrologija općine Jajce	47
Slika 17. Hidrologija područje predloženog obuhvata za zaštitu.....	48
Slika 18. Slivno područje „Vrela Plive“ i „Vrela Janja“	49
Slika 19. Rasteretna komora u Carevom polju (lijevo); Mineralno vrelo Stupna u obali Plivskog jezera (desno) (© Ferid Skopljak)	50
Slika 20. Karta tipova klime za područje općine Jajce	54
Slika 21. Karta tipova klime za područje predloženog obuhvata za zaštitu	55
Slika 22. Dijagram prosječnih temperatura i padavina.....	57

Slika 23. Oblačni, sunčani i kišni dani.....	58
Slika 24. Dijagram količine padavina.....	59
Slika 25. Dijagram brzine vjetra po mjesecima u godini.....	60
Slika 26. Prikaz ruže vjetrova.....	62
Slika 27. Prikaz lociranja i prikaza podataka za općinu Jajce na platformi <i>Western Balkan Climate Proofing</i>	66
Slika 28. Karta tipova zemljišta za područje općine Jajce	67
Slika 29. Prikaz identificiranih staništa na istraživanom području	77
Slika 30. Kartografski prikaz prirodnog naslijeđa	78
Slika 31. Relativna abundanca i konstantnost utvrđenih vrsta vodozemaca i gmizavaca na predmetnom području.....	83
Slika 32. Diverzitet vodozemaca na području od interesa	84
Slika 33. Diverzitet gmizavaca na području od interesa	85
Slika 34. Patka lastarka (<i>Anas acuta</i>) i veliki kormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	86
Slika 35. Vrsta <i>Glis glis</i> (Linnaeus, 1766) – obični puh na desnoj obali Velikog plivskog jezera (© Admir Aladžuz).....	88
Slika 36. HCVF 4.1. šumska područja na području Plivskih jezera.....	97
Slika 37. Prikaz šuma s posebnim ograničenjima unutar predloženog obuhvata	98
Slika 38. Prikaz zaštitnih zona Nacionalnog spomenika – Kulturni pejzaž – Plivska jezera sa kompleksom mlinova na Plivi kod Jajca.....	100
Slika 39. Kulturno-historijsko naslijeđe u prostornom obuhvatu.....	101
Slika 40. Miniranost - sumnjiva područja unutar predloženog obuhvata	104
Slika 41. Ihtiopopulacija Velikog jezera (lijevo); Ihtiopopulacija Malog jezera (desno).....	108
Slika 42. Karta područja na prostoru FBiH u slivu Save podložnih eutrofikaciji na nitrate	110
Slika 43. Prikaz promjena korištenja zemljišta koristeći CLC analizu (lijevo – 2012. godina; desno -2018. godina).....	112
Slika 44. Prikaz promjena korištenja zemljišta koristeći Esri-Sentinel-2 analizu (lijevo – 2018. godina; desno – 2024. godina)	112
Slika 45. Rasprostranjenje staništa od evropskog značaja.....	115
Slika 46. Standardizacija DELH indeksa osjetljivosti sa IUCN kategorijama ugroženosti.....	120
Slika 47. Grafički prikaz konzervacijskog statusa ptica	121
Slika 48. Prikaz kategorizirane putne mreže (magistralni, regionalni i lokalni putevi), dužine i stepena modernizovanosti	127
Slika 49. Varijanta A – zone zaštite predloženog obuhvata	159
Slika 50. Varijanta B – zone zaštite predloženog obuhvata	160
Slika 51. Prijedlog unutrašnje organizacije novouspostavljene JU/JP „Zaštićeni pejzaž Plive“	180
Slika 52. Potencijalna hijerarhijsko-institucionalna struktura u upravljanju budućeg zaštićenog područja „Zaštićeni pejzaž Plive“.....	181

POPIS TABELA

Tabela 1. Planirana zaštićena područja prirode u FBiH	22
Tabela 2. Komparativna analiza prostorno-planske dokumentacije za područje od interesa	29
Tabela 3. Generalne interesne strane u procesu zaštite prirodnih područja	32
Tabela 4. Relevantne interesne strane u procesu zaštite pejzaža Plive.....	33
Tabela 5. Ključne institucije na nivou BiH uključene u pitanje bioraznolikosti i zaštite prirode	36
Tabela 6. Ključne institucije na nivou FBiH uključene u pitanje bioraznolikosti i zaštite prirode	37
Tabela 7. Ključne institucije na nivou Srednje-Bosanskog Kantona uključene u pitanje bioraznolikosti i zaštite prirode	37
Tabela 8. IUCN kategorizacija zaštićenih područja i geografsko-administrativna pripadnost područja	40

Tabela 9. Klimatske projekcije izabranih parametara za područje općine Jajce	65
Tabela 10. Istraživani lokaliteti biološke raznolikosti flore	71
Tabela 11. Utvrđene vrste beskičmenjaka na predmetnom području	79
Tabela 12. Utvrđene grupe i vrste makrozoobentosa na području Velikog i Malog plivskog jezera	79
Tabela 13. Utvrđene vrste riba u Plivskim jezerima	80
Tabela 14. Utvrđene vrste vodozemaca i gmizavaca na predmetnom području	81
Tabela 15. Utvrđene vrste sisara na predmetnom području	87
Tabela 16. Utvrđene vrste malih sisara na predmetnom području	87
Tabela 17. Utvrđene vrste šišmiša na predmetnom području	89
Tabela 18. Pregled Nacionalnih spomenika BiH u Općini Jajce.....	91
Tabela 19. Privremena lista nacionalnih spomenika BiH	93
Tabela 20. Tabelarni prikaz veličine podkategorija koristeći Corine Land Cover (CLC) analizi (2012-2018).....	111
Tabela 21. Tabelarni prikaz promjena u površini podkategorija zemljišta analizom Sentinel-2 programa 2018-2024....	111
Tabela 22. Staništa od evropskog značaja.....	114
Tabela 23. Biljne vrste od konzervacijskog značaja	116
Tabela 24. Utvrđene vrste beskičmenjaka od konzervacijskog značaja na predmetnom području	117
Tabela 25. Ugrožene vrste riba koje nastanjuju Plivska jezera	118
Tabela 26. Stepenn ugroženosti registrovanih i očekivanih vrsta herpetofaune na lokalnom i globalnom nivou.....	119
Tabela 27. Ugrožene vrste sisara na predmetnom području	122
Tabela 28. Broj stanovnika po godinama	125
Tabela 29. Prikaz mjesnih zajednica i pripadajućih naselja općine Jajce	125
Tabela 30. Prikaz pumpnih stanica i rezervoara u Jajcu	128
Tabela 31. Kapacitet proizvodnje HE I Jajce i HE II Jajce	130
Tabela 32. Osnovni podaci o HE	132
Tabela 33. Struktura šuma i šumskih zemljišta na području općine Jajce.....	137
Tabela 34. Kategorija šumskog zemljišta na području općine Jajce	137
Tabela 35. Kategorije zaštićenih područja prema Zakonu o zaštiti prirode i IUCN	146
Tabela 36. Opisi kategorija, ciljevi kategorija i opći ciljevi.....	148
Tabela 37. Upravljački ciljevi u odnosu na kategorije zaštite	152
Tabela 38. Određivanje zona zaštite	155
Tabela 39. Opis karakteristika predloženih varijanta.....	157
Tabela 40. Vanjske granice predloženog obuhvata pejzaža Plive.....	161
Tabela 41. Opis vrijednosti područja po zonama	169
Tabela 42. Institucije koje uspostavljaju javna preduzeća za upravljanje zaštićenim područjem	180
Tabela 43. Pregled troškova uspostavljanja zaštićenog područja u dva scenarija	186
Tabela 44. Pregled troškova za plaće zaposlenih	187
Tabela 45. Pregled troškova za upravljanje zaštićenim područjem/materijalni troškovi i troškovi usluga	188

POPIS PRILOGA

Prilog I. Literatura.....	190
Prilog II. Popis vrsta flore na istraživanom području Plivskih jezera.....	193
Prilog III. Popis vrsta ornitofaune na istraživanom području Plivskih jezera.....	211
Prilog IV. Prikaz odabranog obuhvata u omjeru 1:25.000.....	217

POPIS SKRAĆENICA

BiH	Bosna i Hercegovina
CR	Kritično ugrožena (eng. <i>Critically endangered</i>)
DD	Nedovoljno podataka (eng. <i>Data deficient</i>)
EN	Ugrožena (eng. <i>Endangered</i>)
EUNIS	Evropski informacioni sistem za prirodu (eng. <i>European Nature Information System</i>)
FBiH	Federacija Bosne i Hercegovine
GJ	Gospodarska jedinica
HCV	Šume visoke zaštitne vrijednosti
IUCN	Međunarodna unija za očuvanje prirode
JKP	Javno komunalno preduzeće
JP	Javno preduzeće
JU	Javna ustanova
LC	Najmanje zabrinjavajuća (eng. <i>Least Concern</i>)
NT	Gotovo ugrožena (eng. <i>Near Threatened</i>)
NVO	Nevladine organizacije
OECM	Druge efektivne prostorne mjere očuvanja (eng. <i>Other Effective Area-Based Conservation Measures</i>)
PPPPO	Prostorni plan područja posebnih obilježja
PU	Plan upravljanja
SBK	Srednjo-bosanski kanton
ŠGO	Šumsko-gospodarska osnova
ŠGP	Šumsko-gospodarsko područje
UNEP	Program Ujedinjenih nacija za zaštitu okoliša (eng. <i>United Nations Environment Programme</i>)
VU	Ranjiva (eng. <i>Vulnerable</i>)

1| Uvodna razmatranja

1.1 O zaštićenim područjima i ciljevima zaštite prirode (od globalne do lokalne perspektive)

Zaštićena područja predstavljaju ključne stubove globalnih i nacionalnih strategija za zaštitu prirode i najefikasniji alat za dugoročno očuvanje biološke raznolikosti i ekosistemskih usluga koje su temelj života na Zemlji. U svijetu u kojem prirodni pejzaži sve više podliježu antropogenim pritiscima (rast broja stanovnika, urbanizacija i industrijski razvoj), uspostava i održavanje zaštićenih područja postaju neophodni kako bi se osiguralo preživljavanje mnogih vrsta, očuvala prirodna staništa i promovisala održiva upotreba prirodnih resursa. Različiti međunarodni sporazumi, konvencije i dokumenti o očuvanju prirode su postavili temelje za široku upotrebu ovog konzervacijskog alata (npr. globalni Aichi ciljevi Globalnog okvira za biološku raznolikost zahtijevaju 17% kopnenog i 10% akvatičnog teritorija pod zaštićenim područjima, dok Strategija EU-a o biološkoj raznolikosti za 2030. godinu cilja da bar 30% kopnenih i 30% akvatičnih ekosistema treba biti zaštićeno (a po 10% strogo zaštićeno).

Globalno, zaštićena područja i druge efektivne prostorne mjere očuvanja (eng. *Other Effective Area-Based Conservation Measures* - OECM) postižu napredak prema kvantitativnim ciljevima Konvencije o biološkoj raznolikosti, pri čemu je pokrivenost kopnenih i unutrašnjih voda dostigla 16,98%, a morskih i obalnih područja 8,26% do decembra 2022. godine. Međutim, izazovi ostaju u postizanju kvalitativnih ciljeva, kao što su ekološka reprezentativnost i efikasnost upravljanja, gdje je zabilježeno samo skromno poboljšanje. Potrebno je dalje raditi na povećanju pokrivenosti i efikasnosti zaštićenih područja kako bi se poboljšao njihov doprinos očuvanju globalne biološke raznolikosti.

Bosna i Hercegovina (BiH), iako sa malom ukupnom površinom, je država koja se odlikuje visokim stepenom biološke raznolikosti zbog izrazite ekološke heterogenosti prostora, geomorfološke i hidrološke raznolikosti, specifične geološke prošlosti i raznolikosti klimatskih uslova. Prema Informacionom sistemu zaštite prirode Federacije BiH (FBiH), a prema podacima Federalnog ministarstva okoliša i turizma, trenutno je samo 4.06% (106007.09 hektara) teritorije FBiH pod zaštitom tj. 14 postojećih zaštićenih područja u FBiH: jedan nacionalni park, četiri spomenika prirode, dva parka prirode i sedam zaštićenih pejzaža.

U cilju očuvanja visokih prirodnih vrijednosti i očuvanja izvornih materijalnih, nematerijalnih i regulatornih koristi od prirodno funkcionalnih područja, neophodno je povećanje površine zaštićenih područja u FBiH u skladu sa propisima iz ove oblasti. Prvenstveno relevantna jeste Federalna strategija zaštite okoliša 2022.–2032. godina koja postavlja Strateški cilj 3 „Očuvanje biološke i pejzažne raznolikosti“, Prioritet 3.6. „Ekološki značajna područja prostorno povezati u ekološku mrežu na površini 17% teritorije FBiH“ i Mjeru 3.6.3. „Uspostaviti nova zaštićena područja i identificirati područja pod drugim efikasnim mjerama zaštite“. Cilj Mjere 3.6.3. je očuvanje i zaštita najmanje 50% staništa vrsta sa Crvene liste FBiH u skladu sa važećim prostornim planom, pravnom stečevinom EU, međunarodnim sporazumima i Globalnim okvirom za biološku raznolikost. Mjera podrazumijeva

provođenje postupaka za nova zaštićena područja i identifikaciju drugih područja na kojima se provode efikasne mjere zaštite, kao što su lovna i ribolovna područja, sjemenske sastojine, vodozaštitne zone itd.

Područje Plivskih jezera zaštićeno je s kulturno-historijskog aspekta i proglašeno je Nacionalnim spomenikom BiH naziva Kulturni pejzaž – Plivska jezera sa kompleksom mlinova na Plivi kod Jajca (Sl. novine BiH, br. 58/09). U sklopu odluke utvrđen je zaštitni pojas širine 50 m i bufer zona (zaštitni pojas) širine 200 m od nacionalnog spomenika u kojem je zabranjena gradnja zbog potencijalne štete koja se može nanijeti nacionalnom spomeniku. Međutim, nedostatak usklađenosti sa Međunarodnom unijom za očuvanje prirode (eng. IUCN - *International Union for Conservation of Nature*) standardima proiziskuje potrebu sa snažnijom zaštitom kako bi se osigurala trajna zaštita ovog područja i definirali oblici i način korištenja prostora. Strategija razvoja Srednjobosanskog kantona (Strategija razvoja SBK/KSB 2021.-2027.) prepoznala je mjeru Povećanje zaštite i očuvanja prirodnih područja koja imaju nemjerljivu prirodnu i kulturno-historijsku vrijednost, kao dio Prioriteta 3.3. Osiguranje zaštite prirodnih resursa kroz održivo i energetski efikasno korištenje resursa unutar Strateškog cilja 3. Poboljšati stanje okoliša i javnu infrastrukturu.

Strategija razvoja općine Jajce 2021.-2027. unutar Strateškog fokusa - Privredni razvoj zasnovan na industrijskom razvoju i zapošljavanju, korištenju kulturno- historijskog i prirodnog naslijeđa kao turističke vrijednosti, te razvoju poljoprivrede naglašava da je „kulturno-historijsko i prirodno naslijeđe resurs koji općinu Jajce izdvaja od drugih sredina i čini je jedinstvenom. Jedan od načina boljeg korištenja ovog bogatog naslijeđa je razvoj turizma i usmjeravanje razvojnih aktivnosti u cilju predstavljanja područja kao prepoznatljive turističke destinacije“. Također, bitno je naglasiti da je Prostornim planom Srednjobosanskog kantona (SBK) 2005-2025 (Zaključkom o usvajanju Prijedloga izmjena i dopuna Prostornog plana SBK usvaja se amandman produženja trajanja Prostornog plana SBK do 2030.), te Prostornim planom općine Jajce (2008.) predviđena zaštita Plivskih jezera u površini od 1.700,76 ha prema IUCN kategorizaciji u stepenu V i VI.

Ovaj dokument, kao početni korak inicijative uspostave zaštite pejzaža Plive s aspekta zaštite prirodnog područja, odražava predanost Općine Jajce u ispunjavanju obaveza prema zaštiti biološke raznolikosti te stvaranju uravnotežene interakcije između ljudi i prirode. Doprinoseći ostvarenju strateških fokusa, ciljeva, prioriteta i mjera definiranih u Federalnoj strategiji zaštite okoliša, Strategiji razvoja SBK, Strategiji razvoja Općine Jajce, te relevantne prostorne-planske dokumentacije, ova inicijativa ima ključnu ulogu u unapređenju zaštite prirode u FBiH/kantonu SBK.

1.2 Historijski kontekst pristupa zaštiti područja

Pejzaž Plive, uključujući i Plivska jezera predstavljaju jedno od najvrjednijih hidroloških, pejzažnih i ekosistemskih područja u Bosni i Hercegovini. Ovaj lokalitet obiluje vodenim resursima, geološkim specifičnostima te izuzetnom biološkom raznolikošću, uključujući prisustvo reliktnih i endemičnih vrsta, čime se svrstava među prirodna dobra od posebnog značaja koja zaslužuju institucionalnu zaštitu u skladu sa savremenim zakonodavstvom o zaštiti prirode.

Historijski posmatrano, značaj očuvanja ovog prostora prepoznat je još kroz Prostorni plan Bosne i Hercegovine (1981–2000), s naglaskom na zaštitu izvorišta i kvaliteta pitke vode duž rijeke Plive uključujući i Plivska jezera.

Danas je ovo područje formalno zaštićeno kao Kulturno-historijski nacionalni spomenik, na osnovu Odluke Komisije za očuvanje nacionalnih spomenika BiH iz 2009. godine. Odlukom su Veliko i Malo plivsko jezero, zaštitni pojas od 50 m i buffer zona od 200 m te kompleks tradicionalnih drvenih mlinova – „Mlinčići“ – proglašeni nacionalnim spomenikom. Ova sinteza prirodnih procesa i tradicionalnog korištenja resursa predstavlja primjer održivog suživota čovjeka i prirode.

Iako su prirodne vrijednosti ovog područja višestruko prepoznate, naročito na lokalnom i regionalnom nivou, formalno-pravni okvir zaštite prirodnih vrijednosti još uvijek nije uspostavljen. Kao oblik neformalne zaštite, područje oko Plivskih jezera prepoznato je kao šuma visoke zaštitne vrijednosti (HCV), u okviru dvije zvanične kategorije: HCV 4.1 – ključne ekosistemske usluge (očuvanje izvorišta, regulacija vodnog režima, smanjenje erozije) i HCV 6 – kulturne vrijednosti. Time se potvrđuje njegov značaj kako za ekološke funkcije, tako i za očuvanje kulturno-historijskog identiteta. Međutim, ovaj status se odnosi isključivo na gospodarenje šumskim resursima, dok drugi oblici korištenja zemljišta i prirodnih resursa ostaju neregulisani. Istovremeno, rastući turistički i urbanistički interes za ovo područje potencijalno povećava pritiske na njegove prirodne vrijednosti, što dodatno naglašava potrebu za jasnim institucionalnim mehanizmima zaštite.

Analizom prostorno-planske dokumentacije utvrđena je jasna osnova za sticanje statusa zaštićenog šireg obuhvata Plivskih jezera. Ekološke i geomorfološke karakteristike dodatno su potvrđene kroz Prvi izvještaj prema Konvenciji o zaštiti biološke raznolikosti identifikaciju refugijalno-reliktnih staništa, a posebno se izdvaja donji tok rijeke Plive, gdje je pod uticajem pritoke Janj formiran jedinstven sistem sedrotvornih jezera i vodopada. Ovaj prirodni fenomen nosi višestruke vrijednosti – hidrografske, geološke i biološke – stvarajući staništa pogodna za brojne biljne i životinjske vrste.

Zbog prisustva vrijednih vodenih ekosistema, uključujući sedrene barijere i eutrofična jezera s karakterističnom vegetacijom, Plivska jezera i rijeka Pliva identifikovani su i kao potencijalna Natura 2000 staništa. Time se dodatno potvrđuje njihova važnost u kontekstu očuvanja biološke raznolikosti na evropskom nivou.

Ovo stručno obrazloženje predstavlja važan korak u procesu uspostave formalno-pravne zaštite pejzaža Plive, u skladu s važećim prostorno-planskim dokumentima (više informacija dostupno u poglavlju 2.1: Prostorni obuhvat i analiza prostorno-planske dokumentacije).

1.3 Osnov za izradu dokumenta i ciljevi dokumenta

Osnovni propis iz oblasti biološke raznolikosti i zaštite prirode u FBiH je Zakon o zaštiti prirode (Sl. novine FBiH, br. 66/13), koji se temelji na odredbama ratificiranih međunarodnih ugovora u oblasti zaštite biološke raznolikosti i to: Konvenciji o biološkoj raznolikosti, Konvenciji o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divljih životinja i biljaka, Konvenciji o zaštiti evropskih divljih vrsta i

prirodnih staništa, Konvenciji o migratornim vrstama divljih životinja, te pravnoj stečevini EU, prije svega Direktivi o staništima (Direktiva 92/43/EZ), Direktivi o zaštiti divljih vrsta ptica (Direktiva 2009/147/EZ), te uredbama koje reguliraju materiju međunarodnih sporazuma u kojima je EU članica.

Prema Zakonu o zaštiti prirode FBiH, zaštićeno područje je jasno definisan geografski prostor, prepoznat i namijenjen dostizanju dugoročne konzervacije prirode, opštekorisnih funkcija prirode, i kulturalnih vrijednosti, a kojim se upravlja legalnim i drugim efektivnim mehanizmima.

Prema Zakonu o zaštiti prirode FBiH, akt o proglašenju zaštićenog područja mora biti zasnovan na stručnom obrazloženju kojim se utvrđuju vrijednosti područja ili komponente prirode koja se predlaže za zaštitu, način upravljanja tom prirodnom vrijednošću, te potvrdu predlagača akta o proglašenju te osiguranim sredstvima za provođenje mjera zaštite. Stručno obrazloženje treba da sadrži detaljni opis obilježja i vrijednosti koja se zaštićuje, ocjenu stanja prirodne vrijednosti koja se želi zaštititi, posljedice koje će donošenjem akta o proglašenju proistići, odluku nadležnog organa o izdvajanju pod zaštitu, te ocjenu i izvore potrebnih sredstava za provođenje akta o proglašenju zaštićene prirodne vrijednosti. Na temelju Stručnog obrazloženja donosi se prijedlog Zakona o proglašenju zaštićenog područja.

Početkom 2025. godine usvojene su Izmjene i dopune Zakona o zaštiti prirode FBiH, kojima se olakšava proces proglašenja zaštićenih područja na lokalnom nivou. Ključna novina uvedena je kroz novi stav 4 člana 144., kojim se propisuje da:

*„Zaštićene prirodne vrijednosti iz člana 134. stav 1. alineja 3., 4., 5. i 6. ovog Zakona može **odlukom** proglasiti **gradsko ili općinsko vijeće** ako se područje prirodne vrijednosti prostire na područje jedne općine odnosno grada, uz saglasnost nadležnog ministarstva.“. Ovaj član se odnosi na IUCN kategorije zaštićenih područja III, IV, V i VI. Ova izmjena predstavlja značajan korak ka jačanju uloge lokalnih zajednica u zaštiti prirode, jer omogućava jednostavniju i bržu uspostavu zaštićenih područja na njihovom administrativnom području.*

U kontekstu inicijative za zaštitu pejzaža Plive, posebno je važno naglasiti i da se uvodi pojam **sedra** te da se kroz izmjene **člana 125.**, naglašava značaj sedre kao prirodnog dobra od državnog značaja: *„Minerali, sedra, fosili i sirovine su u državnom vlasništvu. Zabranjeno je uništavati minerale, sedru, fosile i sirovine te oštećivati njihova nalazišta. Izuzetno, Federalno ministarstvo će dozvoliti provođenje aktivnih mjera očuvanja i/ili revitalizacije bez kojih bi se promijenile bitne karakteristike područja i/ili bi moglo doći do poplave ili druge prirodne nesreće u tom području, ili ako je to u interesu Federacije BiH ili bitno izraženi javni interes, uz izrađen tehnički elaborat usvojen od strane Federalnog ministarstva.“*

Stoga je ova studija valorizacije temeljito usklađena sa zakonski propisanim sadržajem stručnog obrazloženja, s ciljem da se, nakon utvrđivanja prirodnih i ostalih vrijednosti ovog područja, omogući ubrzana implementacija zakonski definiranih koraka i procedura za uspostavu formalno-pravne zaštite.

Cilj ovog dokumenta je da se u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode FBiH (Sl. FBiH, br. 66/13, 10/25) utvrde vrijednosti područja ili komponente prirode posmatranog područja pejzaža Plive te argumentuje zaštita ovog područja. Krajnji cilj jeste da se sa izradom stručnog obrazloženja za zaštitu

pejzaža Plive otpočne uspostava zaštite ovog područja, a sa kojom će se povećati površina zaštićenih područja u SBK/FBiH i podržati očuvanje biološke i pejzažne raznolikosti u skladu sa relevantnim strategijama i prostornim planovima SBK i FBiH.

1.4 Prednosti zaštićenih područja kroz prikaz pozitivnih efekata u očuvanju prirode i društvenoj zajednici

Zaštićena područja igraju ključnu ulogu u očuvanju biološke raznolikosti i pružanju sigurnog utočišta za mnoge biljne i životinjske vrste, kao i njihova staništa. Osim što doprinose očuvanju prirodnih ekosistema koji podržavaju raznolikost živog svijeta, zaštićena područja su iznimno važna i za društvenu zajednicu, jer predstavljaju temelj održivog razvoja u lokalnim, regionalnim i globalnim okvirima.

Ključni pozitivni efekti zaštićenih područja u očuvanju prirode i društvenoj zajednici uključuju:

- **Očuvanje prirode i staništa:** Zaštićena područja omogućuju opstanak vrsta kroz očuvanje zdravih ekosistema i prirodnih procesa. Ova područja pružaju sigurno okruženje za vrste koje ne mogu preživjeti u intenzivno modificiranim pejzažima. Kroz stručno upravljanje i saradnju sa lokalnim zajednicama, čuvaju se ekološke i kulturne vrijednosti, te se omogućava istraživanje važnih ekoloških fenomena.
- **Zdravlje i sigurnost:** Održiva zaštita prirodnih resursa, poput vode i hrane, direktno utiče na dobrobit lokalnih zajednica. Očuvanje netaknutih staništa smanjuje rizik od zoonotskih bolesti, što je postalo posebno važno u svjetlu globalnih zdravstvenih izazova.
- **Ekonomski rast i razvoj:** Zaštićena područja igraju važnu ulogu u ekonomiji regija u kojima se nalaze, stvarajući nova radna mjesta, posebno u sektoru turizma i očuvanja prirode. Održivi turizam omogućava lokalnim zajednicama da profitiraju, podižući svijest o važnosti očuvanja prirodnih resursa.
- **Klimatska otpornost:** Ekosistemi poput šuma i močvara djeluju kao skladišta ugljika, čime pomažu u stabilizaciji klimatskih uvjeta. Također, očuvanje ovih područja pomaže u očuvanju vodnih resursa, što je ključno za adaptaciju na klimatske promjene.
- **Kulturno naslijeđe:** Zaštićena područja štite kulturne i historijske vrijednosti koje su bitne za identitet lokalnih zajednica. Očuvanje tradicija i običaja također doprinosi očuvanju kulturnog naslijeđa za buduće generacije.
- **Ekosistemske usluge:** Zaštićena područja održavaju ekosistemske usluge kao što su pročišćavanje zraka i vode, kontrola erozije, oprašivanje i očuvanje plodnosti tla. Ove funkcije ključne su za stabilnost ekosistema i zdravlje ljudi, kao i za poljoprivredu, šumarstvo i ribarstvo.

Očuvani prirodni resursi predstavljaju i neprocjenjivo globalno naslijeđe. Ova prirodna dobra imaju izuzetnu vrijednost u ekološkom, ekonomskom, naučnom, kulturnom, estetskom, rekreacijskom, obrazovnom aspektu, te je njihovo očuvanje od presudne važnosti za buduće generacije. Stoga, inicijativa za stvaranje novog zaštićenog područja nadmašuje tradicionalni pristup očuvanju,

predstavljajući dugoročnu stratešku investiciju. Implementacija zaštite i upravljanje zaštićenim područjima zahtijevaju temeljitu pripremu, koja uključuje stručna obrazloženja i razvoj i kratkoročnih i dugoročnih planova upravljanja, s ciljem osiguravanja održivog razvoja i optimalnog iskorištavanja potencijala tih područja. Osim izrade planskih dokumenata, važno je kontinuirano jačanje upravljačkih struktura, poboljšanje generiranja prihoda iz tih područja kroz pažljivo planiranje i održivu upotrebu, te aktivnu integraciju lokalnih zajednica i privatnog sektora u očuvanje i pružanje odgovorno i održivo iskustvo posjetiocima povezanih sa zaštićenim područjima.

1.5 Pregled međunarodnih i lokalnih propisa o zaštiti prirode

1.5.1 Međunarodni okvir

Pregled međunarodnih obaveza za biološku raznolikost i zaštitu prirode u BiH:

- Konvencija o biološkoj raznolikosti
- Konvencija o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divljih životinja i biljaka (CITES)
- Konvencija o zaštiti evropskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija)
- Konvencija o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (CMS)
- Ramsar Konvencija

Problem predstavlja činjenica da BiH nije članica nekih važnih međunarodnih protokola, poput Nagoja protokola i Sporazuma o očuvanju afričko-azijskih močvarnih ptica (AEWA) što otežava implementaciju sveobuhvatnih mjera za upravljanje biološkom raznolikosti.

Pregled relevantnih propisa koje navodi Strategija usklađivanja propisa pravnoj stečevini EU u oblasti zaštite okoliša/životne sredine BiH je kako slijedi:

- Direktiva Savjeta 92/43/EEZ od 21. maja 1992. godine o konzervaciji prirodnih staništa i divlje faune i flore;
- Direktiva 2009/147/EZ Evropskog parlamenta i Savjeta od 30. novembra 2009. godine o konzervaciji divljih ptica (kodifikovana verzija Direktive 79/406/EZ i njenih izmjena);
- Uredba Savjeta (EZ) br. 338/97 od 9. decembra 1996. godine o zaštiti vrsta divlje faune i flore putem regulacije trgovine istima;
- Direktiva Savjeta 1999/22/EZ od 29. marta 1999. godine o držanju divljih životinja u zoološkim vrtovima;
- Uredba Vijeća (EEZ) br. 3254/91 od 4. novembra 1991. koja zabranjuje upotrebu stupica na području Zajednice te uvoz krzna i proizvoda izrađenih od divljih životinjskih vrsta dobivenih iz zemalja u kojima se koriste stupice ili metode zamki koje ne ispunjavaju međunarodne humane standarde za hvatanje.

Pored navedenih, pravna stečevina EU iz ove oblasti obuhvata i:

- Direktivu 2008/56/EZ Evropskog parlamenta i Vijeća od 17. juna 2008. o uspostavljanju okvira za djelovanje Zajednice u području politike morskog okoliša (Okvirna direktiva o pomorskoj strategiji);
- Uredbu (EU) br. 1143/2014 Evropskog parlamenta i Vijeća od 22. oktobra 2014. o sprečavanju i upravljanju unošenja i širenja invazivnih stranih vrsta;
- Uredbu (EU) br. 995/2010 Evropskog parlamenta i Vijeća od 20. oktobra 2010. o utvrđivanju obaveza privrednih subjekata koji stavljaju u promet drvo i proizvode od drva, 83/129/EEZ;
- Direktivu Vijeća od 28. marta 1983. o uvozu koža nekih mladunaca tuljana i proizvoda od njih u države članice;
- Uredbu (EZ) br. 1007/2009 Evropskog parlamenta i Vijeća od 16. septembra 2009. o trgovini proizvodima od tuljana;
- Uredbu Vijeća (EEZ) br. 348/81 od 20. januara 1981. o zajedničkim pravilima za uvoz kitova ili drugih proizvoda od kitova.

1.5.2 Državni okvir

Pregled postojećeg pravnog okvira za biološku raznolikost i zaštitu prirode na nivou BiH:

- Zakon o ministarstvima i drugim tijelima uprave BiH (Sl. glasnik BiH, br. 5/03, 42/03, 26/04, 42/04, 45/06, 88/07, 35/09, 59/09, 103/09, 87/12, 6/13, 19/16 i 83/17);
- Odluka Vijeća ministara BiH od 08.03.2017. godine o uvjetima i načinu provedbe Konvencije o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divljih životinja i biljaka (CITES) u BiH (Sl. glasnik BiH, br. 31/18);
- Zakon o genetički modificiranim organizmima (Sl. glasnik BiH, br. 23/09);
- Pravilnik o načinu vođenja jedinstvenog registra genetski modificiranih organizama (Sl. glasnik BiH, br. 17/12);
- Pravilnik o sadržaju i opsegu procjene rizika za stavljanje na tržište genetski modificiranih organizama ili proizvoda koji sadrže i/ili se sastoje ili potječu od genetski modificiranih organizama i metodologije za izradu procjene rizika (Sl. glasnik BiH, br. 79/12);
- Pravilnik o sadržaju prijave i tehničke dokumentacije za stavljanje na tržište, uvjeta označavanja i pakiranja genetski modificiranih organizama ili proizvoda koji sadrže i/ili se sastoje ili potječu od genetski modificiranih organizama (Sl. glasnik BiH, br. 78/12);
- Pravilnik o uvjetima plana praćenja (monitoring) utjecaja genetski modificiranih organizama ili proizvoda koji sadrže i/ili se sastoje ili potječu od genetski modificiranih organizama i njihovog korištenja (Sl. glasnik BiH, br. 49/14);
- Pravilnik o uspostavi sistema za razvoj i dodjelu jedinstvenih kodova za genetski modificirane organizme (Sl. glasnik BiH 68/12);
- Zakon o zaštiti i dobrobiti životinja (Sl. glasnik BiH, br. 25/09);
- Zakon o veterinarstvu u BiH (Sl. glasnik BiH, br. 34/02);
- Pravilnik o uslovima za osnivanje i rad zooloških vrtova (Sl. glasnik BiH, br. 27/10).

1.5.3 Federalni okvir

Osnovni propis iz ove oblasti u FBiH je Zakon o zaštiti prirode (Sl. novine FBiH, br. 66/13), koji se temelji na odredbama prednje spomenutim ratificiranih međunarodnih ugovora u oblasti zaštite biološke raznolikosti te odredbama EU direktiva. Ovim Zakonom je postavljena osnova za aktivan rad organa, organizacija, ustanova i svih učesnika u očuvanju prirodnih vrijednosti. Pomenuti zakon propisuje vrste zaštićenih prirodnih vrijednosti i kategorije zaštite, način proglašenja prirodne vrijednosti, način upravljanja zaštićenim prirodnim vrijednostima, provođenje zaštite, podsticajne mjere, koncesije na zaštićenim prirodnim vrijednostima i speleološkim objektima, finansiranje i druga pitanja od značaja za zaštićena područja. Članom 134. istog zakona propisuje da se za zaštitu i očuvanje kulturnih dobara koja se nalaze na području zaštićenih prirodnih vrijednosti primjenjuju i propisi o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara. Federalno ministarstvo okoliša i turizma je pripremilo izmjene i dopune Zakona o zaštiti prirode FBiH, te je u januaru 2025. godine Parlament FBiH usvojio Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti prirode (Sl. novine FBiH, br.10/25).

S obzirom na nadležnosti, pravni okvir za biološku raznolikost i zaštitu prirode FBiH čini set okolišnih zakona, te različiti sektorski zakoni u oblasti šumarstva, veterinarstva, lovstva, poljoprivrede, vodoprivrede i drugi.

U pogledu pravnog okvira za biološku raznolikost i zaštitu prirode, FBiH karakteriše izuzetna složenost. Ključni zakonodavni okvir čine:

- Ustav FBiH;
- Zakon o zaštiti prirode FBiH (Sl. novine FBiH, br. 66/13, 10/25);
- Pravilnik o uspostavljanju sistema namjernog držanja i ubijanja zaštićenih životinja (Sl. novine FBiH, br. 46/05);
- Pravilnik o uspostavljanju i upravljanju informacijskim sistemom za zaštitu prirode i vršenje monitoringa (Sl. novine FBiH, br. 46/05);
- Pravilnik o novim mjerama za istraživanje ili očuvanje kako bi se spriječio značajan negativan utjecaj na životinjske vrste namjernim hvatanjem ili ubijanjem (Sl. novine FBiH, br. 65/06);
- Pravilnik o sadržaju i načinu vođenja registra zaštićenih područja (Sl. novine FBiH, br. 69/06);
- Pravilnik o uvjetima pristupa zaštićenim područjima (Sl. novine FBiH, br. 69/06);
- Uredba o programu Natura 2000 (Sl. novine FBiH, br. 41/11);
- Crvena lista ugroženih divljih vrsta i podvrsta biljaka, životinja i gljiva (Sl. novine FBiH, br. 7/14);
- Uredba o organizaciji, načinu rada i ovlastima nadzorničke službe zaštite prirode (Sl. novine FBiH, br. 14/16);
- Pravilnik o načinu provođenja procjene rizika i izrade studije procjene rizika uvođenja, ponovnog uvođenja i uzgoja stranih svojti i postupak izdavanja dozvole za unošenje stranih svojti u FBiH (Sl. novine FBiH, br. 102/15, 78/19);
- Pravilnik o mjerama zaštite za strogo zaštićene i zaštićene vrste i podvrste i zaštićene vrste i podvrste (Sl. novine FBiH, br. 21/20);
- Zakon o zaštiti okoliša (Sl. novine FBiH, br. 33/03, 38/09);
- Zakon o lovstvu (Sl. novine FBiH, br. 4/06, 8/10 i 81/14);

- Zakon o veterinarstvu FBiH (Sl. novine FBiH, br. 46/00);
- Zakon o slatkovodnom ribarstvu (Sl. novine FBiH, br. 64/04, 27/10);
- Zakon o vodama FBiH (Sl. novine FBiH, br. 70/06).

1.5.4 Kantonalni okvir

Pregled postojećeg pravnog okvira za biološku raznolikost i zaštitu prirode na nivou kantona:

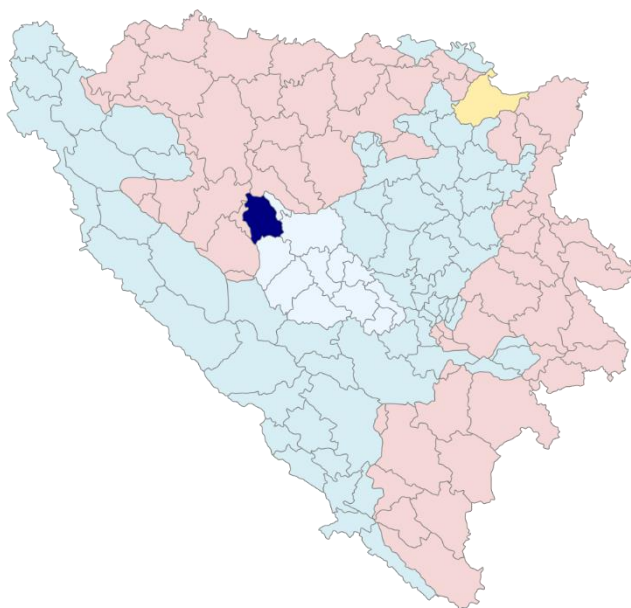
- Zakon o zaštiti okoliša SBK (Sl. novine SBK, br. 4/05);
- Zakon o vodama SBK (Sl. novine SBK, br. 11/09);
- Zakon o šumama SBK (Sl. novine SBK, br. 05/14, 12/15, 08/16 i 14/20);
- Pravilnik o uslovima i načinu davanja šume i šumskog zemljišta u državnom vlasništvu u zakup i uspostavi prava služnosti (Sl. novine SBK, br. 10/14, 12/15);
- Pravilnik o zamjeni šume i šumskog zemljišta (Sl. novine SBK, br. 11/14).

2| Opći podaci o području

2.1 Geografsko-administrativna pripadnost

Uzimajući u obzir da je naručilac ovog dokumenta Javna ustanova „Agencija za kulturno-povijesnu i prirodnu baštinu i razvoj turističkih potencijala grada Jajce“, analitički i strateški fokus usmjeren je isključivo na administrativno područje općine Jajce, smještene u sjeverozapadnom dijelu Srednjobosanskog kantona (SBK)/Kantona Središnja Bosna (KBS), unutar centralne regije BiH (Slika 1). Dokument je izrađen u skladu s potrebama i specifičnostima predmetne jedinice lokalne samouprave, pri čemu su sve analize, preporuke i smjernice prilagođene relevantnom prostornom kontekstu te usklađene s važećim administrativnim i pravnim okvirima SBK.

Općina Jajce obuhvata površinu od 363 km² i graniči s općinama Travnik, Dobretići i Donji Vakuf unutar FBiH, a s obzirom da se općina nalazi na entitetskoj liniji razgraničenja, također graniči i sa općinama Jezero, Šipovo i Mrkonjić Grad u Republici Srpskoj (RS). Administrativne granice općine pretrpjele su izmjene nakon 1992. godine, pri čemu je, uslijed implementacije Općeg okvirnog sporazuma za mir u BiH, došlo do smanjenja teritorija za 33 km². Dijelovi općine Jajce uključeni su u novoformiranu općinu Jezero u RS, dok je Jajce istovremeno preuzelo dio teritorija bivše općine Mrkonjić Grad.¹



Slika 1. Mapa sa prikazom geografskog položaja općine Jajce²

Geografski, središte općine Jajce nalazi se na koordinatama 44°20'21.6" sjeverne geografske širine i 17°16'02.6" istočne geografske dužine. Zahvaljujući svom strateškom položaju, Jajce je dobro povezano s ostalim dijelovima zemlje. Infrastrukturalna povezanost osigurana je preko magistralnih

¹ Preuzeto sa: <https://www.opcina-jajce.ba/o-jajcu.html>

² Preuzeto sa: https://bs.wikipedia.org/wiki/Jajce#/media/Datoteka:BiH_municipality_location_Jajce.svg

cesta M-5 i M-16, koje predstavljaju važne saobraćajne koridore. Jajce je jedna od najpoznatijih općina u BiH, smještena na geografskom položaju gdje se rijeka Pliva spaja s rijekom Vrbas. Nadmorska visina općine varira od 300 metara (na području Plivnog vodopada) do 1.400 metara na vrhu Suhog Vrh, dok se gradska jezgra, sa srednjovjekovnom tvrđavom, nalazi se na nadmorskoj visini od 470 metara. U blizini urbanog dijela općine, na području Plivskih jezera, koja su predmet izrade ovog dokumenta, nadmorska visina iznosi 426,6 metara.³

Plivska jezera nalaze se na sjeverozapadnom dijelu općine, udaljena približno 6 kilometara od urbanog dijela. Ovaj kompleks obuhvata tri glavna jezera: Veliko, Malo i Okruglo jezero, koja su nastala prirodnim putem na riječnom toku. Veliko plivsko jezero ima dužinu od oko 3.300 metara, s prosječnom širinom oko 1 kilometra. Maksimalna dubina jezera je 36 metara, što ga čini najvećim i najdubljim Plivskim jezerom. Donje jezero, također poznato kao Malo jezero, ima skromnije dimenzije. Njegova dužina iznosi približno 1 kilometar, širina oko 380 metara, a maksimalna dubina je 16 metara. Oba jezera predstavljaju značajnu prirodnu atrakciju, s karakterističnim geografskim i hidrološkim osobinama koje ih čine jedinstvenim u ovom dijelu regije.⁴ Okruglo jezero je manjih dimenzija i nema literaturnih podataka koje ga detaljno opisuju.

2.2 Prostorni obuhvat i analiza prostorno-planske dokumentacije

Za određivanje prostornog obuhvata zaštite potrebno je temeljito proučiti relevantnu prostorno-plansku dokumentaciju za područje predloženo za zaštitu. Prema članu 145. Zakona o zaštiti prirode FBiH, granice zaštićenog područja definišu se u skladu s važećim prostorno-planskim aktima i *Zakonom o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na nivou FBiH* (Sl. novine FBiH, br. 2/06, 72/07, 32/08, 4/10, 13/10, 45/10, 85/21 i 91/21).

S obzirom da se razmatrano područje nalazi na teritoriji općine Jajce u SBK, analizirana je sljedeća prostorno-planska dokumentacija:

- Prostorni plan SR BiH (BiH) za period 1981.–2000. godine
- *Prostorni plan FBiH za period 2008.–2028. godine – Prijedlog*
- Prostorni plan KSB/SBK za period 2005.–2025. i Izmjene i dopune prostornog plana KSB/SBK 2005–2030 godina (2023.)
- Prostorni plan općine Jajce za period 2007.–2027. godine. (2017.)

2.2.1 Prostorni plan BiH za period 1981–2000 godine

S obzirom na to da Ustav BiH ne predviđa donošenje Prostornog plana na državnom nivou, potrebno je razmotriti Prostorni plan FBiH kao dokument najvišeg ranga unutar entiteta, kako bi se osigurala sveobuhvatna analiza prostornih planova.

³ Općina Jajce. (2008). *Prostorni plan Općine Jajce za period 2007.–2027. godine*.

⁴ Općina Jajce. (2022). *Strategija razvoja općine Jajce za period 2021–2027*.

Prema članu 115 Zakona o prostornom planiranju i korištenju zemljišta u FBiH, dok se ne usvoji Prostorni plan FBiH, primjenjuje se Prostorni plan BiH za period 1981–2000, uz obavezu poštovanja njegovih odredbi koje su u skladu s Ustavom FBiH. Budući da Prijedlog Prostornog plana FBiH za period 2008.–2028. i dalje čeka usvajanje u Domu naroda Parlamenta FBiH, nakon što ga je 2014. godine usvojio Predstavnički dom Parlamenta FBiH, Prostorni plan BiH za period 1981.–2000. ostaje važeći i predmet je ove analize (Slika 2).

Prema važećem prostornom planu najvišeg reda, Plivska jezera nisu izdvojena kao zaseban zaštićeni prirodni objekat, osim u kontekstu zaštite izvorišta pitke vode, gdje se naglašava potreba zaštite rijeke Plive duž cijelog njenog toka, uključujući i Plivska jezera. Plan predviđa uspostavljanje zaštitnih područja na vodotocima pitke vode, njihovim uzvodnim dijelovima te oko akumulacija, uz provođenje odgovarajućih mjera zaštite. Preciznije određivanje obuhvata i mjera zaštite trebalo bi se provesti kroz izradu prostornih planova za manja područja, kao što su pojedine regije i opštine, kao i kroz urbanističke planove.⁵



Slika 2. Izvod iz Prostornog plana BiH za period od 1981. do 2000. godine, karta prirodnih i kulturno-historijskih vrijednosti⁶

⁵ Skupština Socijalističke Republike Bosne i Hercegovine. (1989). *Prostorni plan Bosne i Hercegovine za period od 1981. do 2000. godine – tekstualni dio*.

⁶ *Ibid.*

2.2.2 Prijedlog Prostornog plana FBiH za period 2008-2028. godina

Kako je navedeno, Prostorni plan FBiH za period 2008.-2028. godine nije usvojen od strane Doma naroda Parlamenta FBiH, te se još uvijek nalazi u formi prijedloga, pa samim tim dokument još uvijek nije zvaničan. Prema Odluci o provođenju plana iz 2012. godine, Član 69, navedeno da su **Plivska jezera područje sa izrazitim prirodnim vrijednostima od posebnog značaja za FBiH**, te da je potrebno uraditi mjere očuvanja prirodnih vrijednosti ovog područja.⁷

U tekstualnom dijelu plana istaknuto je da rijeka Pliva predstavlja najveću i najvažniju pritoku Vrbasa, s orografskim slivom površine 850 km², što čini 15,7% ukupnog sliva Vrbasa. Pliva je poznata po svom jedinstvenom hidrološkom sistemu, a njen najdonji dio toka, zahvaljujući specifičnom procesu sedrotvornosti uzrokovanom vodama pritoke Janj, oblikovan je u formi jezera s prepoznatljivim vodopadima na ušću u Vrbas. Ovaj prirodni fenomen predstavlja izuzetno vrijedan hidrološki i geomorfološki proces, koji doprinosi očuvanju ekosistema rijeke i obližnjih jezera, pružajući povoljne uslove za razvoj biološke raznolikosti i ekoturizma.

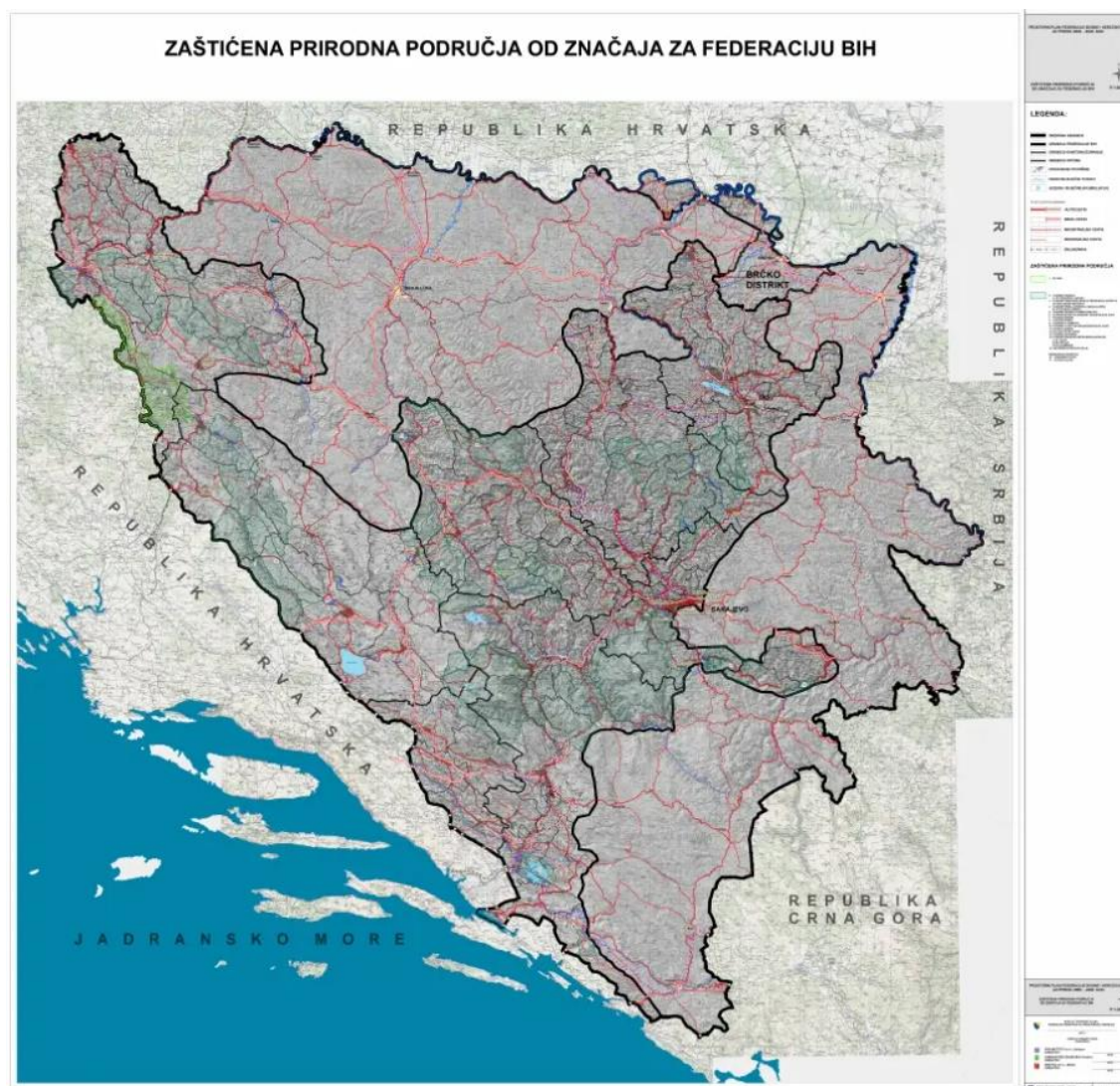
Kako bi se očuvao ovaj značajan prirodni resurs, prostornim planom je planirano uspostavljanje zaštite šireg obuhvata Plivskih jezera na međuentitetskom nivou, pri čemu je okvirna površina planiranog zaštićenog područja procijenjena na približno 6,34 km². Ova inicijativa dio je šire strategije zaštite prirodnih dobara na prostoru FBiH, koja predviđa formiranje ukupno 14 novih zaštićenih područja, čiji će prostorni obuhvat iznositi oko 4.488 km², što čini približno 18,5% ukupne površine FBiH (Tabela 1 i Slika 3).

Prostorni plan je stavio poseban fokus na vodene ekosisteme, poput Plivskih jezera, koji predstavljaju ne samo ključne ekološke jedinice već i značajne turističke atrakcije koje doprinose lokalnom i regionalnom razvoju. Planom se predviđa uspostavljanje adekvatnih mjera zaštite, uključujući kontrolu kvaliteta vode, kao i regulaciju urbanizacije i turističkih aktivnosti.

Tabela 1. Planirana zaštićena područja prirode u FBiH

Br.	Naziv zaštićenog područja	Površina (ha)
1.	Igman – Bjelašnica – Treskavica – Visočica – kanjon rijeke Rakitnice	95.032,4
2.	Prenj – Čabulja – Čvrsnica – Vran	101.744,3
3.	Planina Vranica	25.078,1
4.	Planina Grmeč	78.939,8
5.	Raduša – Stožer – Crni vrh	42.415,5
6.	Šator planina	29.736,3
7.	Dinara	26.314,9
8.	Planina Plješevica	5.094,7
9.	Livanjsko polje	19.833,8
10.	Planina Vlašić	12.382,9
11.	Popovo polje – Vjetrenica	3.572,5
12.	Kanjon Neretve, Doljanke, Rbinice i Drežanke	7.357,3
13.	Plivska jezera	633,9
14.	Sliv rijeke Une	34.685,8
Ukupno		483.560,2
% od FBiH		18,5

⁷ Federalno ministarstvo prostornog uređenja. (2012). *Prostorni plan FBiH za period 2008–2028 godine – Odluka o provođenju plana.*



Slika 3. Izvod iz Prijedloga Prostornog plana FBiH za period 2008.-2028. godina – Karta „Zaštićena prirodna područja od značaja za FBiH“

2.2.3 Prostorni plan SBK

Prema članu 14 Zakona o prostornom uređenju na nivou FBiH, za područje Kantona obavezno je donošenje Plana prostornog uređenja.⁸ Ovim dokumentom definišu se osnovna načela i ciljevi prostornog razvoja, zaštite, korištenja i namjene prostora, uključujući organizaciju naselja, infrastrukturne koridore, objekte društvenog standarda i druge ključne aspekte prostornog planiranja. Vlada Kantona donijela je odluku o pokretanju izrade Prostornog plana KSB/SBK na sjednici održanoj 1. juna 2000. godine, a Prostorni plan SBK/KSB 2005-2025 godina je usvojen 2006. godine⁹, uz Odluku o provođenju Prostornog plana SBK/KSB 2009. godine.¹⁰

⁸ Sl. novine FBiH, br. 2/06, 72/07, 32/08, 4/10, 13/10, 45/10, 85/21, 92/21 i 72/24

⁹ Sl. novine SBK/KSB, br. 2/06

¹⁰ Sl. novine SBK/KSB, br. 3/09

Zaključkom Vlade SBK broj: 01-04.1-6340/2022-2 od 04.08.2022. godine utvrđen je Prijedlog izmjena i dopuna Prostornog plana KSB/SBK 2005-2025. Naknadno, na 157. sjednici, održanoj 23.02.2023. godine od strane Vlade Kantona donesen je Zaključak (broj:04.1-1025/23-5) kojim su definisane korekcije Prijedloga Izmjena i dopuna Prostornog plana KSB/SBK 2005-2025. radi prihvatanja amandmana. Jedan od usvojenih amandmana je produženje roka važenja plana do 2030. godine, što je ugrađeno integralni planski dokument. Shodno navedenom, trenutna važeća planska dokumentacija za prostor KSB/SBK je integralna verzija planskog dokumenta Izmjena i dopuna Prostornog plana KSB/SBK 2005-2030. Uzimajući u obzir prirodne karakteristike, kulturno-historijsko naslijeđe i pejzažne vrijednosti, prostorni plan kantona definiše temeljna načela prostornog uređenja, ciljeve razvoja, mjere zaštite, te način korištenja i namjene prostora.

Navedeni plan utvrđuje osnovna načela planskog uređenja prostora, ciljeve prostornog razvoja, zaštitu, korištenje i namjenu prostora i druge elemente od važnosti za Kanton. Sastavne dijelove plana čine: Tekstualni dio (1. Opći i posebni ciljevi prostornog razvoja; 2. Projekcija prostornog razvoja i 3. Projekcija razvoja prostornih sistema) i Grafički dio (18 grafičkih priloga).

U tekstualnom dijelu plana, navedeno je da je evidentiran veći broj pojedinačnih prirodnih vrijednosti koje za sada nisu stavljene pod zaštitu te je u planskom periodu predviđena njihova zaštita. Na osnovu evidentiranja kao područja od posebne važnosti i sadržaji neponovljivog fenomena prirodnog naslijeđa u kategoriji zaštićeni pejzaž navedeni su:

1. Zaštićeni pejzaž „Vlašić“
2. Zaštićeni pejzaž „Pogorelica-Bitovnja“
3. Zaštićeni pejzaž „Semešnica-Plazenica“
4. Zaštićeni pejzaž „Raduša“
5. Zaštićeni pejzaž „Fojnica – Fojnička rijeka“
6. Zaštićeni pejzaž „Rostovo“
- 7. Zaštićeni pejzaž „Pliva“**
8. Zaštićeni pejzaž „Gornji Vrbas“
9. Zaštićeni pejzaž „Srednji Vrbas“
10. Zaštićeni pejzaž „Vesela“
11. Zaštićeni pejzaž „Ranča“
12. Zaštićeni pejzaž „Ravno Rostovo“
13. Zaštićeni pejzaž „Kozica“ (planiran prema Prostornom planu općine Fojnica za period od 2011.–2031. god.)¹¹

Isti dokument navodi i Spomenik prirode „Slap rijeke Plive“, što predstavlja IUCN kategoriju III s obzirom da se radi o vrijednom hidrogeomorfološkom objektu nastalom sedimentacijom sedre, a koji se nalazi u samom centru grada. Ipak, s obzirom da je ovaj dio korita rijeke Plive betoniran, isti nije moguće razmatrati kao spomenik prirode, nego će biti posmatran u širem kontekstu planiranog zaštićenog područja i bit će mu dodijeljena odgovarajuća kategorija u skladu s pravilima struke.

¹¹ Prostorni plan KSB/SBK 2005–2025 godina i Izmjene i dopune prostornog plana KSB/SBK 2005–2030 godina

Planirani zaštićeni pejzaž Pliva bi obuhvatio površinu od 1.700 hektara i pripadao bi, prema IUCN klasifikaciji, svrstan bi bio u kategorije V (Zaštićeni pejzaž) i VI (Zaštićeno područje sa održivim korištenjem resursa). Prostorni plan je dao aproksimativne granice područja za zaštitu i predvidio da precizne granice ovog područja budu definisane u okviru osnovne dokumentacije potrebne za njegovo proglašenje zaštićenim.

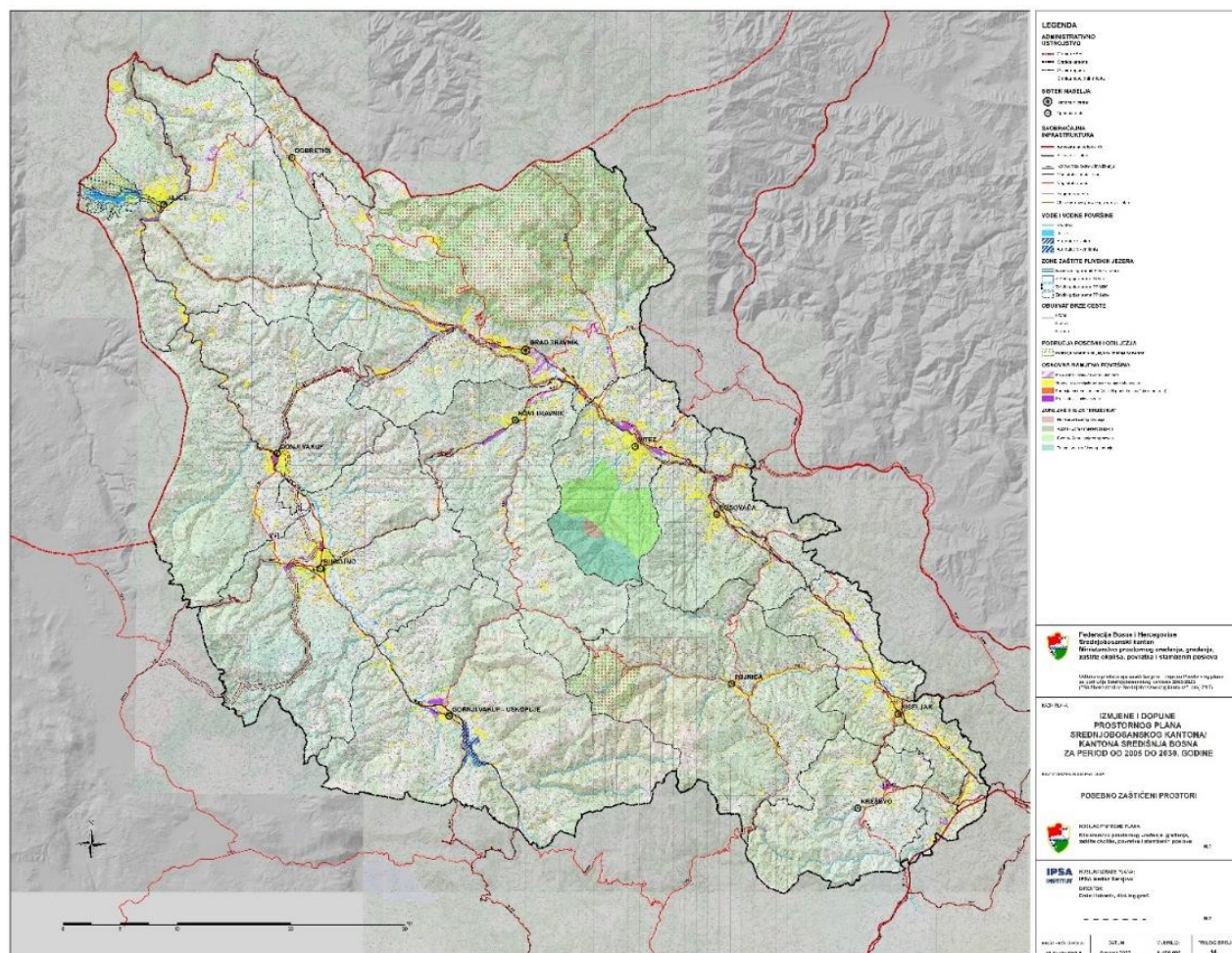
Plivska jezera su prirodni vodeni ekosistem nastao geomorfološkim procesima, dok rijeka Pliva u tom dijelu ima složen uzdužni profil sa polifaznim karakterom. Ova jezera predstavljaju najveća prirodna jezera u BiH, formirana kombinacijom tektonskih pokreta i taloženja sedre, stoga su **jedna od najpoznatijih sedrenih jezerskih sistema u BiH**. Jedan od glavnih izazova za razvoj turističkih, sportskih i rekreativnih sadržaja u ovom području predstavlja putna infrastruktura koja prolazi neposredno uz obalu, otežavajući pristup vodi. Još prije rata zabilježeni su problemi vezani za nakupljanje nanosa, kao i proces eutrofizacije u plićim dijelovima jezera. Vode sliva rijeke Plive, uključujući i njena prirodna jezera (Veliko i Malo plivsko jezero) pripadaju salmonidnom tipu. Proglašenjem zaštićenog pejzaža omogućila bi se zaštita vodenih resursa, ali i obnova sportsko-rekreacione ponude u ovom području. Rekonstrukcija uništenih turističkih kapaciteta doprinijela bi revitalizaciji sportova na mirnim vodama. Predviđeno je sprovođenje zoniranja područja i primjena režima zaštite drugog i trećeg stepena.¹²

Na slici ispod (Slika 4) je prikazan izvod iz Izmjena i dopuna Prostornog plana KSB/SBK 2005.-2030. godina, koji je usvojen u martu 2023. godine¹³, na kome su prikazani posebno zaštićeni prostori KSB/SBK. Kantonalnim prostornim planom područje Plivskih jezera je prepoznato kao prostor za razvoj, izletničkog, rekreacijskog, sportskog, tranzitnog i stacionarnog, ekološkog, sezonskog kupališnog turizma, dok su Plivska jezera, zajedno sa mlincima na Plivskim jezerima prepoznati kao pojedinačno atraktivne lokacije za dobro organizirane i marketinški plasirane - kratkotrajne, ali doživljajno bogate turističke programe, te kao mikrolokaliteti pogodni za smještaj kampova. Osim toga, u skladu sa Zaključkom Skupštine SBK br. 01-02-234/23 od 15.03.2023. planom je predviđeno novo građevinsko zemljište (namijenjeno turizmu) na lokalitetima: „Stari autokamp“ i „Bivša vila Elektrobosne“, što pripada pojasu zemljišta uz Plivska jezera, ali uz napomenu da gradnja u navedenoj zoni mora biti u skladu sa Odlukom Komisije za očuvanje nacionalnih spomenika kojom su utvrđene mjere zaštite za navedeno područje.¹⁴

¹² Izmjene i dopune prostornog plana KSB/SBK 2005–2030 godina

¹³ Zaključak br. 01-02-234/23 od 15.03.2023. sa obavezom ugradnje amandmana

¹⁴ Izmjene i dopune prostornog plana KSB/SBK 2005–2030 godina



Slika 4. Posebno zaštićeni prostori SBK definisani Izmjenama i dopunama Prostornog plana KSB/SBK za period 2005–2030¹⁵

Zaključak: Prostorni plan KSB/SBK definiše ciljeve i načela prostornog razvoja sa naglaskom na zaštitu prirodnih vrijednosti i razvoj turizma. Plan predviđa zaštitu brojnih pejzaža, među kojima i Zaštićeni pejzaž Pliva (koji uključuje Plivska jezera i hidrogeomorfološki objekt Vodopada rijeke Plive u središtu grada), a koji je prepoznat kao ekosistem od važnosti i predstavlja značajan turistički resurs. Zaštićeni pejzaži, poput pejzaža Plive, imaju veliki potencijal za razvoj ekološkog, rekreacijskog i sportskog turizma, ali zahtijevaju revitalizaciju postojeće infrastrukture i primjenu strožih mjera zaštite.

Prostorni plan predviđa proglašenje područja šireg obuhvata Plivskih jezera zaštićenim pejzažom (zaštićeni pejzaž Pliva) uz poboljšanje turističkih kapaciteta, uz poštivanje zaštitnih mjera vezanih za očuvanje nacionalnog spomenika. Cilj je uspostaviti ravnotežu između zaštite prirode i održivog turističkog razvoja.

¹⁵ Izmjene i dopune prostornog plana KSB/SBK 2005–2030 godina

2.2.4 Prostorni plan općine Jajce

Prema odredbama članova 15, 16 i 21 Zakona o prostornom uređenju FBiH¹⁶, propisano je da se za područja općina obavezno donosi Plan prostornog uređenja. Ovim planom se definišu ključna načela i ciljevi prostornog razvoja, zaštite, korištenja i namjene prostora, uključujući organizaciju naselja, infrastrukturne koridore različitih nivoa, objekte od javnog značaja, granice urbanih i ruralnih zona, status građevinskog zemljišta te zaštitu prirodnog i kulturno-historijskog naslijeđa.

Općina Jajce je 2015. godine donijela Odluku o donošenju Prostornog plana općine Jajce za period 2007.–2027. godine i Odluku o provođenju Prostornog plana općine Jajce za period 2007.–2027. godine. Osnovni cilj PP jeste da osigura prostorno-plansko uređenje cijele teritorije općine na načelima održivog razvoja, da bi se stvorili osnovni preduvjeti za gospodarenje, zaštitu i upravljanje prostorom, koji predstavlja vrijedno i ograničeno dobro.¹⁷ Prostorni plan je usvojen 2017. godine.

Prema Prostornom planu općine Jajce za razdoblje 2007. – 2027. godine, predviđena je zaštita područja pod nazivom „Zaštićeni pejzaž Pliva“ na ukupnoj površini od 1.700 hektara, u skladu s odredbama kantonalnog prostornog plana kao plana višeg reda. Međutim, prostorni plan općine Jajce predlaže proširenje površina pod zaštitom sa planiranih 1.700 ha na ukupno 6.800 hektara (Slika 5). Ovo proširenje temelji se na potrebi za očuvanjem ugroženih prirodnih vrijednosti šireg obalnog pojasa oko Plivskih jezera, kao i užeg koridora uz rijeku Plivu i Vrbas, te zapadnog obronka planine Vlašić, a sve kako bi se spriječile neplanirane, neprimjerene i bespravne gradnje, te zagađenje otpadnim vodama i smećem. Glavne mjere zaštite uključuju:

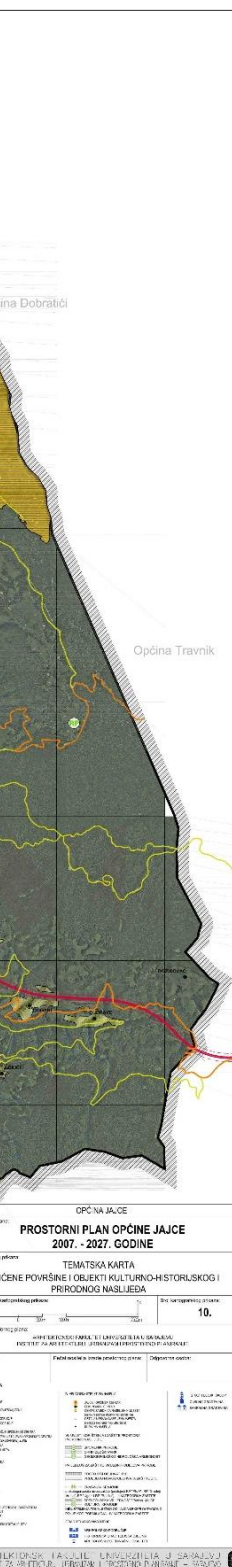
- Zaštitu obalnog pojasa rijeke Plive – Obostrano zaštićeno područje uz korito rijeke Plive, u širini određenoj prema grafičkom prilogu, na potezu od Malog plivskog jezera do ušća rijeke u Vrbas. Ovo područje obuhvata približno 10,0 hektara, uključujući i sedrenu gromadu poznatu kao „Pećina u sedri“.
- Proširenje zaštićenog obalnog područja oko Plivskih jezera i užeg koridora uz rijeku Plivu i Vrbas, te zapadnog obronka planine Vlašić – Planirano je proširenje prema sjeveru (uz relokaciju postojeće saobraćajnice uz Veliko plivsko jezero) i prema jugu, prema prikazima na tematskoj karti. Ovo prošireno područje obuhvaća približno 6.790 hektara.¹⁸

Zaključak: Cilj mjera predloženih prostornim planom općine Jajce za period 2007. – 2027. godina je osigurati dugoročnu zaštitu prirodnih i kulturnih vrijednosti ovog područja, uz istovremeno sprječavanje negativnih utjecaja neplanirane izgradnje i zagađenja. Prostornim planom je planirano proširenje zaštićenih područja na području općine, pa bi ukupan prostorni obuhvat novog prijedloga iznosio cca 6.800 ha.

¹⁶ Sl. novine FBiH, br. 2/06, 72/07, 32/08, 4/10, 13/10, 45/10, 85/21, 92/21 i 72/24

¹⁷ Općina Jajce. (2022). *Strategija razvoja općine Jajce za period 2021–2027.*

¹⁸ Općina Jajce. (2017). *Prostorni plan općine Jajce za period 2007–2027.*



jeđa iz Prostornog plana

2.3 Finalni obuhvat dokumenta

Pri određivanju granica područja koji se razmatra za zaštitu (Slika 6 i Slika 7), uzeti su u obzir svi relevantni aspekti prostornih planova koji se odnose na ovo područje, uključujući i njegov status nacionalnog spomenika BiH, koji je utvrdila Komisija za očuvanje nacionalnih spomenika. Analizom dostupnih planova utvrđeno je da postoje čvrsti argumenti za proglašenje zaštićenog područja, što bi doprinijelo dodatnoj zaštiti i očuvanju prirodnih vrijednosti općine Jajce. Detaljna komparativna analiza predstavljena je u nastavku teksta (Tabela 2).

Tabela 2. Komparativna analiza prostorno-planske dokumentacije za područje od interesa

Plan	Status	Relevantno prirodno naslijeđe za zaštitu	Kategorija	Površina
Prostorni plan SR BiH (BiH) za period 1981.–2000. godine	Na snazi	Cijeli tok rijeke Plive	<i>Zaštita izvorišta pitke vode</i>	Nepoznato
Prostorni plan FBiH za period 2008.–2028. godine - Prijedlog	Nije na snazi	Plivska jezera	Područje izuzetnih prirodnih vrijednosti – zaštićeni pejzaž (V)	633,9 ha
Prostorni plan KSB/SBK za period 2005.–2025. i Izmjene i dopune prostornog plana KSB/SBK 2005–2030 godina	Na snazi	Zaštićeno područje pejzaža Pliva	Zaštićeni pejzaž (V) i Zaštićeno područje sa održivim korištenjem resursa (VI)	1.700 ha
Prostorni plan općine Jajce za period 2007.–2027. godine. (2015.)	Na snazi	Zaštićeno područje pejzaža Pliva (dodatno sa srednjim tokom rijeke Vrbas, rijekom Ugar i planinom Vlašić)	Zaštićeni pejzaž (V)	6.800 ha

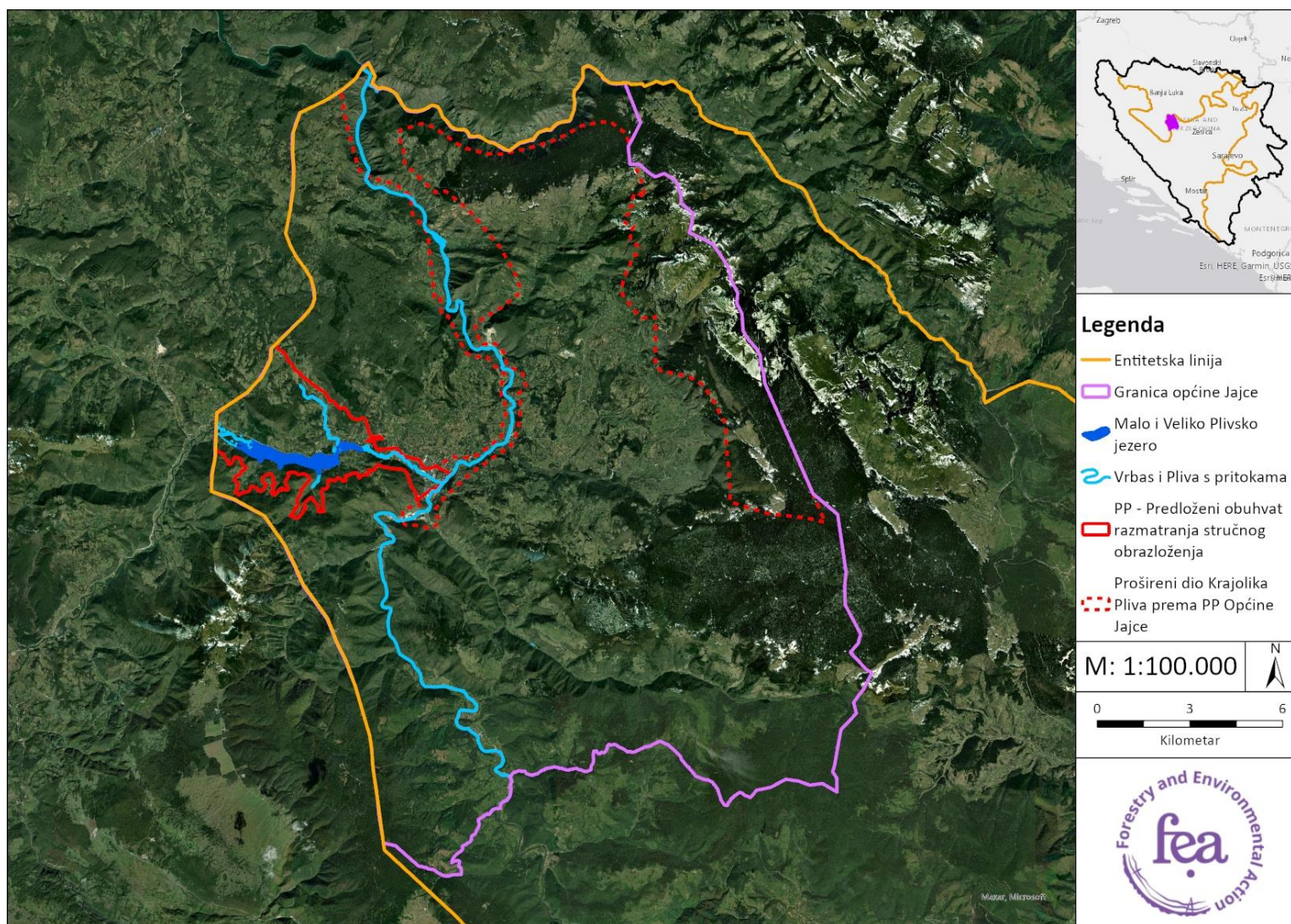
Zaključak: Shodno tabeli iznad planska dokumentacija predlaže različite obuhvate i kategorije zaštite od predloženih 633,9 ha u prijedlogu PP FBiH, preko 1.700 ha koliko je predloženo prostornim planom KSB-SBK, do 6.800 ha prema PP Općine Jajce (20,3 % ukupne površine općine Jajce). Prijedlog autora je obuhvat zaštićenog područja prema prostornom planu KSB-SBK usaglašen i sa PP Općine Jajce što je približno 1.700 (5,05 % ukupne površine općine Jajce ($P=336,7 \text{ km}^2$)).

Predloženi obuhvat zaštite pejzaža Plive²⁰ se nalazi u zapadnom dijelu teritorije općine Jajce i obuhvata područje Velikog i Malog plivskog jezera te šire obalno područje oko jezera. U ovaj obuhvat ulazi donji tok rijeke Plive do njenog ušća uključujući hidrogeomorfološki objekt Vodopad rijeke Plive u središtu grada. Razmatrano područje dijelom obuhvata i urbanoidio općine Jajce.

Na slikama ispod (Slika 6 i 7) su prikazane mape sa obilježenim područjem obuhvata koje se razmatra za zaštitu u sitnijoj (1:100.000) i krupnijoj razmjeri (1:25.000).

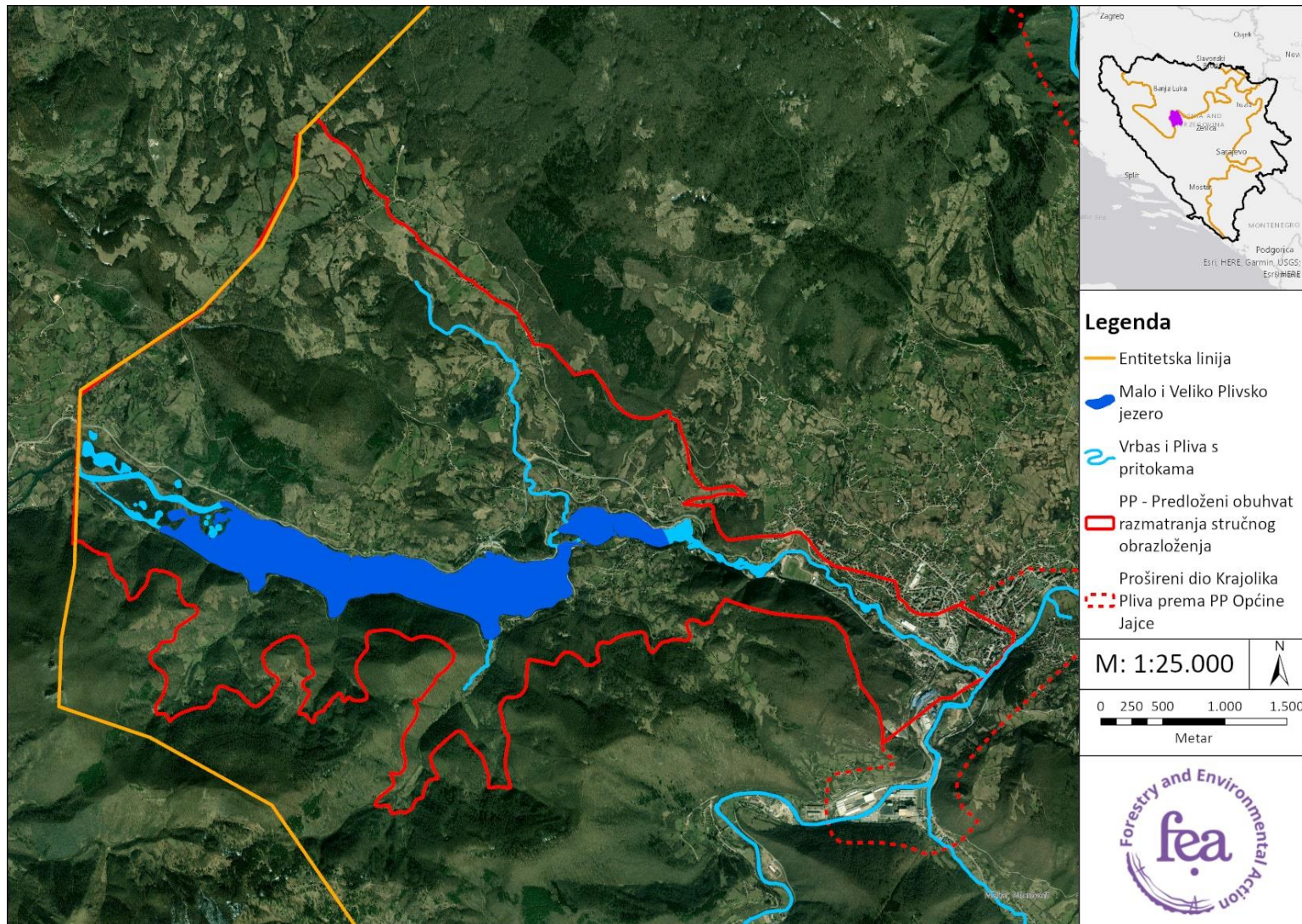
¹⁹ Općina Jajce. (2017). *Prostorni plan općine Jajce za period 2007.–2027.*

²⁰ U skladu sa projektnim zadatkom ovog Projekta (tenderskom dokumentacijom) i aplikacijom prema Ministarstvu okoliša i turizma FBiH.



Slika 6. Područje obuhvata koje se razmatra za zaštitu – razmjera 1:100.000²¹

²¹ Izvor ortofoto snimka: Earthstar Geographics; GDI GISDATA; Esri; GERE; Garmin



Slika 7. Područje obuhvata koje se razmatra za zaštitu – razmjera 1:25.000²²

²² Izvor ortofoto snimka: Earthstar Geographics; GDI GISDATA; Esri; GERE; Garmin

3| Analiza interesnih strana

Analiza interesnih strana ključan je korak u procesu planiranja i implementacije zaštite pejzaža Plive. Identifikacija, razumijevanje i uključivanje relevantnih aktera omogućava efikasnije upravljanje prirodnim resursima, rješavanje potencijalnih sukoba i jačanje međusobne saradnje. Interesne strane su grupirane u sektore prema njihovim interesima, utjecaju i ulozi u procesu zaštite. Cilj je osigurati transparentnu komunikaciju i zajednički rad na održivom razvoju i očuvanju pejzaža Plive.

Prilikom planiranja i uspostave novih zaštićenih područja, od iznimne je važnosti identificirati interesne strane područja te blagovremeno prepoznati njihove potrebe i uključiti ih u proces planiranja zaštite područja (Tabela 3 i Tabela 4).

Okvirna lista interesnih strana, koje su uključene u cjelokupan proces planiranja zaštite, data je u nastavku. Okvirna lista dopunjavala se tijekom razvoja procesa zaštite područja. Potrebno je napomenuti kako dovršena lista interesnih strana ne osigurava uključivanje apsolutno svih relevantnih lica, grupa i faktora u proces odlučivanja u vezi uspostave zaštite nad nekim područjem, a posebno se to odnosi na interesne grupe koje mogu biti locirane izvan širih granica područja razmatranja. Podjednako identifikacija interesnih strana je živ proces, s obzirom da se dinamike i okolnosti mijenjaju sa vremenom.

Tabela 3. Generalne interesne strane u procesu zaštite prirodnih područja

Grupa	Djelatnost
Nosioci vlasti	Vlasti federacije/kantona/općine/grada i njima pripadajuće službe u području prostornog uređenja
Interesne grupe	Šumarstvo, lovstvo, stočarstvo, ribolov, ratarstvo, pčelarstvo, upravljanje vodama, komunalne djelatnosti, promet, rudarstvo
Korisnici – ciljane grupe	Prirodne nauke, turistička djelatnost, privatni sektor (zanati, usluge, malo preduzetništvo)
Korisnici – krajnji korisnici	Lokalno stanovništvo, stanovnici u zaštićenom području, nevladina udruženja (sportske, rekreativne), prosvjetna djelatnost

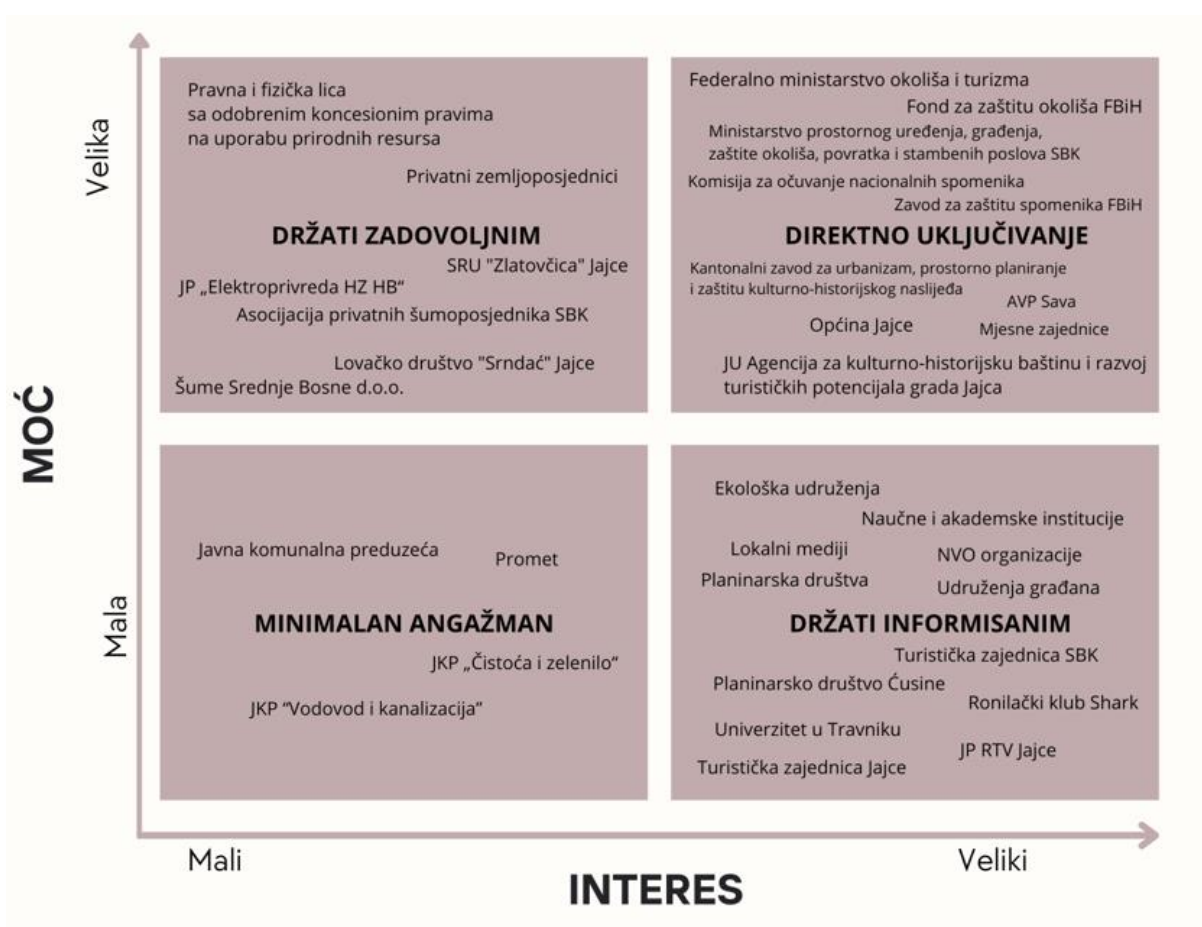
Tabela 4. Relevantne interesne strane u procesu zaštite pejzaža Plive

Relevantne interesne strane u procesu zaštite pejzaža Plive	
Nosioci vlasti	▪ Federalno ministarstvo okoliša i turizma ▪ Ministarstvo prostornog uređenja, građenja, zaštite okoliša, povratka i stambenih poslova SBK ▪ Agencija za vodno područje rijeke Save, Sarajevo ▪ Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva SBK ▪ Općina Jajce : • Služba graditeljstva/urbanizma, prostornog uređenja, geodetskih, katastarskih i imovinsko-pravnih poslova • Služba privrede/gospodarstva Općine Jajce
Zavodi/Komisije	▪ Komisija za nacionalne spomenike BiH ▪ Zavod za zaštitu spomenika FBiH ▪ Kantonalni zavod za urbanizam, prostorno planiranje i zaštitu kulturno-historijskog naslijeđa
Uprave	▪ Kantonalna uprava za šumarstvo SBK
NVO/CSO	▪ Društvo za zaštitu kulturno-povijesnih i prirodnih vrijednosti Jajca ▪ Centar za obrazovanje i druženje (COD) ▪ Herpetološko udruženje ATRA ▪ Udruženje za biološka istraživanja i zaštitu prirode Biolog ▪ OD Naše ptice ▪ Asocijacija privatnih šumoposjednika SBK
JU/JP	▪ JU Agencija za kulturno-historijsku baštinu i razvoj turističkih potencijala grada Jajca ▪ JU Dom kulture Jajce ▪ JKP „Čistoća i zelenilo“ ▪ JKP „Vodovod i kanalizacija“
Turizam	▪ Turistička zajednica SBK ▪ Turistička zajednica Jajce
Sport, rekreacija i lovačka udruženja	▪ SRU „Zlatovčica“ Jajce ▪ Ronilački klub Shark ▪ Planinarsko društvo Ćusine ▪ Lovačko društvo „Srndać“ Jajce ▪ Kajak kanu klub Jajce ▪ JU Sport i rekreacija Jajce
Ugostiteljstvo	▪ Udruga Ugostitelja Općine Jajce ▪ Hotel Plivsko jezero ▪ Plaža restoran ▪ Autokamp Plivsko jezero
Koncesionari	▪ JP „Elektroprivreda HZ HB“

Radi unapređenja međusektorskog dijaloga i saradnje sa svim relevantnim akterima, prilikom pripreme i izrade Stručnog obrazloženja primijenjen je sljedeći pristup uključivanja interesnih strana (Slika 8):

- **Interesne grupe s visokom moći i izraženim interesom** uključene su kroz strategiju „direktnog uključivanja“, što podrazumijeva aktivnu saradnju i potpuno usklađivanje s njihovim interesima.

- **Grupe s velikom moći, ali manjim interesom** obuhvaćene su strategijom „držati zadovoljnim“, osiguravajući njihovu potporu i sprječavajući potencijalne prepreke u procesu.
- **Subjekti s visokim interesom, ali ograničenom moći** (npr. mjesne zajednice, nevladine organizacije, privatni poduzetnici) informirani su kroz strategiju „držati informiranim“. Ipak, u određenim okolnostima ova strategija može biti nedovoljna za potpuno ispunjenje njihovih očekivanja.
- **Grupe s niskom moći i slabijim interesom** obuhvaćene su strategijom „minimalnog angažmana“, uz kontinuirano praćenje promjena u njihovom interesu i utjecaju, prema matrici interes-moć.



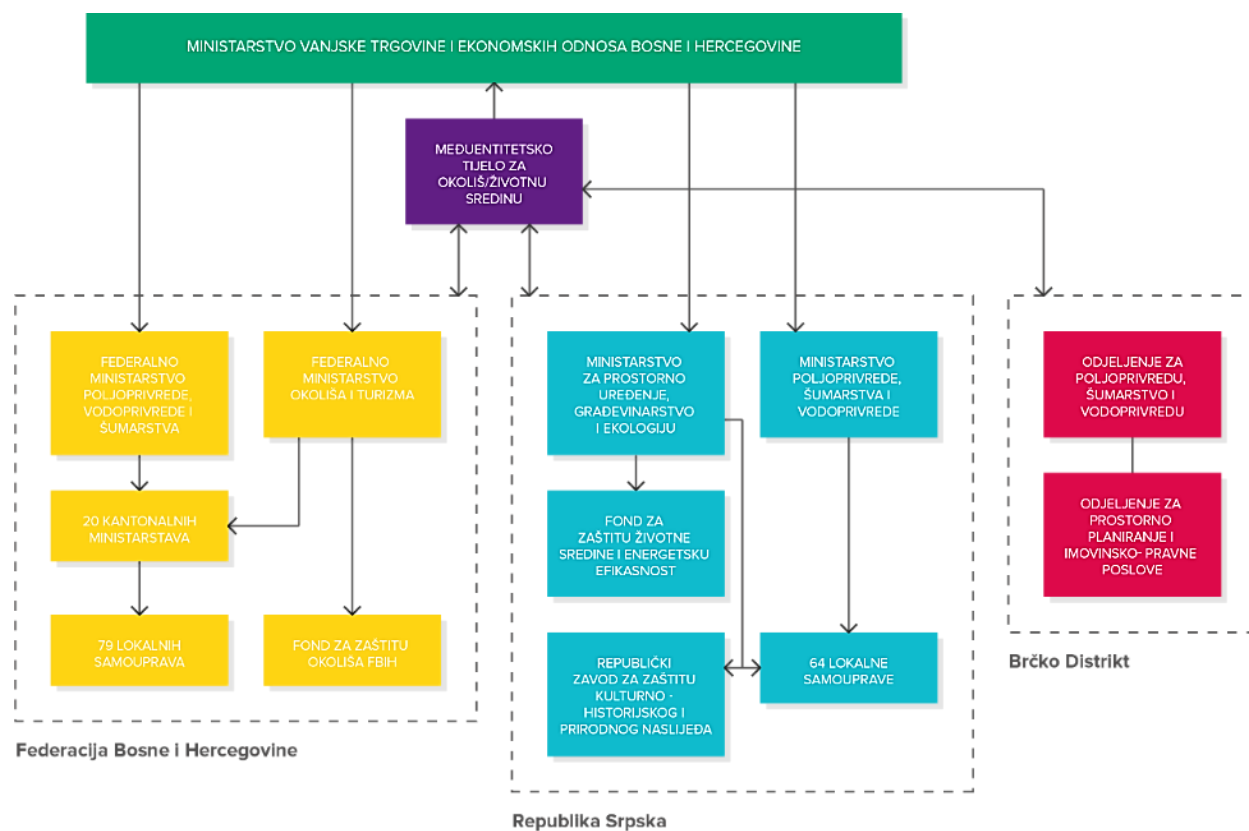
Slika 8. Prikaz značaja interesnih skupina u procesu zaštite

4| Svrsishodnost zaštite područja uz pregled ograničenja, vrijednosnih obilježja i značaj područja

4.1 Institucionalni i zakonski kontekst zaštite područja

4.1.1 Institucionalni kontekst zaštite područja

S tri upravna nivoa – državni, entitetski (uključujući Brčko distrikt) i kantonalni – upravljanje sektorom okoliša, uključujući biološku raznolikost i zaštitu prirode, u BiH je izrazito fragmentirano i institucionalno složeno. Ovu složenost ilustrira shematski prikaz u nastavku (Slika 9), koji prikazuje samo ključne institucije od kantonalnog nivoa, preko entitetskih struktura i Brčko distrikta, do Ministarstva vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH kao državnog koordinatora za politike i aktivnosti u oblasti biološke raznolikosti.



Slika 9. Institucionalni kontekst zaštite područja

4.1.1.1 Nivo BiH

Tabela u nastavku teksta (Tabela 5) daje pregled ključnih institucija i nadležnosti po pitanju biološke raznolikosti i zaštite prirode na nivou BiH.

Tabela 5. Ključne institucije na nivou BiH uključene u pitanje biološke raznolikosti i zaštite prirode

Institucije na nivou BiH	Nadležnosti
Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa (MVTEO BiH)	Prema Zakonu o ministarstvima i drugim upravnim organima Bosne i Hercegovine (Sl. glasnik BiH, br. 5/03, 42/03,, 26/04, 42/04, 45/06, 88/07, 35/09, 59/09, 103/09, 87/12, 6/13, 19/16 i 83/17), Ministarstvo je nadležno i za obavljanje poslova i zadataka iz nadležnosti BiH koji se odnose na definisanje politike, osnovnih principa, koordiniranje djelatnosti i usklađivanje planova entitetskih tijela vlasti i institucija na međunarodnom planu u području zaštita okoline, razvoja i korištenja prirodnih resursa (Delegacija EK u BiH 2005). Prema Pravilniku o unutrašnjoj organizaciji (br. akta 07-2-02-3771/09, 01-1-02-2163/16), Odsjek za zaštitu okoliša, između ostalog, nadležan je i za pravne, analitičke, stručno-operativne i informativno-dokumentacione zadatke u oblastima: • predlaganja politika, osnovnih principa, koordinacije aktivnosti i usklađivanja planova institucija entiteta i institucija na međunarodnom nivou o pitanju zaštite okoliša; • izrade nacrt, predlaganje i provođenje razvojne politike, međunarodne saradnje i projekata u BiH; • analitičko praćenje i priprema stručnih analiza, informacija i mišljenja o ekološkim pitanjima, međunarodnoj saradnji i provođenju RIO 1992 i Agende 21 dokumenata, kao i priprema i provedba internih programa BiH i strategija u ovoj oblasti; • koordinacija pri izradi nacrt strateških dokumenata BiH iz aspekta postavljanja i razvoja politike okoliša; • saradnja sa strukturama EU (Evropska komisija i EEA) u oblasti razvoja BH politike okoliša i usklađivanja propisa i standarda u oblasti zaštite okoliša sa pravnom stečevinom EU i njena provedba u praksi. Uprava BiH za zaštitu zdravlja bilja i Ured za veterinarstvo BiH su upravne institucije u okviru MVTEO.
Međuentitetsko tijelo za okoliš	Međuentitetsko tijelo za okoliš koordinira odgovarajuće aktivnosti na međuentitetskom nivou, kao i sa Ministarstvom vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH i BD BiH. Prema Zakonu o zaštiti životne sredine RS (Sl. glasnik RS, br. 71/12 79/15.) i Zakonu o zaštiti okoliša FBiH (Sl. novine FBiH, br. 33/03 38/09), Međuentitetsko tijelo bavi se pitanjima koordinacije entitetskih akcionih planova i drugih programa i planova iz oblasti zaštite životne sredine, koordinacije monitoringa i sistema za informisanje, te prikupljanja i razmjene informacija.

4.1.1.2 Nivo FBiH

Tabela u nastavku teksta (Tabela 6) daje pregled ključnih institucija i nadležnosti po pitanju biološke raznolikosti i zaštite prirode na nivou FBiH.

Tabela 6. Ključne institucije na nivou FBiH uključene u pitanje biološke raznolikosti i zaštite prirode

Institucija/sektor/odjel	Nadležnosti
Federalno ministarstvo okoliša i turizma (FMOIT)	FMOIT, u skladu sa odredbama člana 20. Zakona o federalnim ministarstvima i drugim tijelima federalne uprave (Sl. novine FBiH, br. 58/02, 19/03, 38/05, 2/06, 8/06, 61/06 i 48/11), obavlja upravne, stručne i druge poslove iz nadležnosti FBiH koji se odnose na prirodu. To uključuje izradu strategije i politike zaštite okoliša, realizaciju projekata, standarde kvaliteta prirode i ekološko praćenje prirode. U posebnim sektorima Ministarstva se obavljaju poslovi iz oblasti biološke raznolikosti i zaštite prirode. To uključuje brigu o stalnom očuvanju izvornosti biološke raznolikosti (diverziteta) i prirodnih biocenoza i očuvanje ekološkog balansa (stabilnosti), očuvanje kvaliteta žive i nežive prirode FBiH, pitanja biološke raznolikosti u postupku procjene utjecaja na okoliš, te upravljanje zaštićenim dijelovima prirode.
Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva obavlja poslove zaštite voda, unapređenja proizvodnje u šumarstvu, te uzgoja, zaštite, uređivanja i unapređivanja šuma.
Fond za zaštitu okoliša FBiH	Fond za zaštitu okoliša je odgovoran za prikupljanje namjenskih sredstava, poticanje i finansiranje pripreme, provedbe i razvoj programa, projekata i sličnih aktivnosti iz područja očuvanja, održivog korištenja, zaštite i unapređenja stanja okoliša u svrhu približavanja ciljevima definiranih Strategijom zaštite okoliša FBiH.
Federalna uprava za inspekcijske poslove	U okviru tri odgovarajuća inspektorata, organizovane su Federalna inspekcija zaštite okoliša, Federalna vodna inspekcija i Federalna inspekcija zaštite prirode.
Agencija za vodno područje rijeke Save	Agencija za vodno područje rijeke Save nadležna je za integralno upravljanje vodnim resursima, uključujući planiranje i provođenje mjera zaštite od poplava, upravljanje javnim vodnim dobrom, izdavanje vodnih akata te organizaciju i provođenje hidrološkog, hemijskog i biološkog monitoringa površinskih i podzemnih voda, u cilju očuvanja vodenih ekosistema, te drugih poslova u vezi sa njenom djelatnošću.

4.1.1.3 Kantonalni nivo

Tabela u nastavku teksta (Tabela 7) daje pregled ključnih institucija i nadležnosti po pitanju biološke raznolikosti i zaštite prirode na nivou SBK.

Tabela 7. Ključne institucije na nivou Srednjobosanskog kantona uključene u pitanje biološke raznolikosti i zaštite prirode

Institucija/sektor/odjel	Nadležnosti
Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva, zaštite okoliša, povratka i stambenih poslova SBK	Ministarstvo prostornog uređenja, gradnje, zaštite okoliša, povratka i stambenih poslova obavlja upravne stručne i druge poslove utvrđene zakonom koji se odnose na ostvarivanje mjerodavnosti Kanton i to: - planiranje i uređenje prostora i politiku korištenja zemljišta na kantonalnom nivou; - izradu i provedbu prostornoga plana te njegovo usklađivanje s Prostornim planom FBiH; - gradnju; - zaštitu okoliša (upravljanje otpadom, zaštitu prirode i kakvoću zraka te zaštitu od buke); - povratak i ostvarivanje projekata obnove i razvoja; - utvrđivanje stambene politike i osiguranje harmoniziranog funkcioniranja lokalne samouprave u komunalnoj djelatnosti, - vršenje i drugih poslova iz svoje nadležnosti u skladu sa zakonom.
Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva SBK	Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva SBK obavlja upravne, stručne i druge poslove utvrđene zakonom koje se odnose na:

Institucija/sektor/odjel	Nadležnosti
	• unapređenje poljoprivredne proizvodnje, zaštitu i korištenje poljoprivrednog zemljišta; • zaštitu unapređenje i uzgoj šume; • uređivanje režima vodosnabdjevanja stanovništva, korištenje voda u energetske i rekreativne svrhe; vođenje vodoprivrednih aktivnosti u oblasti upotrebe i zaštite voda na području SBK/KSB • kontrolnu funkciju; • vršenje i drugih poslova iz ovih oblasti u skladu sa zakonom.
Kantonalni zavod za urbanizam, prostorno planiranje i zaštitu kulturno – historijskog naslijeđa SBK	Kantonalni zavod za urbanizam, prostorno planiranje i zaštitu kulturno – historijskog naslijeđa SBK obavlja stručne, upravne i druge poslove, utvrđene zakonom koje se odnose na: • planiranje, programiranje, projektovanje, korištenje, valorizaciju i zaštitu prostora te mjere za njihovo ostvarivanje, • izradu prostorno – planske i urbanističko – tehničke dokumentacije, osim poslova koji su po zakonu stavljeni u nadležnost FBiH i općina, • praćenje provođenja Prostornog plana SBK/KSB 2005 – 2025, odnosno Izmjene i dopune prostornog plana KSB/SBK 2005-2030 godina (Sl. novine SBK, br. 10/23) i učešće u usaglašavanju sa Prostornim planom FBiH, • učešće u izradi i donošenju zakonskih i podzakonskih akata iz oblasti prostornog planiranja i građenja, • uspostavu i razvoj kantonalnog jedinstvenog geoinformatičkog sistema (GIS-a), • poslove zaštite kulturno – historijskog i prirodnog naslijeđa, • praćenje stanja u prostoru, učešće, izradi, usklađivanju i provedbi prostornih planova općina kantona, i • obavljanje i drugih poslova iz oblasti urbanizma i prostornog planiranja u skladu sa zakonom.
Kantonalna uprava za šumarstvo SBK	Kantonalna uprava obavlja upravne, stručne i druge poslove kako slijedi: • osigurava neposrednu zaštitu državne šume preko čuvarske službe; • prikuplja podatke i vodi bazu podataka o stanju i razvoju svih šuma te katastar šuma i šumskoga zemljišta na području Kantona, koje dostavlja Federalnom ministarstvu poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva i Federalnoj upravi za šumarstvo; • priprema kantonalni šumskorazvojni plan i podnosi ga Ministarstvu; • izrađuje elaborat za osnivanje šumskoprivrednih područja; • obavlja nadzor nad prikupljanjem podataka i izradom šumskoprivrednih osnova za privatne šume te nadzor nad prikupljanjem podataka za izradu šumskoprivrednih osnova za državne šume; • prati realizovanje šumskoprivrednih osnova preko godišnjih planova gospodarenja šumama; • vodi evidenciju objekata za proizvodnju i doradu šumskog sjemena te proizvođača šumskog i ukrasnog drveća i grmlja; • obavlja poslove dijagnostičko-prognozne službe, prati stanje i stepen oštećenosti šuma te o tome obavještava Ministarstvo; • prati izvršenje svih ugovornih obaveza koje se odnose na državne šume; • prati realizovanje programa zaštite šuma; • usklađuje šumskoprivredne osnove s prostornim planovima, planom upravljanja vodama, lovnoprivrednim osnovama, evidencijama koje se vode u Kantonalnom zavodu za urbanizam, prostorno planiranje i zaštitu kulturno-historijskog naslijeđa, te planovima upravljanja mineralnim sirovinama;

Institucija/sektor/odjel	Nadležnosti
	• priprema i daje mišljenje o proglašenju zaštitnih šuma i šuma s posebnom namjenom na način propisan ovim zakonom; • obavlja i druge poslove i zadatke koji proizlaze iz ovoga zakona, Zakona o organizovanju i djelokrugu kantonalnih ministarstava i drugih tijela kantonalne uprave SBK, kao i na zahtjev Ministarstva.

4.1.2 Zakonski kontekst zaštite područja

Na osnovu Zakona o zaštiti prirode FBiH iz 2013. godine, svako zaštićeno područje se formalno proglašava zaštićenim na osnovu Akta o zaštiti prirodne vrijednosti, tj. Zakona o proglašenju zaštićenog područja, a koji se sastoji od:

- naziva i kategorije zaštićene prirodne vrijednosti;
- preciznog opisa granica prostornog obuhvata zaštićenog područja;
- naziva kategorije/razreda;
- naziva mjerila kartografskog prikaza;
- kartografskog prikaza s precizno opisanim granicama prostornog obuhvata, koji je sastavni dio akta o proglašenju.

Međutim, usvojenim novim izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti prirode (Sl. novine FBiH, br. 10/25), došlo je do pojednostavljenja same procedure, te kao što je prethodno navedeno, zaštićene prirodne vrijednosti IUCN kategorije III, IV, V i VI mogu se Odlukom gradskog/općinskog vijeće proglasiti zaštićenim, ako se predloženo područje nalazi na teritoriji jednog grada/općine uz saglasnost ministarstva (Tabela 8).

Donošenje Zakona, odnosno Odluke o proglašenju zaštićenog područja zavisi od kategorije zaštite kao i geografsko-administrativne pripadnosti, tj. u slučaju sukoba nadležnosti i pripadnosti teritorije zaštićenog područja više od jednog grada/općine, kantona ili entiteta.

Tabela 8. IUCN kategorizacija zaštićenih područja i geografsko-administrativna pripadnost područja

Br.	Kategorija zaštićenog područja	Institucija koja proglašava područje zaštićenim	Dokument	U slučaju sukoba nadležnosti (dva ili više kantona)	U slučaju sukoba nadležnosti (entiteti)
Ia Ib	Strogi rezervat prirode i područje divljine	Parlament FBiH	Zakon	Parlament FBiH	FMOIT za FBiH i Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS, u skladu sa Međuentitetskim tijelom za okoliš i njihovim programom
II	Nacionalni park				
IIIa	Park prirode	Kanton ili Gradsko/općinsko vijeće	Zakon ili Odluka		
IIIb	Spomenik prirode i prirodnih obilježja				
IV	Područje upravljanja staništima/vrstama				
V	Zaštićeni pejzaž/Regionalni park				
VI	Zaštićeno područje sa održivim korištenjem prirodnih resursa				

Kako je već spomenuto, granice zaštićenog područja se uređuju u skladu sa relevantnim dokumentima prostornog uređenja, tj. u skladu sa *Zakonom o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na nivou FBiH* (Sl. novine FBiH, br. 2/06, 72/07, 32/08, 4/10, 13/10 i 45/10, 85/21 i 91 /21). Da bi se spriječilo ugrožavanje zaštićene prirodne vrijednosti, može se odrediti zaštitna zona, koja je izvan same zaštićene prirodne vrijednosti te se tu mogu propisati adekvatne mjere zaštite.

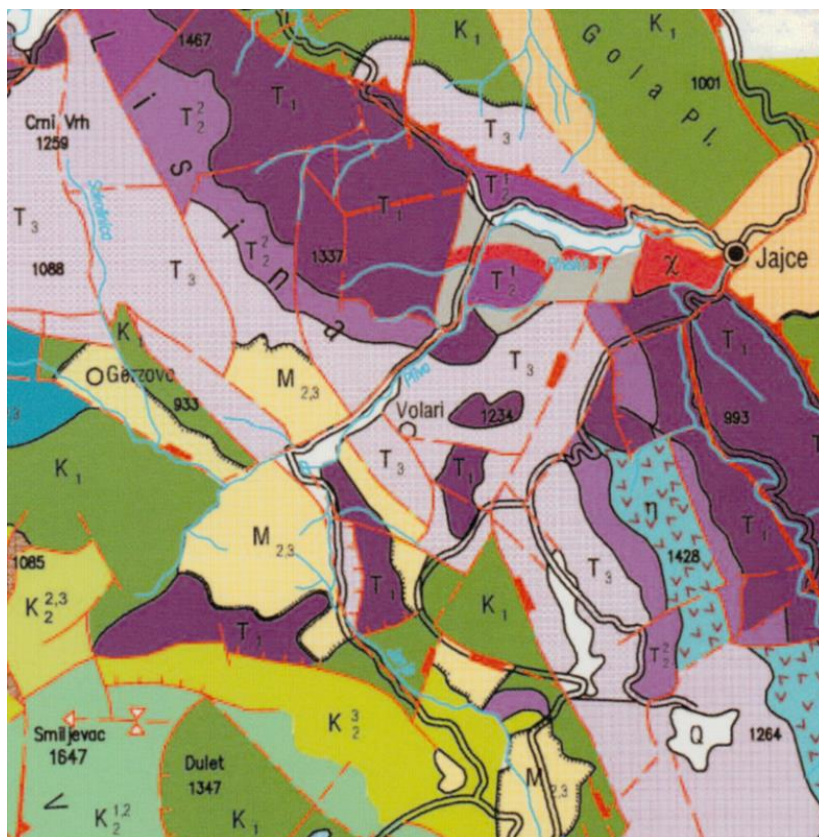
Zakon ili Odluka o proglašenju zaštićenog područja mora se zasnivati na stručnom obrazloženju kojim se utvrđuju same vrijednosti područja ili komponente prirode koja se predlaže na zaštitu, sam način upravljanja tom prirodnom vrijednošću, potvrdom predlagača akta o proglašenju te o sigurnim sredstvima za provođenje mjera zaštite. Stručno obrazloženje sadrži detaljan opis i obilježja vrijednosti koja se zaštićuju, ocjenu stanja prirodne vrijednosti te posljedice koje će se donošenjem akta proizvesti, ali i odluku nadležnog organa o izdavanju pod zaštitu i ocjenu potrebnih sredstava za provođenje akta o proglašenju prirodne vrijednosti.

O prijedlogu za proglašenje prirodne vrijednosti se obavještava javnost, a samo obavješćavanje podrazumijeva da javnost ima uvid u predloženi akt. Javni uvid se vrši na prostoru jedinice lokalne samouprave, a traje najmanje 30 dana. Sam postupak propisuje Vlada FBiH, na prijedlog Federalnog ministarstva okoliša i turizma.

4.2 Fizičko-geografski aspekti područja

4.2.1 Geološki i geomorfološki aspekti

Područje općine Jajce i šireg sliva Plivskog jezera, smješteno u središtu dinarskog planinskog sistema, odlikuje se izrazito složenim geološkim i geomorfološkim karakteristikama. Prostorni obuhvat proučavanja pokriva region od planine Vitorog (1906 m) na jugozapadu do Gole planine (1006 m) na sjeveroistoku, te Ravne gore (1442 m) na jugoistoku i Lisina (1335 m) na sjeverozapadu. Plivsko jezero je situirano na nadmorskoj visini oko 420 m, dok su izvori na nešto višoj koti od 481 m („Vrelo Plive“) i 645 m („Vrelo Janja“). U geomorfološkom pogledu, postojeći reljef je rezultat tektonskih poremećaja (rasjedi i navlake prvog reda), geološke građe i različitih erozionih procesa – prvenstveno fluvijalnih, koji podjednako zahvaćaju magmatske, metamorfne i sedimentne stijene. Dominantni tipovi reljefa proučavanog područja su fluvio-denudacioni (Vitorog, Ravna gora, Lisin), fluvio-kraški (Gola planina) i fluvio-akumulacioni (dolina rijeke Plive i Plivskih jezera). Plivsko jezero je nastalo u čelu krupne navlake dinarskog pravca pružanja i to naglom promjenom pravca toka Plive u pravcu jugoistoka. Geološka građa terena obuhvata stijene paleozojske, mezozojske i kenozojske starosti (Slika 10), s posebno značajnim prisustvom tercijarnih naslaga i kvartarne sedre.



Slika 10. Geološka karta šireg područja Plivskog jezera 1:300.000²³

²³ Čičić, S. (2003). *Geološka karta Bosne i Hercegovine 1:300.000*. Institut za geologiju Građevinskog fakulteta Sarajevo.

4.2.1.1 Stijene paleozoika

Paleozojskim stijenama započinje kompletna geološka slika. Devonske naslage (D) debljine 250 m se nalaze u donjem toku potoka Perućica i u slivu Jošavke. Sastoje se od pločastih, slojevitih i bankovitih krečnjaka, mermera, mermeriziranih krečnjaka i dolomita, te sericitsko-hloritsko-kvarcni škrljaci i šupljikavih karbonatnih breča. Najzastupljeniji su pločasti i mikrobankoviti mermerizirani krečnjaci, a u devonskim naslagama je konstatovana fauna *Styliolina sp.*, *Polygnathus linguiformis*, *Belodella triangularis*, *Palmatolepis gracilis gracilis*, *Paltodus uncostatus* i druge. Intruzivne kvarcporfire (x) su na ušću Perućice u Plivu, u rejonu Savića, Otomalja i Zaovine. Petrografski karakter ovih stijena odgovara metamorfoziranim kvarcporfirima, identičan onima na planini Vratnici.²⁴ Donjo-srednji karbon (C_{1,2}) u rejonu Sinjakova, Jezera (desna i lijeva strana Plive i Jošavke), na padinama Otomalja i Oštrog brda uključuje sericite-hlorit-kvarcne škrljke, filito-argilošiste, alevrolite, pješčare, lidite, tufove i kisele eruptive (Slika 11). Ove naslage debljine 300 m su od iznimnog značaja jer sadrže rude željeza (pretežno siderit) i bakra (malahit, azurit). Permotrijaski sedimenti leže diskordantno na devonskim i karbonskim stijenama u dolini Jošavke, u debljini od 450 m. U mermerisanim krečnjacima i mermerima pronađeni su fosili puža *Belerofon*. Raznovrsni sastav uključuje glinovite pješčare, kvarcne konglomerate, te šupljikave karbonatne breče, šupljikave i dolomitne krečnjake, dolomite, mermere i gips-anhidrit (Slika 11).



Slika 11. Karbonski škrljci u Jezeru (lijevo); ležište gipsa Volari (desno) (© Ferid Skopljak)

4.2.1.2 Stijene mezozoika

Mezozojske trijaske stijene (T) sadrže značajne orudnjene metale i nemetale. Stijene donjeg trijasa (T₁) su najrasprostranjenije na sjeveroistočnim padinama Lisine, Sinjakovu i okolini Plivskog jezera. Sajski slojevi donjeg trijasa (T₁¹), debljine 350 m, čine najniže dijelove sjeveroistočnih padina Lisine, strme obronke Sinjakovaa i dio okoline Plivskog jezera između Otomalja i Ćusine (Slika 12). Među Sajskim slojevima preovladavaju pločasti kvarcno-liskunoviti pješčari, grauvske sericit-glinoviti škrljci i pločasti alevroliti, oolitični krečnjaci, pločasti laporoviti krečnjaci i piroklastiti. U ovim naslagama su registrovani fosili vrsta *Anodontophora fassaensis*, *Pseudomonotis venetiana*, *Claraia aurita* i *Claraia cf. clari*. Kampilski slojevi (T₁²) debljine oko 150 m sadrže krečnjake, pjeskovite ili laporovite i oolitične

²⁴ Katzer, F. (1903). *Geologischer furer durch Bosnien und Herzegovina*. Landesdruckerei. Sarajevo.

krečnjake (Slika 12). U kampilskim slojevima je utvrđena fosilna fauna *Gervillea sp.*, *Dinarites sp.*, *Naticella costata* i *Myophoria costata*.



Slika 12. Sajski slojevi kod desnog Vrela Plive (lijevo); pješčari kampila u dolini Perućice (desno)
(© Ferid Skopljak)

Naslage srednjeg trijasa (T_2) su najrasprostranjenije na Lisini i Sinjakovu, pri čemu pločasti tamnosivi krečnjaci anizika (T_2^1) naliježu na kampilske slojeve donjeg trijasa. Ovi krečnjaci, ispresijecani kalcitskim žilicama, prelaze u dolomite, zatim dolomitične krečnjake i kristalaste krečnjake, čineći sloj od 400 m (Slika 13). Vulkanogeno-sedimentne tvorevine ladinika (T_2^2) debljine oko 250 m skoncentrisane su na područje Jajca i Jezera u predjelu Lisine i Sinjakova. Sastav čine rožnaci, pločasti krečnjaci i laporci, silificirani laporci, trošni tufovi, glinoviti škriljci, vulkanske breče, kvarc-diorit, dijabaz, metadijabaz i spilit-keratofir. Kvarcdioriti (δq) se javljaju kao veće intruzivno tijelo kod Ćusine (6 km²), te kao manji proboji kod Jezurine i Majdana. U kvarcdioritima su utvrđeni elemenati u tragovima – cirkon, itrij, lantan, galij, skandij, vanadijum, hrom, kobalt i drugi. Dijabazi ($\beta\beta$) porfirске i ofitske strukture su u predjelu Lisine. Srednje-gornji trijas ($T_{2,3}$) pokriva jugozapadne padine Lisine, a sačinjen je od krečnjaka sa ulošcima laporaca i rožnaca, u sloju od oko 200 m (Slika 13). Rejon Ravnog brda, jugozapadni dijelovi Lisine i širi predio Grbavice i Gorice čine naslage gornjeg trijasa (T_3) u vidu kompaktnih dolomita i krečnjaka debljine 600 m. Često su u dolomitima zabilježeni sivozeleni glinci, dok je na površini dolomitski grus. Donja jura ili lijas (J_1) sadrži dobro uslojene krečnjačke kriptokristalaste, zrnaste i oolitične strukture, te pločaste dolomite sa ulošcima krečnjaka u rejonu Magaljdola. U ovim naslagama od oko 250 m su zabilježeni fosili *Paleodasycladus mediterraneus*, *Labyrinthina recoarensis*, *Haurania ex. gr. deserta-amiji*, *Natolocullina cf. oolithica*, *Vidalina sp.*, *Dasycladacea sp.* i drugi. Srednja jura ili doger ($J_{1,2}$) je specifična za izvor „Vrelo Plive“, u vidu krečnjaka sa brahipodama debljine 150 m. Zabilježeni su fosili *Vidalina martana*, *Labirinthina sp.*, te megalodusa. U rejonu Vitoroga su naslage gornje jure ili malma (J_3) u vidu krečnjaka sa elipsaktinijama debljine 600 m (južno od desnog „Vrela Plive“). Zabilježeni su fosili *Ellipsactinia caprense*, *E. polypora*, *E. ellipsoidea*, *E. thyrenica*, *Spharactinia cylindrica*, *S. dishotoma*, *S. cf. diceratina*, *Ptygmatis pseudobruntruntana*, *P. carpathica*, *P. nodosa*, *Nerinea lorioli*, *N. salinensis*, *N. jeaniani*.



Slika 13. Breče anizika kod Čifluk (lijevo); krečnjaci srednje-gornjeg trijasa sa ulošcima rožnaca kod Stupne (© Ferid Skopljak)

Naslage krede su rasprostranjene jugozapadno i južno od Šipova u slivu „Vrela Pliva” i „Vrela Janja”, te na Goloj planini i između Ćusine i Pijavice. Donja kreda (K_1) u slivu „Vrela Plive” i „Vrela Janja” je predstavljena naslagama valendlis-otriv, barem-apta i alb-cenomana. Naslage valendlis-otriva ($K_1^{1,2}$) debljine 700 m u cjelosti izgrađuju masiv Pljevski podovi, okruženje velikog Vitoroga, Mijajlove kose i Veliki Đulet. Naslage barem-apta ($K_1^{3,4}$) izgrađuju prostore Sokolac i Dragnić podovi, Bukovu glavicu, dio sliva Janje između Krčevine i Čuklića, te oko sela Pribeljci. Naslage barem-apta čine slojeviti i bankoviti krečnjaci debljine 300–500 m. U rejonu Jajca barem-apski krečnjaci (K_1^{3-5}) veće rasprostranjenje imaju na Goloj planini i podređeno između Ćusine i Pijavice. Predstavljani su pločastim i debeloslojevitim krečnjacima sivosmeđe, svijetlosive i tamnosive boje debljine 450 m. U odnosu na ostale članove krede, ovdje je faunistički sadržaj veoma bogat. Krečnjaci alb-cenomana izgrađuju prostore u području Kozila-Podgora-Kojčilovac, zatim jugozapadno od Vagana i Malog Vitoroga, te u rejonu Grbavice od Močioća do Kneževića. Alb-cenoman je predstavljen slojevitim i dolomitičnim krečnjacima debljine 200–350 m. Gornja kreda (K_2) ima veće rasprostranjenje u slivu rijeke Janj, od Todorića do Mujdžića, a čine je sedimenti cenoman-turona i senona. Cenoman-turonski ($K_2^{1,2}$) sprudni krečnjaci izdvojeni su u području Pljevskih Podova i Janja. S druge strane, senon (K_2^3) je predstavljen flišnim naslagama debljine 300 m koje veće rasprostranjenje imaju u slivu rijeke Janj, od Todorića do Mujdžića (Slika 14). Izgrađuju prevrnutu sinklinalnu strukturu sa evidentnim navlačenjem sjeveroistočnog krila.



Slika 14. Senonski fliš kod Janjskih otoka (© Ferid Skopljak)

4.2.1.3 Stijene kenozoika

Kenozojski period neogena je u slivu Plivskog jezera predstavljen raznovrsnim miocenskim naslagama koje veće rasprostranjenje imaju u okolini Jajca, Šipova i arealu „Vrela Janja”. Ove naslage taložene su u slatkovodnim basenima tzv. „Jajački basen” i „Šipovački basen”. Jajački basen sadrži konglomerate, laporovite i sedraste krečnjake, glinu i lapore. Rasprostranjeni su sjeverozapadno od Jajca u rejonu Carevog polja. Konglomerati ($^1M_{1,2}$) debljine do 300 m su uglavnom sačinjeni od grubozrnih valutaka i fragmenata krečnjaka, sa mjestimičnim laporovitim pješčarima. Lapor i gline sa ugljenim slojevima ($^2M_{1,2}$) debljine 0,5–2 m čine tankoslojeviti ili pločasti lapori, pjeskovita ili masna glina. U koritu Plive kod Sedrene brane registrovani su sivi lapori i žuta pjeskovita glina. Sedrasti krečnjaci ($^3M_{1,2}$) predstavljaju završni član slatkovodnih naslaga Jajačkog basena. Ove formacije su izdvojene sjeverno od Carevog polja, u rejonu brda Beba, na površini od približno 3 km². U njihovoj podini većim dijelom dominiraju lapori, ugalj i gline horizonta $^2M_{1,2}$, dok su sjeverozapadno i sjeverno od Carevog polja taloženi diskordantno na krečnjacima donje krede (K_1^{3-5}). Morfološki, ovi krečnjaci su bankoviti, porozni i šupljikavi, s povremenim laporovitim ili pjeskovitim interkalacijama, a njihova debljina kod Jajca iznosi 50–60 metara. U Divičanima su određeni *Pisidium cellardii*, *Candona suevica*, *Limnea dilatata*, *Chara escheyz* i *Valvata sp.*, dok su u Carevom polju nađeni slabo očuvani ostaci lirnnea, bitinija, fosarulusa, te planorbisa u Lupoglavu. Današnje korito Plive duboko je usječeno u sedraste krečnjake miocena. Stara tvrđava kao i njezine sjeverne i sjeverozapadne padine u samom Jajcu izgrađuju sedrasti krečnjaci, a u ove krečnjake usječene su tzv. „jajačke katakombe”. Šipovački basen se pruža od Trnova do „Vrela Janja”. U Šipovačkom basenu su, kao i kod Jajca, također izdvojena tri superpoziciona paketa: konglomerati, laporci i pješčari ($^1M_{2,3}$); gline, lapori, bentonit i ugalj ($^2M_{2,3}$) i krečnjaci i konglomerati ($^3M_{2,3}$) (Slika 15).



Slika 15. Kavernozni sedrasti krečnjaci na brdu Beba (lijevo); izdanak uglja i lapora na padinama brda Beba (desno) 1 – ugalj (lignit); 2 – lapor²⁵

Strukturno-tektonska slika područja je izuzetno složena. Teren je podijeljen na nekoliko strukturnih jedinica — (1) Gerzovo – Janj – Plazenica, (2) Centralno-bosanski paleozoik, (3) Trijebovo, te (4)

²⁵ Skopljak, F. (2005). *Izveštaj o hidrogeološkim istraživanjima izvorišta Dućani u Jajcu*. Institut za geologiju Građevinskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu.

strukturna jedinica Gornjokredni klasiti, koje su oblikovane dominantnim dinarskim rasjedima i navlakama. Ovi procesi su uzrokovali blokovno lomljenje terena i stvaranje depresija. Posebno se ističe rasjed kod Jurića mosta u Jajcu, duž kojeg je spušten miocenski basen. Konačno, u području je zabilježeno postojanje brojnih ležišta mineralnih sirovina. Od metala, prisutna su ležišta željeza, bakra, olova, cinka i žive. Primarna ležišta željeza sadrže siderit, dok su bakarne rude malahit i azurit. Od nemetala, najznačajniji su gips-anhidrit i bentonit. Ležišta gipsa su registrovana kod Volara i Stupne, a radi se o vrlo kvalitetnim naslagama. Ležišta bentonita nalaze se u miocenskim naslagama Šipovačkog basena. Iako su pronađena i nalazišta uglja, njihove rezerve nisu značajne, a kvalitet nije naročito visok.

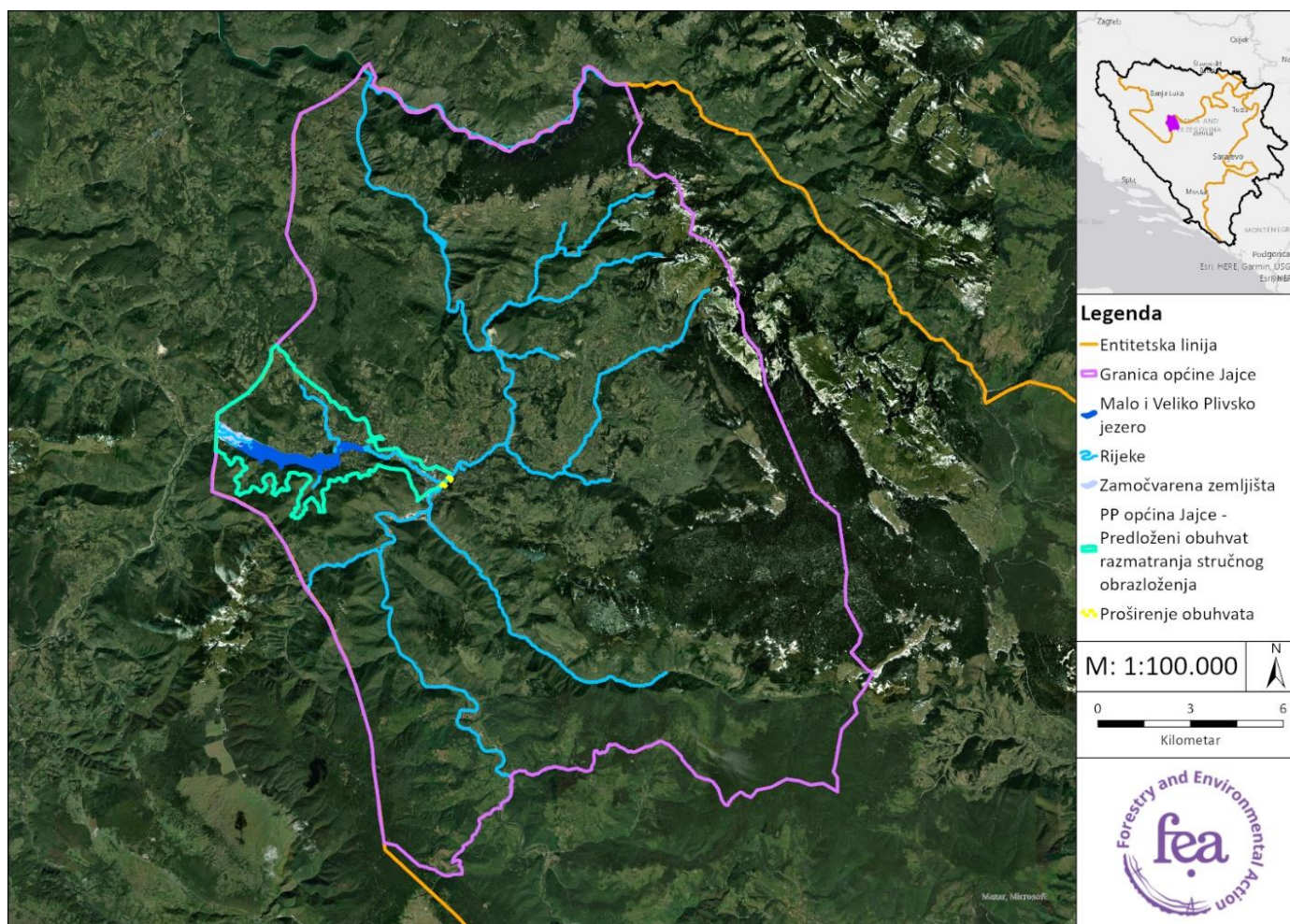
4.2.2 Hidrološki i hidrogeološki aspekti

Plivska jezera su kompleks izuzetne hidrološke, pejzažne i ekosistemske vrijednosti. Ovaj vodeni kompleks (Slika 16 i Slika 17), smješten na sjeverozapadnom dijelu općine Jajce, približno 6 km od urbanog centra, obuhvata Veliko i Malo (Donje)jezero. Nastala kombinacijom tektonskih pokreta i taloženja sedre, ova jezera predstavljaju najveće prirodne akumulacije u Bosni i Hercegovini. Prisustvo sedrenih barijera i endemičnih vrsta, rezultirao je identifikacijom Plivskih jezera i rijeke Plive kao potencijalnog Natura 2000 staništa.

Plivska jezera nastala su na toku rijeke Plive, najveće i najvažnije pritoke Vrbasa, čiji orografski sliv zauzima površinu od 850 km², odnosno 15,7% ukupnog sliva Vrbasa. Hidrološki sistem rijeke Plive odlikuje se polifaznim karakterom uzdužnog profila, pri čemu su donji dijelovi toka oblikovani procesom sedrotvornosti izazvanim vodama pritoke Janj. Ovaj proces rezultirao je formiranjem jezerskog kompleksa s prepoznatljivim vodopadima na ušću Plive u Vrbas, što predstavlja izuzetno vrijedan hidrološki i geomorfološki fenomen. Hidrološki režim Plivskih jezera, pretežno smještenih u FBiH, primarno je uslovljen pritokom rijeke Plive koja glavninom toka protiče kroz RS.

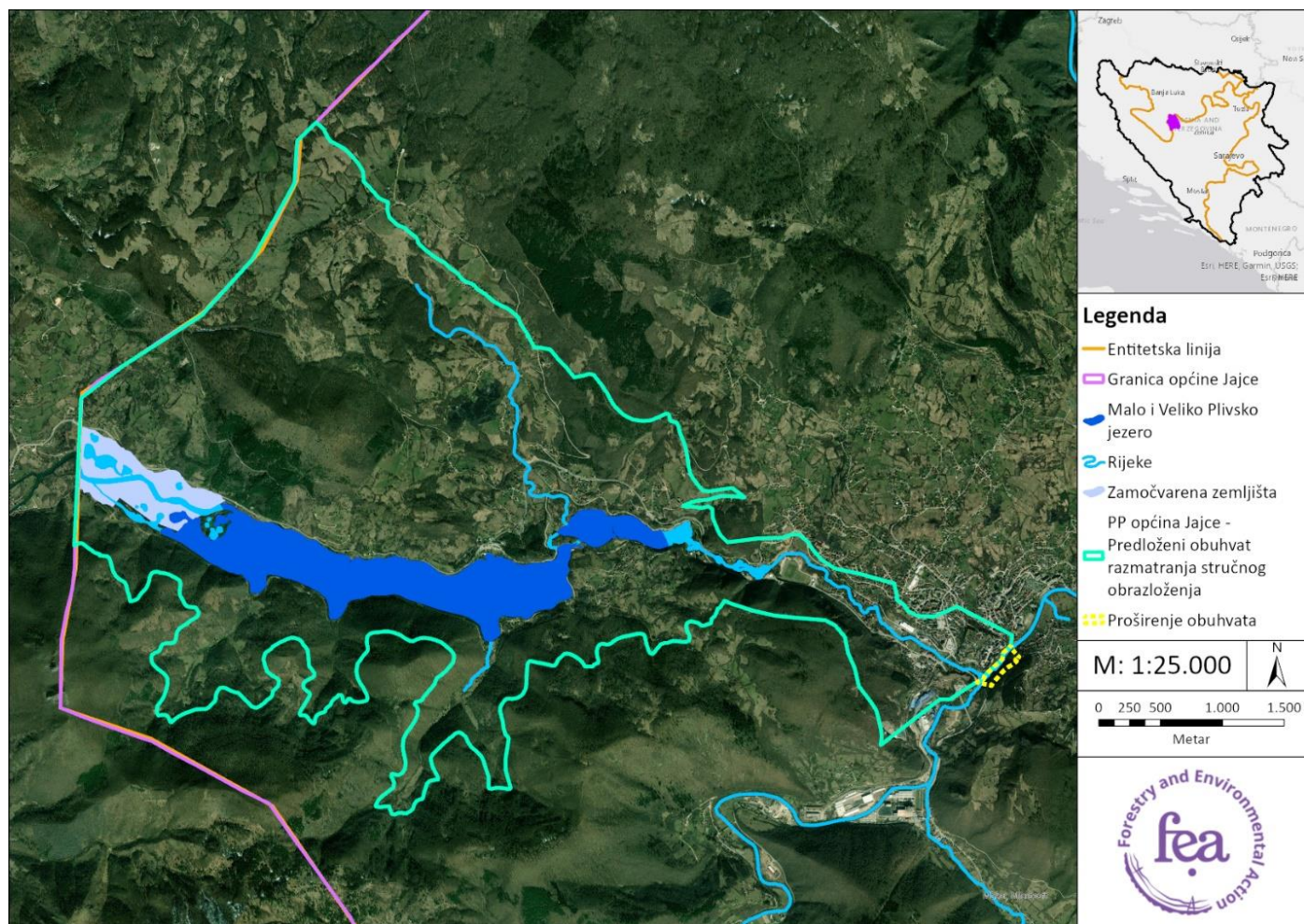
Na mjestu gdje Pliva završava svoj tok, nastaje Veliko plivsko jezero, nizvodno od naselja Jezero. Pored Velikog jezera nalazi se i najmanje Okruglo jezero, o čijim dimenzijama ne postoje precizni podaci. Veliko plivsko jezero, kao najveća i najdublja hidroakumulacija unutar kompleksa na nadmorskoj visini od 424 m, proteže se dužinom od 3300 m, dostiže maksimalnu širinu od 700 m (uz prosječnu širinu od 400 m), a najdublja tačka iznosi 36 m.²⁶ Malo jezero ima nešto skromnije dimenzije, s dužinom od oko 950 m, najvećom izmjerenom širinom od 430 m (prosječno 220 m) i maksimalnom dubinom od 24 m. U plićim dijelovima jezera zabilježeni su problemi eutrofizacije, kao i akumulacije nanosa, dok putna infrastruktura uz obale dodatno otežava prirodnu povezanost jezera i pristup vodi.

²⁶ Temimović, E., & Glavaš, D. (2017). *Plivska jezera – održivo upravljanje i turistička valorizacija*. Acta geographica Bosniae et Herzegovinae.



Slika 16. Hidrologija općine Jajce²⁷

²⁷ Izvor ortofoto snimka: Earthstar Geographics; GDI GISDATA; Esri; GERE; Garmin



Slika 17. Hidrologija područje predloženog obuhvata za zaštitu²⁸

²⁸ Izvor ortofoto snimka: Earthstar Geographics; GDI GISDATA; Esri; GERE; Garmin

Cjelokupni hidrološki sistem jezera bazira se na drenaži kraškog terena ka glavnim izvorima rijeke Plive, čija je ukupna slivna površina oko 860 km². Najveći izvori rijeke su „Vrelo Plive“ i „Vrelo Janja“. (Slika 18). „Vrelo Plive“, locirano kod Šipova, čine dva kraška vrela na udaljenosti od 300 m, koja izbijaju na kontaktu jurskih krečnjaka i donjotrijaskih klastita. Lijevo „Vrelo Plive“ izbijaju na dva kraka rastojanja od 40 metara na nadmorskoj visini od 477 metara. Lijevo vrelo ima minimalni proticaj $Q_{\min} = 4 \text{ m}^3/\text{s}$, a maksimalni $Q_{\max} = 21,5 \text{ m}^3/\text{s}$. Na nadmorskoj visini od 475 m, desno „Vrelo Plive“ ima minimalni proticaj od $Q_{\min} = 4-6 \text{ m}^3/\text{s}$, dok podaci o maksimalnom proticaju ($Q_{\max}$) nisu dostupni. Drenaža „Vrela Pliva“ obuhvata podzemne vode sa područja krečnjačkih masiva Vitoroga, Slovinja i Čardaka, središnji dio Glamočkog (ponori Isakovci i Potkraj) i sjeverni dio Kupreškog polja (ponor Mrtvica), kao i predjele između Glamočkog i Kupreškog polja. „Vrelo Janja“ ističe na višoj koti (630 m) u zoni rasjeda. Veći dio njegovog slivnog područja izgrađuju trijaski dolomiti, što rezultira manjim oscilacijama proticaja u odnosu na „Vrelo Plive“. Minimalni proticaj „Vrela Janj“ iznosi $Q_{\min} = 0,7 \text{ m}^3/\text{s}$, a srednji $Q_{\text{sr}} = 5 \text{ m}^3/\text{s}$. Nizvodno od „Vrela Janj“ nalazi se „Građanski izvor“ čija je izdašnost procijenjena na oko $Q = 150 \text{ l/s}$.



Slika 18. Slivno područje „Vrela Plive“ i „Vrela Janja“²⁹

Osim glavnih izvora, registrovana su i izvorišta pitke vode manjeg kapaciteta poput „Dućani“ i „Peratovci“, koja su vezana za kontakte miocenskih propusnih i nepropusnih stijena, često predisponirana rasjedima. U slivu su registrovana i dva sulfatna mineralna vrela – vrelo „Stupna“ i vrelo „Smrdelac“ (Slika 19). Na osnovu hemijskog sastava, pretpostavlja se da su oba vrela povezana s istom geološkom formacijom, odnosno permskim naslagama s evaporitima, a visok sadržaj sulfata ukazuje na porijeklo iz gipsa. Vrelo „Stupna“ izbijaju u blizini obale Plivskog jezera na kontaktu trijaskih dolomita s permo-trijaskim naslagama. Njegov proticaj iznosi $Q = 0,2 \text{ l/s}$, s temperaturom vode od $T = 9 \text{ }^{\circ}\text{C}$ i mineralizacijom od 870 mg/l. Voda je sulfatno-hidrokarbonatno-kalcijsko-magnezijskog tipa.

²⁹ Komatina, M. et al. (1980.). *Hidrogeološka karta SFR Jugoslavije, 1:500 000*. Savezni geološki zavod – Beograd.

Vrelo „Smrdelac“ smješteno je u gornjem toku potoka Točiona, gdje izvire iz donjotrijaskih klastita koji su u kontaktu s karbonskim škriljcima. Proticaj ovog vrela je znatno veća ($Q = 5-6 \text{ l/s}$), a temperatura vode iznosi $T = 12,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$. Veća je i mineralizacija (1760 mg/l), a tip vode je sulfatno-kalcijski. Zanimljivo je da su na ovom vrelu zabilježene i ekshalacije plinova CO_2 i mjehurića H_2S .^{30,31}



Slika 19. Rasteretna komora u Carevom polju (lijevo); Mineralno vrelo Stupna u obali Plivskog jezera (desno) (© Ferid Skopljak)

Hidrogeološke karakteristike sliva Plivskih jezera u velikoj mjeri zavise od litološkog sastava i stepena karstifikacije stijenskih kompleksa. Na osnovu osobina stijena da propuštaju, akumuliraju ili otpuštaju podzemne vode, izdvajaju se propusne i nepropusne stijene. Propusne stijene ili kraški akviferi predstavljaju osnovni izvor vodnog resursa za cijeli sistem. Klasifikovane su prema poroznosti i stepenu karstifikacije na (1) dobro propusne stijene, (2) srednje propusne stijene, (3) propusne stijene. Dobro propusne stijene (kavernozno-pukotinska poroznost) su krečnjaci jure i krede. Ovo su intenzivno karstificirane i veoma dobropropusne stijene. Funkcioniraju kao tranzitni akvifer – sve površinske vode i vodotoci u slivu Plivskih jezera i pritoka Plive i Janja poniru u ovim naslagama. Podzemne vode kroz njih otiču u niže horizonte i izbijaju na velikim kraškim izvorima kod Šipova. Srednje propusne stijene (kavernozno-pukotinska poroznost) uključuju krečnjake i dolomite srednjeg, srednje-gornjeg i gornjeg trijasa. Predstavljaju akvifere većeg rasprostranjenja koji se prazne na brojnim manjim izvorima pitke vode. U ovu grupu spadaju i sedrasti krečnjaci sjeverno od Carevog polja. Propusne stijene (pukotinska poroznost) obuhvataju mermere, krečnjake i laporce devona i donjeg trijasa. Imaju hidrogeološke funkcije akvifera ograničenog rasprostranjenja u kojem se samo mjestimično pojavljuju izvori pitke vode manje izdašnosti. U hidrogeološkom smislu, nepropusne stijene imaju funkciju hidrogeoloških barijera koje usmjeravaju podzemne tokove. Vodoprovodnost ovih stijena je beznačajna ili vrlo slaba, a izdašnost izvora u najvećoj mjeri mala. Nepropusne stijene su klasificirane kao (1) praktično nepropusne, (2) pretežno nepropusne i (3) efuzivne stijene. Praktično nepropusne stijene su škriljci, alevroliti, lapori, glina i ugalj iz miocena, te djeluju kao potpuna hidrogeološka barijera. Pretežno nepropusni kompleksi su sačinjeni od propusnih i nepropusnih

³⁰ Katzer F. (1926). *Geologija Bosne i Hercegovine. Sveska I.* Direkcija rudarskih preduzeća u Sarajevu. Sarajevo.

³¹ Miošić, N. (1977). *Katalog pojava mineralnih, termalnih i termomineralnih voda Bosne i Hercegovine.* Geoinženjering. Sarajevo.

stijena, a uključuju pješčare, konglomerate, breče i šupljikave krečnjake sa gipsom permotrijasa, sajskim slojevima pješčara i naslagama donjeg trijasa srednje-gornjeg miocena. Imaju funkciju podinskih i bočnih hidrogeoloških barijera.. Efunzivne stijene su pretežno nepropusne, a podrazumijevaju kvarcporfirime (x), kvarcdioritime (δq) i dijabaze ($\beta\beta$). Posebna osjetljivost i ranjivost područja sliva Plivskih jezera s hidrogeološkog aspekta vezana je konkretno za kraške akvifere kavernožno-pukotinske poroznosti (krečnjaci i dolomiti trijasa, jure i krede). Ovi akviferi služe kao vitalni resurs pitke vode, ali su zbog podzemnih voda, koje brzim tokom putuju kroz pukotine i kaverne, posebno podložni negativnim antropogenim utjecajima i zagađenju. S obzirom da su „Vrelo Plive“ i „Vrelo Janja“ osnovni vodni resurs jezera, svako zagađenje u njihovom velikom slivnom području (uključujući udaljena polja poput Kupreškog i Glamočkog) direktno ugrožava hidrološki kvalitet Plivskih jezera. Stoga je, u cilju zaštite od zagađenja i svih negativnih utjecaja, neophodno provesti detaljnu analizu ranjivosti i rizika od zagađenja ovog kraškog sistema.

4.2.2.1 Sedra

Sedra (kalcijev karbonat, CaCO_3) predstavlja fundamentalni element koji definiše morfologiju i funkciju Plivskih jezera. Postanak sedre je direktno povezan s hidrohemijskim sastavom voda koje potječu iz kraških akvifera bogatih kalcijum karbonatom. Proces sedrotvornosti započinje bogaćenjem kraških voda ugljen-dioksidom (CO_2) u kontaktu s organskom materijom, što značajno povećava topivost kalcijum karbonata. Topivost se odvija pri reverzibilnoj reakciji $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightleftharpoons \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.

Taloženje kalcijum karbonata se intenzivira kada dolazi do otpuštanja CO_2 iz vode (otplinjavanje ili dehidartacija) uslijed raspršivanja vode na slapovima, u blizini vodopada ili u mirnijoj vodi. Izlaskom CO_2 iz kristalne rešetke, kalcijum karbonat se kristalizuje i veže za različite podloge, poput biljaka, algi, mahovina ili kamenja. Za nastanak sedre je važno sudjelovanje flore, kako direktno tako i indirektno inkustracijom podvodnih biljaka.

Uslijed otplinjavanja ili utjecaja bakterija, stvara se veliki broj šupljina u ovom litološkom materijalu, što ga čini poroznim i laganim. Zbog šupljikave strukture, sedra je često opisana kao krupno-mjehurasta, ćelijasta ili zrnasta vapnovita i sitnoprozirna. Sedra se mjestimično javlja kao nabubrena, masivna, blokovita ili grubo uslojena. Brzina taloženja sedre je različita u drugačijim hidrološkim i biološkim uslovima, a erozioni procesi također mogu utjecati na njenu razgradnju. Na osnovu opažanja na vještačkim branama u Plivskom jezeru, može se zaključiti da je brzina stvaranja sedre relativno velika, što bi trebalo analizirati namjenskim istraživanjima.

Kontinuirani proces akumulacije sedre u koritu rijeke Plive, s naslagama koje geološki datiraju iz pleistocena i holocena, rezultirao je transformacijom donjeg toka rijeke u kompleksan sistem jezera i vodopada. Ove naslage, čija debljina doseže 50 do 60 metara, esencijalne su za formiranje ključnih prečnih brana, kaskadnih stepenica sa zdjelastim koritima te mnogobrojnih ostrva. Sedrene strukture se lokalizirane u tranzitornoj zoni iz Velikog u Malo plivsko jezero, u Malom jezeru, te sve do urbanog područja Jajca. Na profilu brane Malog jezera, može se uočiti da se poprečne sedrene brane formiraju u mirnijoj vodi jezera, a njihov morfološki oblik demonstrira kako matica strujanja vode utiče na njihovo formiranje i oblik. Sedra dakle, djeluje kao prirodna barijera i regulator toka, dok istovremeno

povećava ranjivost sistema zbog porozne i lako erodibilne strukture. Odnosno, sedrotvornost se odražava na regulaciju toka, strukturu jezera i opću hidrološku stabilnost. Sedrene strukture su razvijene u koritu i pokraj korita rijeke Plive, iznad i oko Jezera, te u proširenju doline Janja između Šipova i Sarića. Vodopad na ušću Plive u Vrbas leži u naslagama debljine preko 60 m. Stari dio grada Jajce primarno je izgrađen na sedrenim terasama. Sedra služi i kao osnovni matriks u koji su usječeni ključni infrastrukturni elementi, uključujući puteve i ceste.

Slične naslage sedre registrovane su i u slivu rijeke Janj, gdje sitnozrni karbonatni sloj prelazi u šupljikavi sedrasti materijal. Imajući u vidu geološki sastav terena u okolini Jajca može se zaključiti da su uslovi za stvaranja sedrastih nanosa postajale već u miocenu kada su se stvarali sedrasti krečnjaci na kojima leži stari grad Jajce. U ovom prostoru je egzistiralo slatkovodno jezero i nastao „Jajački basen” koji je na sjeveru kod Podmilačja zatvaralo kredno gorje. Proboj rijeke Plive kroz tjesnac kod Zaskoplja u mlađoj geološkoj prošlosti omogućio je stvaranje današnjeg reljefa. Sasvim je moguće da je rijeka Janj bila primarni vodotok Plivske doline koja je nakon kasnije pojave „Vrela Plive” i dobivanja veće količine vode započela intenzivniju eroziju u najdonjem dijelu doline od Zaskoplja do Jajca.

Utjecaj sulfatnih voda, čije se porijeklo direktno povezuje s lokalnim ležištima gipsa (CaSO_4), prepoznat je kao značajan potencijalni faktor u genezi sedre i sedrastih krečnjaka u ovom području. Prisustvo sulfatnog izvora Stupna neposredno na obali Plivskog jezera, te sulfatnog izvora Smrdelac u slivu Jošavke (lijeve pritoke Plive) uvjetovalo je hipotezu o potencijalnom sudjelovanju sulfatnih voda i sulfatoreducirajućih bakterija u procesu sedrotvornosti. Porijeklo sulfata u slivu Plive nesumnjivo je vezano za registrovana ležišta gipsa kod Volara, Brđana, Vujnića i Stupne, uz otvorenu pretpostavku da se gips može nalaziti i ispod donjotrijaskih naslaga, odakle se vode duž rasjeda probijaju na površinu terena i u jezero. Relevantnost ove korelacije potvrđuje činjenica da su najveće mase sedre u Plivskom jezeru razvijene nizvodno od Volara, odnosno gipsnih ležišta, te da su, za razliku od uzvodnog Šipovačkog bazena, sedrasti krečnjaci taloženi u Jajačkom basenu i tokom miocena, što ukazuje na slične paleo-hidrološke uvjete. Dodatno, špekuliše se i o utjecaju nadmorske visine akvifera na intenzitet stvaranja sedre, moguće zbog povišene apsorpcije CO_2 na većim nadmorskim visinama, što još uvijek nije naučno potvrđeno.

S obzirom na to da je sedra prepoznata kao prirodno dobro od državnog značaja (Član 125, Izmjene i dopune Zakona o zaštiti prirode FBiH, br.10/25), njeno uništavanje je zakonski zabranjeno, a mjere revitalizacije i očuvanja, koje zahtijevaju izradu tehničkih elaborata, ističu njenu kritičnu ulogu u održavanju hidrauličke i ekološke ravnoteže cijelog sistema.

Preporuka je izvršiti detaljno fizičko-hemijska ispitivanja vode na ključnim lokacijama: 1) „Vrelu Plive”, 2) „Vrelu Janja”, 3) rijeci Plivi na svakih 2 km sve do ušća u Vrbas, 4) potok Volarica, 5) potok Perućica, 6) potok Jošavka, 7) Sulfatno vrelo Stupna i 8) Sulfatno vrelo Smrdelac. Također, važno je analizirati hemijski sastav sedre na više profila kako bi se došlo do podataka i zaključaka o njenom sastavu i uslovima stvaranja duž Plivskog jezera.

4.2.3 Klimatski aspekti

Klimatski uvjeti općine Jajce definisani su fizičko-geografskim faktorima, uključujući geografski položaj, reljef i udaljenost od morskih površina. Smještena u umjerenom klimatskom pojasu sjeverne hemisfere na 44°20'21.6" N i 17°16'02.6" E, općina Jajce pripada Cfb tipu klime prema Köppen-Geiger klasifikaciji.³²

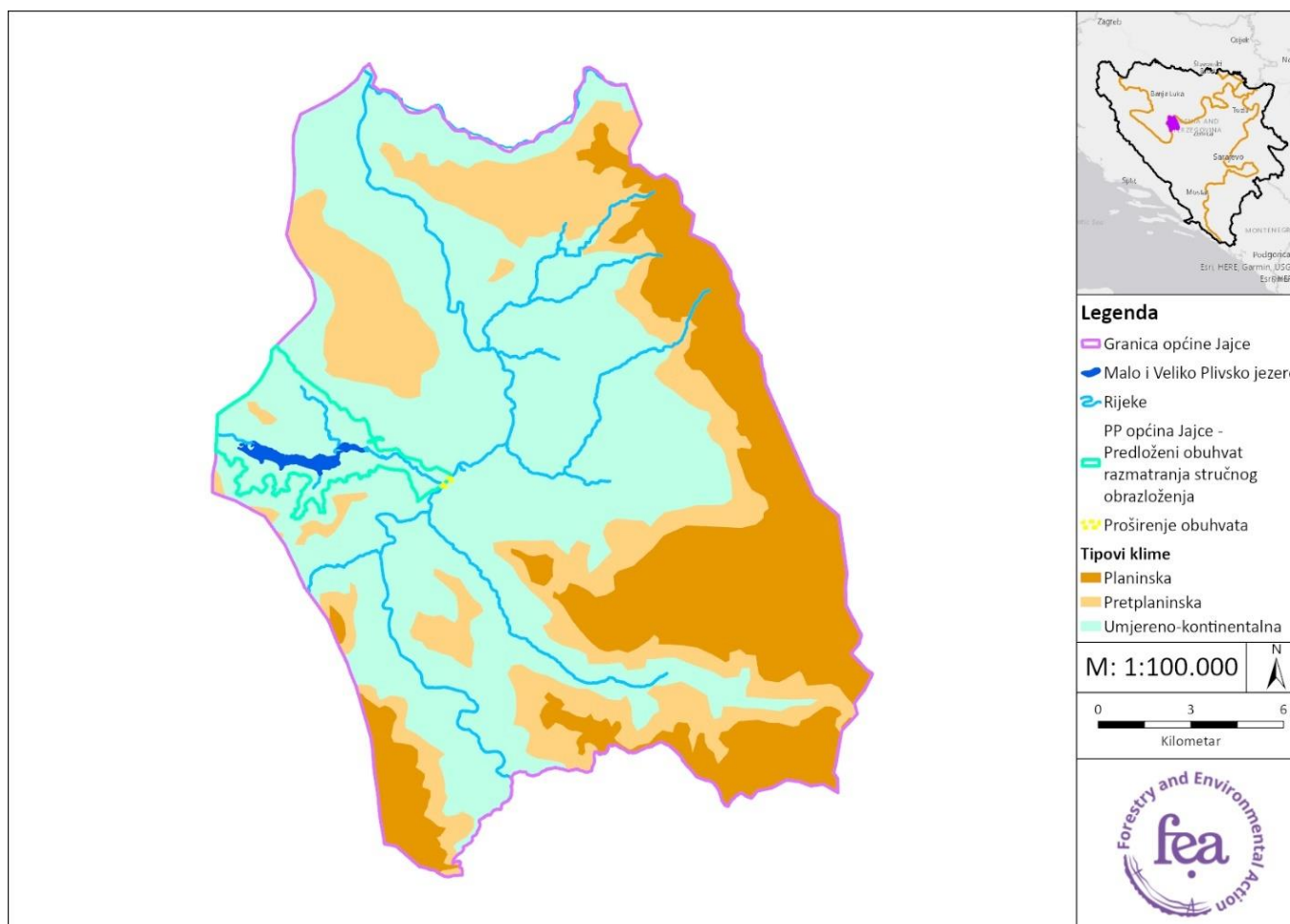
Ključne karakteristike ovog tipa klime su temperatura najhladnijeg mjeseca ispod 18 °C ali iznad 0 °C, precipitacija jednako distribuirana u toku godine, najmanje četiri mjeseca sa temperaturom iznad 10 °C, te najtopliji mjesec sa prosječnom temperaturom ispod 22 °C. Drugim riječima, prisutna su četiri godišnja doba, sa izraženom temperaturnom razlikom između ljeta i zime, obzirom na relativnu udaljenost od morske površine. Vegetacijska sezona je razmjerno duga, a česte su i vremenske promjene, s naglim prijelazima iz toplih u hladne periode.

Reljef općine Jajce varira u pogledu nadmorske visine u dijapazonu od 300 do 1400 metara, a centar općine je smješten na 470 metara, dok je područje Plivskih jezera na nadmorskoj visini od 426,6 metara. Izvor „Vrelo Plive” je na nadmorskoj visini 481 m, dok je „Vrelo Janja” na nešto višoj koti od 645 m. Odnosno područje općine Jajce je okarakterisano kao brdsko-planinski. Sa povećanjem nadmorske visine utjecaj planinske klime postaje izrazitiji, a time uslovi i mogućnost biljne proizvodnje ograničeniji. Osim klimatskih faktora, sužavanju dijapazona uzgojnih uslova doprinosi i karakteristika visinskog tla koje je u pravilu pliće i često skeletnog sastava.³³

Zahvaljujući takvom položaju, na području općine zabilježene su umjereno-kontinentalna, planinska i pretplaninska klima (Slika 20), dok je u području obuhvata pretplaninska i umjereno-kontinentalna (Slika 21). Umjereno-kontinentalna klima preovladava u središnjem i zapadnom dijelu općine Jajce, uključujući područje oko Plivskih jezera. Takav utjecaj dolazi dolinom Vrbasa iz Panonske nizije, sa određenim specifičnostima izazvanim lokalnim reljefom, u pogledu planinske i pretplaninske klime. Planinska klima je prisutna na istoku i jugu općine, na koju se nadovezuje i pretplaninska klima. Budući da je područje pretplaninske klime zabilježeno i sjeverno od Malog i Velikog plivskog jezera, predloženi obuhvat razmatranja stručnog obrazloženja pokriva regije umjereno-kontinentalne i pretplaninske klime.

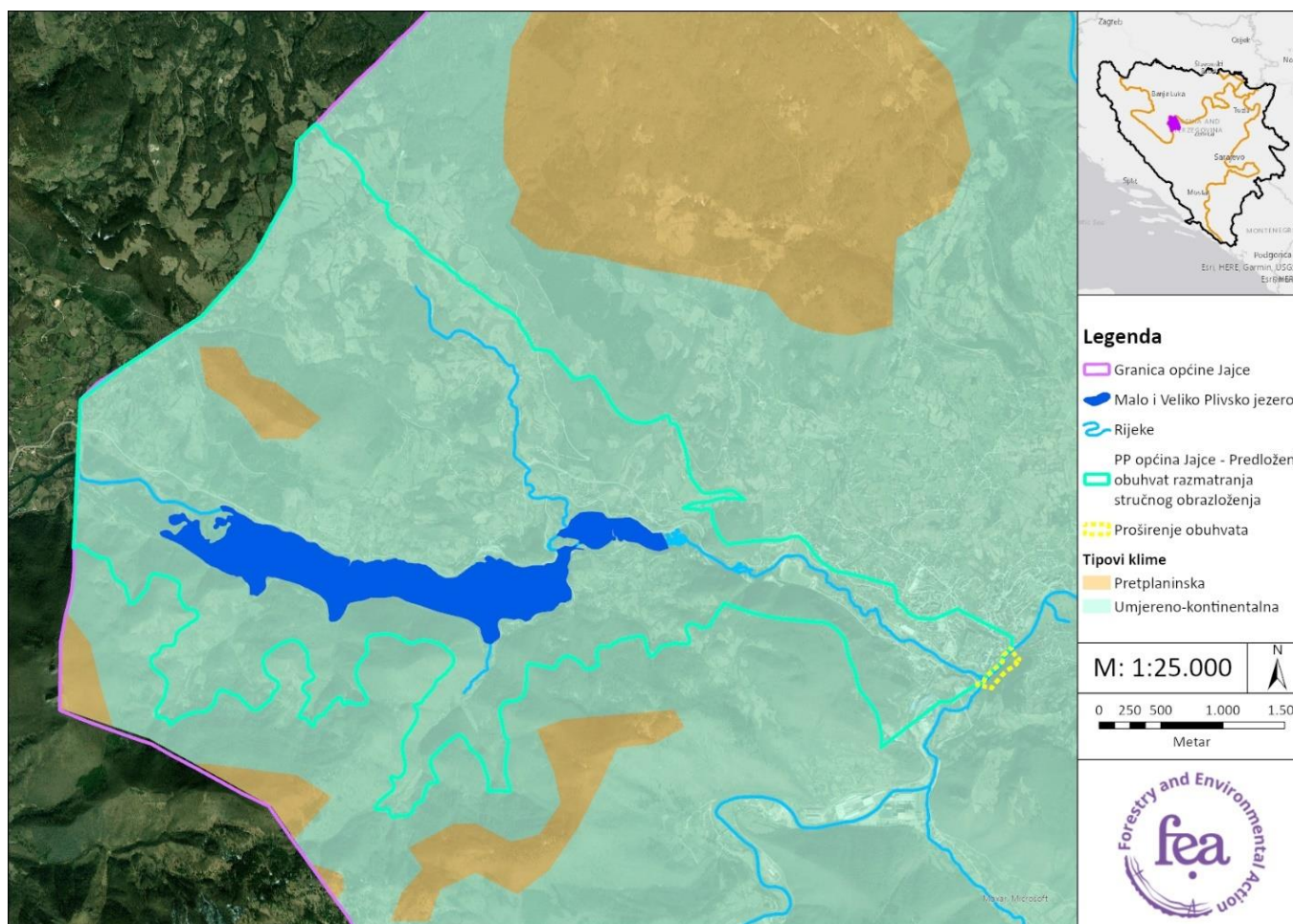
³² Beck, H. E., Zimmermann, N. E., McVicar, T. R., Vergopolan, N., Berg, A., & Wood, E. F. (2018). *Present and future köppen-geiger climate classification maps at 1-km resolution*. Scientific Data, 5(1), 1–12.

³³ Općina Jajce Služba graditeljstva, urbanizma, prostornog uređenja i geodetsko-katastarskih i imovinsko-pravnih poslova. (2007). *Prostorni plan Općine Jajce 2007.–2027*. Univerzitet u Sarajevu Arhitektonski fakultet Institut za arhitekturu, urbanizam i prostorno planiranje



Slika 20. Karta tipova klime za područje općine Jajce³⁴

³⁴ Izvor ortofoto snimka: Earthstar Geographics; GDI GISDATA; Esri; GERE; Garmin



Slika 21. Karta tipova klime za područje predloženog obuhvata za zaštitu³⁵

³⁵ Izvor ortofoto snimka: Earthstar Geographics; GDI GISDATA; Esri; GERE; Garmin

4.2.3.1 Temperatura i padavine

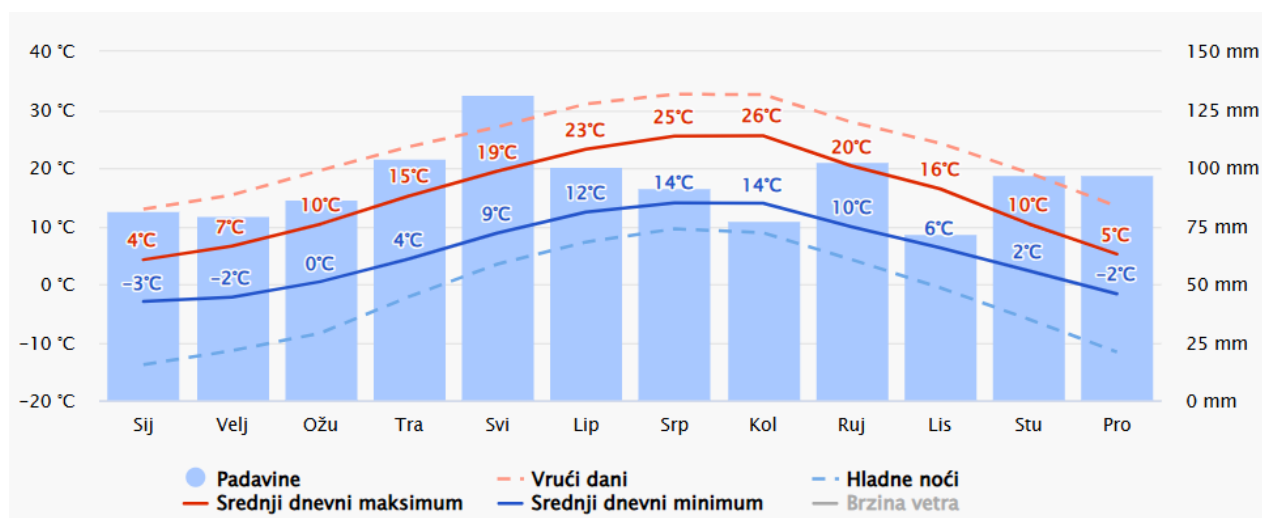
Temperatura i padavine pokazuju sadržajni diskontinuitet, te su za veći broj godina podaci nedostupni i ne prikazuju konzistentno iste lokacije. Najrecentniji pregled za grad Jajce datira iz 2022. godine, a ključnu prepreku predstavlja i činjenica da u godišnjacima nisu prikazani parametri za svaki mjesec, pa je onemogućen ispravan proračun statističkih prosjeka za prostor Jajca. Zbog navedenih tehničkih ograničenja, za utvrđivanje prosječnih vrijednosti parametara korišteni su podaci platforme Meteoblue, koji su dobiveni na temelju modeliranja klimatskih i vremenskih modela iz tridesetogodišnje baze podataka.

Srednja godišnja vrijednost temperature zraka za grad Jajce iznosi 10,1 °C, prema web stranici Meteo Jajce³⁶ koja prikazuje podatke sa automatske meteorološke stanice u obližnjem naselju Baščeluci. Najniža srednja temperatura je zabilježena u januaru (-3 °C), dok je najtopliji mjesec august sa srednjom dnevnom temperaturom od 26 °C (Slika 22). Prosječna srednja vrijednost minimalne zabilježene temperature u rasponu od 30 godina je 4,5 °C, dok je prosječna vrijednost maksimalne dnevne temperature 15 °C. Godišnje temperaturno kolebanje, to jest razlika između najtoplijeg i najhladnijeg mjeseca je 29 °C, a takva temperaturna amplituda jasno odgovara karakteristikama kontinentalne klime. Tokom zimskog perioda, temperaturne inverzije su česta i relevantna pojava u Jajačkoj kotlini. Ove inverzije karakteriše formiranje akumulacije hladnog zraka u najnižem dijelu kotline, pri čemu je temperatura zraka niža u odnosu na atmosferske slojeve iznad. Tipična visina inverzionog sloja kreće se od 400 do 800 m.³⁷

Prema platformi Meteo Jajce prosječne padavine iznose 93,58 mm godišnje. Padavine su relativno ravnomjerno raspoređene u mjesecima, bez izrazitog sušnog perioda, što dodatno ukazuje na Cfb tip klime. Ipak, prema nešto većoj količini padavina se izdvajaju mjesec maj (132 mm) i septembar (103 mm), dok je u oktobru zabilježeno najmanje padavina (72 mm). S druge strane, u novembru i decembru je zabilježena jednaka količina padavina (97 mm) (Slika 23).

³⁶ Preuzeto sa: <https://meteo-jajce.ba/klima/klima-jajca/>

³⁷ Srednjobosanske šume d.o.o. (2024). *Šume visoke zaštitne vrijednosti (HCVF) na šumskoprivrednom području „Srednjevrbasko“ – Elaborat*. Donji Vakuf.

Slika 22. Dijagram prosječnih temperatura i padavina³⁸

4.2.3.2 Oblačni, sunčani i kišni dani

Prema platformi Meteoblue i mjesečnoj raspodjeli tipova vremena za tridesetogodišnji period, dani sa naoblakom manjom od 20% se smatraju sunčanima, od 20-80% kao djelimično oblačni, a sa naoblakom većom od 80% kao potpuno oblačni.

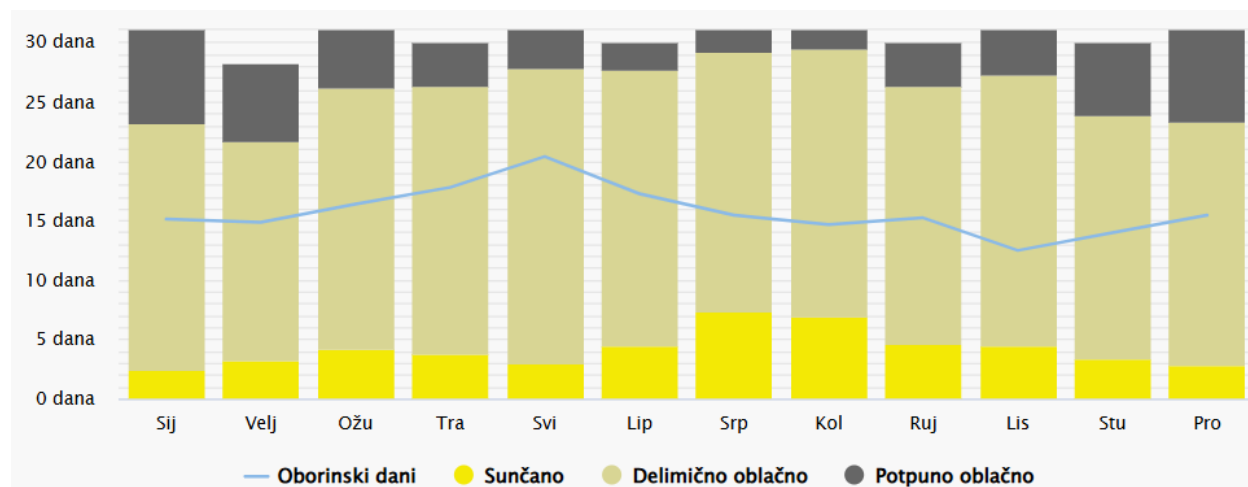
Analiza prosječnih vrijednosti pokazuje da se djelimično oblačni dani ističu kao kategorija sa najvećom prosječnom mjesečnom vrijednošću od 21,81 dan. Odnosno, u gradu Jajce je u prosjeku 71,69% dana godišnje djelimično oblačno. Slijede oborinski dani s prosječnom mjesečnom vrijednošću od 15,73 dana, što čini 51,72% dana godišnje. Sunčani (4,25 dana) i potpuno oblačni dani (4,36 dana) javljaju se u gotovo jednakim prosječnim vrijednostima, čineći zajedno 28,31% ukupnih dana u godini.

Ljeto je ustanovljeno kao najsunčanija sezona. Najveći broj sunčanih dana imaju mjesec juli (7,4 dana) i august (7,0 dana), dok je taj broj jednak u junu i oktobru (4,5 dana). Mjesec august također ima najmanje potpuno oblačnih dana (1,6 dana), što čini ljeto godišnjim dobom s najmanje potpune oblačnosti. Suprotno ljetu, zimski period karakterizira obrnut trend. U januaru je zabilježen najmanji broj sunčanih dana (2,4 dana), a istovremeno i najveći broj potpuno oblačnih dana (7,7 dana). Također, april i oktobar imaju jednak broj potpuno oblačnih dana (3,7 dana).

Proljeće se ističe kao sezona sa najvećim brojem oborinskih dana, gdje se značajno ističe mjesec maj (20,4 dana). Preciznije, maj čini 10,8% ili jednu devetinu svih kišnih dana na godišnjem nivou. S druge

³⁸ Preuzeto sa: https://www.meteoblue.com/en/weather/historyclimate/climatemodelled/jajce_bosnia-and-herzegovina_3344072

strane, oktobar ima najmanji broj padavina (12,5 dana). Mjesec juli i decembar imaju isti broj kišnih dana (15,4 dana) što otprilike odgovara godišnjem prosjeku (Slika 23).



Slika 23. Oblačni, sunčani i kišni dani³⁹

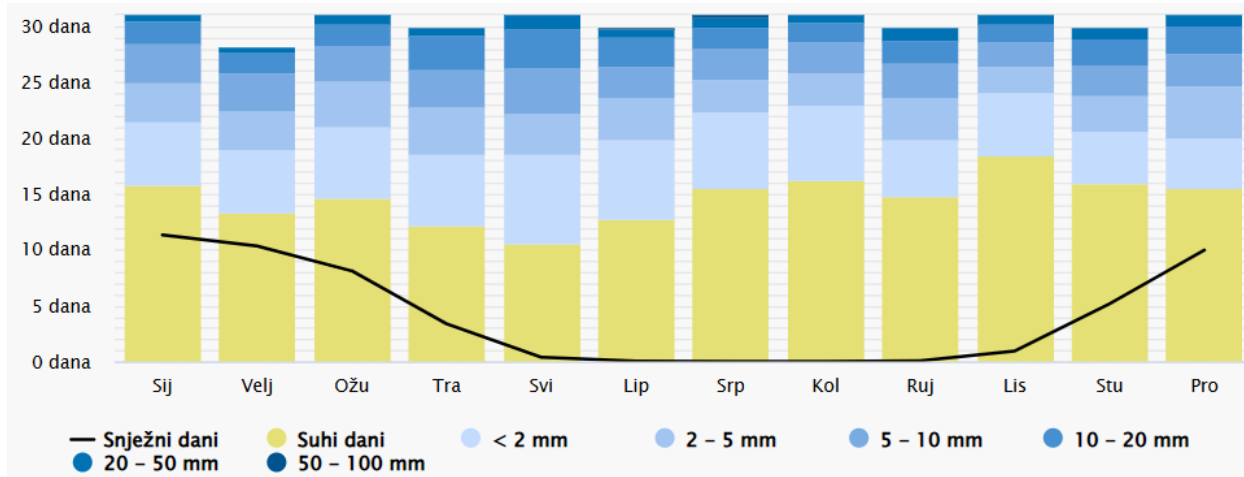
4.2.3.3 Padavine

Distribucija padavina jasno ukazuje na izraženu sezonalnost, s ekstremima zabilježenim u maju (najviše oborina) i oktobru (najviše suhih dana). Analizom je utvrđena gotovo jednaka zastupljenost oborinskih (15,73 dana) i suhih dana (14,7 dana) u gradu Jajce u višegodišnjem periodu (Slika 24)

Od ukupnog broja kišnih dana (51,7%), najveći udio od 56,41% čine dani sa umjerenim padavinama (2-20 mm). Unutar ove kategorije, uočljiv je opadajući trend s povećanjem intenziteta padavina: 3,58 dana (2-5 mm), 3,04 dana (5-10 mm), te 2,26 dana (10-20 mm).

Mjesec maj se ističe kao mjesec s najvećim brojem oborinskih dana u svim kategorijama, s izuzetkom kategorije 2-5 mm, gdje preovladava decembar (4,6 dana). Slabije oborine (< 2 mm) čine 38,37% (6,04 dana), dok su jake oborine (> 20 mm) najrjeđe sa zastupljenošću od 5,21% (0,82 dana). Ekstremne oborine (50-100 mm) predstavljaju rijedak događaj, a zabilježene su u samo pet mjeseci (maj, juni, juli, august, novembar) s prosječnom učestalošću od 0,1 dan, što na godišnjoj razini iznosi prosjek od 0,04 dana.

³⁹ Preuzeto sa: https://www.meteoblue.com/en/weather/historyclimate/climatemodelled/jajce_bosnia-and-herzegovina_3344072

Slika 24. Dijagram količine padavina⁴⁰

4.2.3.4 Brzina vjetra

Prema Beaufortovoj klasifikaciji vjetrova, u gradu Jajce preovladava blagi povjetarac (5-10 km/h), koji u prosjeku puše 15,20 dana mjesečno (51,20%). Nešto manju, ali blisku učestalost ima umjereni povjetarac (10-20 km/h), zabilježen s prosjekom od 13,26 dana mjesečno (44,66%). Ostale kategorije vjetra su značajno rjeđe. Slabi povjetarac (2-5 km/h) zabilježen je u 1,21% slučajeva, jak vjetar (20-30 km/h) u 2,90%, dok su vrlo jaki vjetrovi (30-40 km/h) izuzetno rijetki, s prosječnom učestalošću od 0,01 dan mjesečno.

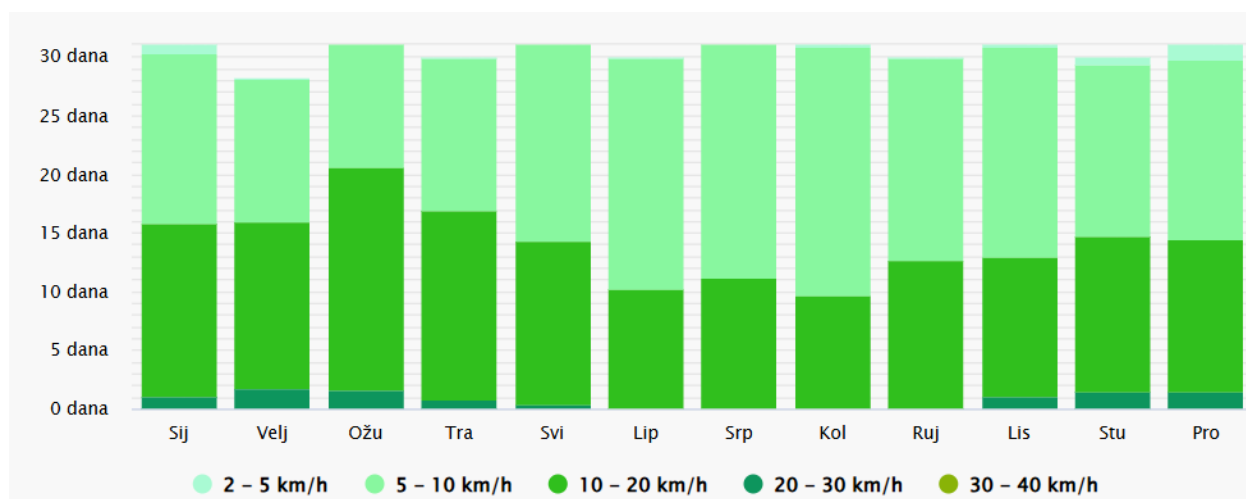
Slabi povjetarac izraženiji je u zimskom periodu, s maksimalnom vrijednošću od 1,2 dana zabilježenom u decembru. Od februara do oktobra, učestalost ovog vjetra je gotovo konstantna, s vrijednošću od 0,1 dan, uz izuzetak maja koji bilježi najnižu vrijednost (0,0 dana).

Blagi povjetarac, kao najčešći vjetar, najveće prosječne vrijednosti ima u ljetnom periodu, pri čemu vrhunac dostiže u avgustu (21,2 dana). Zajedno sa junom (19,7 dana) i julom (19,9 dana), ova tri mjeseca čine 31,6% ukupnog broja dana s blagim povjetarcem na godišnjem nivou.

Za razliku od blagog, umjereni povjetarac ima obrnutu sezonsku dinamiku. Najviša vrijednost zabilježena je u martu (19,0 dana), dok je najniža u avgustu (9,6 dana). Ovo sugerira da je proljeće period jačeg vjetra, dok je ljeto mirnije.

Jaki vjetrovi su izuzetno rijetki ljeti, s minimalnom vrijednošću od 0,1 dan u avgustu. Najveća učestalost je u februaru sa 1,8 dana, dok se usporedive vrijednosti bilježe u martu, novembru i decembru, sa po 1,5 dana. Najrjeđa kategorija, vrlo jaki vjetrovi, pojavljuje se isključivo u martu, gdje je zabilježena s učestalošću od 0,1 dan, čineći 0,03% ukupnih vjetrova (Slika 25).

⁴⁰ Preuzeto sa: https://www.meteoblue.com/en/weather/historyclimate/climatemodelled/jajce_bosnia-and-herzegovina_3344072

Slika 25. Dijagram brzine vjetra po mjesecima u godini⁴¹

4.2.3.5 Smjer puhanja vjetra

Ruža vjetrova za područje Jajca pokazuje izrazito stabilan i prepoznatljiv režim strujanja zraka, koji u kontekstu zaštite prirode ima direktne implikacije na očuvanje ekosistema, upravljanje rizicima i planiranje mjera ublažavanja negativnih utjecaja. Analiza ruže vjetrova jasno ukazuje na predominantnost južnog kvadranta, pri čemu vjetar sa juga (S) predstavlja najčešći smjer puhanja sa ukupno 2.066,8 sati godišnje. Ova izrazita zastupljenost južnog vjetra ima ključnu ulogu u oblikovanju lokalnih klimatskih uvjeta. U južnom smjeru preovladavaju umjerene brzine vjetra, s najvećom učestalošću u kategoriji 5–10 km/h – blagi povjetarac (1.065,9 h/godina), a slijede 10–20 km/h – umjereni povjetarac (477,3 h/godina) i 2–5 km/h – blagi povjetarac (456,7 h/godina). Ostale kategorije vjetra iz ovog smjera su relativno rijetke (Slika 26). Ovakav režim određuje osnovnu ventilacijsku os prostora te utiče na kretanje aerosola, širenje polutanata i funkcioniranje prirodnih tokova zraka, što je posebno relevantno za procjene kvalitete zraka, osjetljiva staništa i biološku raznolikost dolinskih ekosistema.

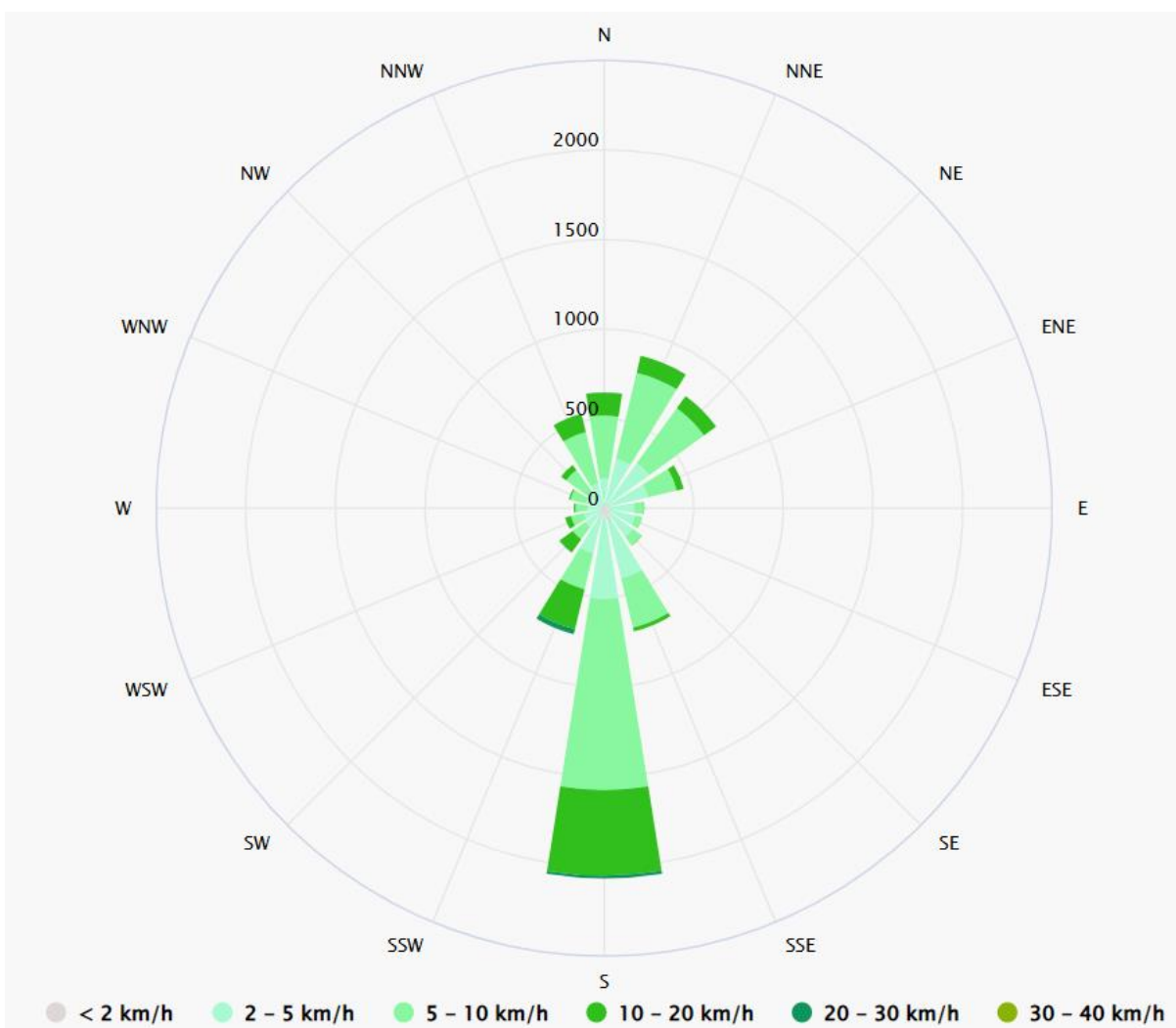
Nakon južnog vjetra, sljedeći najčešći pravci dolaze sa sjeverosjeveroistoka (NNE), sjeveroistoka (NE) i jugojugozapada (SSW). Iako su znatno rjeđi, i ovom slučaju je najizraženiji blagi povjetarac (10–20 km/h) sa vrijednostima od 494,7 h/godina (NNE), 379,6 h/godina (NE) i 228,4 (SSW). Ovi vjetrovi imaju dopunsku ulogu u formiranju mikroklimatskih uslova, posebno tokom hladnijih mjeseci kada doprinose lokalnoj izmjeni zraka i smanjenju stagnacije hladnih masa u pojedinim depresijama. Ukupna distribucija brzina vjetra pokazuje da je područje Jajca karakterizirano umjerenim i stabilnim vjetrovima, bez čestih ekstremnih udara, što pogoduje očuvanju šumskih i travnjačkih zajednica, minimizira erozijske procese povezane s vjetrom i doprinosi stabilnosti prirodnih ekosistema.

S druge strane, najrjeđi pravac puhanja vjetra je sa zapada (W), s tek 169,2 zabilježenih sati godišnje. Vjetrovi zapadnog i istočnog kvadranta spadaju u najrjeđe vjetrove i gotovo su isključivo zabilježeni u

⁴¹ Preuzeto sa: https://www.meteoblue.com/en/weather/historyclimate/climatemodelled/jajce_bosnia-and-herzegovina_3344072

sporijim kategorijama (< 5 km/h), dok su jaki (20–30 km/h) i vrlo jaki vjetrovi (30–40 km/h) rijetka pojava bez obzira na pravac puhanja. Vrlo jaki vjetrovi su zabilježeni samo iz pravca juga (S) (0,1 h/godina) i jugjugozapada (SSW) (0,2 h/godina).

Za potrebe planiranja i upravljanja zaštićenim područjima, ovi podaci su ključni jer južni sektor, kao dominantni izvor strujanja, usmjerava potencijalno širenje šumskih požara, transport polutanata i kretanje plinova i čestica u atmosferi. Također, stabilni vjetrovi umjerene jačine doprinose efikasnoj ventilaciji prostora, što je važno za održavanje mikroklimatskih uslova pogodnih za osjetljive vrste i staništa. U integriranom pristupu zaštiti prirode, ruža vjetrova predstavlja osnovu za procjenu rizika, definisanje mjera zaštite šumskih ekosistema i planiranje zelenih barijera ili prirodnih tampon zona koje mogu dodatno ublažiti negativne utjecaje antropogenih izvora zagađenja.



Slika 26. Prikaz ruže vjetrova⁴²

4.2.3.6 Klimatske promjene Jajce

Klimatske projekcije korištene za područje općine Jajce, uključujući i predloženi obuhvat stručnog obrazloženja zasnivaju se na ansamblu podataka regionalnih klimatskih modela razvijenih kroz projekat „Unapređenje okolišne uspješnosti i klimatske otpornosti infrastrukturnih investicija u regiji Zapadnog Balkana iz perspektive integracije u EU“ (eng. *ClimaProof*), uz korekciju pristrasnosti i prostorno razlaganje podataka koje za potrebe projekta razvio Institut za meteorologiju i klimatologiju Univerziteta prirodnih resursa i bioloških nauka u Beču (eng. *BOKU-Met*).

Podaci su dostupni na Web-platформи za klimatsku otpornost Zapadnog Balkana (eng. *Western Balkans Climate Proofing*)⁴³ koja pruža globalne podatke o historijskoj i budućoj klimi, ranjivostima i utjecajima

⁴² Preuzeto sa: https://www.meteoblue.com/en/weather/historyclimate/climatemodelled/jajce_bosnia-and-herzegovina_3344072

⁴³ Preuzeto sa: <https://test.wb-ccp.com/home>

klimatskih promjena. Podaci se mogu istraživati kroz prikaze po državama, uz pristup sintetiziranim državnim klimatskim profilima koji omogućavaju dublje razumijevanje klimatskih rizika i mjera prilagođavanja. Ovi podaci predstavljaju trenutno najrelevantniji i metodološki najpouzdaniji skup projekcija za lokalni nivo u BiH, te omogućavaju procjenu budućih klimatskih uslova u kontekstu zaštite prirode, upravljanja vodnim i šumskim ekosistemima te planiranja adaptacije.

Projekcije su izrađene za tri standardna emisijska scenarija poznatih kao reprezentativni putevi koncentracija (eng. *Representative Concentration Pathways* – RCP) – **RCP2.6**, **RCP4.5** i **RCP8.5**, koji pokrivaju raspon mogućih budućnosti od ambiciozne globalne klimatske akcije do scenarija nastavka visokih emisija.

Glavni RCP scenariji uključuju:

- **RCP2.6:** Predstavlja snažno međunarodno klimatsko djelovanje (npr. u okviru Pariškog sporazuma) koje ograničava globalno zagrijavanje na oko **2 °C** iznad predindustrijskog nivoa.
- **RCP4.5:** Srednji scenarij koji podrazumijeva umjeren nivo klimatskog djelovanja, u kojem emisije stakleničkih plinova dostižu vrhunac oko sredine stoljeća, a nakon **2040. godine** postepeno opadaju.
- **RCP8.5:** Scenarij visokih emisija i niskog nivoa djelovanja, u kojem emisije stakleničkih plinova nastavljaju rasti tokom cijelog **21. stoljeća**.

Budući da su klimatski modeli pojednostavljeni prikazi stvarnog klimatskog sistema, svaki model ima svoje prednosti i ograničenja. Zbog toga se snažno preporučuje korištenje ansambla više klimatskih modela pri procjeni budućih klimatskih promjena, kako bi se osigurala robusnije i pouzdanije projekcije. Predlaže se u svakom slučaju, posvetiti poglavlje klimatskim projekcijama u budućem Planu upravljanja sa sveobuhvatnim pregledom svih dostupnih i relevantnih parametara.

Specifični podaci za područje općine Jajce

Klimatske projekcije za područje Jajca, ukazuju na jasan i konzistentan trend zagrijavanja u svim emisijskim scenarijima do kraja 21. stoljeća. Historijski klimatski režim, obilježen prosječnom godišnjom temperaturom od 9,25 °C, mijenja se u smjeru toplijih i termički intenzivnijih uslova, što se najjasnije očituje u projekcijama srednjih, minimalnih i maksimalnih temperatura. Iako scenarij niskih emisija (RCP2.6) pokazuje relativno stabilne vrijednosti s minimalnim odstupanjima od historijskih uslova, umjereni (RCP4.5) i visoki scenarij emisija (RCP8.5) ukazuju na porast srednje godišnje temperature za 1,8 °C, odnosno više od 3 °C, što predstavlja značajan klimatski pomak za ovo područje. Ovakve promjene imaju dalekosežne implikacije na hidrološke procese, ekološku stabilnost i funkcionalnost prirodnih sistema na području šireg obuhvata Plivskih jezera i šireg područja općine Jajce.

Porast maksimalnih godišnjih temperatura, sa historijskih 14,37 °C na projektovanih 18,32 °C u scenariju visokih emisija, nagovještava učestalije i intenzivnije toplotne ekstreme, produženo trajanje toplih perioda i povišen stres na ekosisteme. Istovremeno, značajan porast minimalnih temperatura

sa 3,60 °C historijski na 7,54 °C u scenariju RCP8.5 sugerije redukciju dana sa mrazom i produljenje vegetacijske sezone, što direktno utiče na fenologiju biljnih vrsta, dinamiku šumskih zajednica i potencijalno ubrzano širenje invazivnih vrsta. Povećanje minimalnih temperatura posebno je važno jer utiče na održivost organizama koji su osjetljivi na promjene termičkog režima, te može dovesti do fragmentacije i sužavanja njihovih staništa.

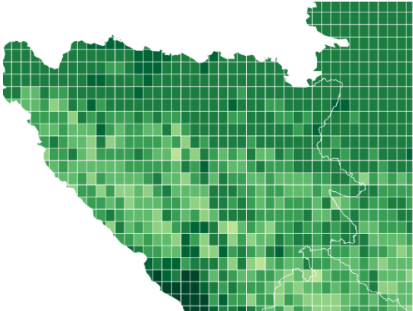
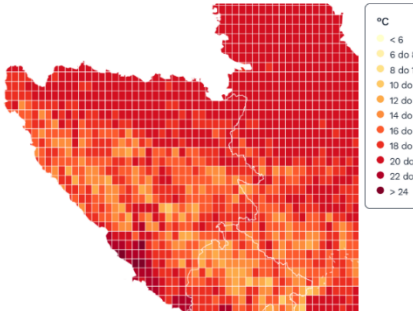
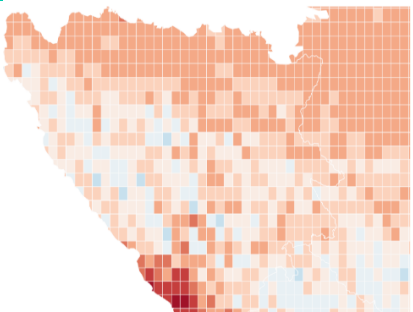
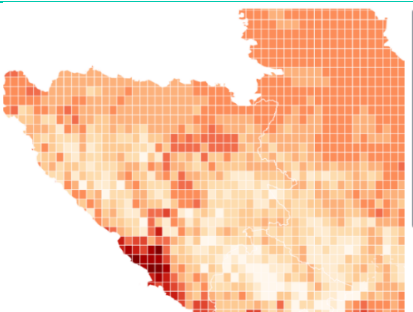
U obzir se također uzela i projekcija dana u uzastopnim suhim sedmodnevnim periodima sa maksimalnom dnevnom temperaturom iznad 30 °C, obzirom da ovaj faktor ima izražen utjecaj na akvatične i močvarne ekosisteme. Historijski gledano, područje općine Jajce bilježilo je oko 102 dana godišnje unutar sušnih epizoda koje traju najmanje sedam dana, što je već relativno visok nivo sezonske suše za ovu regiju. Projekcije pokazuju da će se ovaj broj povećati za dodatnih 10 dana u scenariju niskih emisija, 22 dana u scenariju umjerenih emisija, te preko 40 dana u scenariju visokih emisija, što znači da bi Jajce prema najpesimističnijim projekcijama moglo iskusiti više od 140 dana godišnje u produženim sušnim periodima. Takve promjene imaju direktne posljedice za vodni režim Plivskih jezera, smanjenje dotoka, povećanu evaporaciju i rizik od degradacije močvarnih i barskih staništa, naročito onih koja su od ključnog značaja za očuvanje biološke raznolikosti.

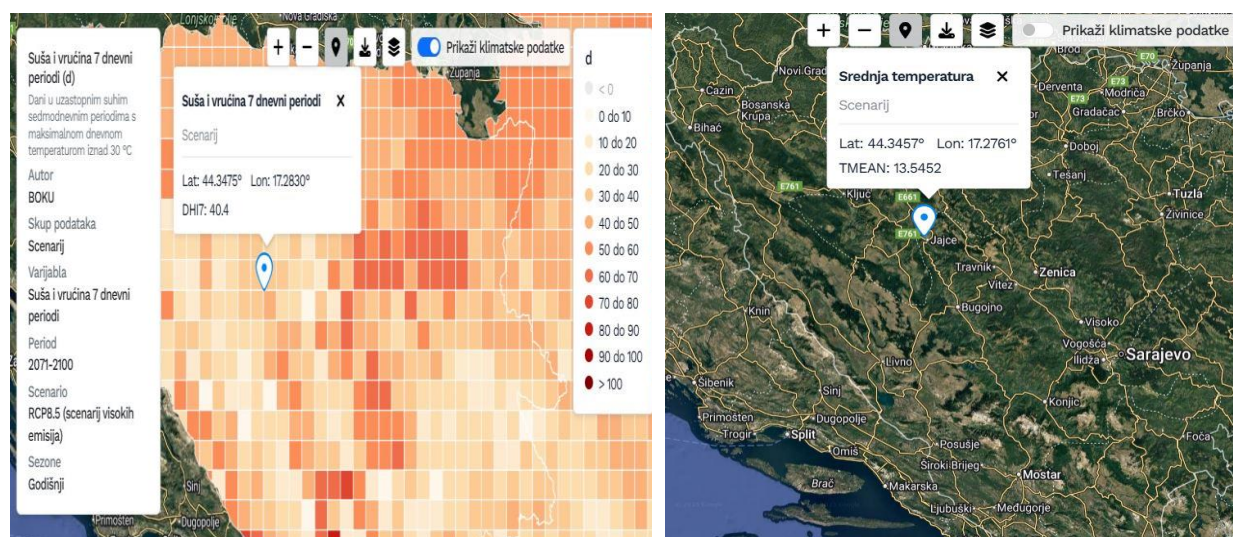
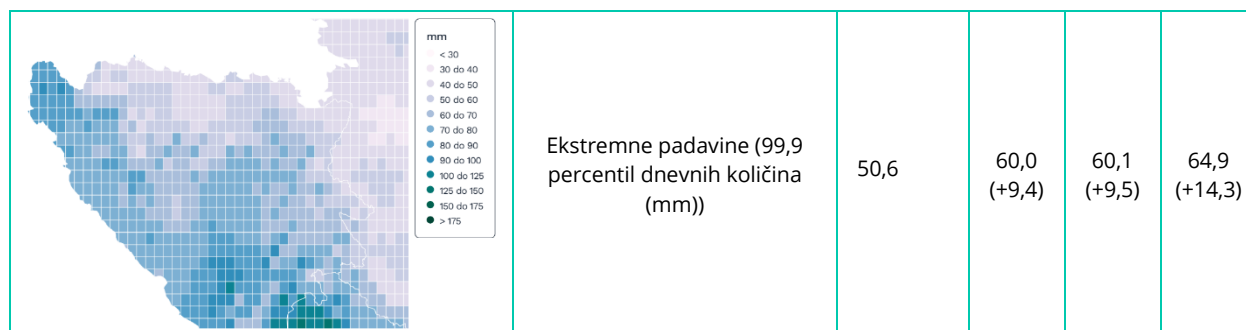
Kombinacija toplijeg i sušnijeg klimatskog režima stvara uslove za ubrzano trošenje vodnih resursa, povećanje rizika od eutrofikacije i poremećaje u ekosistemskim funkcijama koje Pliva i Plivska jezera danas pružaju, uključujući regulaciju mikroklimе, dostupnost vodenih resursa, rekreacijske usluge i održavanje stabilnosti biološke raznolikosti. Na šumskom i kopnenom prostoru može se pretpostaviti da će doći do porasta rizika od požara, promjena u strukturi zajednica i migracija vrsta ka višim nadmorskim visinama. Na socijalno-ekonomskom planu, klimatske promjene mogu utjecati na turizam, kvalitet pejzaža, dostupnost vode i stabilnost prirodnih resursa od kojih lokalna zajednica zavisi. Zbog toga se povećava i vjerovatnoća pojave ekstremno niskih vodostaja, uključujući situacije u kojima protok može pasti ispod biološkog minimuma, što predstavlja kritičan prag za očuvanje akvatičnih ekosistema. U takvim okolnostima dolazi do narušavanja osnovnih ekoloških funkcija i stanišnih uslova za floru i faunu, što jasno ukazuje na potrebu da se ovi rizici sistemski razmotre i integrišu u buduće okvire upravljanja i monitoringa područja.

Također, posmatran je i parametar ekstremnih padavina, gdje se uočava trend porasta intenziteta i učestalosti ekstremnih padavinskih događaja, naročito u scenarijima umjerenih i visokih emisija. Ovakvi nagli padavinski periodi povećavaju vjerovatnoću pojave čestih visokih i vrlo visokih vodostaja, što može dovesti do destabilizacije i degradacije sedrenih formacija u srednjem i donjem toku rijeke Plive, kao ključnog morfološko-ekološkog elementa riječnog korita. Istovremeno, pojačani plavni režimi negativno utiču na aluvijalne ravni uz Plivu, koje se danas koriste kao parkovi, sportsko-rekreacijski prostori i plaže, povećavajući rizik od erozije, degradacije tla i smanjenja njihove funkcionalne i društvene vrijednosti.

Sveukupno, klimatske projekcije ukazuju na potrebu integracije klimatskih rizika u planiranje upravljanja pejzažom Plive, s naglaskom na očuvanje ekosistemskih funkcija, adaptivno upravljanje vodama i razvoj dugoročnih strategija za očuvanje biološke raznolikosti u uslovima koji će postati sve topliji i sušniji.

Tabela 9. Klimatske projekcije izabranih parametara za područje općine Jajce

Grafički prikaz parametra	Parametar	Scenarij			
		Historijski i	RCP2. 6	RCP4. 5	RCP8. 5
	Srednja temperatura (TMEAN)	9,25	9,26 (+0,01)	11,05 (+1,8)	12,98 (+3,73)
	Temperatura zraka	14,37	15,29 (+0,92)	16,41 (+2,04)	18,32 (+3,95)
		3,60	4,04 (+0,44)	5,71 (+2,11)	7,54 (+3,94)
	Suša i vrućina 7 dnevni periodi (d)	CDD7: 101,9	DHI7: +9,96	DHI7: +22,6	DHI7: +40,4



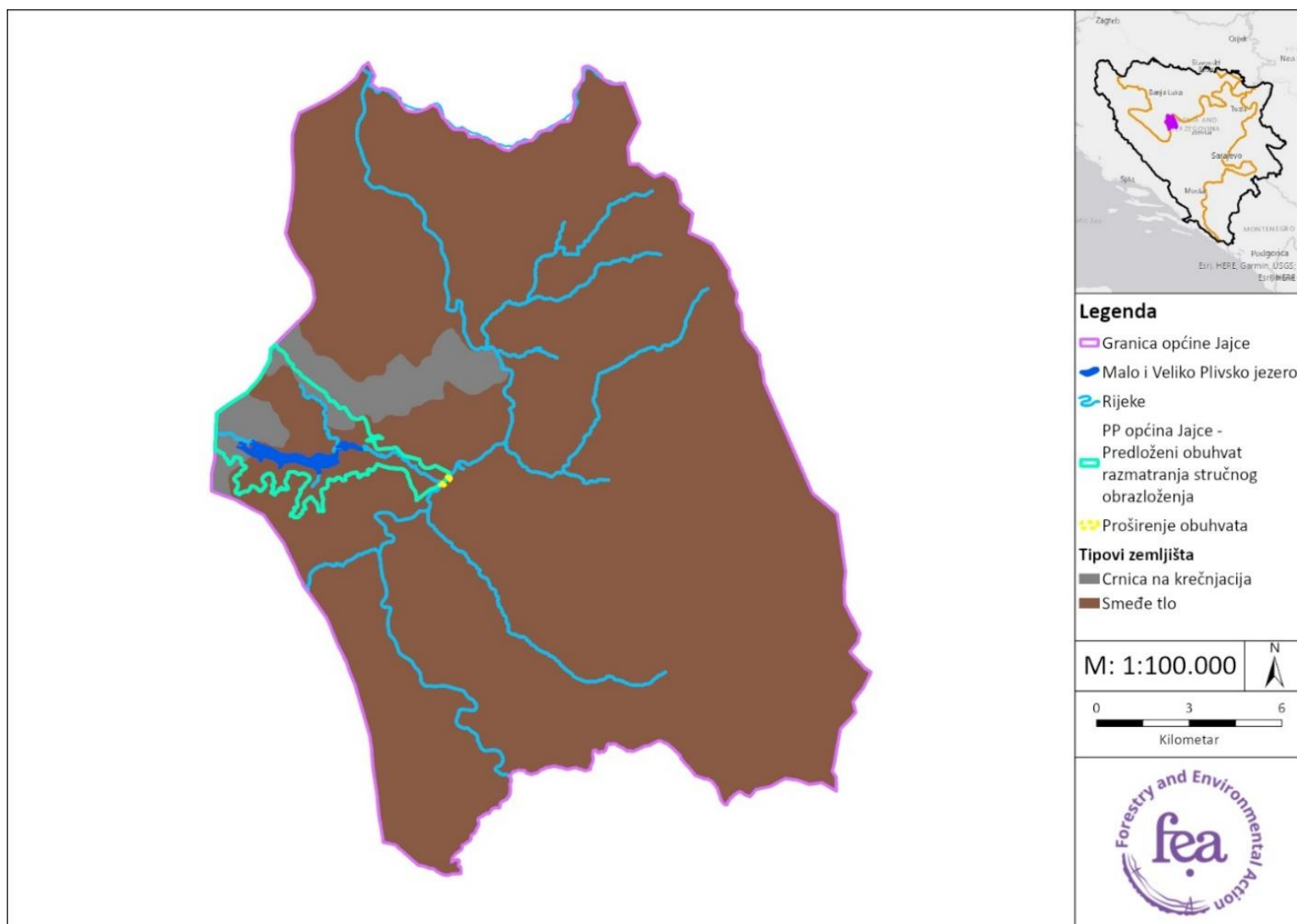
Slika 27. Prikaz lociranja i prikaza podataka za općinu Jajce na platformi *Western Balkan Climate Proofing*⁴⁴

4.2.4 Pedološki aspekti

Pedološki pokrov sjeverozapadne BiH dominantno čine smeđa tla. Na području općine Jajce, smeđe tlo predstavlja dominantni pedološki tip, pokrivajući ukupnu površinu od 32.887,41 ha što čini 95,38% ukupne površine (Slika 28 i Slika 29). Pored smeđeg tla, na specifičnim lokalitetima zastupljena je i crnica na krečnjacima sa 1.539,66 ha (4,62%). Na području obuhvata razmatranog za zaštitu, smeđe tlo sačinjava 70,21% (1.158,24 ha) ukupne površine, a crnica na krečnjacima 29,79% (491,55 ha). Malo plivsko jezero se kompletnom površinom nalazi na smeđem tlu, dok je Veliko plivsko jezero u svom zapadnom i sjevernom regionu okruženo crnicom na krečnjaku. Prema osnovnoj pedološkoj karti BiH ⁴⁵ izražena je dominacija smeđeg (kambičnog) tla, sa enklavama crnice na krečnjaku (kalkokambisola), što je u skladu s geološkom podlogom i klimatskim uslovima sjeverozapadne BiH. Zbog prisustva kalkomelanosola na ovom području smeđa tla su vjerovatno kalkokambisol - smeđe tlo na krečnjacima i dolomitima, te eutrično smeđe tlo ili eutrični kambisol.

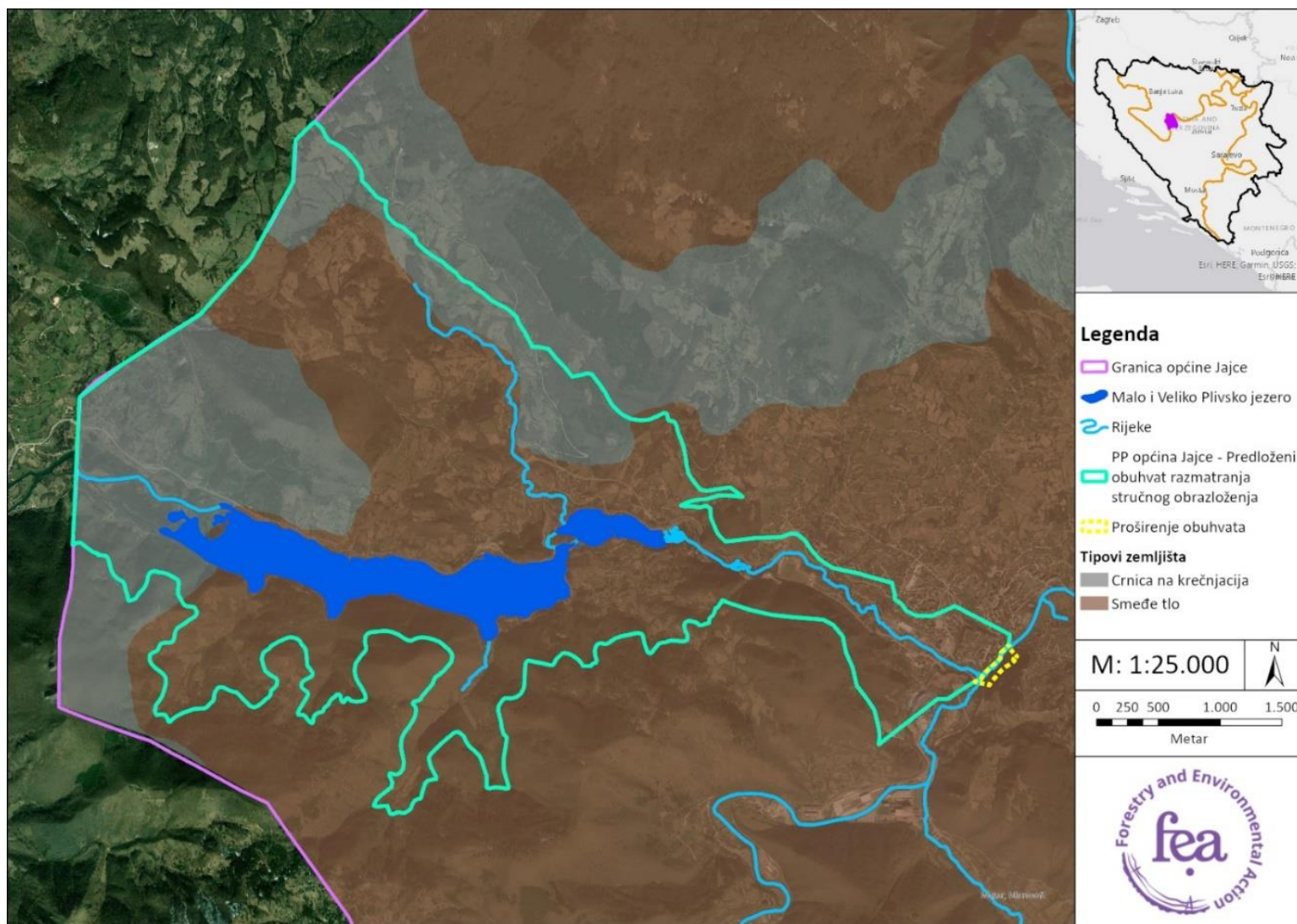
⁴⁴ Preuzeto sa: <https://test.wb-ccp.com/home>

⁴⁵ Federalni zavod za agropedologiju. (2023). *Pedološka karta Bosne i Hercegovine – M 1:200 000*.



Slika 28. Karta tipova zemljišta za područje općine Jajce⁴⁶

⁴⁶ Izvor ortofoto snimka: Earthstar Geographics; GDI GISDATA; Esri; GERE; Garmin



Slika 29. Karta tipova zemljišta za područje predloženog obuhvata za zaštitu⁴⁷

⁴⁷ Izvor ortofoto snimka: Earthstar Geographics; GDI GISDATA; Esri; GERE; Garmin

Kalkokambisol, poznat i pod nazivom smeđe krečnjačko tlo, predstavlja dominantni tip tla na području Dinarskog krša u BiH, kao i na ostalim karbonatnim terenima. Upravo taj kolokvijalni naziv – *smeđe krečnjačko tlo*, jasno ukazuje na njegovo porijeklo jer se razvija isključivo na karbonatnim stijenama – krečnjaku i dolomitu. Pedogeneza kalkokambisola počinje trošenjem matične stijene (krečnjaka ili dolomita). Budući da nastaje na „čistim“ karbonatima (s manje od 1% netopljivog ostatka), tlo se formira postepenom akumulacijom ostataka (silikata i oksida željeza/aluminija) koji sa organskom i alogenom materijom formira sam solum tla. Upravo takve fizički-hemijske osobine uvjetuju sastav kalkokambisola. Kalkokambisoli se morfološki izdefinisani prisustvom kambičnog (B) horizonta, koji tlu daje karakterističnu smeđu boju. Prema starijoj regionalnoj pedološkoj nomenklaturi ⁴⁸, kalkokambisoli imaju Ah-Brz-Cn profil. Oznaka Ah-horizont u ovoj nomenklaturi označava sloj sa do 15% humusa, čija količina sa dubinom opada, Brz-horizont je sloj nastao stvaranjem gline *in situ*, dok se neizmijenjeni sloj označava kao Cn-horizont. S druge strane, danas važeća nomenklatura prema Svjetskoj referentnoj bazi za resurse tla (WRB)⁴⁹, kalkokambisolima dodjeljuje A-Bw-C profil. U ovom pojednostavljenom prikazu A-horizont označava humusni sloj, Bw-horizont ukazuje na tlo u početku pedogeneze, te C-horizont koji se odnosi na matičnu stijenu – krečnjak ili dolomit. Kalkokambisol predstavlja evolucijsku fazu u razvoju karbonatnih tala. Procesom lesiviranja (ispiranja) gline iz gornjih u donje horizonte, kalkokambisol se razvija prema zrelijem tlu poput Luvisola. Luvisol se smatra jednim od najstarijih i najrazvijenijih tala na karbonatnim sedimentima, gdje je transport gline stvorio jasno izražen eluvijalni (E) i iluvijalni (Bt) horizont. Zanimljivo je da, iako nastaje na krečnjaku, cijeli solum (živi dio profila tla) može biti beskarbonatan, što je posljedica intenzivnog ispiranja kalcijevog karbonata u krškim uvjetima. Posljedično, pH vrijednost kalkokambisola kreće se od 5,5 do 7, što ga čini blago kiselim do neutralnim tlom. Kalkokambisoli su tipično relativno plitka tla. Međutim, zbog intenzivne varijabilnosti reljefa i prisutnosti pukotina u kraškim stijenama (fenomen krša), dubina tla može varirati i na vrlo kratkim udaljenostima. Mehanički sastav kalkokambisola kreće se od ilovastog do težeg (glinenog), što znači da zadržava vodu bolje od pjeskovitih tala, ali je potencijalno manje prozračan. Što se tiče humusa, obrađivane površine imaju 2-3% humusa, dok pod prirodnom vegetacijom (koja je najčešće šumska) udio humusa može doseći i 10%.

Naziv eutrični kambisol potiče od latinske riječi *eutrophic*, što znači bogat hranjivim tvarima, te *cambiare*, što znači mijenjati. Prema staroj regionalnoj nomenklaturi, eutrični kambisol ima Ah-Bv-IC profil, dok je prema WRB profil identičan kalkokambisolima, odnosno A-Bw-C. Oznaka Ah, kao što je prethodno spomenuto, označava sloj sa do 15% humusa pri čemu procenat opada sa dubinom, Bv-horizont nastaje izmjenom primarnih minerala (od sekundarnih minerala), a IC-horizont je rastresita matična stijena. Kambisoli također pripadaju referentnoj grupi tla, odnosno grupaciji tla u ranoj fazi razvoja. Ovaj tip tla karakteriše trošenje i početak formiranja strukture, ali bez jasno izraženog iluvijalnog horizonta tipičnog za zrela tla. Matična stijena na području grada Jajca je krečnjak, koji je lako rastvorljiv u slabim kiselinama. Prodorom kišnice zakišeljene ugljen-dioksidom iz zraka, dolazi do otapanja C-horizonta. U ovom procesu nastaju pedovi ali i sekundarni minerali, poput željeznih oksida

53 Resulović, H., Čustović, H. i Čengiđ, I. (2008). *Sistematika tla/zemljišta: nastanak, svojstva i plodnost*. Sarajevo: Poljoprivredno-prehrambeni fakultet, Univerzitet u Sarajevu

54 IUSS Working Group WRB. (2022). *World Reference Base for Soil Resources. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps*. International Union of Soil Sciences (IUSS), Beč, Austrija.

koji daju karakteristično smeđu boju tlu u sklopu Bw-horizonta. Obzirom da su kambisoli mlada tla, minerali iz matične stijene nisu potpuno istrošeni, čime je osigurana stalna opskrba hranjivim tvarima. Tlo je neutralno do alkalno, a sadržaj organske materije je, iako ograničen na površinski A-horizont, visok što doprinosi plodnosti i strukturi tla.

Kalkomelanosol, poznat u narodu kao crnica na krečnjacima i tvrdim dolomitima, jedno je od najkarakterističnijih tala krških područja. Etimologija riječi kalkomelanosol - latinski *calc* (kreč), grčki *melas* (crn) i francuski *sol* (tlo) objašnjavaju karbonatno porijeklo i izrazito tamnu boju ovog tla. Prema staroj regionalnoj nomenklaturi, profil je označen kao Ah-mC, što je karakteristično jer nema prijelaznog sloja. Ah-horizont se direktno naslanja na mC horizont, odnosno čvrstu matičnu stijenu. Prema WRB profil kalkomelanosola je AC. Ovo tlo, dakle, nastaje isključivo na tvrdim i kompaktnim krečnjacima i dolomitima koji u svom sastavu sadrže vrlo malo nerastvorenog ostatka, obično manje od 1%. Spor proces fizičkog i hemijskog raspadanja čvrste stijene rezultira time da nerastvoreni ostatak čini mineralnu osnovu cijelog tla. U početnim fazama razvoja, humus nije vezan za čestice gline u organomineralni kompleks, ali se taj kompleks formira kasnije kako tlo sazrijeva. Kalkomelanosoli su plitka tla, uglavnom 20-30 cm dubine. Iako se formiraju na karbonatima, zreli solum kalkomelanosola spada u nekarbonatna tla neutralnog do umjereno kiselog karaktera. Zanimljivo je da s povećanjem nadmorske visine dolazi do izraženije kiselosti. Crnice na krečnjacima su bogate azotom, ali u biljkama nedostupnoj formi. Poznata su kao suha i topla tla, sa dobrom aeracijom. Propunost vode je vrlo dobra, no to ih istovjetno čini tlima podložnim suši. Upravo su zbog ove karakteristike kalkomelanosoli podložni eolskoj eroziji, posebno na većem nagibu i nadmorskim visinama gdje je vegetacija ogoljela i preovladava jak vjetar. S obzirom na to da je Plivsko jezero dijelom okruženo crnicom koja se nalazi na strmim, zapadnim, sjevernim i južnim obalama, zaštita obalnog područja znatno bi doprinijela suzbijanju erozije tla.⁵⁰

4.3 Biološki aspekti područja

4.3.1 Raznolikost genetičkih resursa

Na području Jajca i šireg obuhvata Plivskih jezera ne postoje sistematizirani, publikovani ili zvanično verifikovani podaci o genetičkim resursima. Dostupna literatura i baze podataka ukazuju na potpun izostanak genetičkih istraživanja flore i faune specifično vezanih za ovaj lokalitet. Ovo je očekivan obrazac u BiH, gdje se genetička istraživanja provode isključivo fragmentarno, najčešće u okviru akademskih projekata ili međunarodnih inicijativa, dok općina Jajce nikada nije predmet ciljane genetičke analize. Stoga je u ovom trenutku nemoguće dati procjenu genetičke raznolikosti, trendova ili statusa očuvanosti, osim na nivou generalnih pretpostavki prema vrstama za koje su genetski podaci dostupni iz drugih dijelova zemlje ili regije.

⁵⁰ Srednjobosanske šume d.o.o. (2024). *Šume visoke zaštitne vrijednosti (HCVF) na šumskoprivrednom području „Srednjevrbasko“ – Elaborat*. Donji Vakuf.

4.3.2 Diverzitet gljiva

U raspoloživim izvorima nema pouzdanih niti verifikovanih podataka o diverzitetu gljiva na području šireg obuhvata Plivskih jezera. Literatura koja se odnosi na šire područje centralne Bosne bilježi pojedinačne nalaze, ali ne daje informacije specifične za predmetni obuhvat. S obzirom na to da projektnim zadatkom nije bilo predviđeno provođenje ciljnih terenskih istraživanja gljiva, nije bilo moguće izvršiti inventarizaciju niti ocjenu stanja ove grupe organizama.

4.3.3 Floristički i vegetacijski sastav

4.3.3.1 Vaskularna flora područja

O flori predmetnog područja postoje izvjesni, prilično stari literaturni izvori. Svi istraživači flore ovog područja samo su maršutno prošli postojećim putem i usput sakupljali biljke. Prve pisane tragove o flori ovog područja ostavili su Hofmann (1882) i Conrath (1887-1888), ali je broj biljaka koje oni navode veoma mali. Prvu značajnu ekskurziju sprovedi su Gross & Kneucker, koji su boravili u Jajcu u periodu 25-27.08.1900. godine, realizujući dvije ekskurzije: prvu u Jajcu i okolini do Donjeg Plivskog jezera (25.08.1900), a drugu na desnoj strani Plive oko 3 km uzvodno od jajca (27.08.1900), navodeći više biljnih vrsta, naročito onih koje kasno cvjetaju (Gross & Kneucker, 1903). To je, do današnjih dana, ostao najvažniji prilog poznavanju flore ovog područja. Doprinos flori dao je i izlet evropskih botaničara 1905. godine, koji su proveli opširnu ekskurziju kroz BiH pod vođstvom ornitologa Otmara Reisera i botaničara Karla Malya. Grupa botaničara sakupila je herbarski materijal sa močvara oko Gornjeg plivskog jezera u blizini naselja Jezero, te nešto biljaka iz samog grada Jajca i njegove okoline (Maly 1908). Sve ove navode pokušao je objediniti Beck u svojoj poznatoj ediciji o flori BiH (Beck-Mannagetta, 1903-1987). Nažalost, od tada do današnjih dana temeljnija istraživanja flore nisu vršena, niti je objavljen ijedan floristički rad o flori šireg obuhvata Plivskih jezera.

Terenska istraživanja u okviru izrade Stručnog obrazloženja su provedena tokom 2025. godine (Tabela 10), ali su i ona obuhvatila samo ljetnji i jesenji aspekt flore. Flora je studirana na ukupno **25 oglednih polja**, koja su izabrana tako da se posjeti što veći broj različitih ekosistema i da se bar na jednom od njih izvrši floristički popis. Iako i takav sasvim sigurno nepotpun, izrađen je prvi floristički popis flore ovog područja (Prilog I), koji može poslužiti kao osnova za buduća istraživanja. On obuhvata **560 taksona određenih do nivoa podvrste**, uzimajući u obzir i sve podatke crpljene iz literature, što je već izrazito značajan broj koji govori o bogatom diverzitetu vaskularne flore ovog područja. Od toga se **229 taksona navodi u literaturi** (od čega je **108 potvrđeno i našim istraživanjima**), dok se **331 takson prvi put navodi za floru ovog područja** (Prilog II). Od ukupnog broja 27 vrsta predstavljaju vodene vaskularne makrofite (submerzne, emerzne i flotantne).

Tabela 10. Istraživani lokaliteti biološke raznolikosti flore

Naziv lokaliteta	Izvor	Geografska dužina	Geografska širina	Nadmorska visina	Datum istraživanja	Stanište
Vodopad u Jajcu sa okolinom	Gross & Kneucker 1903; Beck; Maly 1908	17.270496	44.337885	355	25.08.1900	Pukotine sedrenih stijena i okolina
Jajce i Stari grad	Gross & Kneucker 1903; Beck; Maly 1908	17.269096	44.3408	440	04.06.1905	Zidine starog grada i urbana područja

Naziv lokaliteta	Izvor	Geografska dužina	Geografska širina	Nadmorska visina	Datum istraživanja	Stanište
Iznad Hidroelektrane	Maly 1908	17.262363	44.334244	410	04.06.1905	Pukotine karbonatnih stijena
Ispod Brežine	Gross & Kneucker 1903; Beck; Autorska istraživanja	17.246715	44.344335	430	27.08.1900; 11.10.2025	Mezofilne šume, krčevine i zasjenjene stijene
Stijene kod Donjeg jezera	Gross & Kneucker 1903; Beck;	17.243742	44.346672	430	25.08.1900	Termofilne šume i tople stijene
Donje jezero	Gross & Kneucker 1903; Beck; Maly 1908	17.230686	44.349895	420	25.08.1900	Livade, ruderalna vegetacija i močvarna vegetacija
Duboki do	Autorska istraživanja	17.230327	44.353638	520	11.10.2025	Ruderalna vegetacija i zasad crnog bora
Vodenice na Plivi	Autorska istraživanja	17.226318	44.347053	422	21.09.2025	Akvatična vegetacija, visoke zeleni, zidovi
Između Kardžiluka i vodenica	Autorska istraživanja	17.225437	44.345815	428	21.09.2025	Pukotine stijena
Kardžiluk	Autorska istraživanja	17.221223	44.346259	427	21.09.2025	Glycerio-Sparganion
Ušće potoka ispod Oštrog brda	Autorska istraživanja	17.205033	44.34107	427	14.06.2025	Šume jove sa visokim rastavičem
Prisoje	Autorska istraživanja	17.198691	44.348764	450	11.10.2025	Zasad crnog bora
Rašljici - šume	Autorska istraživanja	17.202228	44.369476	710	11.10.2025	Grabici i obalna vegetacija uz Suvi potok
Rašljici - livade	Autorska istraživanja	17.202475	44.370343	705	11.10.2025	Livadde beskoljenke, pašnjaci ovsika i šibljaci kleke
Brezik	Autorska istraživanja	17.201313	44.36563	735	11.10.2025	Šuma kitnjaka
Glamazovac	Autorska istraživanja	17.194939	44.344172	460	14.06.2025	Termofilne šikare bjelograbića
Ispod Krmarnica na obali jezera	Autorska istraživanja	17.182335	44.348975	428	14.06.2025	Ruderalne i obalne zajednice
Jezero - desna obala Plive	Autorska istraživanja	17.180507	44.350288	427	14.06.2025	Močvarni jošici i okolna livadska vegetacija
Osmice - jova	Autorska istraživanja	17.181782	44.353373	428	11.10.2025	Močvarni jošici
Osmice - oranica	Autorska istraživanja	17.181588	44.354325	431	11.10.2025	Segetalna vegetacija na žitnici
Osmice - trska	Autorska istraživanja	17.181433	44.353642	428	11.10.2025	Trščaci
Osmice - ljutak	Autorska istraživanja	17.181107	44.354288	428	11.10.2025	Sastojine ljutka
Jezero - lijeva obala - jošik	Autorska istraživanja	17.18001	44.352147	428	11.10.2025	Močvarni jošici
Jezero - lijeva obala - livada	Autorska istraživanja	17.179583	44.351833	428	11.10.2025	Vlažna livada
Jezero - lijeva obala - krčevina	Autorska istraživanja	17.178998	44.353462	428	11.10.2025	Krčevina

Od registrovanih vrsta pronađeno je **13 alohtonih biljaka**, od kojih **11 vrsta imaju status invazivnih** kod nas ili u okruženju, te je potrebno vršiti nadzor nad njima i po potrebi intervenirati. Među njima naročito pažnju treba obratiti na japanski dvornik (*Reynoutria japonica*), čičoku (*Helianthus tuberosus*), i bagrem (*Robinia pseudoacacia*), koje već izgrađuju nešto veće populacije na određenim lokalitetima.

Među registrovanim biljkama pronađeno je 11 endemičnih taksona za floru Balkanskog poluostrva: *Campanula (Symphyandra) hofmannii*, *Hieracium grossianum*, *Hieracium pseudobifidum* subsp. *trebevicianum*, *Hieracium waldsteinii* subsp. *suborieni*, *Micromeria croatica*, *Onosma stellulata*, *Pseudofumaria alba* (subsp. *acaulis* i subsp. *leiosperma*), *Scilla litardierei*, *Stachys recta* subsp. *subcrenata* i *Trifolium dalmaticum*, **od kojih je prva stenoendemit BiH. 14 taksona se nalazi na Crvenoj listi FBiH (Prilog II).**

Vegetacijski sastav

Vegetacijski sastav predmetnog područja je raznovrstan i uslovljen različitim geološkim podlogama, orografijom, te hidrološkim režimom područja koje je bogato vodama. Kako vegetacija ovog područja nije ranije istraživana i fitocenološki snimci ne postoje, to su prikazani rezultati bazirani na terenskim istraživanjima sprovedenim tokom 2025. godine. Sintaksonomska šema ustanovljenih biljnih zajednica do nivoa sveze data je u nastavku.

Brachypodio pinnati-Betuletea pendulae Ermakov et al. 1991

Fragario vescae-Populetales tremulae Willner et Mucina in Willner et al. 2016 (nom. inval.)

Fragario vescae-Populion tremulae Willner et Mucina (in edition) - Sukcesije breze i jasike

Carpino-Fagetea sylvaticae Jakucs ex Passarge 1968

Fagetales sylvaticae Pawłowski 1928

Aremonio-Fagion (Horvat 1950) Borhidi in Török et al. 1989 - Ilirske bukove šume

Carpinetalia betuli P. Fukarek 1968

Erythronio-Carpinion (Horvat 1958) Marinček in Wallnöfer et al. 1993 - Ilirske grabove i kitnjak-grabove šume

Aceretalia pseudoplatani Moor 1976

Ostryo carpinifoliae-Tilion platyphylli (Košir et al. 2008) Čarni in Willner et al. 2016 - Ilirske šume plemenitih lišćara

Quercetea pubescentis Doing-Kraft ex Scamoni et Passarge 1959

Quercetalia pubescenti-petraeae Klika 1933

Carpinion orientalis Horvat 1958 - Termofilne šikare bjelograbića

Fraxino orni-Ostryion Tomažič 1940 - Termofilne šume crnog graba

Quercion petraeo-cerridis Lakušić et B. Jovanović in B. Jovanović et al. ex Čarni et Mucina 2015 - Šume kitnjaka i cera

Quercetea robori-petraeae Br.-Bl. et Tx. ex Oberd. 1957

Quercetalia roboris Tx. 1931

Agrostio-Quercion petraeae Scamoni et Passarge 1959 - Kisele šume kitnjaka ili lužnjaka

Crataego-Prunetea Tx. 1962 nom. conserv. propos.

Prunetalia spinosae Tx. 1952

Berberidion vulgaris Br.-Bl. ex Tx. 1952 nom. conserv. propos.- Šibljaci trnjine

Brachypodio pinnati-Juniperion communis Mucina 2016- Sklerofilni šibljaci obične kleke

Astrantio-Corylion avellanae Passarge 1978 - Šikare lijeske

Molinio-Arrhenatheretea Tx. 1937

Arrhenatheretalia elatioris Tx. 1931

Arrhenatherion elatioris Luquet 1926 - Nizijske košanice pahovke

Cynosurion cristati Tx. 1947 - Pašnjaci gorskih predjela

Molinietalia caeruleae Koch 1926

Molinion caeruleae Koch 1926 - Kontinentalne livade beskoljenke

Deschampsion cespitosae Horvatić 1930 - Vlažne poplavne livade

Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947

Brachypodietalia pinnati Korneck 1974

Bromion erecti Koch 1926 - Pačnjaci ovsika

Cirsio-Brachypodion pinnati Hadač et Klika in Klika et Hadač 1944 - Pašnjaci kostrike

Alno glutinosae-Populetea albae P. Fukarek et Fabijanić 1968

Alno-Fraxinetalia excelsioris Passarge 1968

Alnion incanae Pawłowski et al. 1928 - Gorske obalne šume crne jove

Salicetea purpureae Moor 1958

Salicetalia purpureae Moor 1958

Salicion albae Soó 1951 - Obalne galerije bijele vrbe

Alnetea glutinosae Br.-Bl. et Tx. ex Westhoff et al. 1946

Alnetalia glutinosae Tx. 1937

Alnion glutinosae Malcuit 1929 - Močvarni jošici

Franguletea Doing ex Westhoff in Westhoff et Den Held 1969

Salicetalia auritae Doing 1962

Salicion cinereae T. Müller et Görs ex Passarge 1961 - Poplavni šibljaci barske ive

Polypodietea Jurko et Peciar ex Boscaiu, Gergely et Codoreanu in Ratiu et al. 1966

Ctenidio-Polypodietalia vulgaris Jurko et Peciar ex Boscaiu, Gergely et Codoreanu in Ratiu et al. 1966

Moehringion muscosae Horvat et Horvatić ex Boscaiu, Gergely et Codoreanu in Ratiu et al. 1966
- Zasjenjene krečnjačke stijene

Asplenietea trichomanis (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977

Potentilletalia caulescentis Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

Micromerion croaticae Horvat in Blečić 1959 - Karbonatne litice

Potamogetonetea Klika in Klika et Novak 1941

Potamogetonetalia Koch 1926

Potamogetonion Libbert 1931 - Submerzna i flotantna vegetacija mrijesnjaka

Callitricho hamulatae-Ranunculetalialia aquatilis Passarge ex Theurillat in Theurillat et al. 2015

Batrachion fluitantis Neuhäusl 1959 - Submerzna vegetacija hladnih tekućica

Montio-Cardaminetea Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Hadač 1944

Cardamino-Chrysosplenietalia Hinterlang 1992

Caricion remotae Kästner 1941 - Vegetacija brdskih izvorišta

Phragmito-Magnocaricetea Klika in Klika et Novak 1941

Phragmitetalia Koch 1926

Phragmition communis Koch 1926 - Tršćaci i slične sastojine

Bolboschoenetalia maritimi Hejny in Holub et al. 1967

Scirpion maritimi Dahl et Hadač 1941 - Ševarici

Magnocaricetalia Pignatti 1953

Magnocaricion gracilis Géhu 1961 - Visoki šašici

Nasturtio-Glycerietalia Pignatti 1953

Glycerio-Sparganion Br.-Bl. et Sissingh in Boer 1942 - Priobalna plavljena vegetacija trava

Papaveretea rhoeadis S. Brullo et al. 2001

Papaveretalia rhoeadis Hüppe et Hofmeister ex Theurillat et al. 1995

Caucalidion Tx. ex von Rohow 1951 - Segetalna vegetacija ekstenzivnih oranica

Sisymbrietea Gutte et Hilbig 1975

Sisymbrietalia sophiae J. Tx. ex Görs 1966

Sisymbrium officinalis Tx. et al. ex von Rochow 1951 - Ruderalna gažena vegetacija

Digitario sanguinalis-Eragrostietea minoris Mucina, Lososova et Šilc 2016

Eragrostietalia J. Tx. ex Poli 1966

Eragrostion Tx. in Oberd. 1954 - Vegetacija trotara i drugih ekstremno degradiranih površina

Artemisietea vulgaris Lohmeyer et al. in Tx. ex von Rochow 1951

Onopordetalia acanthii Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Hadač 1944

Dauco-Melilotion Görs ex Rostanski et Gutte 1971 - Poluruderalni travnjaci

Epilobietea angustifolii Tx. et Preising ex von Rochow 1951

Galeopsio-Senecionetalia sylvatici Passarge 1981

Epilobion angustifolii Oberd. 1957 - Požarišta i bujadare

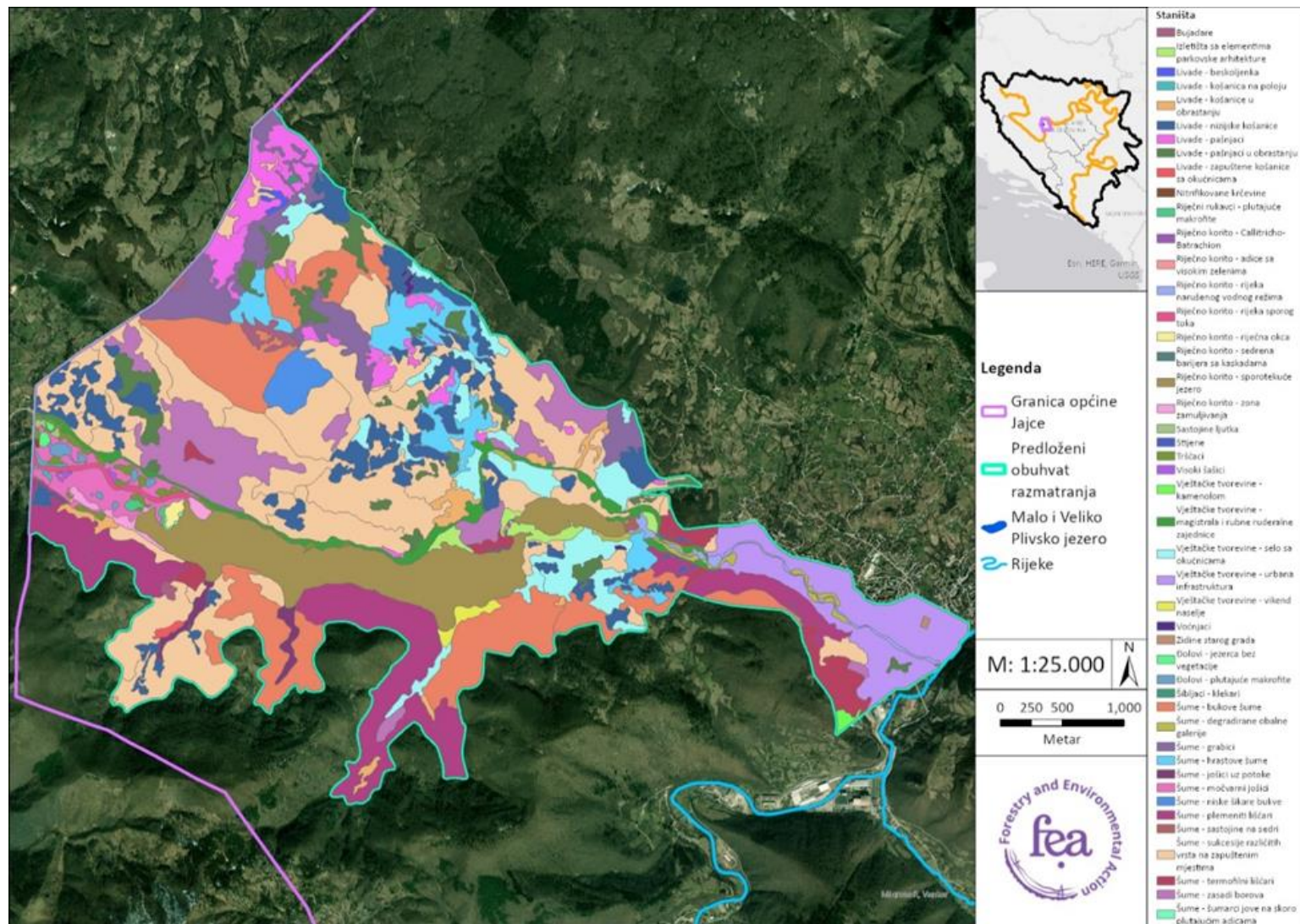
Circaeo lutetianae-Stachyetalia sylvaticae Passarge 1967

Aegopodion podagrariae Tx. 1967 - Okolopotočne visoke zeleni sedmolista

Convolvuletalia sepium Tx. ex Moor 1958

Senecionion fluviatilis Tx. ex Moor 1958- Visoke zeleni nizijskih riječnih terasa

Na području je ustanovljeno **37 vegetacijskih sveza iz 30 redova i 21 vegetacijske klase**. Izrađena je detaljna karta rasprostranjenja svih tipova na području istraživanja, koja je bazirana na kratkotrajnim terenskim istraživanjima i potrebno je da se upotpuni u narednim godinama (Slika 29). Napominjemo da su ovdje istraživane samo zajednice vaskularnih biljaka, dok vegetacija mahovina na sedrenim nasplagama nije posebno kartirana niti istraživana, a jedan je od najznačajnijih i najosjetljivijih ekosistema.



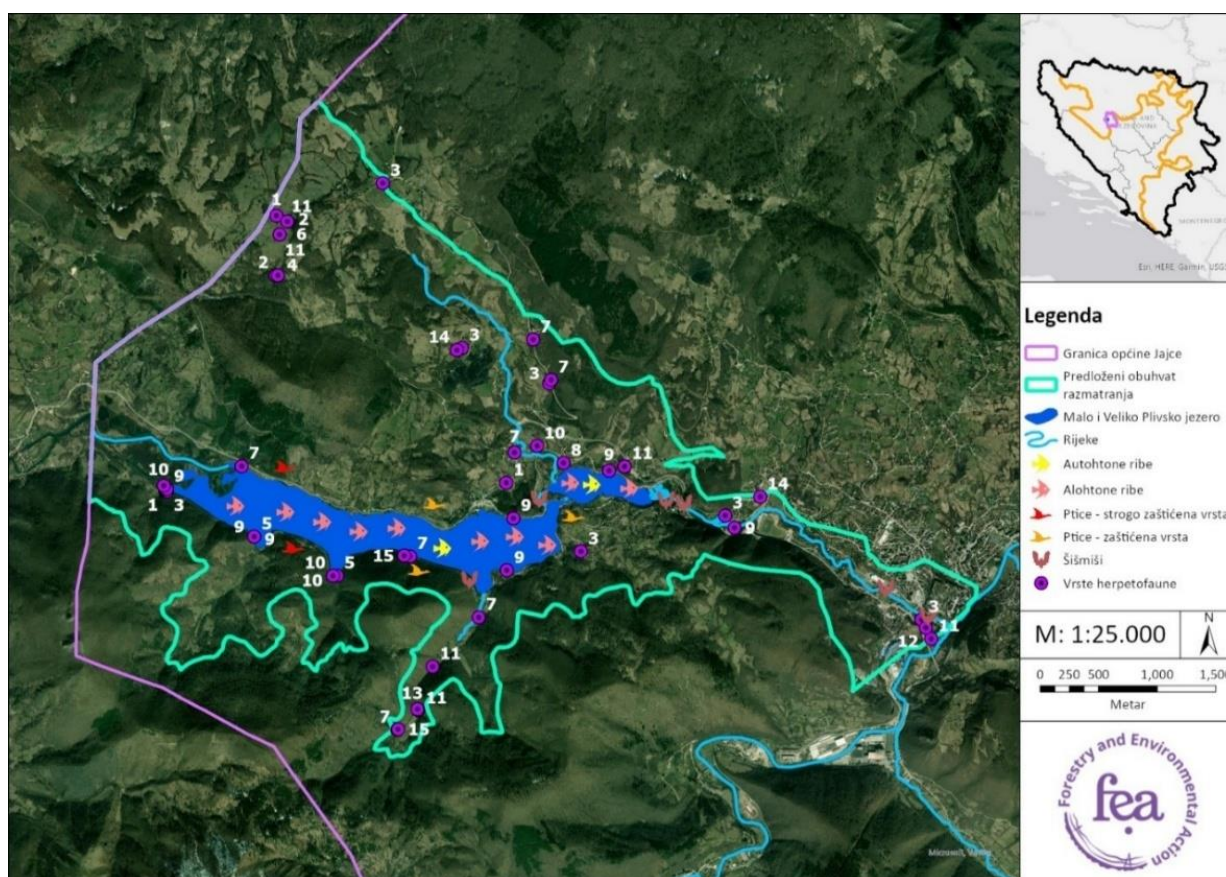
Slika 29. Prikaz identificiranih staništa na istraživanom području⁵¹

⁵¹ Izvor ortofoto snimka: Earthstar Geographics; GDI GISDATA; Esri; GERE; Garmin

4.3.4 Faunistički aspekti

Postoje oskudni objavljeni literaturni podaci o fauni područja šireg obuhvata Plivskih jezera zbog čega su se paralelno uz izradu Studije vršila i terenska istraživanja za sljedeće skupine: ribe, vodozemci, gmizavci, ptice i sisari. U nastavku je dat pregled za prisutnih vrsta faune sisara, vodozemaca, beskičmenjaka i makrozoobentosa na bazi literaturnih i terenskih podataka.

Ispod se nalazi kartografski prikaz prirodnog naslijeđa odnosno kumulativni prikaz faunističkih aspekata područja (Slika 30). Zasebnim oznakama napravljena je distinkcija između alohtonih i autohtonih vrsta riba, ptica koje su prema Pravilniku određene kao strogo zaštićene i zaštićene vrste (vrste koje se javljaju na širem arealu planiranog zaštićenog područja te nije bilo moguće napraviti preciznu geografsku lokaciju na kojoj se vrste pojavljuju), staništa šišmiša te vrste herpetofaune*.



Slika 30. Kartografski prikaz prirodnog naslijeđa⁵²

* 1 – *Anguis fragilis*; 2 – *Bombina variegata*; 3 – *Bufo bufo*; 4 – *Coronella austriaca*; 5 – *Emys orbicularis*; 6 – *Ichthyosaura alpestris*; 7 – *Lacerta viridis*; 8 – *Natrix natrix*; 9 – *Natrix tessellata*; 10 – *Pelophylax ridibundus*; 11 – *Podarcis muralis*; 12 – *Rana dalmatina*; 13 – *Rana graeca*; 14 – *Salamandra salamandra*; 15 – *Vipera ammodytes*; 16 – *Zamenis longissimus*.

⁵² Izvor ortofoto snimka: Earthstar Geographics; GDI GISDATA; Esri; GERE; Garmin

4.3.4.1 Beskičmenjaci

Beskičmenjaci na području šireg obuhvata Plivskih jezera nisu detaljno istraživani do sada, te većina podataka o vrstama i njihovoj zastupljenosti dolazi iz dokumenata redovnog biološkog monitoringa kojeg provodi Agencija za vodno područje sliva rijeke Save (AVP), te sporadičnih naučnih publikacija i izvještaja poput publikacije „Vilini konjici (Odonata) Bosne i Hercegovine”.⁵³ U datoj publikaciji Plivska jezera su navedena kao područje značajno za konzervaciju vilinih konjica u BiH. U Tabela 11 se nalazi prikaz vrsta beskičmenjaka utvrđene na predmetnom području.

Tabela 11. Utvrđene vrste beskičmenjaka na predmetnom području

Narodni naziv	Latinski naziv	Klasa
Jelenak	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	Insecta
Kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)	Insecta
Danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)	Insecta ⁵⁴
Mali strijelac	<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)	Insecta
Potočni rak	<i>Austropotamobius torrentium</i> (Schränk, 1803)	Crustacea

4.3.4.2 Makrozoobentos

Agencija za vodno područje rijeke Save, vrši redovni biološki monitoring na područjima Velikog i Malog plivskog jezera. Na osnovu zabilježenih grupa organizama i vrsta (Tabela 12), vrši se izračun saprobnog indeksa koji ukazuje na kvalitet voda jezera, gdje se uz uvažavanje fizičko-hemijskih parametara onda determiniše status voda jezera.

Tabela 12. Utvrđene grupe i vrste makrozoobentosa na području Velikog i Malog plivskog jezera

Lokalitet	Vrsta/Porodica/Klasa	Godina
Malo jezero	6 vrsta Ephemeroptera, 1 Trichoptera, 1 Heteroptera, 2 Hirudinea; <i>Gammarus sp.</i> , <i>Sialis sp.</i> , Orthocladinae (Diptera)	2011
Malo jezero	<i>Erpobdella octoculata</i>	2011
Veliko jezero	1 vrsta Hirudinea, 1 Megaloptera, 1 Ephemeroptera, 1 Chironomidae (Diptera)	2011
Malo jezero	6 vrsta Ephemeroptera, 1 Trichoptera, 1 Heteroptera, 2 Hirudinea <i>Gammarus sp.</i>	2012
Veliko jezero	1 vrsta Hirudinea, 1 Megaloptera, 1 Ephemeroptera, 1 Chironomidae (Diptera)	2012

Posljednji podaci biološkog monitoringa AVP Sava datiraju iz 2023. godine, međutim u sklopu

⁵³ Kulijer, D. (2012). *Vilini konjici (Odonata) Bosne i Hercegovine. Istraživanje, zaštita i identifikacija značajnih područja za zaštitu rijetkih i ugroženih vrsta i njihovih staništa u Bosni i Hercegovini*.

⁵⁴ Popis NATURA 2000 Federacije BiH. BA8200058 – Plivska jezera

dostavljenih podataka nema navedenih direktno vrsta, već samo izračun saprobnog, Simpsonovog, Shannon-Weaverovog, Margalefovog i Pioulovog indeksa, te navod da je zabilježeno na području Malog jezera 15 taksona, a na području Velikog jezera 13 taksona zoobentosa.

4.3.4.3 Kičmenjaci

Istraživanja kičmenjaka na području šireg obuhvata Plivskih jezera do sada su bila fokusirana pretežno na pojedine faunističke skupine, prvenstveno ptice i ribe (najčešće u okviru izrade ribolovno-privrednih osnova). U posljednjoj deceniji evidentiran je i porast interesa za herpetofaunu, što je rezultiralo nekoliko novijih terenskih studija. Međutim, uprkos postojanju pojedinačnih istraživanja, sistematski i sveobuhvatan pristup proučavanju kičmenjaka u cjelini nije nikada uspostavljen.

U nastavku je dat integrirani pregled rezultata provedenih terenskih istraživanja i relevantnih literaturnih izvora, s ciljem pružanja konsolidovanog uvida u diverzitet i stanje kičmenjaka na području šireg obuhvata Plivskih jezera.

4.3.4.4 Riba

Rijeka Pliva i njezina prirodna jezera (Veliko i Malo plivsko jezero), po svojim ekološkim i fizičko-hemijskim karakteristikama vode, spada u tipične salmonidne vode. U salmonidnim vodama ribe iz porodice pastrmski i lososa (*Salmonidae*) predstavljaju dominantnu populaciju riba. Plivska jezera se odlikuju relativno bogatom ihtiofaunom. Međutim, veći dio ove ihtiofaune predstavljaju populacije alohtonih (stranih) vrsta, uglavnom ciprinidnih (šaranolikih) riba, koje su u ove vode unijete planski, prilikom poribljavanja jezera, ili su ih pojedini ribolovci unosili samoinicijativno. Bitno je naglasiti da Agencija za vodno područje Save vrši monitoring i istraživanje ihtiofaune rijeke Plive, te da su istraživanja obavljena 2011., 2014., 2015., 2019., 2023. i 2025. godine. U Plivskim jezerima je registrovano **19** vrsta riba, od kojih je 15 alohtonih, planski ili slučajno unijeto u ove vode (Tabela 13).

Tabela 13. Utvrđene vrste riba u Plivskim jezerima

Narodni naziv	Latinski naziv	Porodica	Autohtona/alohтона vrsta
1. Jezerska pastrmka	<i>Salmo trutta</i>	Salmonidae	Autohtona vrsta
2. Lipljen	<i>Thymallus thymallus</i>	Salmonidae	Autohtona vrsta
3. Gagica	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Leuciscidae	Autohtona vrsta
4. Peš	<i>Cottus gobio</i>	Cottidae	Autohtona vrsta
5. Jezerska zlatovčica	<i>Salvelinus alpinus</i>	Salmonidae	Alohtona vrsta
6. Kalifornijska pastrmka	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Salmonidae	Alohtona vrsta
7. Šaran	<i>Cyprinus carpio</i>	Cyprinidae	Alohtona vrsta
8. Babuška	<i>Carassius gibelio</i>	Cyprinidae	Alohtona vrsta

9. Sapača	<i>Barbus balcanicus</i>	Cyprinidae	Alohtona vrsta
10. Bijeli amur	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	Xenocyprididae	Alohtona vrsta
11. Linjak	<i>Tinca tinca</i>	Tincidae	Alohtona vrsta
12. Kljen	<i>Squalius cephalus</i>	Leuciscidae	Alohtona vrsta
13. Crvenookica	<i>Rutilus rutilus</i>	Leuciscidae	Alohtona vrsta
14. Bjelica	<i>Leucaspis delineatus</i>	Leuciscidae	Alohtona vrsta
15. Pliska	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Leuciscidae	Alohtona vrsta
16. Som	<i>Silurus glanis</i>	Siluridae	Alohtona vrsta
17. Štuka	<i>Esox lucius</i>	Esocidae	Alohtona vrsta
18. Grgeč	<i>Perca fluviatilis</i>	Percidae	Alohtona vrsta
19. Sunčanica	<i>Lepomis gibbosus</i>	Centrarchidae	Alohtona (Invazivna) vrsta

4.3.4.5 Herpetofauna

Područje šireg obuhvata Plivskih jezera odlikuje se izuzetnim diverzitetom herpetofaune, čiji su sastav i distribucija usko povezani s raznolikošću staništa — od akvatičnih i priobalnih zona do antropogenih sredina i šumovitih padina. Tokom terenskih istraživanja provedenih između juna i septembra 2025. godine, zabilježeno je ukupno **16 vrsta vodozemaca i gmizavaca** (Tabela 14), što potvrđuje bogatstvo i ekološki značaj ovog područja.

Tabela 14. Utvrđene vrste vodozemaca i gmizavaca na predmetnom području

Latinski naziv vrste	Narodno ime vrste	Klasa (kičmenjaka)	Red (kičmenjaka)
<i>Salamandra salamandra</i>	Pjegavi daždevnjak	Vodozemac	Repati vodozemac
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Alpski vodenjak (triton)	Vodozemac	Repati vodozemac
<i>Rana dalmatina</i>	Šumska (smeđa) žaba	Vodozemac	Bezrepi vodozemac
<i>Rana graeca</i>	Potočna (smeđa) žaba	Vodozemac	Bezrepi vodozemac
<i>Bombina variegata</i>	Žuti mukač	Vodozemac	Bezrepi vodozemac
<i>Bufo bufo</i>	Smeđa krastača	Vodozemac	Bezrepi vodozemac
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Zelena žaba	Vodozemac	Bezrepi vodozemac

<i>Anguis fragilis</i>	Sljepić	Gmizavac	Gušter
<i>Lacerta viridis</i>	Zelembać	Gmizavac	Gušter
<i>Podarcis muralis</i>	Zidni gušter	Gmizavac	Gušter
<i>Emys orbicularis</i>	Barska kornjača	Gmizavac	Kornjača
<i>Natrix natrix</i>	Bjelouška	Gmizavac	Zmija
<i>Natrix tessellata</i>	Ribarica	Gmizavac	Zmija
<i>Coronella austriaca</i>	Smukulja	Gmizavac	Zmija
<i>Zamenis longissimus</i>	Smuk	Gmizavac	Zmija
<i>Vipera ammodytes</i> *	Poskok*	Gmizavac	Zmija

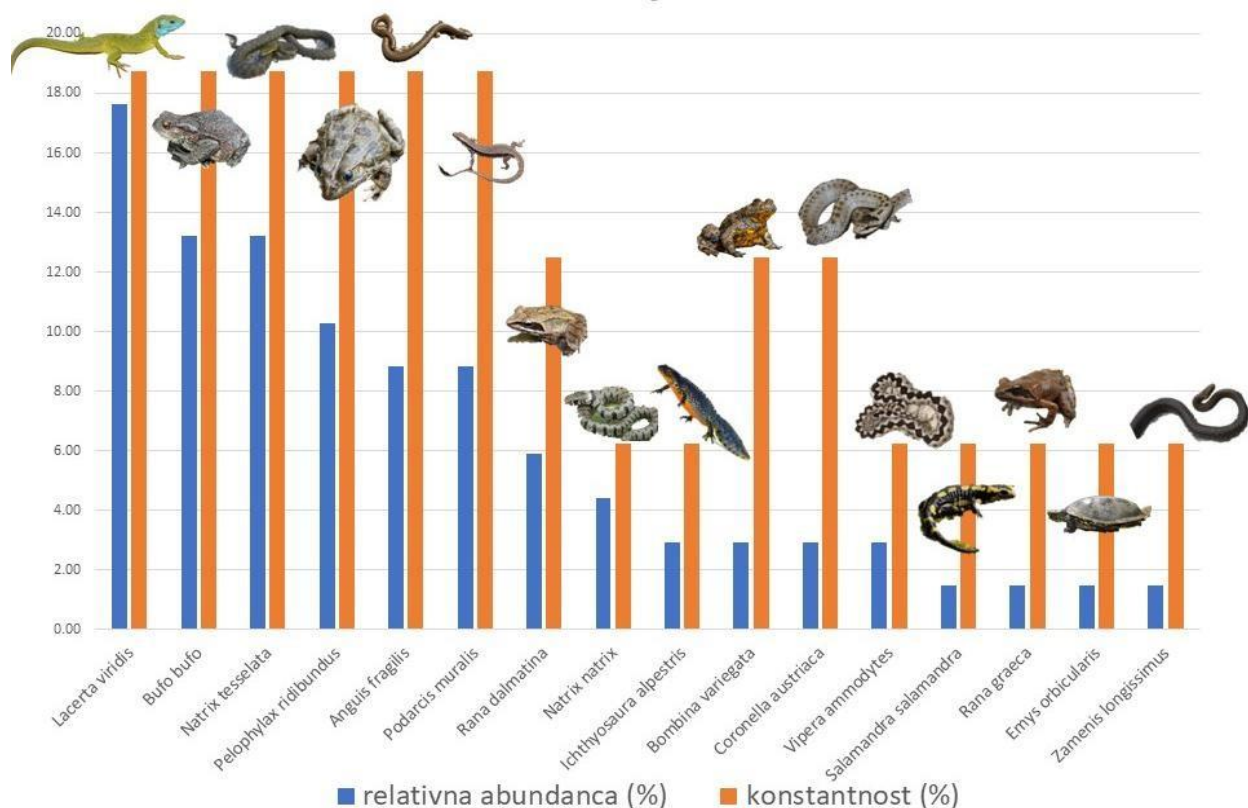
U vodenim i priobalnim staništima Plive i njenih pritoka dominiraju vrste koje su pokazatelji očuvanih ekosistema, poput pjegavog daždevnjaka (*Salamandra salamandra*), alpskog tritona (*Ichthyosaura alpestris*), šumske žabe (*Rana dalmatina*) i žutog mukača (*Bombina variegata*). Ove vrste su osjetljive na promjene vlažnosti, kvaliteta vode i strukture obalnog pojasa, te njihovo prisustvo ukazuje na dobar ekološki status vodenih tijela (Slika 32).

Od gmizavaca, značajne populacije čine zidni gušter (*Podarcis muralis*), zelembać (*Lacerta viridis*) i sljepić (*Anguis fragilis*), dok su od zmija zabilježene bjelouška (*Natrix natrix*), ribarica (*Natrix tessellata*), smukulja (*Coronella austriaca*), smuk (*Zamenis longissimus*) i strogo zaštićeni poskok (*Vipera ammodytes*). Ove vrste čine važnu kariku u trofičkim lancima i doprinose kontroli populacija glodara i insekata (Slika 33).

Pored registrovanih vrsta, identificirano je i nekoliko očekivanih vrsta koje bi se mogle pojaviti na području Plivskih jezera s visokom vjerovatnoćom, uključujući zelenu krastaču (*Bufo viridis*), gatalinku (*Hyla arborea*), livadsku žabu (*Rana temporaria*) i malog tritona (*Lissotriton vulgaris*). Njihovo eventualno prisustvo dodatno bi obogatilo herpetofaunistički diverzitet i potvrdilo važnost ovog područja za očuvanje vodozemaca i gmizavaca u centralnoj Bosni.

Realtivna abundanca predstavlja udio jedne vrste u odnosu na ukupan broj jedinki svih vrsta u zajednici te je direktna mjera zastupljenosti svake vrste u zajednici. **Konstantnost** opisuje učestalost pojavljivanja jedne vrste u uzorcima sa određenog staništa i ukazuje koliko je neka vrsta „stalni član” zajednice odnosno direktna je mjera stabilnosti vrste u zajednici. Relativna abundanca i konstantnost se izražavaju u postotcima.

Najdominantnija vrsta u zajednici šireg područja Plivskih jezera je zelembač (*Lacerta viridis*, 17.65% relativne abundance), nakon čega slijede krastača i ribarica (*Bufo bufo* i *Natrix tessellata*, 13.24%). Zelena žaba, sljepić i zidni gušter (*Pelophylax ridibundus*, *Anguis fragilis* i *Podarcis muralis*) zastupljeni su sa oko 9% relativne abundance (Slika 31). Sve navedene vrste pokazuju i jednaku konstantnost (18.75%), što ukazuje na stabilnost njihovih populacija. Visoka konstantnost (12.5%) šumske žabe, žutog mukača i smukulje (*Rana dalmatina*, *Bombina variegata*, *Coronella austriaca*) upućuje na to da su i populacije ovih vrsta stabilne, iako brojčano znatno skromnije u odnosu na dominantne vrste (3–6% relativne abundance). U istom rasponu relativne abundance (3–6%) bilježe se i bjelouška te alpski triton (*Natrix natrix* i *Ichthyosaura alpestris*). Najmalobrojnije vrste su pjegavi daždevnjak, potočna žaba, barska kornjača i smuk (*Salamandra salamandra*, *Rana graeca*, *Emys orbicularis*, *Zamenis longissimus*), svaka sa svega 1.5% relativne abundance. Iako najmanje zastupljene, njihove populacije pokazuju jednak nivo stabilnosti kao i bjelouška, poskok i alpski triton (*N. natrix*, *Vipera ammodytes*, *I. alpestris*) s konstantnošću od 6.3%. Važno je naglasiti da su ovi zaključci doneseni na osnovu ograničenog broja terenskih istraživanja, provedenih prvenstveno u ljetnom periodu.



Slika 31. Relativna abundanca i konstantnost utvrđenih vrsta vodozemaca i gmizavaca na predmetnom području

 1	 2	 3
 4	 5	 6
 7	Diverzitet vodozemaca na području interesa: 1 – <i>Salamandra salamandra</i> (© Emina Šunje) 2 – <i>Ichthyosaura alpestris</i> (© Adnan Zimić) 3 – <i>Rana dalmatina</i> (© Emina Šunje) 4 – <i>Rana graeca</i> (© Emina Šunje) 5 – <i>Bombina variegata</i> (© Adnan Zimić) 6 – <i>Bufo bufo</i> (© Emina Šunje) 7 – <i>Pelophylax ridibundus</i> (© Emina Šunje)	

Slika 32. Diverzitet vodozemaca na području od interesa

		
1	2	3
		
4	5	6
		
7	8	9
Diverzitet gmizavaca na području od interesa: 1 – <i>Anguis fragilis</i> (© Emina Šunje), 2 – <i>Lacerta viridis</i> (© Srđan Stanivuković), 3 – <i>Podarcis muralis</i> (© Srđan Stanivuković), 4 – <i>Emys orbicularis</i> (© Adnan Zimić), 5 – <i>Natrix natrix</i> (© Emina Daut), 6 – <i>Natrix tessellata</i> (© Adnan Zimić), 7 – <i>Coronella austriaca</i> (© Emina Šunje), 8 – <i>Zamenis longissimus</i> (© Emina Šunje), 9 – <i>Vipera ammodytes</i> (© Emina Šunje)		

Slika 33. Diverzitet gmizavaca na području od interesa

4.3.4.6 Ornitofauna

Prvi podaci o ornitofauni Plivskog jezera potiču iz perioda između 1888. i 1915. godine, kada je područja Jajca i Plivskih jezera posjećivao austrijski ornitolog i kustos Zemaljskog muzeja Otmar Reiser (Reiser, 1939; Obratil, 1967, 1968, 1972, 1975, 1976, 1977). Nakon toga, skoro do kraja 20. stoljeća, u literaturi se nalazi samo mali broj sporadično prikupljenih podataka.

Osnivanjem Ornitološkog društva „Naše ptice“ 2003. godine, povećava se broj i kvalitet prikupljenih podataka o ornitofauni ovog područja, a posebno je značajno istaći kontinuirano praćenje ptica kroz program Međunarodnog zimskog cenzusa močvarica (International Waterbird Census - IWC), koji se redovno održava posljednjih 25 godina (Kotrošan & Dervović, 2010, Topić, 2013, 2014/2016, 2017, 2019, 2021/2022; Topić & Kotrošan, 2011/2012). Ornitofauna Plivskog jezera je istraživana kroz radove Branislava Gašića (2001, 2004, 2007), te u sklopu nekoliko projekata koje je realizovalo Ornitološko društvo „Naše ptice“.

Plivska jezera su uvrštena na listu NATURA 2000 područja u BiH, a ujedno predstavljaju i potencijalna IBA/SPA područja. U skladu sa navedenim, javila se potreba sagledavanja stanja lokalne ornitofaune kao bitnog faktora procjene značaja područja pejzaža Plive kao budućeg zaštićenog područja.

Prema obrađenim podacima na području šireg obuhvata Plivskih jezera u periodu od 1888. do 2024. godine **zabilježeno je 127 vrsta (Prilog III)** što iznosi **34,38%** ukupno zabilježene ornitofaune BiH. Samo za vrstu crna patka (*Melanitta nigra*) determinacija nije sigurna. Prezentirani broj zabilježenih vrsta ne može se smatrati konačnim, jer dosadašnja istraživanja nisu bila sistematična, već su uglavnom rezultat više pojedinačnih posjeta koje su vršene u različitim vremenskim periodima.



Slika 34. Patka lastarka (*Anas acuta*) i veliki kormoran (*Phalacrocorax carbo*)

4.3.4.7 Sisari

Kako bi pejzaž Plive, uključujući i Plivska jezera, dobila status zaštićenog područja, potrebno je istaknuti biološke vrijednosti prostora koje opravdavaju takvu zaštitu prema zakonskim normama (Zakon o zaštiti prirode FBiH, Sl. novine FBiH, broj 66/13, 10/25) i kriterijima međunarodnih direktiva (Direktiva o staništima, Bernska konvencija). Analizom važećih lovno-privrednih osnova, te provedenih terenskih istraživanja za ovo područje, navedena je fauna sisara (uključujući i sitne sisare i šišmiše)

šireg obuhvata Plivskih jezera (Tabela 15, Tabela 16, Tabela 17). Na širem obuhvatu Plivskih jezera konstantovano je oko 17 vrsta sisara iz 15 porodica.

Tabela 15. Utvrđene vrste sisara na predmetnom području

Narodni naziv	Latinski naziv	Porodica
Smeđi medvjed	<i>Ursus arctos Linnaeus, 1758</i>	Ursidae
Vuk	<i>Canis lupus Linnaeus, 1758</i>	Canidae
Ris	<i>Lynx lynx Linnaeus, 1758</i>	Felidae
Divokoza	<i>Rupicapra rupicapra Linnaeus, 1758</i>	Bovidae
Evropski dabar	<i>Castor fiber Linnaeus, 1758</i>	Castoridae
Vidra	<i>Lutra lutra Linnaeus, 1758</i>	Mustelidae
Divlja mačka	<i>Felis silvestris Schreber, 1777</i>	Felidae
Jazavac	<i>Meles meles Linnaeus, 1758</i>	Mustelidae
Kuna	<i>Martes spp.</i>	Mustelidae
Srna	<i>Capreolus capreolus Linnaeus, 1758</i>	Cervidae
Divlja svinja	<i>Sus scrofa Linnaeus, 1758</i>	Suidae
Zec	<i>Lepus europaeus Pallas, 1778</i>	Leporidae

4.3.4.8 Sitni sisari

Postoji vrlo malo recentnih podataka za sitne sisare na prostoru BiH. Pregledom dostupne literature (Petrov, 1992), može se navesti da prostor grada Jajca i njegove bliže okoline naseljava 15 vrsta sitnih sisara prikazanih u narednoj tabeli. Terenska istraživanja sitnih sisara sprovedena su u septembru 2025. godine. Hvatanje je vršeno živolovnim zamkama tipa Sherman LFG (50 komada), sa mamcima od jabuke i smokija s kikirikijem. Zamke su bile postavljene u tri polja na obje strane Velikog i Malog plivskog jezera, u prirodnom dijelu bez značajnog utjecaja čovjeka, raspoređene transektno na razmaku od 1–2 metra radi što bolje pokrivenosti staništa. Tokom istraživanja zabilježeni su nepovoljni vremenski uslovi – obilne padavine i niske noćne temperature, što je vjerovatno utjecalo na broj registrovanih vrsta. Terenskim istraživanjem se može potvrdilo prisustvo vrsta: *Erinaceus concolor* (bjeloprski jež), *Apodemus flavicollis* (žutogrli miš), *Apodemus sylvaticus* (šumski miš), te *Glis glis* (obični puh) (Slika 35). Druge vrste sitnih sisara nisu zabilježene tokom terenskih istraživanja.

Tabela 16. Utvrđene vrste malih sisara na predmetnom području

Narodni naziv	Latinski naziv	Porodica
Bjeloprski jež	<i>Erinaceus concolor Martin, 1838</i>	Erinaceidae
Šumska rovčica	<i>Sorex araneus Linnaeus, 1758</i>	Soricidae
Planinska rovčica	<i>Sorex alpinus Schinz, 1837</i>	Soricidae
Vodena rovčica	<i>Neomys fodiens (Pennant 1771)</i>	Soricidae

Krtica	<i>Talpa europea Linnaeus, 1758</i>	Talpidae
Šumska voluharica	<i>Clethrionomys glareolus Linnaeus, 1758</i>	Cricetidae
Poljska voluharica	<i>Microtus arvalis (Pallas 1778)</i>	Cricetidae
Prugasti poljski iš	<i>Apodemus agrarius (Pallas, 1771)</i>	Muridae
Žutogrli šumski miš	<i>Apodemus flavicollis (Melchior, 1834)</i>	Muridae
Šumski miš	<i>Apodemus sylvaticus (Linnaeus, 1758)</i>	Muridae
Štakor	<i>Rattus rattus (Linnaeus, 1758)</i>	Muridae
Domaći miš	<i>Mus musculus Linnaeus, 1758</i>	Muridae
Puh orašar	<i>Muscardinus avellanarius (Linnaeus, 1758)</i>	Gliridae
Gorski puh	<i>Dryomys nitedula (Pallas, 1778)</i>	Gliridae
Obični puh	<i>Glis glis (Linnaeus, 1766)</i>	Gliridae



Slika 35. Vrsta *Glis glis* (Linnaeus, 1766) – obični puh na desnoj obali Velikog plivskog jezera
(© Admir Aladžuz)

4.3.4.9 Šišmiši

Historijskih istraživanja šišmiša ima jako malo. U BiH ne postoji zvaničan dugoročni monitoring program za populacije šišmiša koji je implementiran od nadležnih tijela na nivou BiH ili FBiH. Kao posljedica toga, ne postoji zvanična javna baza podataka na kojoj bi se mogle naći informacije o distribuciji vrsta i populacija šišmiša. Jedine dostupne informacije (podaci) o distribuciji i statusu šišmiša u BiH su prikupljeni od strane volontera iz NVO sektora (najviše od strane speleoloških udruženja i grupa). Poslijeratna istraživanja su rađena uglavnom od strane Centra za krš i spelologiju Sarajevo koji su u svojim publikacijama (Mulaomerović i Agić, 2023) snimili ukupno 6 vrsta šišmiša prikazanih u narednoj tabeli skupa sa još jednom detektiranom vrstom tokom terenskih istraživanja. Metodologija terenskog istraživanja šišmiša obuhvatila je pregled poznatih i potencijalnih skloništa s ciljem utvrđivanja prisustva vrsta i njihove upotrebe prostora (hibernacija, porodiljske kolonije i dr.). Terenski rad je sproveden vizualnom identifikacijom i fotografskom dokumentacijom, uz korištenje bat-detektora Echo Meter Touch 2 (Wildlife Acoustics) i softvera *Echo Meter for Android* za snimanje i identifikaciju eholokacijskih signala.

Ukupno je odabrano šest tačaka snimanja prema metodologiji „brojanja tačaka“ (Bartaud, 2015), koje su pokrivala različite tipove staništa — naseljene zone, obale jezera, šumske i zarasle dijelove. Istraživanja su obavljena tokom oblačnog i kišovito vrijeme s nižim noćnim temperaturama.

Prilikom pregleda poznatih i potencijalnih skloništa zabilježeno je prisustvo šišmiša u špilji na ušću Plive u Vrbas, dok su brojni oronuli i napušteni objekti u okolini Jajca identifikovani kao potencijalna skloništa. Nisu korištene mreže za hvatanje zbog vremenskih ograničenja, te je istraživanje imalo preliminarni karakter radi identifikacije područja značajnih za dalja proučavanja.

Tabela 17. Utvrđene vrste šišmiša na predmetnom području

Narodni naziv	Latinski naziv	Porodica
Patuljasti šišmiš	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Vespertilionidae
Bjelorubi šišmiš	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Vespertilionidae
Mali šumski šišmiš	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Vespertilionidae
Noćni šišmiš	<i>Nyctalus noctula</i>	Vespertilionidae
Mali večernjak	<i>Nyctalus leisleri</i>	Vespertilionidae
Dugokrili prsnjak	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Vespertilionidae

4.4 Kulturno-historijska baština

Općina Jajce, smještena na stoljetnoj raskrsnici puteva koji su iz unutrašnjosti kontinenta vodili prema Mediteranu, sa svojim utvrđenim jezgrom predstavlja autentičnu bosansku akropolu. Jedinstvena sinergija prostora i historije grada ogleda se u organskoj sintezi prirodnih vrijednosti i iznimno bogatih kulturno-historijskih artefakata materijalnog naslijeđa (Tabela 19). Kulturna baština Jajca odlikuje se raznovrsnošću, slojevitošću i izvornosti⁵⁵ obuhvatajući naslijeđe četiri carstva (Rimskog, Bizantskog, Osmanskog i Austro-Ugarskog), tri kraljevstva (Bosanskog, Ugarskog i Jugoslavenkog), te triju svjetskih monoteističkih religija (kršćanstva, islama i judaizma). Harmonija različitosti ogleda se i u preplitanju arhitektonskih stilova i tradicija proizašlih iz kulturnih krugova koji obuhvataju mediteranske, srednjoevropske, zapadnoevropske, bizantske, balkanske i osmanske utjecaje. Pojedinačna kulturna dobra su stoga srasla u organsku, višeslojnu baštinsku cjelinu. Prirodne karakteristike, uključujući rijeku Plivu sa svojim jezerima i vodopadom, u simbiozi su sa visoko kategoriziranim sadržajima kulturno-historijske baštine, kao što su Stari grad, Katakombe, Omerbegova kuća, Crkva svete Marije i toranj svetog Luke, i Hram Mitrasa. Općina Jajce je, uz podršku Komisije za očuvanje nacionalnih spomenika BiH, kandidirala staru gradsku jezgru za uvrštenje na Listu svjetske kulturne baštine UNESCO-a pod nazivom „Prirodno-graditeljske cjeline Jajca“ (eng. *The natural and architectural ensemble of Jajce*). Trenutno je uvrštena na UNESCO-ovu Tentativnu/Privremenu listu svjetske baštine. UNESCO-ova privremena lista (popis

⁵⁵ Univerzitet u Sarajevu, Arhitektonski Fakultet, Institut za Arhitekturu, Urbanizam i Prostorno Planiranje. (2007). *Prostorni plan Općine Jajce 2007.–2027.* Jajce.

probni/kandidacijskih dobara) predstavlja popis kulturnih i prirodnih dobara (materijalnih i nematerijalnih) koje država namjerava predložiti za upis na konačnu Listu svjetske baštine UNESCO-a, te predstavlja prvu stepenicu u procesu nominacije. Uvrštavanjem dobra na Privremenu listu formalno se iskazuje interes za međunarodnu zaštitu ovog prostora i pokreće proces izrade nominacijskog dosjea u skladu s UNESCO smjernicama, čime se dodatno naglašava potreba za integralnim pristupom zaštiti, očuvanju autentičnosti i upravljanju izuzetnim prirodnim i kulturno-historijskim vrijednostima područja. Status i zaštita ovog prirodnog i kulturno-historijskog naslijeđa utvrđuje se, između ostalog, i Planom prostornog uređenja. Obaveza donošenja ovog plana za područja općina predviđena je članovima 15, 16 i 21 Zakona o prostornom uređenju FBiH (Sl. novine FBiH, br. 2/06).

Arhitektonski ansambl Jajca konstituiše osam historijskih slojeva: prehistorija (eneolit), ilirsko-rimsko razdoblje, rani Srednji vijek, razvijeni i kasni Srednji vijek, osmanski period, austrougarski period, te prva i druga Jugoslavija.

Kontinuitet naseljavanja područja Jajca potvrđen je arheološkim nalazima iz različitih historijskih perioda. Najstariji nalazi koji svjedoče o prisustvu ljudi na ovim područjima potiču iz eneolita na lokalitetu Varošnica, te uzorci grnčarije iz, za Jajce karakteristične, sedre.⁵⁶ Ipak, daleko je više nalaza iz antičkog perioda. Područje grada Jajce i šire okoline je u antičkom periodu bilo strateški bitno zbog ekstenzivnog iskorištavanja željezne rude, a pripadalo je sjeverozapadnom dijelu rimske provincije Dalmacije.^{57,58} Nalazi klasičnog doba uključuju antičke cigle, grobnice, žitnice, te hram perzijskog boga Mitre.⁵⁹

Prvi pisani spomen Jajca vezuje se za titulu „*conte di Jajcze*“ vojvode Hrvoja Vukčića Hrvatinića⁶⁰, dok je srednjovjekovna fortifikacija starija i od samog naziva grada. Iako je smještaj tvrđave na vrhu sedrenog brda tipičan za mnoge srednjovjekovne gradove, Jajačka tvrđava je jedina zabilježena srednjovjekovna citadela smještena na vrhu vodopada, neposredno iznad ušća rijeke Plive u Vrbas⁶¹. U podnožju su u sedrenoj stijeni uklesane i poznate jajačke katakombe. Jajce je politički značaj steklo za vrijeme vladavine kralja Stjepana Tomaša, kada postaje prijestonica Kraljevine Bosne. Nekoliko godina kasnije, Kraljevina Bosna ulazi u sastav Osmanskog casrtva, kada je 1463. godine u Jajcu pogubljen posljednji bosnaski kralj Stjepan Tomašević.⁶²

Period osmanske uprave Jajcem rezultirao je intenzivnom transformacijom srednjovjekovnog kraljevskog grada u orijentalno sjedište kadiluka. Kulturno-historijska baština ovog perioda obuhvata

⁵⁶ Hadžić, D. (2009) Grad Jajce – Hram boga Mitre u Jajcu

⁵⁷ Basler, Đ. (1972). *Arhitektura kasnoantičkog doba u Bosni i Hercegovini*. Sarajevo.

⁵⁸ Basler, Đ. (1967). *Sjeverni dio gradskih utvrda u Jajcu*. Naše starine XI, Zavod za zaštitu spomenika SR Bosne i Hercegovine. Sarajevo.

⁵⁹ Chalupa, A. (2016). *The origins of the Roman cult of Mithras in the light of new evidence and interpretations: The current state of affairs*. Auc philosophica et historica. Studia mythologica. Prague.

⁶⁰ Komisija za očuvanje nacionalnih spomenika. (2004). *Odluka o proglašenju historijskog gradskog područja Jajca nacionalnim spomenikom Bosne i Hercegovine*.

⁶¹ Hadzimuhamedovic, A. (2008). *Comparative Study of the Historic Area of Jajce. Baština (Heritage), Annual Journal of Commission to Protect National Monuments*.

⁶² Rudić, S., Lovrenović, D., Isailović, N. (2015). *Pad Bosanskog Kraljevstva 1463. godine*. Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Vlade Republike Srbije. Beograd, Sarajevo, Banja Luka.

bogatu sakralnu i javnu arhitekturu, uključujući više džamija (džamija Esme sultanije, Sinanbegova, Šamića, Dizdareva i Ibrahimbegova), tekiju porodice Mulalić, turbeta i javne česme sa šadrvanom, musafirhanu, Kršlakovu i Omerbegovu kuću i druge.⁶³

Ulaskom u sastav Austrougarske monarhije 1878. godine, Jajce se razvija u industrijsko i trgovačko središte. Arhitektonska baština austrougarskog perioda obuhvata Hadadan džamiju, novu crkvu svetog Ivana Krstitelja u Podmilačju, te namjensku i stambenu arhitekturu poput Vile Bosanskog električnog akcionarskog društva i niza neregistrovanih stambenih objekata.

Jajce je pored novog stila u modernoj historiji dobilo i ekskluzivan politički značaj. Kao stolno mjesto Drugog zasjedanja AVNOJ-a 29. novembra 1943. godine, Jajce je postalo simbol i mjesto uspostave federativne Jugoslavije, čime je steklo globalnu i regionalnu prepoznatljivost. Dom AVNOJ-a, smješten na desnoj obali Plive, danas funkcioniše kao muzej posvećen narodnooslobodilačkoj borbi. Sedamdesetih godina 20. stoljeća provedeno je temeljito sveobuhvatno istraživanje i valorizacija fizičkih struktura, što je rezultiralo izradom projekta „Revitalizacija historijskog jezgra Jajca”. Ovo jezgro čini topografski definisanu cjelinu u kojoj se mogu jasno definisati tri zone: stjenovita gromada s citadelom, jugozapadni plato (sa Crkvom svete Marije, zvonikom svetog Luke, grobljem i katakombama) i Podgrađe s trgovištem.⁶⁴ Ratni period 1992–1995 godine prouzrokovao je značajnu degradaciju i devastaciju mnogih kulturno-historijskih objekata.

Na osnovu predstavljenih podataka, očito je da na području općine Jajce postoji veoma složena prirodna i kulturno-historijska stratigrafija. Svakako, neophodno je zaštititi i sačuvati izuzetne prirodne i graditeljske vrijednosti Jajca, kako od prirodnog, tako i antropogenog utjecaja.

Tabela 18. Pregled Nacionalnih spomenika BiH u Općini Jajce

Lokalitet	Spomenik	Opis lokacije	Status prema KONS
Jajce	<i>Historijsko gradsko područje Jajca</i>	Kompletna prostorno i topografski zaokružena cjelina grada Jajca, koja obuhvata pojedinačne objekte spomeničkih i ambijentalnih vrijednosti	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 53/04)
Kulturni pejzaž			
Jajce	<i>Plivska jezera sa kompleksom mlinova na Plivi kod Jajca</i>	Kulturni pejzaž koji obuhvata Veliko i Malo plivsko jezero uključujući pojas širine 50 m od obala i kompleks od 20 mlinova na Plivi, lociran 6 km sjeverozapadno od centra grada Jajca	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 58/09)
Antički period			
Jajce	Mitrej u Jajcu	Antički spelejl izdubljen u laporskoj stijeni u Mitrasovoj ulici u Jajcu	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 15/03)

⁶³ Univerzitet u Sarajevu, Arhitektonski Fakultet, Institut za Arhitekturu, Urbanizam i Prostorno Planiranje. (2007). *Prostorni plan Općine Jajce 2007.–2027. Jajce.*

⁶⁴ Univerzitet u Sarajevu, Arhitektonski Fakultet, Institut za Arhitekturu, Urbanizam i Prostorno Planiranje. (2007). *Prostorni plan Općine Jajce 2007.–2027. Jajce.*

Srednji vijek			
Jajce	Tvrđava u Jajcu	Graditeljska cjelina na vrhu sedrenog brda	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 15/03)
Jajce	Bedemi i tabije starog grada Jajca	Historijsko područje na brijegu u sjeverozapadnom dijelu grada	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 53/04)
Jajce	Katakombe u Jajcu	Historijski spomenik uklesan u živu stijenu pokraj Medvjed kule	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 15/03)
Jajce	Crkva svete Marije sa zvonikom svetog Luke	Graditeljska cjelina u jugozapadnom podnožju tvrđave	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 15/03)
Jajce	Kraljev grob	Historijski spomenik u Zastinju kod Jajca	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 78/05)
Jajce	Crkva svetog Ive u Podmilačju	Kulturni pejzaž u selu Podmilačje, 10 km sjeverno od Jajca	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 32/03, 48/13 i 83/18)
Jajce	Stari grad Vinac	Historijsko područje na desnoj ovali rijeke Vrbas, 13 km južno od Jajca	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 18/06)
Jajce	Stari grad Komotin	Historijsko područje na teritoriji sela Cvitovići sjeveroistočno od Jajca na uzvišenju iznad Komotinskog potoka	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 104/11)
Jajce	Nekropola sa stećcima u Vincu	Historijsko područje 13 km južno od Jajca u naselju Vinac sa 38 stećaka	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 72/11)
Jajce	Nekropola sa stećcima na lokalitetu Katica	Historijsko područje na lokalitetu Katica u selu Bistrica, sa 23 stećka	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 20/18)
Osmanski period			
Jajce	Čaršijska (Esme Sultanije) džamija u Jajcu	Graditeljska cjelina na križanju ulica Sultanije Esma, Svetog Luke i Hrvoja Vukčića Hrvatinića.	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 12/03, 48/13 i 84/17)
Jajce	Omerbegova kuća u Jajcu	Graditeljska cjelina u južnom dijelu grada, neposredno pored Travničke kapije	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 33/03)
Jajce	Dizdareva (Ženska) džamija	Historijska građevina u ulici Šejh Mustafe Efendija Čolića u Starom Gradu Jajce	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 12/03)
Jajce	Stara (Hafizadića) česma u Jajcu	Historijski spomenik u ulici Hrvoja Vukčića Hrvatinića ispod Omerbegove kuće	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 23/03)
Jajce	Sinanbegova (Okića) džamija	Historijska građevina u Gornjoj mahali grada Jajca ispod zidina tvrđave, u ulici Besima Ganibegovića	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 12/03)
Jajce	Musafirhana u Jajcu	Mjesto historijske građevine u ulici Hrvoja Vukčića Hrvatinića, ispod Omerbegove kuće i Travničke kapije	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 47/04)
Jajce	Kršlakova stara kuća u Jajcu	Historijska građevina u Donjoj Mahali	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 37/04, 48/13 i 35/19)

Jajce	Kršlakova kuća (Kapetanovića kuća, Kršlakova kuća broj 2) u Jajcu	Historijska građevina u Donjoj Mahali, sjeverno od džamije Esme Sultanije	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 44/04)
Jajce	Zgrada u ulici Varoš 11	Historijski spomenik 50 m zapadno od Crkve svete Marije	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 49/13)
Austrougarski period			
Jajce	Zgrada finansija (Niža stručna škola), Stara osnovna škola (Niža muzička škola) i Saračeva kuća (Šarenica) u Jajcu	Graditeljska cjelina u južnom dijelu grada, u neposrednoj blizini Crkve svete Marije i Torna svetog Luke	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 44/04)
Jajce	Zgrada željezničke stanice Šipad (zgrada bivše željezničke stanice Steinbeiss) u Jajcu	Historijski spomenik na desnoj obali rijeke Plive u ulici Mračaj	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 13/16)
Jajce	Jevrejsko groblje u Jajcu	Grobljanska cjelina u ulici Donja Katina, na području zvano Tarla	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 67/16)
Jajce	Rimokatoličko groblje Hrast	Grobljanska cjelina locirana u naselju Hrast nedaleko od Franjevačkog samostana i Crkve svete Marije	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 44/04)
Period Jugoslavije			
Jajce	Crkva Presvete Bogorodice u Jajcu, sa pokretnim naslijeđem koga čine pet ikona s ikonostasa	Mjesto i ostaci historijske građevine u novom dijelu grada Jajca, sjeverozapadno od Banjalučke kapije, izvan gradskih zidina	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 37/04)
Jajce	Dom AVNOJ-a u Jajcu sa pokretnom imovinom koju sačinjavaju portreti Tita, Staljina, Ruzvelta i Čerčila	Objekat u južnom dijelu grada, na desnoj obali rijeke Plive, ispod sedrenog platoa	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 12/03)
Jajce	Parna lokomotivna, dio postavke Muzeja II zasjedanja AVNOJ-a u Jajcu	Historijski spomenik u dvorištu Muzeja II zasjedanja AVNOJ-a u Jajcu, u ulici II zasjedanje AVNOJ-a, uz desnu obalu rijeke Plive	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 95/13)
Jajce	Burića Kuća u Jajcu	Mjesto i ostaci historijske građevine u neposrednoj blizini Crkve svete Katarine i Medvjede kule	Odluka o proglašenju lokaliteta nacionalnim spomenikom BiH (Sl. glasnik BiH, br. 37/04)

Tabela 19. Privremena lista nacionalnih spomenika BiH

Lokalitet	Spomenik	Opis lokacije	Status prema KONS
Jajce	Franjevački samostan i crkva svetog Luke	Objekat smješten na desnoj obali rijeke Vrbas, jugoistočno od Travnike kapije u ulici Fra Antuna Kneževića	Privremena lista nacionalnih spomenika BiH
Jajce	Ibrahim-begova džamija	Objekat smješten na desnoj obali rijeke Plive u naselju Pijavice	Privremena lista nacionalnih spomenika BiH

Jajce	Šamica (Haži Muhareмова) džamija	Objekat smješten u Šamića mahali	Privremena lista nacionalnih spomenika BiH
Jajce	Župna crkva Uznesenja Blažene Djevice Marije	Objekat smješten u blizini Kozlučkog mosta	Privremena lista nacionalnih spomenika BiH

5| Zaštita i upravljanje područjem - aktuelne mjere i ograničenja korištenja

5.1 Zaštićene prirodne vrijednosti

Na području Općine Jajce do sada ne postoje formalno proglašena zaštićena prirodna područja. Međutim, na teritoriji općine ali i u predloženom obuhvatu zaštićenog pejzaža Plive postoje prirodne površine sa specifičnim režimima upravljanja koje su *de facto* izolirane od klasičnog upravljanja. To uključuje vodozaštitne zone, ključne za očuvanje voda, kontrolu erozije i sigurnost snabdijevanja pitkom vodom, kao i šume visoke zaštitne vrijednosti (HCVF), koje ispunjavaju minimalno dvije od šest HCV kategorija: HCV 4.1 – kritične ekosistemске usluge i HCV 6 – kulturne vrijednosti, posebno imajući u vidu Kulturni pejzaž Plivskih jezera i kompleks mlinova na Plivi. Odlukom 14/8⁶⁵ Konvencije za biološku raznolikost (CBD) iz 2018. godine, takve površine se označavaju kao OECM područja.

Ta područja se odnose na geografski jasno definisana područja izvan formalnih zaštićenih područja, kojima se upravlja na način da rezultira dugoročnim, pozitivnim i održivim ishodima za in-situ očuvanje biološke raznolikosti, njegovih ekosistemskih funkcija, usluga i - gdje je primjenjivo - kulturnih i socioekonomskih vrijednosti. Ključna odlika OECM područja je da očuvanje biološke raznolikosti može biti primarni, ali ne mora biti eksplicitni cilj upravljanja: čak i kada je konzervacijski efekat „nusproizvod“ postojećeg režima upravljanja, područje može ispunjavati kriterije, ukoliko se održivi pozitivni ishodi mogu dokazati i osigurati dugoročno.

Zbog važnosti OECM-a u globalnoj i evropskoj agendi zaštite prirode, FBiH je već formalno pokrenula proces identifikacije i uspostave OECM područja, u skladu sa Ciljem 3 Kunming–Montreal globalnog okvira za biološku raznolikost. Na 45. sjednici Vlade FBiH godine usvojen je Zaključak kojim se prihvata informacija Federalnog ministarstva okoliša i turizma o provedenim aktivnostima izrade prijedloga Projektnog zadatka „Uspostavljanje procesa za uvođenje specifičnih oblika zaštite prirode u Federaciji Bosne i Hercegovine kroz razvoj i implementaciju drugih efektivnih mjera očuvanja za određena područja – OECM“.

U tom kontekstu, prilikom definisanja mjera upravljanja i planiranja budućih aktivnosti, posebna pažnja posvećena je upravo ovim područjima o kojima se piše u nastavku, jer ove površine već imaju jasne ekološke funkcije, ograničenja korištenja i zahtjeve zaštite.

5.1.1 Vodozaštitne zone

U skladu sa važećim Zakonom o vodama FBiH (Sl. novine FBiH, br. 70/06), sva izvorišta koja služe za snabdijevanje vodom više od 500 stanovnika na području Općine Jajce zaštićena su propisanim zonama sanitarne zaštite.

Unutar ovih zona zabranjeno je deponovanje bilo kakvih otpadnih materijala, izvođenje građevinskih radova, sječa rastinja, kao i obrada poljoprivrednog zemljišta uz primjenu đubriva.⁶⁶

⁶⁵Odluka 14/8 CBD: *Decision adopted by the conference of the parties to the Convention on biological diversity 14/8: Protected areas and other effective area-based conservation measures (2018)*

⁶⁶ Prostorni plan Općine Jajce za period 2007–2027 godina

Zaštitne zone utvrđene su za površine izvorišta sa sljedećim poluprečnicima (radijusima):

- uža zaštitna zona: $R = 50 \text{ m}$
- I zaštitna zona: $R = 100 \text{ m}$
- II zaštitna zona: $R = 150 \text{ m}$
- III zaštitna zona: $R = 200 \text{ m}$

Na ovaj način zaštićena su sljedeća izvorišta i vodozahvati:

- zahvati na Plivskom jezeru^{67 68}
- izvorišta Dućani⁶⁹ (Carevo polje), Lončar (Kruščica), Bare i Šiljev brijeg (Bešpelj), Petrovka (Pšenik) i Bilo vrelo (Divićani).⁷⁰

Međutim, bitno je naglasiti da je općina Jajce jedina općina uz vodotoke I kategorije (rijeke Pliva i Vrbas) u kojoj nije definisano vodno dobro. Vodno dobro ima višestruki značaj kako na prirodu (zaštita staništa) tako i na prostor uz vodotoke (sprječava nelegalnu gradnju te provođenje nelegalnih aktivnosti u zoni vodotoka). Područjima koja su obuhvaćena vodozaštitnom zonom i imaju izrađene Elaborate i/ili Odluke o zaštiti, upravlja JP „ViK“ d.o.o. Jajce. Vrijedi naglasiti da na području općine Jajce postoji i 74 lokalna vodovoda kojima upravljaju lokalne zajednice.⁷¹

5.1.2 Zaštitne šume ili šume sa posebnom namjenom

U kontekstu održivog upravljanja prirodnim resursima i rastuće ekološke svijesti lokalne zajednice, područje šireg obuhvata Plivskih jezera prepoznato je kao prostor izuzetne važnosti za regulisanje vodnog režima, očuvanje kvaliteta voda i zaštitu pejzažnih vrijednosti. U skladu sa standardima međunarodno priznatog programa certificiranja Vijeća za nadzor šumarstva (Forest Stewardship Council – FSC), izvršena je identifikacija šuma od visoke zaštitne vrijednosti (High Conservation Value Forests – HCVF), pri čemu su šume koje okružuju Veliko i Malo plivsko jezero izdvojene kao šume sa posebnim režimom upravljanja (Slika 36).

Šume koje okružuju ova prirodna jezera imaju ključnu ulogu u zaštiti izvorišta, regulisanju vodnog režima i sprečavanju erozije, a ujedno doprinose očuvanju pejzažnog identiteta područja i kulturne baštine koja uključuje kompleks mlinova na Plivi, proglašen nacionalnim spomenikom BiH 2009. godine.

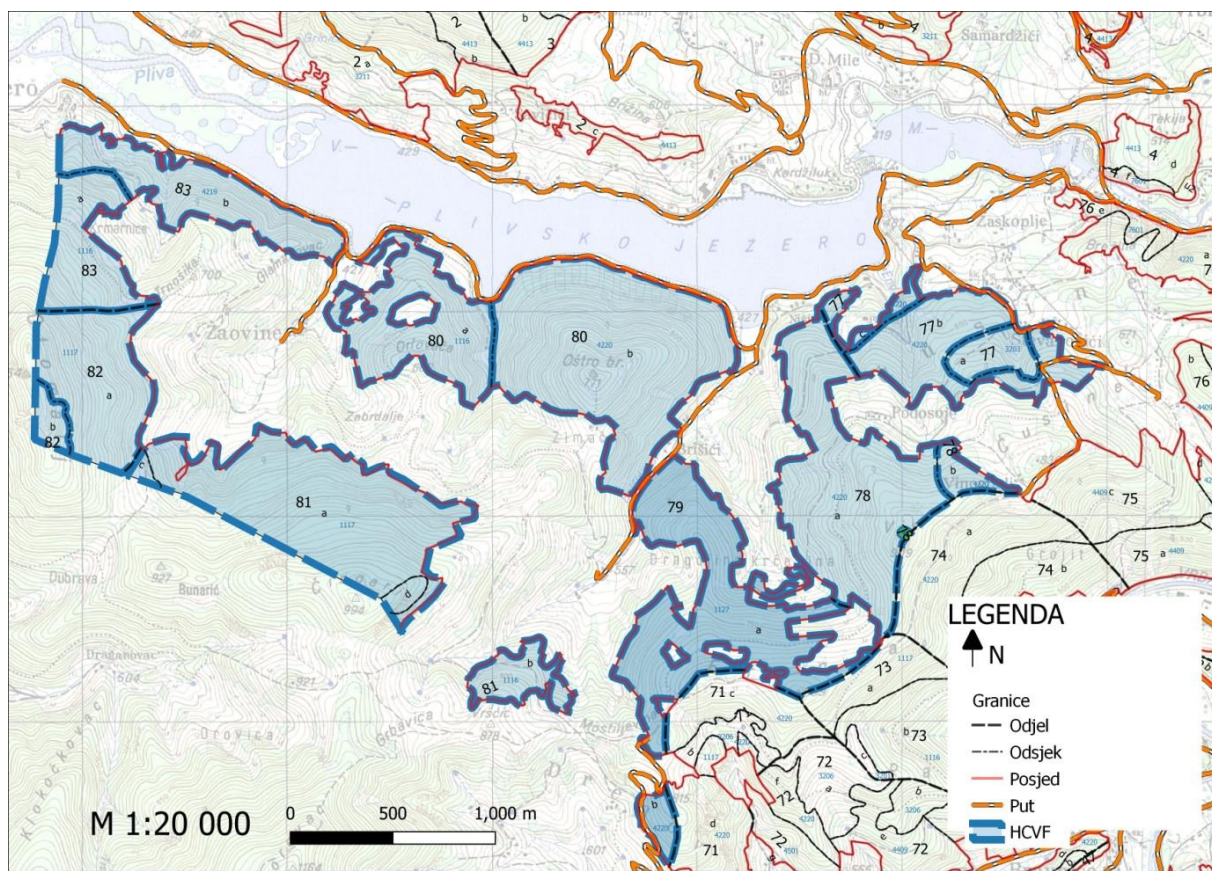
⁶⁷ „HIGRACON“ d.o.o. Sarajevo. (2015). *Novelacija Elaborat zaštitnih mjera za određivanje zona sanitarne zaštite vodozahvata na velikom Plivskom jezeru*.

⁶⁸ Službe privrede i gospodarstva, Općina Jajce. (2016). *Odluka o privremenoj zaštiti vodozahvata na Velikom Plivskom jezeru sa koga se obavlja javna vodoopskrba pitke vode* (Broj: 05-25-3-847/16, 24.10.2016).

⁶⁹ „OIKOS“ d.o.o Sarajevo. (2011). *Elaborat o vodozaštitnoj zoni izvorišta Dućani*.

⁷⁰ Agencija za vodno područje rijeke Save. (2022). *Rješenje o vodnoj dozvoli za zahvaćanje vode na vodozahvatu Veliko Plivsko jezero za korisnika JKP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Jajce* (Broj: UP-I/21-3-40-008-4/22, 28.02.2022). Sarajevo.

⁷¹ Agencija za vodno područje rijeke Save. (2019). *Studija dugoročnog snabdijevanja vodom stanovništva, privrede i industrije na vodnom području rijeke Save u FBiH*.



Slika 36. HCVF 4.1. šumska područja na području Plivskih jezera

S obzirom na ove karakteristike, područje Plivskih jezera svrstano je u kategoriju HCV 4.1 – šume značajne za regulisanje vodnog režima, ali i djelimično u HCV 6 – šume s kulturološkim vrijednostima, čime se potvrđuje njegov višestruki značaj. Šume koje okružuju jezera prostiru se unutar GJ „Šedinac – Glasinac“, ŠPP Srednjevrbasko, i obuhvataju sedam odjela i sedamnaest odsjeka, ukupne površine 460 ha.

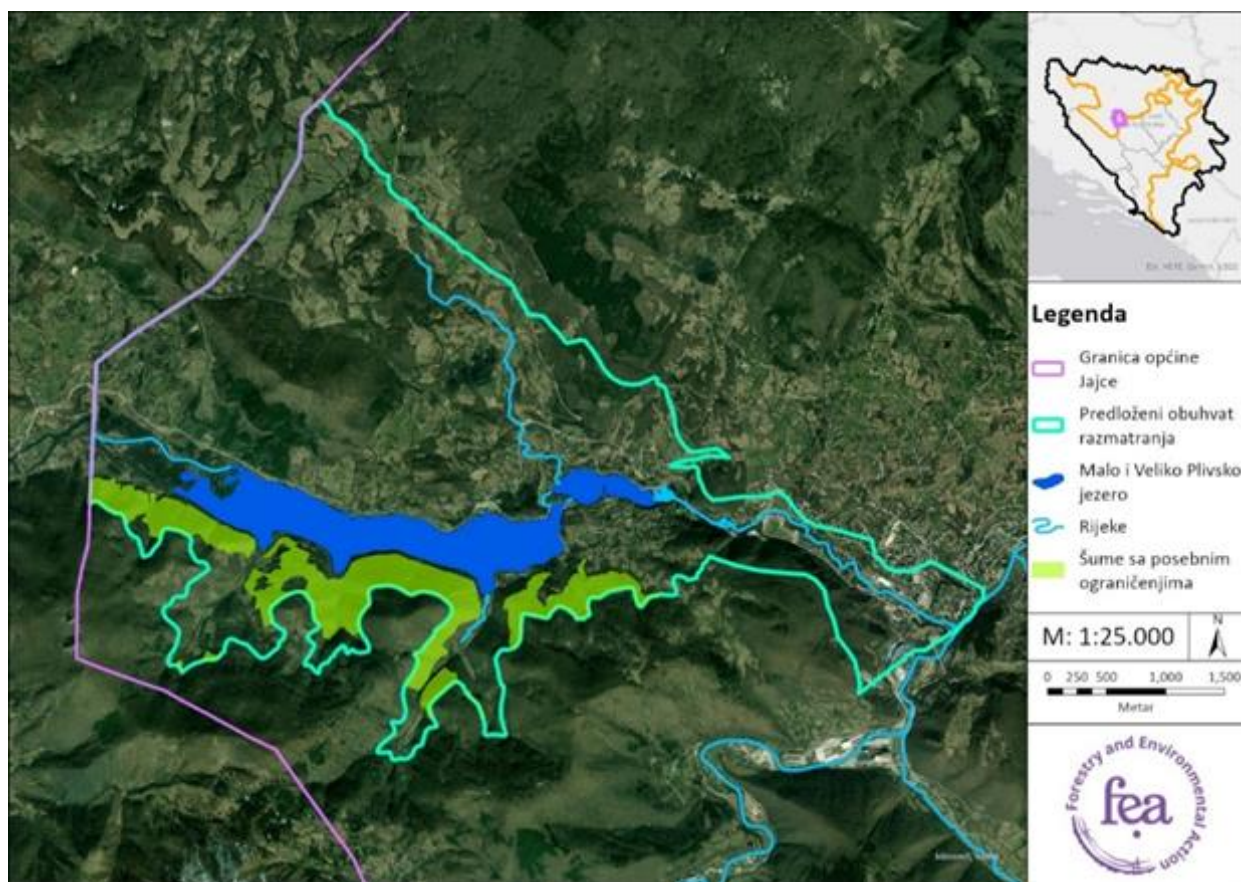
Budući planovi gospodarenja na ovom području moraju biti usklađeni sa prijedlozima i mjerama koje su propisane prema FSC standardima za izdvajanje šuma visoke zaštitne vrijednosti (Slika 37), kao i sa Zakonom o vodama FBiH (Sl. novine FBiH, br. 70/06) i Zakonom o šumama SBK (Sl. novine SBK, br. 05/14, 12/15, 08/16 i 14/20).

Prema izrađenom Elaboratu: Šume visoke zaštitne vrijednosti (HCVF) na šumskoprivrednom području „Srednjevrbasko“ predložene mjere upravljanja u gore izdvojenom području su sljedeće:

- Potpuna zabrana aktivnosti koje bi mogle dovesti do narušavanja prirodnog pejzaža i zagađenja voda;
- Zabrana svih šumarskih radova koji bi mogli ugroziti vodni režim, stabilnost padina ili kvalitet tla;

- Zabrana sječe stabala i provođenja uzgojnih mjera koje bi mogle izmijeniti izgled ili prirodni karakter područja;
- Zabrana upotrebe teške mehanizacije i hemijskih sredstava koja sadrže teške metale, s ciljem očuvanja integriteta ekosistema.⁷²

Ove mjere imaju za cilj dugoročno očuvanje hidrološke funkcije šuma, kvaliteta vode, te prirodnog i kulturnog identiteta Plivskih jezera kao jedinstvenog pejzažnog kompleksa BiH.⁷³



Slika 37. Prikaz šuma s posebnim ograničenjima unutar predloženog obuhvata

5.2 Zaštićene kulturno-historijske vrijednosti

Općina Jajce raspolaže bogatim fondom naslijeđa, sa 30 proglašanih nacionalnih spomenika BiH. Detaljan popis svih spomenika, zajedno sa trenutno važećim statusom, dat je u poglavlju 4.4 Kulturno-historijska baština. U kontekstu ove studije, poseban fokus se stavlja na pravni režim zaštite dvije

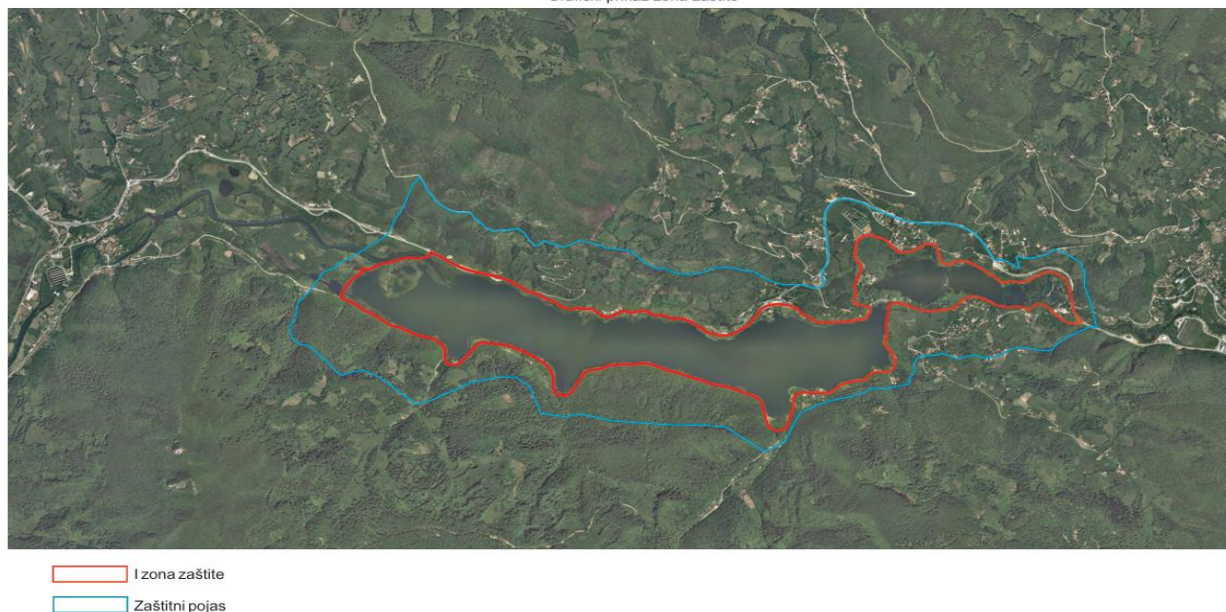
⁷² Srednjobosanske šume d.o.o. (2024). *Šume visoke zaštitne vrijednosti (HCVF) na šumskoprivrednom području „Srednjevrbasko“* – Elaborat. Donji Vakuf.

⁷³ Srednjobosanske šume d.o.o. (2024). *Šume visoke zaštitne vrijednosti (HCVF) na šumskoprivrednom području „Srednjevrbasko“* – Elaborat. Donji Vakuf.

cjeline: Historijsko gradsko područje Jajca i Kulturni pejzaž – Plivska jezera sa kompleksom mlinova na Plivi.

Historijsko gradsko područje Jajca je proglašeno nacionalnim spomenikom BiH Odlukom Komisije za očuvanje nacionalnih spomenika BiH 2004. godine (Sl. glasnik BiH, br. 53/04). Data cjelina sadrži objekte sakralne, fortifikacione, memorijalne i stambene arhitekture, memorijalne objekte, mostove, objekte prirodnog naslijeđa i druge objekte koji su Odlukom stavljeni pod I stepen zaštite. Pojedinačni objekti sakralne arhitekture sa statusom nacionalnog spomenika BiH koji su u sklopu Historijskog gradskog područja Jajca, a pripadaju prostornom obuhvatu ove studije su: Mitrej u Jajcu, Katakombe u Jajcu, Crkva svete Marije i toranj svetog Luke, Čaršijska (Esme Sultanije) džamija, Dizdareva (Ženska) džamija i Sinanbegova (Okića) džamija. Pojedinačni objekti fortifikacione arhitekture su Tvrđava u Jajcu, te Bedemi i tabije starog grada Jajca. Objekti stambene arhitekture u obuhvatu studije podrazumijevaju: Omer-begovu kuću, Kršlakovu staru kuću u Jajcu, Kršlakovu (Kapetanovića) kuću u Jajcu, kao i Burića kuću. U kategoriji ostali objekti date Odluke izdvajaju se Plivska jezera sa kompleksom mlinova, Hafizadića česma, Musafirhana i Dom AVNOJ-a u Jajcu sa pokretnom imovinom koju sačinjavaju portreti Tita, Staljina, Ruzvelta i Čerčila. U objekte prirodnog naslijeđa potpadaju vodopad na rijeci Plivi, dio kanjona Vrbasa u neposrednoj blizini vodopada, sedrena gromada Varošnica, sedrena gromada i pećine u sedri na lijevoj obali Plive, te dio korita rijeke Plive. Dakle, navedene prirodne vrijednosti su zaštićene u sklopu spomenika kulturno-historijske baštine. Mjere izdefinisane I stepenom zaštite za prirodne vrijednosti nalažu izgradnju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u cilju zaštite rijeke Plive i sedre, strogu zabranu eksploatacije sedre u zoni spomenika, očuvanje biljnih vrsta, kao i izradu detaljnih planova regulacije korita i obala Plive i Vrbasa. U Prostornom planu SBK 2005.-2025. „Slap rijeke Plive“ je predložen Spomenikom prirode, a u sklopu Odluke o provođenju prostornog plana općine Jajce za period 2007.-2027. vodopad je predložen za III kategoriju zaštite (Sl. novine Općine Jajce, br. 3).

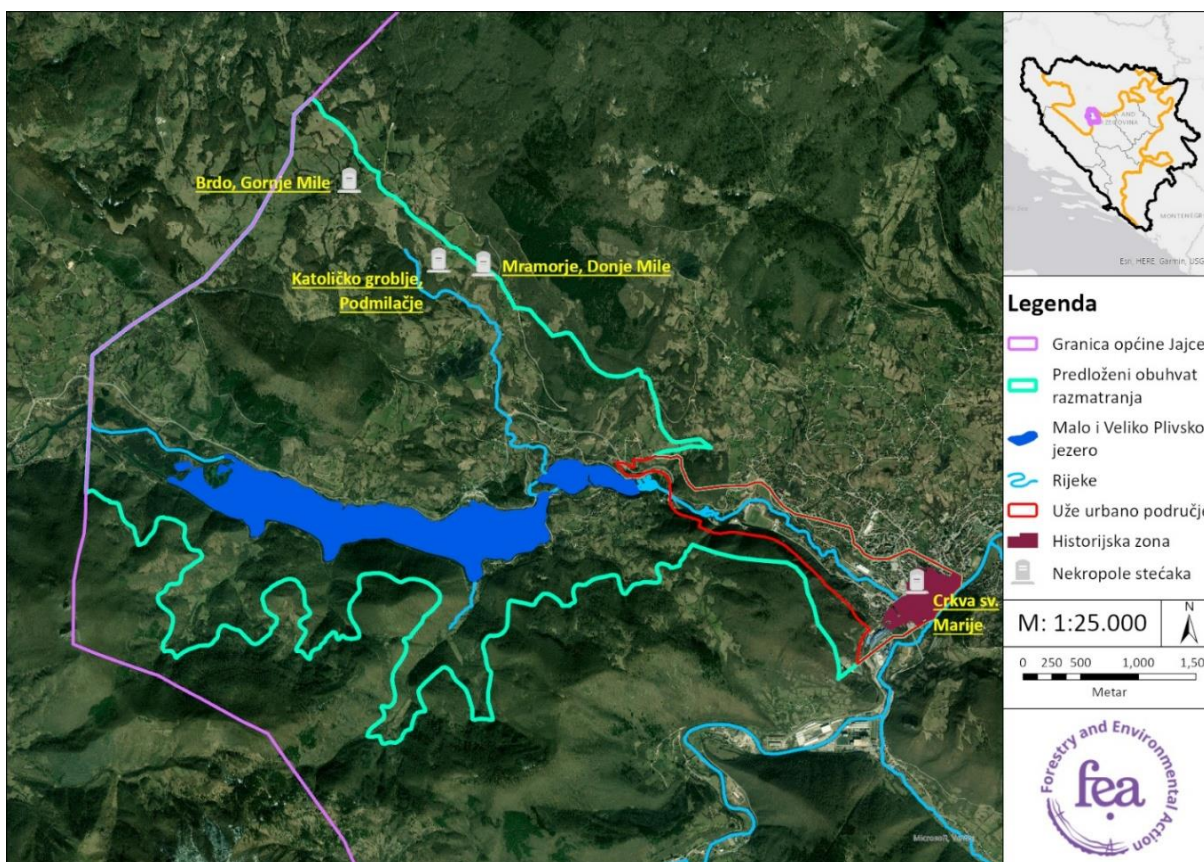
Odlukom Komisije za očuvanje nacionalnih spomenika BiH iz 2009. godine (Sl. glasnik BiH, br. 58/09) Kulturni krajolik – Plivska jezera sa kompleksom mlinova na Plivi kod Jajca je proglašen nacionalnim spomenikom BiH. Kulturni krajolik obuhvata Veliko i Malo plivsko jezero, uključujući pojas širine 50 m od obala, te kompleks mlinica (mlinčića) lociranih 6 km sjeverozapadno od centra grada Jajca (Slika 38). Na nacionalni spomenik primjenjuju se mjere zaštite utvrđene Zakonom o provedbi odluka Komisije za zaštitu nacionalnih spomenika uspostavljenog prema Aneksu 8. Općega okvirnog sporazuma za mir u BiH (Sl. novine FBiH, br. 2/02, 27/02, 6/04 i 51/07). Mjerama zaštite je dozvoljeno sprovođenje konzervatorsko-restauratorskih radova, pri čemu je nužno sačuvati tradicionalni izgled mlinica korištenjem izvornih materijala i metoda. Mjerama se također nalaže redovit monitoring, izrada programa revitalizacije lokaliteta, te su strogo zabranjeni svi radovi koji ugrađavaju nacionalni spomenik. Također, izdefinisana je zaštitni pojas širine 200 m od granica samog spomenika. U datom pojasu nije dopuštena gradnja novih objekata koji svojim gabaritom ili visinom mogu ugroziti nacionalni spomenik, kao ni nadogradnja ili proširenje postojećih objekata u slučaju da nadogradnja ili proširenje dovode do ugrožavanja nacionalnoga spomenika. Ovim se jasno dokazuje da je izuzetna prirodna i hidrološka osnova Jajca integralni dio pravnog režima zaštite urbanističke i historijske cjeline, što je ključno za ciljeve ove studije.



Slika 38. Prikaz zaštitnih zona Nacionalnog spomenika – Kulturni pejzaž – Plivska jezera sa kompleksom mlinova na Plivi kod Jajca

U prostornom obuhvatu studije su i nacionalni spomenici Zgrada u ulici Varoš 11, Zgrada željezničke stanice Šipad (zgrada bivše željezničke stanice Steinbeiss) u Jajcu, te Parna lokomotivna, dio postavke Muzeja II zasjedanja AVNOJ-a u Jajcu (Slika 39). Na navedene nacionalne spomenike također se primjenjuju mjere zaštite utvrđene Zakonom o provođenju odluka Komisije za zaštitu nacionalnih spomenika ustanovljene prema Aneksu 8. Općeg okvirnog sporazuma za mir u BiH (Sl. novine FBiH, br. 2/02, 27/02, 6/04 i 51/07).

Kada je u pitanju kulturno-historijska baština Jajca, problem predstavlja stihijski i neprimjeren proces poslijeratne obnove, započet 1998. godine, koji je rezultirao dodatnim degradacijama ne samo kulturne, već i prirodne baštine. Ključni izazovi u zaštiti baštine podrazumijevaju nepostojanje adekvatne prostorno-planske dokumentacije koja bi dala jasan okvir za očuvanje baštine i održivo korištenje prostora, neplansko korištenje zemljišta, izgradnju novih objekata čiji volumen i arhitektonski izraz ne pripadaju okruženju, zagađenje okoline, te nekontrolisanu eksploataciju resursa. Različiti stepeni očuvanosti kulturno-historijske baštine ne umanjuju opšte univerzalne vrijednosti prostora. Očuvanje prirodne i kulturne baštine uslovljeno je utjecajem kako prirodnih, tako i antropogenih faktora. Jasno je da ljudski utjecaji mogu proizvesti značajne negativne efekte, što je naročito izraženo u slučaju realizacije velikih javnih radova, koji često rezultiraju trajnim gubicima i degradacijom ukupnog okruženja. Jajce, kao najveća urbana aglomeracija u općini i baštinska cjelina izuzetnih prirodnih i graditeljskih vrijednosti, zahtijeva hitnu i kontrolisanu sanaciju kako bi se sačuvala njegova definisana topografska i prostorna jedinstvenost.



Slika 39. Kulturno-historijsko naslijeđe u prostornom obuhvatu

5.3 Ograničenja u korištenju područja

5.3.1 Ograničenja u korištenju područja prema lovno-privrednoj osnovi

Prema važećoj lovno-privrednoj osnovi lovišta „Jajce“ (2021–2031), prostor lovišta u potpunosti obuhvata općinu Jajce, s ukupnom površinom od 33.900 ha. Lovištem upravlja Lovačko društvo „Lovci Jajca“, koje ga je organizovalo u osam revira – šest lovnih i dva zaštićena (Cipić i Ugarske i Vrbaske stijene). Člankom 6. Zakona o lovstvu (Sl. novine FBiH, br. 04/06), propisano je da u lovište ne ulaze određeni dijelovi prirode koji su proglašeni posebno zaštićenim objektima prirode po propisima o zaštiti prirode u kojima je aktom o proglašenju ili posebnim aktom zabranjen lov (nacionalni parkovi, parkovi prirode, strogi rezervati, specijalni zoološki i ornitološki rezervati i drugi posebno zaštićeni objekti prirode). Unutar propisanih granica lovišta „Jajce“ nema posebno zaštićenih prirodnih područja u skladu sa odredbama Zakona o zaštiti prirode (Sl. novine FBiH, br. 66/13). Odlukom općinskog vijeća Jajce na području Plivskog jezera zabranjen je lov kao i upotreba čamaca na motorni pogon. Na temelju navedenog na Plivskom jezeru ne lovi se divlja patka i liska koje su u sve većoj mjeri stalne gnjezdarice.⁷⁴

⁷⁴ LOV-ING Busovača. (2022). *Lovnogospodarska/Lovnoprivredna osnova lovišta „Jajce“ (2021–2031)*.

5.3.2 Ograničenja u korištenju područja prema ribolovnoj osnovi

Ribolovno područje Plive i Plivskih jezera obuhvaćeno je Revizijom ribarske osnove za ribolovno područje SBK/KSB⁷⁵ (2020), kojom su utvrđeni jasni principi održivog korištenja i zaštite ihtiofaune. Ribolov se organizira pod posebnim režimima, s ograničenjima koja se odnose na dozvoljene dužine, vrijeme lova i metode ribolova. U skladu s *Pravilnikom o načinu, alatima i sredstvima kojima se obavlja ribolov*⁷⁶, propisana je minimalna dužina ispod koje se ribe ne smiju loviti, prerađivati niti stavljati u promet: potočna pastrmka – 25 cm, lipljen – 30 cm, šaran – 35 cm, linjak – 22 cm i klen – 22 cm. Svaki primjerak ribe koji ne zadovoljava te mjere mora se odmah vratiti u vodu neoštećen.

Sportsko ribolovno udruženje „Zlatovčica“ Jajce ima ribolovno pravo na vodama područja općine Jajce, Ribolovno područje II Zona 1 i to:

- rijeka Vrbas sa pritokama, desna obala od mosta u selu Bila Voda, nizvodno do ušća rijeke Ugar, lijeva obala od Doganovački potok (dva kilometra uzvodno od mosta Bila Voda) nizvodno do mosta Ugar (cca 35 km dužine vodotoka),
- rijeka Ugar lijeva obala do granice sa općinom Dobretići (cca 4 km dužine vodotoka),
- rijeka Pliva sa Velikim i Malim jezerom, od ušća do granice entiteta RS sa općinom Jezero (cca 10 km vodotoka),

Na Plivskim jezerima i rijeci Plivi, kojom upravlja navedeno SRU „Zlatovčica“ Jajce, uvedena su posebna pravila ribolova s ciljem očuvanja ribljeg fonda i prirodne ravnoteže. Rijeka Pliva od Vodopada do lokacije Miketin mlin smatra se posebnom salmonidnom zonom gdje je dozvoljen ribolov samo s tehnikom „uhvati i pusti“. Također, od ušća Velikog plivskog jezera uzvodno do Osmica (granica entiteta) je salmonidna zona, a ribolov je dozvoljen samo uz uporabu voblera, blinkera i površinskih mušica tj. fly i spin tehnikom. Na području Velikog i Malog plivskog jezera dozvoljen je i lov na dubinku (lov sa utegom na dnu).⁷⁷

Revirske zone i plodišta označena su posebnim tablama, uz jasno naglašenu zabranu ribolova i svih aktivnosti koje bi mogle uznemiriti ribe – poput vađenja šljunka, pijeska, crpljenja vode, sječe obalne vegetacije i stvaranja buke. Tokom perioda mriješta, uvode se privremene zabrane ribolova za vrste kao što su šaran, linjak, amur, potočna i jezerska pastrmka, te lipljen, čime se omogućava prirodna obnova populacija.

Sve navedene mjere i ograničenja doprinose očuvanju ekološke stabilnosti vodnih ekosistema Plive i Plivskih jezera, sprječavanju prekomjerne eksploatacije i osiguravanju održivog korištenja ribolovnih resursa. Time se potvrđuje da je ovo područje, pored svoje prirodne i pejzažne vrijednosti, jedno od najvažnijih središta sportskog ribolova i biološke raznolikosti u SBK.

⁷⁵ Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Mostaru. (2020). *Revizija ribarske osnove za ribolovno područje SBK/KSB*.

⁷⁶ Sl. novine FBiH (2005), br. 63/05: *Pravilnik o načinu, alatima i sredstvima kojima se obavlja ribolov*.

⁷⁷ Preuzeto sa: <https://www.bistrobih.ba/nova/s-r-u-zlatovcica-jajce/>

5.3.3 Ograničenja u korištenju vodnog područja prema Odluci o uslovima i načinu korištenja plovila na rijekama i jezerima na području općine Jajce

Na osnovu Odluke o uslovima i načinu korištenja plovila na rijekama i jezerima na području općine Jajce (Sl. novine Općine Jajce, br. 4/22), utvrđena su pravila, obaveze i ograničenja u vezi sa upotrebom obalnih i vodenih površina, s posebnim osvrtom na područje Velikog i Malog plivskog jezera. Odluka je donesena u skladu sa Zakonom o unutrašnjoj i pomorskoj plovidbi FBiH i Zakonom o principima lokalne samouprave, s ciljem očuvanja prirodnih vrijednosti vodenih tijela, sigurnosti korisnika i sprečavanja zagađenja i degradacije jezerskog ekosistema.

Prema odredbama ove Odluke, upotreba plovila koja koriste pogonsko gorivo (gliseri, skuteri i slična motorna plovila) strogo je zabranjena, osim u izuzetnim slučajevima, poput treninga i takmičenja kajak-kanu klubova. Dozvoljeno je isključivo korištenje plovila na vesla i elektro-pogon, čime se osigurava smanjenje emisije zagađenja i očuvanje mirnog i prirodnog ambijenta jezera. Posebno je naglašena obaveza svih vlasnika plovila da plaćaju taksu ili pristojbu za upotrebu obale i vezova, pri čemu se razlikuju iznosi za fizička i pravna lica, kao i za turiste i komercijalne korisnike.

Korištenje obale i plovnih puteva dodatno je regulisano sistemom vezova, koji su podijeljeni u tri rejonu. Prvi rejon obuhvata vezove za pravna lica koja obavljaju privredne aktivnosti isključivo na Velikom plivskom jezeru, dok su Malo plivsko jezero te rijeke Pliva i Vrbas namijenjeni isključivo sportu, rekreaciji i razonodi. Drugi rejon odnosi se na udruženja građana i sportske organizacije, a treći na fizička lica – vlasnike manjih plovila. Postavljanje vezova obavlja se o trošku korisnika, a njihovo korištenje se uređuje posebnim ugovorom sa Općinom Jajce.

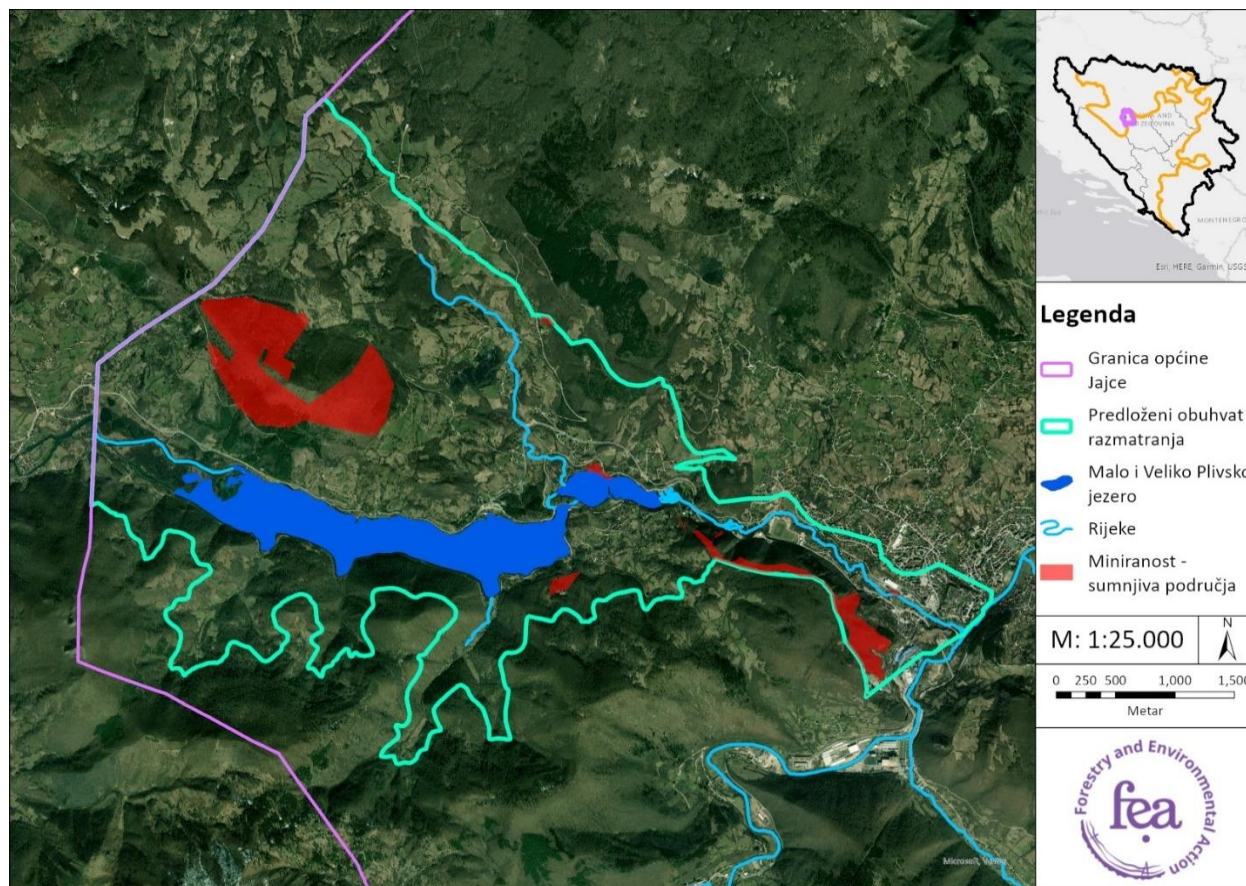
Odluka predviđa i sezonsko korištenje vezova (od 1. maja do 1. novembra), dok je korištenje prostora za zimovanje plovila strogo definirano, s izričitom zabranom potapanja plovila u tu svrhu. Općina Jajce ne preuzima odgovornost za eventualnu štetu na plovilima uslijed više sile, dok su korisnici dužni održavati čistoću obale i vodenog dijela prostora koji koriste.

U cilju zaštite javnog interesa, Odlukom su propisane kaznene mjere za prekršaje poput neovlaštenog vezivanja plovila, korištenja nedozvoljenih tipova pogona, neprijavljenog korištenja veza ili nepoštivanja propisanih zona. Inspekcijski nadzor nad provođenjem ovih odredbi vrši Komunalni inspektor općine Jajce, koji ima ovlaštenja da izdaje upravne mjere, naloži uklanjanje plovila i pokrene prekršajni postupak. Ovim ograničenjima jasno se nastoji uspostaviti ravnoteža između korištenja jezera u turističke i rekreativne svrhe i očuvanja njihovih ekoloških funkcija. Odluka predstavlja važan regulatorni instrument kojim se sprječava prekomjerna upotreba i degradacija jezerskog prostora, čime se doprinosi dugoročnom očuvanju prirodnih i pejzažnih vrijednosti šireg obuhvata Plivskih jezera.

5.3.4 Ograničenja u korištenju prostora u pogledu miniranosti terena

Oružani sukob iz 1990-ih godina dugotrajno je obilježio način korištenja prostora i prirodnih resursa u BiH, pa tako i na području općine Jajce. Zaostala minska polja i minski sumnjive površine (Slika 40) i dalje predstavljaju značajan rizik, koji se mora uzeti u obzir pri svakom tipu prostornog, razvojnog ili infrastrukturnog planiranja. Podaci o miniranosti i njihovo unošenje na osnovne karte zasnivaju se na

evidencijama međunarodnih organizacija i domaće institucije BHMACH, uz dodatna provjeravanja i prikupljanje informacija direktno na terenu.



Slika 40. Miniranost - sumnjiva područja unutar predloženog obuhvata⁷⁸

Prema prikazanoj karti, minski sumnjiva područja (crvene površine) nalaze se na više zasebnih lokacija unutar granice planiranog zaštićenog područja pejzaža Plive, od kojih se najznačajnije prostire u sjeverozapadnom dijelu, iznad sjeverne obale Plivskog jezera. Dodatna sumnjiva područja locirana su šumskom prekrivenom području, na manjoj površini južno od Velikog plivskog jezera unutar samog obuhvata i na manjoj površini sjeverno od Malog plivskog jezera. Ovakav raspored miniranosti stvara prostorne barijere i uvodi niz ograničenja, a u prvom redu onemogućava sigurno kretanje ljudi i stoke, ograničava poljoprivrednu i šumarsku eksploataciju, te značajno sužava mogućnosti za izgradnju nove infrastrukture.

Ključna ograničenja u korištenju prostora u vezi s rasprostranjenjem mina obuhvataju obavezu uvažavanja zaštitnih pojaseva oko sumnjivih zona, pri čemu se preporučuje da novi turistički i rekreativni sadržaji (šetnice, biciklističke staze, vidikovci, turistička infrastruktura oko Plivskih jezera) budu planirani isključivo na površinama koje nisu evidentirane kao minski sumnjive, uz jasne, označene pristupne koridore. Također, postoje i ograničenja za spontanu rekreaciju i boravak u

⁷⁸ Izvor ortofoto snimka: Earthstar Geographics; GDI GISDATA; Esri; GERE; Garmin

prirodi (planinarenje, brdski biciklizam, lov, ribolov, piknik zone) izvan dobro označenih i provjerenih staza i lokacija; improvizirano „silazak s puta“ u zonama blizu crvenih poligona se ne smije poticati niti planerski sugerirati.

Na osnovu dostupnih podataka i kartografskog prikaza, može se konstatirati da se veći dio predloženog obuhvata razmatranja šireg područja oko Malog i Velikog plivskog jezera *uglavnom* ne vodi kao minski sumnjiv. S druge strane, minski sumnjive zone prikazane na karti moraju se tretirati kao prostori s trenutnim ograničenjima korištenja sve dok se ne provedu cjelovite deminerske aktivnosti i ne izdaju službene potvrde o sigurnosti terena.

6| Procjena stanja biološke raznolikosti i evaluacija stanja ekosistema

6.1 Procjena recentnog stanja ekosistema

6.1.1 Prirodni ekosistemi i stepen degradiranosti istih

6.1.1.1 Recentno stanje vodenih ekosistema

Fizičko-hemijski i biološki monitoring voda

Fizičko-hemijski i biološki monitoring kvaliteta voda Velikog i Malog plivskog jezera vrši Agencija za vodno područje rijeke Save, Sarajevo. AVP je nadležna za upravljenje vodotocima I kategorije u Federaciji na slivnom području rijeke Save, kao i jezerima Pliva I i Pliva II, prema Zakonu o vodama Federacije BiH, član 5.

Laboratorija AVP je monitoring na Velikom i Malom plivskom jezeru radila 2011., 2012., 2013., 2014., 2019. i 2023. godine.

Mjerenja kvaliteta voda većinom se vrše u više vremenskih sezona, te se prate sljedeći podaci:

- Fizičko-hemijski (temperatura vode, temperatura zraka, pH, elektroprovodljivost, otopljeni kisik, zasićenost kisikom, nitrat (N), amonijum (N), ukupni fosfor (TP), ortofosfat (P) i hlorofil (A))
- Biološki parametri (zoobentos, makrofite, fitobentos i fitoplankton), te mikrobiološke analize vode. Također, periodično se vrši monitoring ihtiofaune.
- Za biološke parametre analiziraju se i statistički indeksi kvaliteta voda (saprobnosti) i indeksi biološke raznolikosti (Shannon-Weaver indeks, Simposonov indeks, Pielou indeks, Margalefov indeks i EPT% indeks).

Prema recentnom Planu upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2022–2027), stanje Plivskih jezera prema biološkim parametrima ocijenjeno je kao dobro. Hidromorfološka klasa iznosi 3, dok je ocjena ekološkog stanja također dobra. Hemijsko stanje je ocijenjeno kao dobro, te je ukupno stanje po rezultatima monitoringa ocijenjeno kao dobro. Glavni hidromorfološki pritisci na ovom vodnom tijelu odnose se na formiranje jezera na rijeci Plivi izgradnjom brane i vodozahvata za HE Jajce I i II.⁷⁹ Kako je navedeno ranije, kao dio biološkog monitoringa obuhvaćeni su i fitobentos i fitoplankton. Dostupni podaci za kvalitativne i kvantitativne analize fitoplanktona (Biološki monitoring, 2013. godina) pokazuju da su na Malom plivskom jezeru zastupljene ukupno 33 vrste iz 24 roda i 4 odjela algi: modrozelenne alge (Cyanobacteria) – 3 vrste, silikatne alge (Bacillariophyta) – 12 vrsta, vatrene alge (Pyrrophyta) – 7 vrsta, zelene alge (Chlorophyta) – 11 vrsta. Najzastupljenije vrste su bile *Asterionella formosa*, Hass., *Stephanodiscus hantzschii* (silikatne alge), *Dinobryon divergens* (zlatne alge) i *Chroomonas acuta* (zelene alge). Saprobiološkom analizom fitoplanktona utvrđena su 24 indikatora

⁷⁹ Podaci korišteni u izradi Plana upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH (2022–2027) predmet su monitoringa 2011.–2018.

saprobnosti, među kojima dominiraju oligo-betamesosaprobn (36%) i betamesosaprobn (32%), što potvrđuje i detektovana I-II do II klasa kvaliteta vode.

U pogledu stanja fitoplanktona Velikog plivskog jezera, tokom istraživanja utvrđeno je prisustvo ukupno 21 vrsta iz 16 rodova i 4 sistematske skupine algi: modrozeleni alge (Cyanobacteria) – 2 vrste, silikatne alge (Bacillariophyta) – 8 vrsta, vatrene alge (Pyrrophyta) – 6 vrsta, zelene alge (Chlorophyta) – 5 vrsta, a najzastupljenija vrsta je bila *Asterionella formosa*.

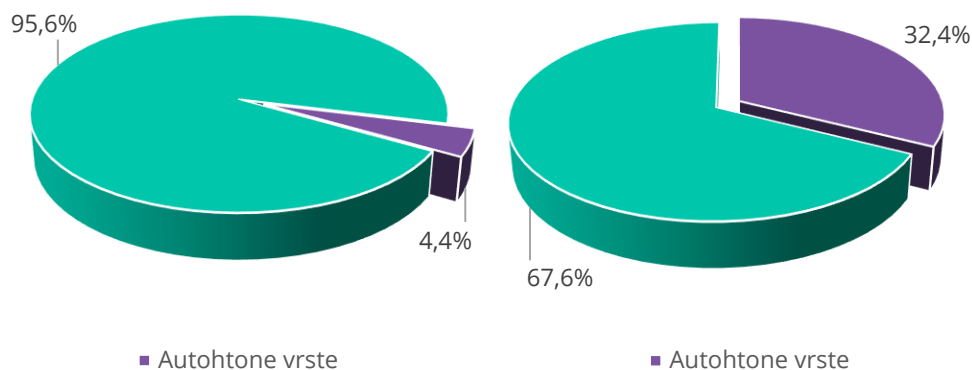
Analizom srednjih vrijednosti ukupnog fosfora i Seki dubine, a prema OECD (1982) i Jones & Lee (1982) limnološkim klasifikacijama stanja jezera i akumulacija, Malo plivsko jezero svrstava u mezotrofnu kategoriju, dok se prema parametru hlorofila-a svrstava u oligotrofno-mezotrofnu kategoriju.

Prema graničnim vrijednostima parametara stepena trofičnosti a u skladu sa OECD kriterijima trofičkog vrednovanja jezera kao i prema Jones & Lee (1982) limnološkoj klasifikaciji stanja jezera i akumulacija, Veliko plivsko jezero svrstava se u mezotrofnu kategoriju. Kada govorimo o fitobentosu, podaci monitoringa iz 2023. Godine su pokazali da je na području Velikog plivskog jezera zabilježeno 34 vrste (21 rod), dok je na području Malog plivskog jezera zabilježeno 29 vrsta (17 rodova).

Kada govorimo o ihtiološkom monitoringu, ekološki uvjeti, uključujući hidromorfološke i fizičko-hemijske parametre, u prošlosti su stvarali pogodne uslove za razvoj raznolikih zajednica akvatične flore i faune, sa naglaskom na salmonidne vrste riba, kao što su jezerska pastrmka (*Salmo trutta lacustris*) i lipljen (*Thymallus thymallus*). Ovi indikatori ukazivali su na oligotrofne do mezotrofne uslove, sa relativno visokom prozirnošću vode i stabilnim režimom cirkulacije (Muhamedagić, 2025).

Međutim, recentno stanje vodenih ekosistema pokazuje izražene znakove degradacije. Jedan od najznačajnijih faktora antropogenog utjecaja jeste introdukcija alohtonih vrsta riba, koje su u velikoj mjeri promijenile strukturu i dinamiku ihtiopopulacija. U Malom plivskom jezeru alohtone vrste danas čine više od dvije trećine ukupne populacije riba (67,6%), dok u Velikom plivskom jezeru njihovo učešće prelazi 95%. Ovakvi podaci jasno ukazuju na snažan pritisak na autohtone populacije, koje su u Velikom jezeru svedene na kritično nizak nivo (

Slika 41).



Slika 41. Ihtiopopulacija Velikog jezera (lijevo); Ihtiopopulacija Malog jezera (desno)

Pored biološkog pritiska, degradacija vodenih ekosistema šireg obuhvata Plivskih jezera uslovljena je i promjenama u kvalitetu vode. Antropogene aktivnosti u okolnom prostoru, poput zagađenja iz poljoprivrede, urbanizacije obalnog pojasa, kao i povećanog turističkog pritiska, doprinose promjenama u hemijskom sastavu vode, eutrofikaciji i modifikaciji staništa. Ovi procesi dodatno olakšavaju širenje i uspjeh alohtonih vrsta, koje imaju veću ekološku toleranciju u odnosu na osjetljive autohtone populacije.

Poseban problem predstavlja gubitak ravnoteže u hranidbenim mrežama. Alohtone vrste ciprinida (šaran, babuška, kljen, linjak), kao i predatorske vrste (štuka, som, grgeč, sunčanica), značajno narušavaju prirodnu strukturu zajednica. Direktnom konkurencijom za hranu, prekopavanjem jezerskog dna, povećanjem mutnoće vode i prenošenjem parazita i bolesti, ovi procesi rezultirali su sužavanjem stanišnog prostora za autohtone vrste i smanjenjem njihove reproduktivne uspješnosti.

Kumulativno, ovi faktori svrstavaju Plivska jezera u kategoriju degradiranih vodenih ekosistema, gdje je očuvanje autohtonog genofonda riba ozbiljno ugroženo. Stanje je naročito kritično u Velikom jezeru, gdje autohtona ihtiopopulacija zauzima samo 5% udjela od ukupne ihtiopopulacije i može se smatrati kritično ugroženom. Ovaj trend, u kombinaciji s klimatskim promjenama koje pogoduju invazivnim vrstama, jasno ukazuje na urgentnu potrebu za aktivnim mjerama zaštite i sanacije ekosistema.

Studija „Inicijativa za proglašavanje područja podložnih eutrofikaciji i osjetljivih na nitratre zaštićenim područjima na slivu rijeke Save u Federaciji BiH“, koju je 2017. godine izradio Institut za zaštitu i ekologiju Republike Srpske (Banja Luka) za Fond za zaštitu okoliša FBiH, nastala je na osnovu odredbi Zakona o vodama FBiH (Sl. novine FBiH, br. 70/06) i Pravilnika o utvrđivanju područja podložnih eutrofikaciji i osjetljivih na nitratre (Sl. novine FBiH, br. 71/09), u skladu s evropskim direktivama — Okvirnom direktivom o vodama (2000/60/EC), Nitratom direktivom (91/676/EEC) i Direktivom o urbanim otpadnim vodama (91/271/EEC). Prema članu 7. Pravilnika, područjem podložnim eutrofikaciji smatra se *vodno tijelo određeno prema kriterijima iz člana 9. i njemu pripadajuća slivna površina*, koje se, zavisno od stepena opterećenja jedinjenjima azota i fosfora, može svrstati u osjetljivo ili manje osjetljivo područje. U skladu s članom 24. istog Pravilnika, proglašenje ovih područja zaštićenim vrši Federalni ministar okoliša i turizma, na prijedlog Agencija za vodna područja, koje prate

stanje kroz redovan monitoring i dostavljaju izvještaje nadležnim ministarstvima. U okviru sliva rijeke Vrbasa, Plivska jezera (Veliko i Malo, BA_VRB_PLIVA_2) prepoznata su kao osjetljivo područje, s obzirom na to da su analize kvaliteta voda pokazale prekoračenja graničnih vrijednosti za ukupni fosfor i providnost u više od 20% uzoraka, posebno tokom proljetnih mjeseci. Ovi parametri ukazuju na povišen stepen eutrofikacije, koji se ogleda u povećanoj biološkoj aktivnosti, cvjetanju algi i smanjenju prozirnosti vode, što ugrožava stabilnost vodenog ekosistema i smanjuje ekološku vrijednost jezera (Slika 42).⁸⁰

Kako bi se spriječilo dalje pogoršanje ekološkog stanja, studija predlaže uspostavu režima zaštite koji obuhvata: kontrolu upotrebe mineralnih i organskih đubriva na slivnom području, izgradnju uređaja za prečišćavanje otpadnih voda, očuvanje prirodnih obalnih zona, sprječavanje betonizacije i nasipavanja, regulisanje turističko-rekreativnih aktivnosti, primjenu dobre poljoprivredne prakse, revitalizaciju sedrenih barijera i kontinuirani monitoring fizičko-hemijskih i bioloških parametara voda. Dodatno, prema članu 29. Pravilnika⁸¹, nadležne agencije dužne su svake godine izrađivati izvještaje o statusu osjetljivih područja, predlagati korektivne mjere te dostavljati Ministarstvu okoliša prijedloge za eventualnu reviziju granica ili statusa područja.

Također, od recentnih pritisaka na sliv rijeke Plive, a samim tim i potencijalni pritisak na buduće zaštićeno područje, neophodno je spomenuti i aktivnosti geoloških istraživanja i eksploatacije mineralnih resursa u susjednoj općini Jezero. Trenutačno su aktuelna geološka istraživanja za rezerve bakra, barita, olova, cinka i srebra, zlata i antimona. Obim i intenzitet utjecaja rudarskih operacija na okoliš zavise od niza međusobno povezanih faktora, uključujući karakteristike eksploatisanog materijala, način postupanja s rudarskim otpadom, te odabranu radnu metodologiju, tehnička sredstva i stepen primjene savremenih tehnologija. Zbog potencijalnih negativnih utjecaja geoloških istraživanja na okoliš i zdravlje, oformljeno je Udruženje građana „Dolina Plive“, koje uz pomoć Aarhus centra koji je sastavni dio Centra za životnu sredinu, Banja Luka, pokušava pravnim putem obustaviti navedene aktivnosti.⁸²

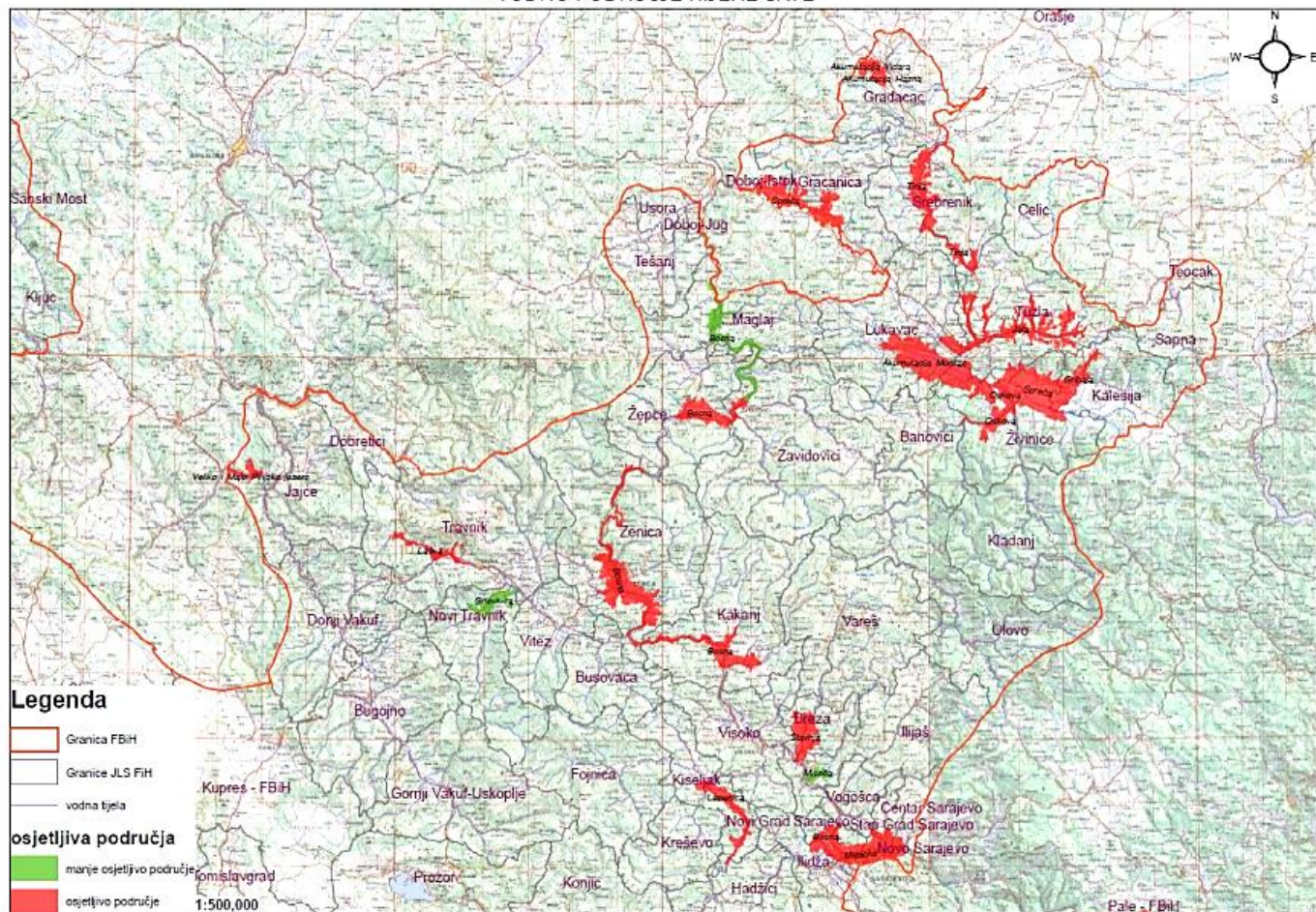
Zaključno, rezultati studije potvrđuju da pejzaž Plive, uključujući i Plivska jezera, ispunjavaju kriterije za osjetljivo područje FBiH, čime se opravdava njihovo proglašenje zaštićenim područjem radi dugoročne zaštite ekološkog integriteta, smanjenja eutrofikacije i očuvanja kvaliteta voda u skladu sa zahtjevima domaćeg i evropskog zakonodavstva.

⁸⁰ Institut za zaštitu i ekologiju Republike Srpske. (2017). *Inicijativa za proglašavanje područja podložnih eutrofikaciji i osjetljivih na nitrate zaštićenim područjima na slivu rijeke Save u Federaciji BiH.*

⁸¹ Pravilnik o utvrđivanju područja podložnih eutrofikaciji i osjetljivih na nitrate (Sl. novine FBiH, br. 71/09)

⁸² Preuzeto: <https://czzs.org/sud-ponistio-drugo-rjesenje-o-produzetku-roka-za-geoloska-istrazivanja-u-jezeru/>

PODRUČJA PODLOŽNA EUTROFIKACIJI I OSJETLJIVA NA NITRATE NA PROSTORU FEDERACIJE BiH
- VODNO PODRUČJE RIJEKE SAVE -



Slika 42. Karta područja na prostoru FBiH u slivu Save podložnih eutrofikaciji na nitrate⁸³

⁸³ Institut za zaštitu i ekologiju Republike Srpske. (2017). *Inicijativa za proglašavanje područja podložnih eutrofikaciji i osjetljivih na nitrate zaštićenim područjima na slivu rijeke Save u Federaciji BiH.*

6.1.1.2 Promjene u korištenju zemljišta i pokrivenosti tla

Corine Land Cover (CLC) predstavlja standardizirani evropski program za kartiranje i praćenje promjena u korištenju zemljišta i pokrivenosti tla. Klasifikacija zemljišta se vrši prema unaprijed definisanoj hijerarhijskoj nomenklaturi od tri nivoa, koja obuhvata ukupno 44 klase pokrivenosti tla. CLC podaci se generišu u standardnoj prostornoj rezoluciji od 100 metara. Ova razmjera omogućava makro-nivo analize pogodna za strateško planiranje i prostorne politike, ali ne pruža dovoljan nivo detalja za mikrolokacijska istraživanja ili operativne terenske intervencije.

Tabela 20. Tabelarni prikaz veličine podkategorija koristeći Corine Land Cover (CLC) analizi (2012-2018)

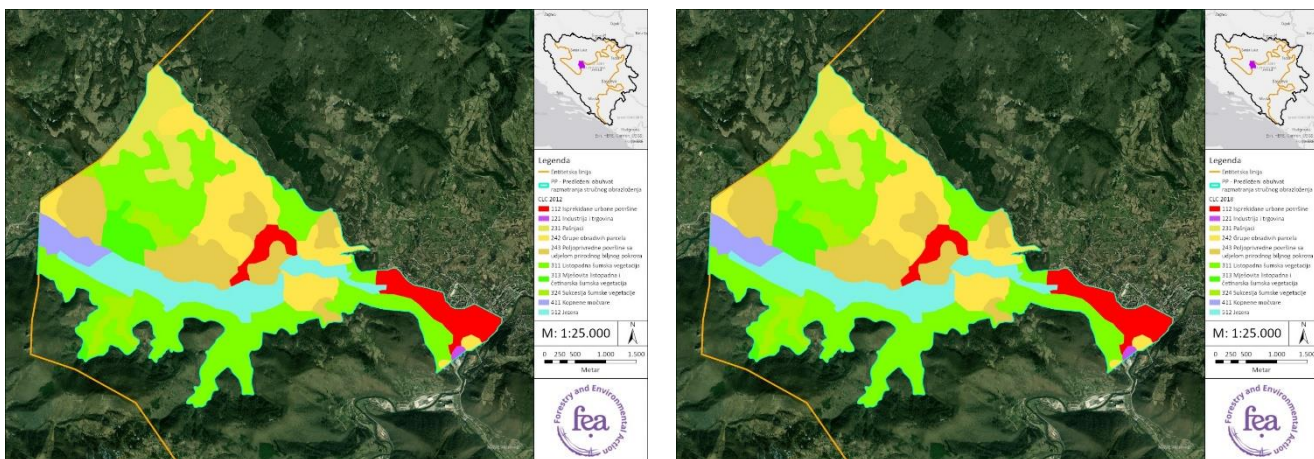
Naziv podkategorije CLC	Code	Površina (ha)
Isprekidane urbane površine	112	117,96
Industrija i trgovina	121	3,01
Pašnjaci	231	111,36
Grupe obradivih parcela	242	257,92
Poljoprivredne površine sa udjelom prirodnog biljnog pokrova	243	240,66
Listopadna šumska vegetacija	311	576,54
Mješovita listopadna i četinarska šumska vegetacija	313	54,19
Sukcesija šumske vegetacije	324	60,43
Kopnene močvare	411	47,14
Jezera	512	180,00
Ukupna površina		1.649,21

Esri | Sentinel-2 Land Cover Explorer

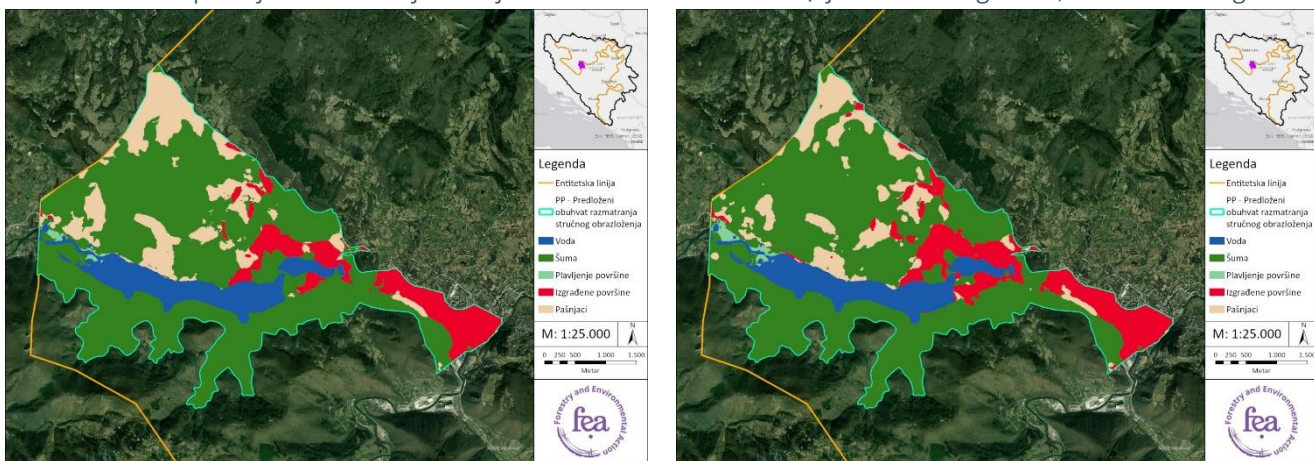
Esri | Sentinel-2 Land Cover Explorer program razvijen je od strane kompanije Esri u saradnji s Impact Observatory i uz podršku Microsoft AI-a. Koristi isključivo Sentinel-2 satelitske snimke visoke prostorne rezolucije (10 m). Klasifikacija zemljišta se vrši automatski, primjenom naprednih algoritama mašinskog učenja (eng. *deep learning*). Ovaj sistem generiše globalne podatke o pokrivenosti zemljišta s godišnjim ažuriranjem i raspolaže sa 10 opštih kategorija zemljišnog pokrova. Sentinel-2 Explorer je primjenjiviji za dinamične analize, detekciju lokalnih promjena i potrebe brzih intervencija u prostoru.

Tabela 21. Tabelarni prikaz promjena u površini podkategorija zemljišta analizom Sentinel-2 programa 2018-2024

Naziv kategorije Sentinel 2 2018 godina	Kod	Površina (ha) 2018	Površina (ha) 2024	Promjene u površini 2018-2024 (ha)
Voda	1	172,52	171,03	-1,49
Šuma	2	1056,18	1049,90	-6,29
Plavljene površine	4	6,22	11,82	5,60
Izgrađene površine	7	177,35	225,47	48,12
Pašnjaci	11	237,07	191,13	-45,94
Ukupna površina		1649,34	1649,34	/



Slika 43. Prikaz promjena korištenja zemljišta koristeći CLC analizu (lijevo – 2012. godina; desno -2018. godina)



Slika 44. Prikaz promjena korištenja zemljišta koristeći Esri-Sentinel-2 analizu (lijevo – 2018. godina; desno – 2024. godina)⁸⁴

⁸⁴ Izvor ortofoto snimka: Earthstar Geographics; GDI GISDATA; Esri; GERE; Garmin

Analiza promjena u korištenju zemljišta i pokrivenosti tla na području pejzaža Plive, provedena kombinacijom Corine Land Cover (CLC) metodologije i Esri | Sentinel-2 Land Cover Explorer podataka, ukazuje na različite obrasce promjena u zavisnosti od korištene prostorne rezolucije i analitičkog pristupa.

Prema CLC analizi za period 2012–2018. godine, na području pejzaža Plive nisu registrovane promjene u klasama zemljišnog pokrova. Ovakav rezultat potvrđuje da na makro-nivou nije došlo do strukturnih promjena u dominantnim kategorijama korištenja zemljišta, te da se prostorni obrazac pejzaža u tom periodu zadržao relativno stabilnim. Međutim, treba naglasiti da CLC metodologija, zbog svoje prostorne rezolucije od 100 m, nije osjetljiva na manje, lokalizirane promjene, naročito u heterogenim i fragmentiranim pejzažima kakav je prostor šireg obuhvata Plivskih jezera.

Za razliku od toga, analiza zasnovana na Sentinel-2 satelitskim snimcima visoke rezolucije (10 m) za period 2018–2024. godine ukazuje na izraženije i prostorno relevantne promjene. Najznačajnija promjena odnosi se na povećanje izgrađenih površina, koje su u analiziranom periodu porasle za više od 48 ha, uz istovremeno smanjenje površina pod pašnjacima i blago smanjenje šumskog pokrova. Ovakav trend jasno ukazuje na intenziviranje urbanizacije i infrastrukturnog pritiska, posebno u kontaktnim zonama uz jezera i naseljena područja.

Istovremeno, zabilježeno je povećanje plavljenih površina, što može biti povezano s hidromorfološkim promjenama, varijacijama vodostaja, ali i potencijalnim uticajem klimatskih faktora. Površina vodnih tijela pokazuje blage oscilacije, ali bez značajnih promjena u ukupnom obimu, što ukazuje na relativnu stabilnost jezerskog sistema u prostornom smislu.

Ukupno posmatrano, rezultati ukazuju da se širi prostor oko Plivskih jezera nalazi u fazi postepenih, ali jasno uočljivih funkcionalnih promjena, koje nisu vidljive kroz grublje CLC klase, ali postaju evidentne kroz detaljnije satelitske analize. Ovi trendovi potvrđuju potrebu za korištenjem visoko-rezolucijskih podataka u budućem upravljanju područjem, posebno u kontekstu planiranja zaštite, kontrole izgradnje i očuvanja prirodnih i pejzažnih vrijednosti šireg obuhvata Plivskih jezera.

U tom smislu, Sentinel-2 analiza predstavlja ključan alat za rano prepoznavanje pritisaka u prostoru i donošenje pravovremenih upravljačkih odluka, dok CLC podaci ostaju relevantni za strateško planiranje i širi regionalni kontekst.

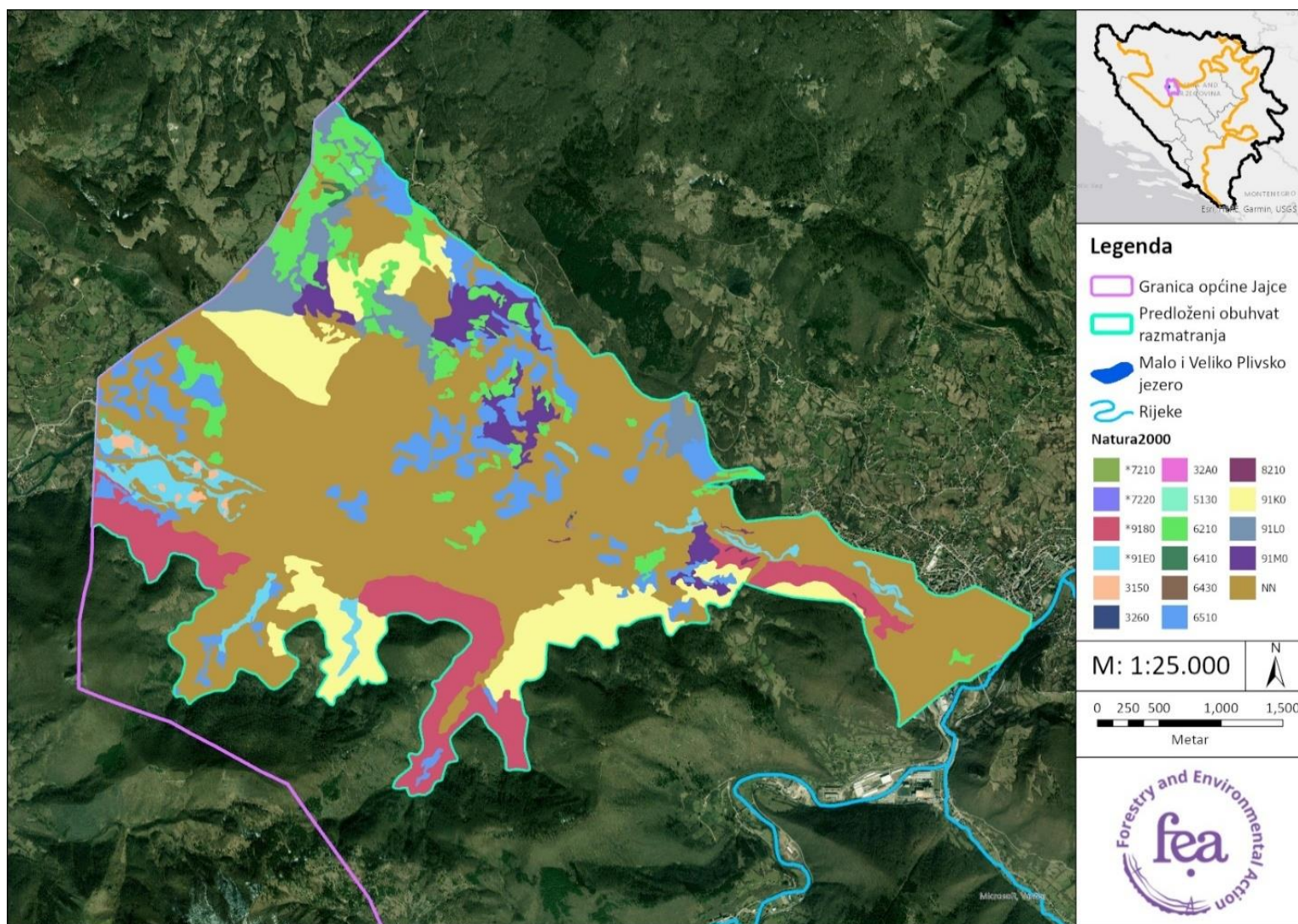
6.2 Identifikacija rijetkih/ugroženih tipova staništa

Od tipova staništa koji se nalaze na Aneksu 1 Direktive o staništima Evropske unije, registrovano je ukupno 16 tipova, od kojih su tri od prioriteta, označena u tabeli sa * (**Tabela 22**).

Tabela 22. Staništa od evropskog značaja

Natura kod	Naziv tipa staništa
3150	Prirodne eutrofne vode sa vegetacijom sveza Magnopotamion i Hydrocharition
3260	Vodeni tokovi od nizina do gorskog pojasa sa vegetacijom vodenih ljutića (<i>Ranunculion fluitantis</i> , <i>Callitricho-Batrachion</i>)
32A0	Sedrene barijere i vodopadi na kraškim rijekama Dinarida
5130	Formacije kleke (<i>Juniperus communis</i>) na vrištinama i karbonatnim travnjacima
6210	Poluprirodni suvi karbonatni travnjaci i pašnjaci sa facijesima žbunjaka (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*važna staništa orhideja)
6410	Livade beskoljenke na karbonatnim, zatresećenim ili glinovito-pjeskovitim zemljištima (<i>Molinion caeruleae</i>)
6430	Hidrofilne visoke zeleni od nizina do alpijskog pojasa
6450	Sjeverne borealne aluvijalne livade
6510	Nizijske livade košnice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
*7220	Okamenjeni izvori sa formacijama sedre (Cratoneurion)
8210	Krečnjačke stijene sa hazmofitskom vegetacijom
*9180	Šume velikih nagiba i klisura (Tilio-Acerion)
*91E0	Aluvijalne šume crne johe i gorskog jasena (Alno-Padion, <i>Salicion icanae</i>, <i>Salicion albae</i>)
91K0	Ilirske bukove šume (Aremonio-Fagion)
91L0	Ilirske hrastovo-grabove šume (Erythronio-Carpinion)
91M0	Panonsko-balkanske šume cera i kitnjaka

Od staništa, posebno se ističu **sedrene barijere i okamenjeni izvori (Natura 32A0 i 7220)** – staništa koja su u izuzetno rijetka, ekološki osjetljiva i pod direktnim pritiskom infrastrukturnih, turističkih i hidromorfoloških zahvata. U kombinaciji sa nizom karakterističnih livadskih, šumskih i akvatičnih staništa (poput ilirskih bukovih šuma, aluvijalnih šuma i eutrofnih voda), ovaj prostor predstavlja jedan od floristički i ekološki najraznovrsnijih mozaika u centralnom dijelu BiH (Slika 45). Identifikovana staništa potvrđuju visoku prirodnu vrijednost područja i daju snažan argument da se Plivska jezera tretiraju kao prioritet za uspostavu zaštite i očuvanja u skladu s evropskim standardima.



Slika 45. Rasprostranjenje staništa od evropskog značaja⁸⁵

⁸⁵ Izvor ortofoto snimka: Earthstar Geographics; GDI GISDATA; Esri; GERE; Garmin

6.3 Identifikacija rijetkih/ugroženih vrsta sa konzervacijskim statusom

6.3.1 Identifikacija rijetkih/ugroženih vrsta flore sa konzervacijskim statusom

Među registrovanim biljkama pronađeno je 11 endemičnih taksona za floru Balkanskog poluostrva: *Campanula (Symphyandra) hofmannii*, *Hieracium grossianum*, *Hieracium pseudobifidum* subsp. *trebevicianum*, *Hieracium waldsteinii* subsp. *suborieni*, *Micromeria croatica*, *Onosma stellulata*, *Pseudofumaria alba* (subsp. *acaulis* i subsp. *leiosperma*), *Scilla litardierei*, *Stachys recta* subsp. *subcrenata* i *Trifolium dalmaticum*, od kojih je prva stenoendemit BiH. Kada govorimo o ugroženosti biljnih vrsta 4 vrste nose oznaku DD (nedovoljno podataka), 2 vrste označene su kao NT (skoro ugrožene), 7 vrsta je označeno kao VU (osjetljive), 6 vrsta je označeno kao EN (ugrožene) i 1 vrsta *Liparis loeselii* označena je oznakom CR (kritično ugrožena) (Tabela 23). U budućim istraživanjima naročito pažnju treba posvetiti ispitivanju male močvarne orhideje (*Liparis loeselii*), koja je pronađena još 1905. godine na obali Plivskog jezera kod Jezera, ali nije potvrđena niti našim niti nekim ranijim istraživanjima (Čedomil Šilić, personalna komunikacija), koji su ostali bez pisanih tragova. Tokom juna mjeseca je potrebno izvršiti detaljniji pregled trščaka i drugih vlažnih zajednica oko predjela zvanog Osmice na krajnjem zapadu područja, kako bi se detaljno ustanovilo da li je ova vrsta, koja je inače izuzetno rijetka na Balkanu i iščezla sa većine ranijih nalazišta (Milanović, 2011), prisutna na predmetnom području.

Tabela 23. Biljne vrste od konzervacijskog značaja

R. br.	Latinski naziv	Narodni naziv	Porodica	Ugroženost	Endemičnost
1.	<i>Campanula hofmannii</i> (Pantan.) Greuter & Burdet	Hofmanov zvončić	Campanulaceae	NT	Endem
2.	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	Ušiljeni šaš	Cyperaceae	VU	
3.	<i>Carex appropinquata</i> Schumach.	Tresetni šaš	Cyperaceae	DD	
4.	<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>lobata</i> (Drejer) H.Lindb.	Šumska ježevka	Poaceae	DD	
5.	<i>Euphrasia liburnica</i> Wettst.	Liburnijski vidac	Orobanchaceae	EN	
6.	<i>Hepatica nobilis</i> Schreb.	Jetrenka	Ranunculaceae	VU	
7.	<i>Hieracium grossianum</i> Zahn	Canova runjika	Asteraceae		Endem
8.	<i>Hieracium pseudobifidum</i> Błocki subsp. <i>trebevicianum</i> (K.Malý) Zahn	Trebevička runjika	Asteraceae	EN	Endem
9.	<i>Hieracium waldsteinii</i> Tausch subsp. <i>suborieni</i> Zahn	Valdštajnova runjika	Asteraceae		Endem
10.	<i>Hippuris vulgaris</i> L.	Borak	Hippuridaceae	VU	
11.	<i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich.	Liparis	Orchidaceae	CR	
12.	<i>Micromeria croatica</i> (Pers.) Schott	Hrvatska bresina	Lamiaceae		Endem
13.	<i>Moehringia bavarica</i> (L.) Gren.	Njemačka meringija	Caryophyllaceae	EN	
14.	<i>Nocca goesingensis</i> (Halácsy) F.K.Mey.	Mošnjak	Brassicaceae	DD	
15.	<i>Onosma stellulata</i> Waldst. & Kit.	Zvezdasta rumenjača	Boraginaceae		Endem
16.	<i>Orchis simia</i> Lam.	Simijev kaćun	Orchidaceae	VU	
17.	<i>Pedicularis palustris</i> L.	Močvarni ušljivac	Orobanchaceae	VU	
18.	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	Vimenjak	Orchidaceae	NT	

19.	<i>Polygala supina</i> Schreb. subsp. <i>supina</i>	Velelisni krestušac	Polygalaceae	EN	
20.	<i>Pseudo-fumaria alba</i> (Mill.) Lidén subsp. <i>acaulis</i> (Wulfen) Lidén	Mala žuta mlađa	Papaveraceae		Endem
21.	<i>Pseudo-fumaria alba</i> (Mill.) Lidén subsp. <i>leiosperma</i> (Conrath) Lidén ?	Zidna žuta mlađa	Papaveraceae	EN	Endem
22.	<i>Scilla litardierei</i> Breistr.	Livadski procjepak	Asparagaceae	VU	Endem
23.	<i>Scrophularia scopolii</i> Hoppe ex Pers.	Skopolijeva zijevalica	Scrophulariaceae	DD	
24.	<i>Stachys recta</i> L. subsp. <i>subcrenata</i> (Vis.) Briq.	Polegli čistac	Lamiaceae		Endem
25.	<i>Thalictrum flavum</i> L.	Žučkasta metljika	Ranunculaceae	EN	
26.	<i>Thelypteris palustris</i> Schott	Močvarna navala	Aspleniaceae	VU	
27.	<i>Trifolium dalmaticum</i> Vis.	Dalmatinska djetelina	Fabaceae		Endem

6.3.2 Identifikacija rijetkih/ugroženih vrsta gljiva sa konzervacijskim statusom

Kao što je već navedeno u prethodnom tekstu, za razmatrano područje za zaštitu nisu dostupni pouzdani podaci o raznolikosti gljiva, te gljive nisu bile predmetom terenskih istraživanja u sklopu izrade studije. Nakon što područje bude proglašeno zaštićenim i kada se osiguraju potrebni uslovi, neophodno je sprovesti sveobuhvatna istraživanja područja.

6.3.3 Identifikacija rijetkih/ugroženih vrsta faune sa konzervacijskim statusom

6.3.3.1 Beskičmenjaci

Na osnovu dostupnih izvora, na području šireg obuhvata Plivskih jezera zabilježeno je nekoliko vrsta beskičmenjaka od konzervacijskog značaja (Tabela 24). Prema Crvenoj listi faune FBiH (2013), 2 vrste imaju status ugroženih (VU) i 2 označene kao gotovo ugrožene (NT). Prema IUCN listi, potočni rak je također klasifikovan kao ranjiva (VU) vrsta, što dodatno potvrđuje njegov značaj za očuvanje.

Tabela 24. Utvrđene vrste beskičmenjaka od konzervacijskog značaja na predmetnom području

Narodni naziv	Latinski naziv	Status ugroženosti prema CL FBiH	Status ugroženosti prema IUCN
Jelenak	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	VU	NT
Kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)	NT	LC
Mali strijelac	<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)	NT	NE
Potočni rak	<i>Austropotamobius torrentium</i> (Schränk, 1803)	VU	VU

6.3.3.2 Kičmenjaci

Istraživanja kičmenjaka na području šireg obuhvata Plivskih jezera do sada su bila fokusirana pretežno na pojedine faunističke skupine, prvenstveno ptice i ribe (najčešće za potrebe izrade ribolovno-privrednih osnova). U posljednjoj deceniji evidentiran je i porast interesa za herpetofaunu, što je rezultiralo nekoliko novijih terenskih studija. Međutim, uprkos postojanju pojedinačnih istraživanja, sistematski i sveobuhvatan pristup proučavanju kičmenjaka u cjelini nije nikada uspostavljen. U

nastavku je dat integrirani pregled rezultata terenskih istraživanja i relevantnih literaturnih izvora, s ciljem pružanja konsolidovanog uvida u raznolikost i stanje kičmenjaka na području šireg obuhvata Plivskih jezera.

6.3.3.3 Ribe

Plivska jezera prirodno nastanjuju samo četiri vrste riba: jezerska pastrmka (*Salmo trutta*) i lipljen (*Thymallus thymallus*) iz porodice pastrmki - *Salmonidae*, gagica ili gaga (*Phoxinus phoxinus*) iz porodice *Leuciscidae*, te peš (*Cottus gobio*) iz porodice *Cottidae* (Tabela 25). Kada posmatramo status ugroženosti prema Crvenoj listi FBiH i IUCN ove vrste imaju stepen LC (najmanje zabrinjavajuće). Međutim posmatrajući ekosistem Plivskih jezera zasebno, ove vrste imaju izražen konzervacijski značaj obzirom da se jezera suočavaju sa ogromnim pritiskom alohtonih i invazivnih vrsta koje potiskuju prirodne vrste. Kao što je ranije pomenuto, u Velikom plivskom jezeru čak 95% ihtiopopulacije čine alohtone vrste, do je u malom Plivskom jezeru situacija nešto bolja sa omjerom 67,6% alohtone ihtiopopulacije naspram autohtone. Iako je unošenje alohtonih vrsta riba u Plivska jezera imalo određeni ekonomski značaj, prvenstveno u obavljanju sportsko-rekreativnog ribolova, u najvećem broju slučajeva takva aktivnost je u majoj ili većoj mjeri i ispoljavala negativan utjecaj na vodni ekosistem a posebno na lokalne, autohtone populacije riba.

Uzimajući u obzir ekološke i bihevioralne karakteristike alohtonih riba, svaka skupina tih riba različito je djelovala na autohtone populacije. Kalifornijska pastrmka i jezerska zlatovčica imaju istu ekološku nišu kao autohtona jezerska pastrmka, te stoga imaju veliki utjecaj na održivost autohtone populacije pastrmke. I nekvalitetno poribljavanje potočnom pastrmkom može negativno utjecati na lokalnu populaciju, jer unošenje potočne pastrmke atlantskog ili jadranskog tipa u ove vode može uzrokovati inerspecijsku hibridizaciju i i gensku introgresiju. U tom slučaju se kroz nekoliko generacija može u potpunosti izgubiti autohtoni genofond.

Ciprinidne vrste poput kljena, šarana, babuške i linjaka, kao alohtone i prilagodljive ribe, ozbiljno narušavaju ravnotežu u ekosistemu Plivskih jezera. One konkurišu autohtonim salmonidima za hranu i stanište, pri čemu svojim prekopavanjem dna povećavaju mutnoću i uništavaju biljni sloj važan za hranidbeni lanac lipljena i pastrmke. Osim što prenose bolesti i parazite na koje autohtone vrste nemaju otpornost, uzrokuju i pad njihove brojnosti. Dodatnu prijetnju predstavljaju predatorske vrste poput soma, štuke, grgeča i sunčanice, koje se hrane mlađi autohtonih riba i smanjuju njihovu reproduktivnu uspješnost. Ukupno, prisustvo alohtonih vrsta dovodi do gubitka biološke ravnoteže i ugrožava opstanak autohtonih populacija.

Tabela 25. Ugrožene vrste riba koje nastanjuju Plivska jezera

Narodni naziv	Latinski naziv	Status ugroženosti prema CL FBiH	Status ugroženosti prema IUCN
Jezerska pastrmka	<i>Salmo trutta</i>	LC	LC
Lipljen	<i>Thymallus thymallus</i>	LC	LC
Gagica	<i>Phoxinus phoxinus</i>	LC	LC
Peš	<i>Cottus gobio</i>	LC	LC

6.3.3.4 Herpetofauna

U Tabela 26 dat je pregled stepena ugroženosti registrovanih i očekivanih vrsta herpetofaune na lokalnom (Crvena lista FBiH, Škrijelj i sar. 2013) i globalnom nivou (IUCN crvena lista, uz bilježenje aneksa Direktive o staništima i Bernske Konvencije na kojima su vrste popisane). Kategorizacija zaštite od najmanje zabrinjavajuće do najviše ugrožene: LC – najmanje zabrinjavajuća, NT – skoro ugrožena VU – osjetljiva, EN – ugrožena; * - Poskok je strogo zaštićena vrsta prema čl. 109. i 110. Zakona o zaštiti prirode FBiH. Stepenn zaštite definisan Crvenom listom FBiH korigiran je na osnovu novijih publikacija; za vodozemce korekcija je rađena na osnovu Zimić i Šunje 2022 gdje se analizira stepen osjetljivosti vodozemaca u BiH prema DELH indeksu (*Distribution, Ecology, Life History index*) koji uzima u obzir distribuciju, ekološke karakteristike te reprodukciju i životni ciklus svake vrste pri određivanju stepena osjetljivosti. Standardizacija DELH indeksa osjetljivosti sa IUCN kategorijama ugroženosti je prikazana je na Slika 46. Za gmizavce, korekcija stepena ugroženosti rađena je na osnovu novog prijedloga crvene liste (Lelo i sar. 2016).

Tabela 26. Stepenn ugroženosti registrovanih i očekivanih vrsta herpetofaune na lokalnom i globalnom nivou

Rd. br.	Latinski naziv vrste	Narodno ime vrste	Crvena lista FBiH	IUCN	Direktiva za staništa	Bernska Konvencija
Vodozemci						
1.	<i>Salamandra salamandra</i>	Pjegavi daždevnjak	LC (LC)	VU		Annex III
2.	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Alpski vodenjak (triton)	LC (VU)	LC		Annex III
3.	<i>Rana dalmatina</i>	Šumska (smeđa) žaba	LC (LC)	LC	Annex IV	Annex II, IV
4.	<i>Rana graeca</i>	Potočna (smeđa) žaba	LC (EN)	NT	Annex IV	
5.	<i>Bombina variegata</i>	Žuti Mukač	LC (LC)	NT	Annex II, IV	Annex II, III, IV
6.	<i>Bufo bufo</i>	Smeđa krastača	LC (LC)	LC	Annex III	
7.	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Zelena žaba	LC (LC)	LC	Annex III	
Gmizavci						
8.	<i>Anguis fragilis</i>	Sljepić	LC (LC)	LC	Annex III	
9.	<i>Lacerta viridis</i>	Zelembać	LC (LC)	LC		
10.	<i>Podarcis muralis</i>	Zidni gušter	LC (LC)	LC	Annex IV	Annex II, IV
11.	<i>Emys orbicularis</i>	Barska kornjača	NT (VU)	NT	Annex II	Annex II
12.	<i>Natrix natrix</i>	Bjelouška	LC (LC)	LC		Annex II, III, IV
13.	<i>Natrix tessellata</i>	Ribarica	LC (LC)	LC	Annex IV	Annex II, IV
14.	<i>Coronella austriaca</i>	Smukulja	LC (LC)	LC		
15.	<i>Zamenis longissimus</i>	Smuk	LC (LC)	LC	Annex IV	Annex II, IV
16.	<i>Vipera ammodytes</i> *	Poskok*	LC (LC)	LC	Annex IV	Annex II, IV

DELH indeks osjetljivosti	IUCN kategorija osjetljivosti
 Vrlo osjetljivo	 Ugroženo (EN)
 Osjetljivo	 Ranjivo (VU)
 Blizu osjetljivog	 Blizu ugroženog (NT)
 Niska osjetljivost	 Najmanje zabrinjavajuće (LC)

Slika 46. Standardizacija DELH indeksa osjetljivosti sa IUCN kategorijama ugroženosti

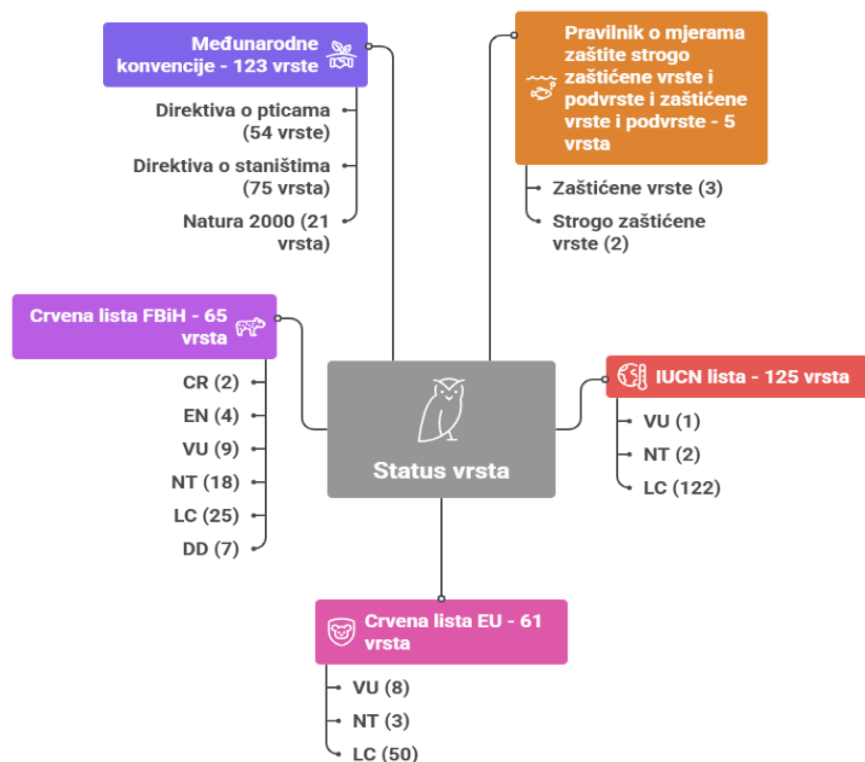
Od svih registrovanih vrsta na području od interesa, osim zelembaća i smukulje, sve ostale su od određenog konzervacijskog interesa s obzirom na njihovu prisutnost na aneksima Direktive o staništima ili Bernske Konvencije, a što vrijedi i za očekivane vrste. S obzirom na stepen ugroženosti, od posebnog konzervacijskog značaja su vrste: potočna žaba, alpski triton, žuti mukač i barska kornjača, a od očekivanih vrsta i mali vodenjak te bi se konzervacijske aktivnosti na području od interesa bi se trebale fokusirati na ove vrste.

6.3.3.5 Ptice

Sagledavajući značaj zabilježene ornitofaune sa aspekta međunarodnih konvencija može se reći da je na području šireg obuhvata Plivskih jezera zabilježen značajan broj vrsta od međunarodnog značaja (104 vrste su obuhvaćene međunarodnim direktivama). Također, sedam vrsta je označeno oznakom VU (ranjive vrste) na evropskoj Crvenoj listi. Također, zabilježeno je pet vrsta koje na lokalnom nivou imaju status zaštićenih ili strogo zaštićenih. Na istraživanom području je zabilježeno pet vrsta koje su obuhvaćene Pravilnikom o mjerama zaštite za strogo zaštićene vrste i podvrste i zaštićene vrste i podvrste (tri zaštićene i dvije strogo zaštićene).

Kada je u pitanju status zaštite na globalnom nivou, 125 vrsta se nalazi na IUCN listi ugroženosti, jedna vrsta je obuhvaćena kategorijom VU (ranjiva), dvije kategorijom NT, a ostale imaju status najmanje zabrinjavajućih (LC). Prema Crvenoj listi za Evropsku Uniju, 61 jedna od 127 zabilježenih vrsta se nalazi na popisu, 8 vrsta je označeno oznakom VU, a 3 oznakom NT, dok ostale imaju oznaku LC. Crvena lista za FBiH prepoznaje 65 vrsta na svom popisu, od toga je nekoliko vrsta sa višim kategorijama ugroženosti, ali s obzirom na činjenicu da je potrebno uraditi reviziju date liste, status vrsta je dat uslovno (Prilog III).

Kada su u pitanju međunarodne konvencije, 102 vrste su obuhvaćene Direktivama o pticama i staništima. Direktivom o pticama obuhvaćene su 54 vrste, i to na način da su Dodatkom I obuhvaćene 23 vrste, Dodatkom II 31 vrsta i Dodatkom III 12 vrsta. Direktivom o staništima obuhvaćeno je 75 vrsta, od čega 67 vrsta Dodatkom II, i 8 vrsta Dodatkom III. Od ukupno 127 vrsta zabilježenih na području šireg obuhvata Plivskih jezera, 21 ima oznaku vrste značajne za proglašenje Natura 2000 područja (Slika 47). Sve navedeno ukazuje da je širi obuhvat Plivskih jezera područje od izuzetne važnosti za ptice, kako sa lokalnog, tako i sa međunarodnog aspekta.



Slika 47. Grafički prikaz konzervacijskog statusa ptica

6.3.3.6 Sisari

Na području šireg obuhvata Plivskih jezera evidentirano je 26 vrsta sisara koje se nalaze na Crvenoj listi FBiH, od čega je 6 vrsta svrstano u kategoriju ugroženih (EN), 4 vrste u kategoriju ranjivih (VU), te 1 vrsta u kategoriju regionalno izumrlih ili izuzetno rizičnih (EW). Pored toga, zabilježeno je i 15 vrsta sa statusom najmanje zabrinjavajućih (LC) (Tabela 27). Posebno su značajne populacije krupnih sisara, naročito velike zvijeri poput medvjeda, vuka i risa, koji predstavljaju vrhunske predatore i ključne indikatore očuvanosti i funkcionalnosti šumskih ekosistema.

Od ukupno registrovanih sitnih sisara, jedna vrsta je ugrožena, a jedna ranjiva prema Crvenoj listi FBiH, dok ostale imaju status najmanje zabrinjavajućih (LC). Kod šišmiša je zabilježen posebno nepovoljan konzervacijski status, s obzirom na to da se dvije vrste nalaze u kategoriji ugroženih, a dvije u kategoriji ranjivih na nivou FBiH. Istovremeno, nizak stepen istraženosti sitnih sisara i šišmiša, nedostatak podataka o populacijskim trendovima i ključnim staništima, kao i prisutne prijetnje poput

gubitka staništa i uznemiravanja, dodatno naglašavaju potrebu za uspostavom formalne zaštite. Sve navedeno ukazuje da područje šireg obuhvata Plivskih jezera predstavljaju složen i ekološki vrijedan ekosistem čije proglašenje zaštićenim područjem ima ključnu ulogu u dugoročnom očuvanju ugroženih i osjetljivih vrsta sisara.

Tabela 27. Ugrožene vrste sisara na predmetnom području

Narodni naziv	Latinski naziv	Status ugroženosti prema CL FBiH
Smeđi medvjed	<i>Ursus arctos</i>	VU
Vuk	<i>Canis lupus</i>	EN
Ris	<i>Lynx lynx</i>	VU
Divokoza	<i>Rupicapra rupicapra</i>	EN
Evropski dabar	<i>Castor fiber</i>	EW
Vidra	<i>Lutra lutra</i>	EN
Divlja mačka	<i>Felis silvestris</i>	LC
Bjeloprsi jež	<i>Erinaceus concolor</i>	EN
Šumska rovčica	<i>Sorex araneus</i>	LC
Planinska rovčica	<i>Sorex alpinus</i>	LC
Vodena rovčica	<i>Neomys fodiens</i>	LC
Krtica	<i>Talpa europaea</i>	LC
Šumska voluharica	<i>Clethrionomys glareolus</i>	LC
Poljska voluharica	<i>Microtus arvalis</i>	LC
Prugasti poljski miš	<i>Apodemus agrarius</i>	LC
Žutogrli šumski miš	<i>Apodemus flavicollis</i>	LC
Šumski miš	<i>Apodemus sylvaticus</i>	LC
Štakor	<i>Rattus rattus</i>	LC
Domaći miš	<i>Mus musculus</i>	LC
Puh orašar	<i>Muscardinus avellanarius</i>	LC
Gorski puh	<i>Dromys nitedula</i>	LC
Obični puh	<i>Glis glis</i>	LC
Patuljasti šišmiš	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	VU
Bjelorubi šišmiš	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	VU
Mali večernjak	<i>Nyctalus noctula</i>	EN
Dugokrili prsnjak	<i>Miniopterus schreibersii</i>	EN

6.4 Zaključak o ocjeni stanja područja

Sagledavanjem raspoloživih podataka, terenskih istraživanja i rezultata različitih monitoringa, može se zaključiti da područje šireg obuhvata Plivskih jezera predstavlja jedan od biološki najvrjednijih i ekološki najosjetljivijih prostora u centralnoj BiH. Prostor šireg obuhvata Plivskih jezera intenzivno se historijski koristio i još uvijek koristi i oblikuje na različite načine: od velikih infrastrukturno-energetskih zahvata poput hidroelektrana Jajce I i II, preko intenzivnih turističkih aktivnosti i iskorištavanja prepoznatog turističkog potencijala, pa do upravljanja ovim područjem kao Nacionalnim kulturno-historijskim spomenikom. Uprkos ovako naglašenom i dugotrajnom korištenju, pejzaž Plive, uključujući i **Plivska jezera i dalje zadržavaju odlike izuzetno bogate biološke raznolikosti, što dodatno naglašava potrebu za njihovom formalnom i sistemskom zaštitom.**

Ornitofauna šireg obuhvata Plivskih jezera, sa ukupno 127 zabilježenih vrsta, što predstavlja 34,38% ukupne ornitofaune BiH, ovo područje svrstava među značajnija ptičja staništa u zemlji. Kada se ovo uporedi s područjem Hutovog blata, gdje je zabilježeno oko 163 vrste, Plivska jezera pokazuju izuzetno visok stepen raznolikosti. Dodatno, 104 vrste ptica su obuhvaćene međunarodnim direktivama, 7 vrsta se nalaze u kategoriji VU prema evropskoj Crvenoj listi, a 21 vrsta je prepoznata kao značajna za Natura 2000 područja. **Ovi podaci potvrđuju visoku konzervacijsku vrijednost šireg obuhvata Plivskih jezera u smislu evropskih kriterija za izdvajanje IBA područja. Plivska jezera su dodatno prepoznata i kao značajno stanište vilinih konjica u BiH.**

Bogati diverzitet herpetofaune, sa 16 zabilježenih vrsta, te prisustvo vrsta od posebnog konzervacijskog značaja poput alpskog tritona, žutog mukača, barske kornjače i potočne žabe, dodatno naglašavaju ekološku važnost ovog prostora. Na nivou ihtiološke faune, iako su autohtone vrste poput jezerske pastrmke, lipljena, peša i gagice prema IUCN-u ocijenjene kao LC, njihov status u ekosistemu Plivskih jezera je daleko osjetljiviji. Dominacija alohtonih vrsta (95% ihtiopopulacije u Velikom i 67,6% u Malom plivskom jezeru), narušavanje hranidbenih mreža, pritisak predatorskih vrsta i rizik od genetske erozije autohtonih populacija ukazuju da je jedan od najkritičnijih izazova upravo gubitak autohtonog genofonda riba. Relativno bogata raznolikost sisara, od kojih se izdvajaju krupne zvijeri, evropski dabar koji na CL FBiH još uvijek ima status izumrle vrste u prirodi (EW), te vrste šišmiša koje su ugrožene ili osjetljive prema CL FBiH, pokazuju značaj i potrebu za očuvanjem šireg obuhvata Plivskih jezera.

Flora šireg obuhvata Plivskih jezera, pokazuje izuzetnu vrijednost zahvaljujući prisustvu 11 balkanskih endema, uključujući i stenoendem *Campanula (Symphyandra) hofmannii*, dok ukupna brojnost biljnih taksona iznosi 560. Bitno je naglasiti da prema literaturnim podacima ovo područje predstavlja **stanište kritično ugrožene vrste orhideja *Liparis loeselii* (CR)**, ali da su neophodna dodatna i sistematska istraživanja kako bi se pokušalo potvrditi njeno trenutno prisustvo i rasprostranjenje. Kada se ovo uporedi sa florističkim diverzitetom zaštićenih područja poput Parka prirode Hutovo blato, gdje je registrovano približno 600 biljnih vrsta, širi obuhvat **Plivskih jezera pokazuju koncentrisane i ekološki prioritetne florističke vrijednosti, uključujući i florističke zajednice na sedrenim barijerama (Natura 2000 tip staništa - 32A0), što predstavlja jedan od najosjetljivijih ekosistema na Balkanu.**

Geomorfološke i hidrološke posebnosti, posebno prisustvo sedre i sedrenih barijera duž plivskog vodotoka, čine ovaj prostor jedinstvenim u hidromorfološkom i pejzažnom smislu. Međutim, procesi degradacije sedre, betonizacija obala i uređenje korita u svrhu infrastrukturnih i turističkih projekata uzrokuju postupni gubitak prirodnog karaktera jezerskog sistema, što direktno ugrožava i kulturno-historijske vrijednosti zbog kojih su Plivska jezera već proglašena Nacionalnim kulturno-historijskim spomenikom.

Rezultati fizičko-hemijskog i biološkog monitoringa, kao i zaključci studije „Inicijativa za proglašavanje područja podložnih eutrofikaciji i osjetljivih na nitrata zaštićenim područjima na slivu rijeke Save u Federaciji BiH“, iz 2017. godine, potvrđuju da **Plivska jezera ispunjavaju kriterije za osjetljivo područje** (Rješenje o proglašenju zaštićenih područja podložnih eutrofikaciji i osjetljivim na nitrata u

FBiH, br. 04-23-367/18).⁸⁶ Eutrofikacija, zajedno sa pritiscima urbanizacije, ilegalne i prekomjerne gradnje, predloženih infrastrukturno-energetskih radova i neregulisanog turizma, predstavlja jedan od glavnih pokretača ekološke degradacije.

Kada se svi ovi elementi sagledaju holistički, bogatstvo ornitofaune, prisustvo endemskih i ugroženih biljnih vrsta, visoke vrijednosti herpetofaune i ihtiopopulacija, te očigledni procesi degradacije ekosistema ali i kontinuirani antropogeni pritisci, jasno je da pejzaž Plive, uključujući Plivska jezera **posjeduju sve karakteristike prostora koji zaslužuje formalni status zaštićenog pejzaža prema Zakonu o zaštiti prirode FBiH**. Kategorizacija ovog područja kao zaštićenog pejzaža predstavlja optimalan model koji balansira između potrebe za očuvanjem prirodnih i kulturnih vrijednosti, te realnosti da je ovaj prostor već duboko integrisan u društveno-ekonomske tokove Jajca i šire regije.

Zaključno, područje promatranog obuhvata budućeg zaštićenog područja pejzaža Plive, uključujući i Plivska jezera, obilježava izuzetno bogata biološka raznolikost, visoka koncentracija vrsta od međunarodnog značaja, te prisustvo ekosistema i geomorfoloških formi od rijetke vrijednosti. Istovremeno, ovo područje je izloženo snažnim pritiscima koji ugrožavaju njegov ekološki integritet, od eutrofikacije i invazivnih vrsta, do degradacije sedre i intenziviranja turističkih aktivnosti. U tom smislu, formalno proglašenje pejzaža Plive zaštićenim područjem nije samo opravdano, nego urgentno potrebno kako bi se osiguralo dugoročno očuvanje njihovih prirodnih i kulturno-historijskih vrijednosti.

⁸⁶ Rješenje o proglašenju zaštićenih područja podložnih eutrofikaciji i osjetljivim na nitratre u FBiH -Federalno ministarstvo okoliša i turizma, broj: 04-23-367/18 od 17.10.2018.godine

7| Korisnici prostora i ekonomske vrijednosti

7.1 Naselja i objekti

Kada je riječ o demografskim kretanjima, općina Jajce bilježi kontinuiran pad broja stanovnika u posmatranom periodu od 2020. do 2024. godine. Ukupan broj stanovnika smanjen je sa 26.360 u 2020. godini na 25.649 u 2024. godini, što predstavlja pad od 711 stanovnika u periodu od četiri godine. Trend smanjenja broja stanovnika prisutan je iz godine u godinu, bez zabilježenih oscilacija ili faza stabilizacije, što ukazuje na dugoročno nepovoljna demografska kretanja u općini Jajce (Tabela 28).

Tabela 28. Broj stanovnika po godinama

Godina	2020	2021	2022	2023	2024 ⁸⁷
Ukupno	26.360	26.099	25.961	25.788	25.649

Na osnovu raspoloživih podataka iz Prostornog plana općine Jajce 2007.-2027., administrativna struktura općine obuhvata ukupno 27 mjesnih zajednica, unutar kojih je evidentirano 46 naselja (Tabela 29).

Međutim, važno je naglasiti da u ovom trenutku postoji izražen nedostatak relevantnih i ažuriranih informacija u vezi sa statusom, obuhvatom i funkcionalnom organizacijom mjesnih zajednica i naselja.

Tabela 29. Prikaz mjesnih zajednica i pripadajućih naselja općine Jajce⁸⁸

Mjesna zajednica	Pripadajuća naselja
Barevo	Barevo
Bešpelj	Donji Bešpelj Gornji Bešpelj Seoci
Biokovina	Biokovina
Bistrica	Bistrica
Bravnice	Bravnice Drenov Do Kamenice
Bulići	Bulići
Carevo Polje	Carevo Polje
Ćusine	Ćusine; Žaovine
Divičani	Donja Lupnica Podlipci Divičani
Doribaba	Doribaba
Jajce grad	Jajce
Karići	Karići Bare

⁸⁷ Federalni zavod za programiranje razvoja FBiH. (2020–2024). *Socioekonomski pokazatelji po općinama Federacije Bosne i Hercegovine*. Sarajevo.

⁸⁸ Općina Jajce. (2017). *Prostorni plan općine Jajce za period 2007.–2027.*

	Magarovci
Klimenta – Peratovci	Klimenta Peratovci
Kokići	Kokići
Cvitović	Cvitović
Kruščica	Kruščica Bučići
Kuprešani	Kuprešani
Lendići	Lendići
Mile	Mile Vrbica Prisoje
Podmilačje	Podmilačje
Prudi	Prudi
Pšenik	Pšenik
Rika	Rika Šerići
Vinac	Vinac Grabanta Kasumi Ipota
Vlasinje	Selište Bavor
Vukićevci	Vukićevci Smionica
Šibenica	Šibenica

7.3 Infrastruktura

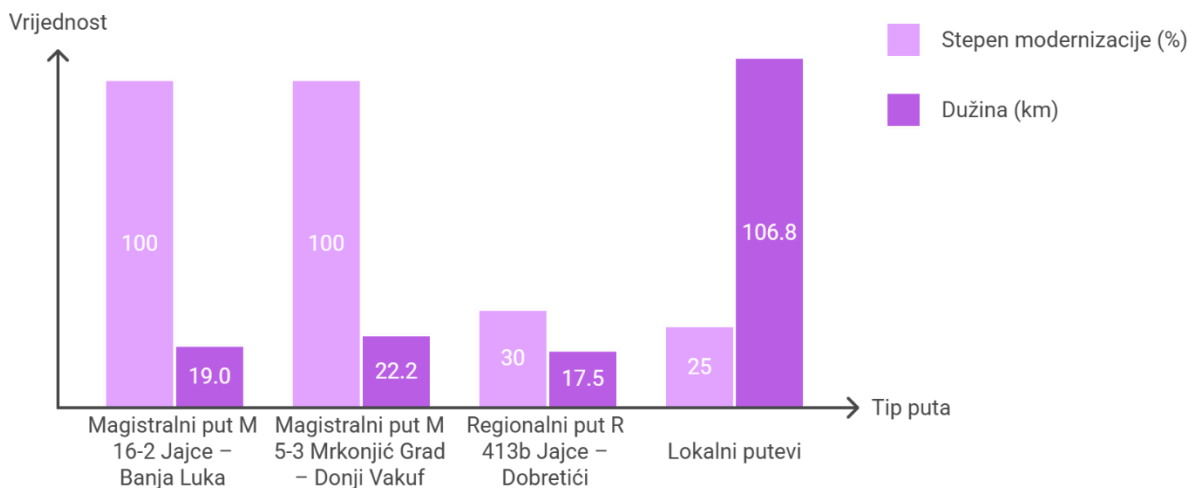
7.3.1 Saobraćajna infrastruktura

Sa geosaobraćajnog stanovništva položaj Općine Jajce je veoma povoljan. Općina Jajce nalazi se na sjeverozapadnom dijelu BiH. Područjem ove općine prolaze dva magistralna puta M 16-3 i M 5-3, koji su ujedno i putevi evropskog značaja, kategorisani kao E 661 i E 761. Njihovo ukrštanje nalazi se u području grada Jajca, čime grad Jajce predstavlja jednu od čvornih tačaka ključnih saobraćajnica BiH. Značajan je i regionalni put R 413b Jajce – Dobretići – plato Vlašića.

Kroz općinu Jajce prolazi 36 km lokalnih, 18 km regionalnih, te 39 km magistralnih puteva, dok ukupna dužina nekategorisanih puteva prelazi 160 km. Generalno loše stanje lokalnih i nekategoriziranih puteva predstavlja značajan problem, obzirom da više od 80 km ovih puteva nije asfaltirano, a u njihovo održavanje ulažu se značajna sredstva.

Na grafiku ispod prikazani su podaci o kategoriziranoj putnoj mreži (magistralni, regionalni i lokalni putevi), dužine i stepen modernizovanosti (Slika 48).⁸⁹

⁸⁹ Općina Jajce. (2022). *Strategija razvoja općine Jajce za period 2021–2027*.



Slika 48. Prikaz kategorizirane putne mreže (magistralni, regionalni i lokalni putevi), dužine i stepena modernizovanosti

Planiran je daljnji razvoj saobraćajne infrastrukture, primarno izgradnja brze ceste Lašva–Travnik–Jajce. Projekat brze ceste Lašva–Travnik–Jajce dio je šire strategije ulaganja u brze ceste, autoputeve i magistralne pravce širom FBiH.⁹⁰

Gustina kategorizirane mreže puteva općine iznosi 48,8 km/100 km², što je više u odnosu na prosjek BiH (40,9 km/100 km²). Gustina kategorizirane putne mreže SBK iznosi 42,3 km/100 km².

Upoređujući pokazatelje kvaliteta putne mreže sa razvijenim zemljama Zapada, može se konstatovati da su gustine putne mreže općine na nižem nivou (Evropa ima 70–100 km/100 km²), dok je stepen modernizovanosti znatno ispod prosjeka Zapadne Evrope (preko 80%). Osnovni nedostatak putne mreže jeste nizak nivo modernizovanosti lokalnih puteva (samo 25%) i neriješeni prolazi kroz naselja (magistralni putevi).

Motorizacija u svim tranzicijskim zemljama, pa i u BiH, razvija se znatno brže od rasta društvenog proizvoda. Dostignuti nivo motorizacije u općini Jajce iznosi 133 motorna vozila na 1.000 stanovnika. Saobraćajno opterećenje (intenzitet saobraćaja) registruje se samo na magistralnim i regionalnim putevima. Na području općine Jajce evidentiran je nizak nivo intenziteta saobraćaja na glavnim putnim pravcima. Lokalni javni saobraćaj ima dobru pokrivenost općinskog područja. Prema ukupnom broju dnevno prevezenih putnika, procjenjuje se da se prosječno obavi oko 400 vožnji dnevno na 24 linije javnog saobraćaja na području općine, što iznosi 0,6 vožnji po stanovniku.⁹¹

Razvijenost putne infrastrukture samo je jedan od osnovnih preduslova za saobraćajnu povezanost područja, dok je nivo razvoja javnog saobraćaja najbolji pokazatelj saobraćajne dostupnosti i ne smije biti prepušten samo tržišnim interesima. S obzirom na planirani policentrični model razvoja naselja,

⁹⁰ JP Autoceste FBiH d.o.o. Mostar (2025). *Izveštaj o realizaciji projekta izgradnje brzih cesta i autocesta izvan Koridora Vc u FBiH*.

⁹¹ Općina Jajce. (2022). *Strategija razvoja općine Jajce za period 2021–2027*.

značaj javnog saobraćaja u budućnosti će rasti, te mu je potrebno posvetiti posebnu pažnju i kontinuirano ga unapređivati. Pored unutrašnje povezanosti, važna je i međusobna povezanost općine Jajce sa susjednim općinama, kako unutar Kantona, tako i sa širim regionalnim okruženjem.⁹²

7.3.2 Vodovodna infrastruktura

Na području općine Jajce sistem vodosnabdijevanja ima ključnu ulogu u osiguranju pitke vode za stanovništvo i privredu, te predstavlja značajan faktor u očuvanju kvaliteta voda rijeke Plive. Glavni vodozahvat lociran je na Velikom plivskom jezeru, dok se postrojenje za preradu i kondicioniranje vode nalazi na Malom plivskom jezeru. Maksimalni kapacitet zahvata iznosi oko 135 l/s. Dodatna izvorišta koja doprinose sistemu nalaze se u višim zonama i obuhvataju Dućane na Carevom polju (oko 10 l/s), Pšenik (oko 17 l/s) i Orahovac (oko 1,5 l/s), čime ukupni kapacitet obuhvaćenih izvorišta iznosi približno 165 l/s. Sistem vodosnabdijevanja u općini Jajce obuhvata oko 10.000 stanovnika, odnosno 36,7% ukupnog stanovništva općine, dok je gradsko područje potpuno pokriveno uslugom vodosnabdijevanja. Distribuciju vode vrši JP „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Jajce, koje zapošljava 32 radnika i raspolaže sa 5.207 priključaka, deset pumpnih stanica i trinaest rezervoara ukupne zapremine 3.100 m³ (Tabela 30).⁹³

Tabela 30. Prikaz pumpnih stanica i rezervoara u Jajcu

Pumpne stanice	Rezervoari
Pumpna stanica u Filterskoj stanici ima dva pumpna agregata kapaciteta po 100 l/s, i nalazi se u dobrom stanju.	Filter stanica
Pumpna stanica Plivsko jezero ima 2 pumpna agregata sa kapacitetom od po 20 l/s i svi su u dobrom stanju.	Plivsko jezero
Pumpna stanica Bare 1 ima 2 pumpna agregata sa kapacitetom od po 20 l/s i svi su u dobrom stanju.	Bare
Pumpna stanica Bare 2 ima 2 pumpna agregata sa kapacitetom od po 20 l/s i svi su u dobrom stanju.	Stari Grad
Pumpna stanica Tokići ima 2 pumpna agregata sa kapacitetom od po 20 l/s i svi su u dobrom stanju.	Tokići
Pumpna stanica Dobrik ima 2 pumpna agregata sa kapacitetom od po 5 l/s i svi su u dobrom stanju.	Behmenovo
Pumpna stanica Pšenik ima 2 pumpna agregata sa kapacitetom od po 5 l/s i svi su u dobrom stanju.	Dobrik
Pumpna stanica Divčani ima 1 pumpni agregat sa kapacitetom od 5 l/s i u dobrom je stanju.	Bor
Pumpna stanica Kozluk 1 ima 1 pumpni agregat sa kapacitetom od 5 l/s i u dobrom je stanju.	Kozluk
Pumpna stanica Kozluk 2 ima 1 pumpni agregat sa kapacitetom od 5 l/s i u dobrom je stanju.	Zaborje
	Pšenik
	Divičani
	Paljevine

U sistem vodosnabdijevanja općine Jajce pitkom vodom uključeno je 5 izvorišta i to izvorište „Dućani“, „Pšenik/Peratovci“ i „Divčani“ te zahvati površinske vode „Brana“ i „Turistički vodovod“. Ukupna

⁹² Općina Jajce. (2017). *Prostorni plan općine Jajce za period 2007.–2027.*

⁹³ Općina Jajce. (2022). *Strategija razvoja općine Jajce za period 2021–2027.*

izdašnost svih izvorišta koja se koriste u sistemu je 99 l/s. Prema podacima iz komunalnog preduzeća kvalitet vode na izvorištima je zadovoljavajući bez prečišćavanja, dok se voda sa zahvata površinskih voda mora tretirati. To znači da se tretman primjenjuje samo na površinskim zahvatima. Broj priključaka privrednih potrošača, prema podacima iz JP „ViK“, je oko 212. Također, bitno je naglasiti da se na prostoru općine nalaze 74 lokalna vodovoda kojima upravljaju lokalne mjesne zajednice i koji crpe oko 25,2 l/s.⁹⁴

Na području općine evidentirani su i vodozahvati koji se koriste u energetske i industrijske svrhe. Vodovod HE Jajce I, GP Komotin i Crkve Sv. Ive koristi izvor Mrtvalj u Podmilačju, dok vodovod HE Jajce II koristi izvor Močila – Barevo za potrebe snabdijevanja postrojenja pitkom vodom. Raniji zahvati tehnoloških voda sa ustavom na Malom plivskom jezeru, koji su služili za hlađenje elektrolučnih peći, danas su napušteni i zamijenjeni zatvorenim cirkulacionim sistemima.

S obzirom na to da je populacija općine nakon rata gotovo prepolovljena, postojeći vodni resursi kvantitativno mogu zadovoljiti potrebe stanovništva i privrede. Međutim, dotrajalost sistema, visoki gubici u mreži i tehničke neujednačenosti između lokalnih vodovoda zahtijevaju tehničku obnovu i stalni monitoring, posebno u zonama vodozahvata i Plivskih jezera, kako bi se osigurao stabilan režim vodosnabdijevanja i očuvala ekološka funkcija jezerskog sistema.⁹⁵

7.3.3 Infrastruktura elektrosnabdijevanja i proizvodnje energije

Na osnovu dosadašnjih saznanja, za područje općine Jajce (za razliku od SBK) može se tvrditi da raspolaže samo jednim oblikom konvencionalnih energetske resursa i to: hidroenergetskim potencijalom dijela toka rijeke Vrbas i Plive i njihovih pritoka. Taj potencijal je većim dijelom iskorišten izgradnjom hidroelektrane Jajce I i II sa ukupno instalisanom snagom 48 MW. Srednja moguća godišnja proizvodnja obje elektrane iznosi cca 395 GWh, što je manje od potrošnje koju je ostvarivala Elektrobosna – Jajce (633 GWh) 1985. godine. Pored hidroenergetskog potencijala na teritoriji Općine konstatovane su pojave naslaga uglja, međutim, obzirom na nizak nivo istraženosti, ne mogu se dati pouzdane ocjene o veličini i značaju ovih rezervi. Slična situacija je sa nivoom istraženosti nekonvencionalnih energetske izvora (energija vjetra, sunca, geotermalne energije i sl.) izuzev što se pouzdano može tvrditi da ovo područje prema veličini srednje godišnje sume globalnog sunčevog zračenja (3.300 Wh/m²/dan), ne spada u zonu pogodnu za korištenje ovog energetske izvora.

Na području općine Jajce zastupljena su danas sva tri segmenta temeljne djelatnosti, koji čine integralni sistem elektroprivrede:

- djelatnost proizvodnje električne energije
- djelatnost prenosa električne energije
- djelatnost distribucije električne energije⁹⁶

⁹⁴ Agencija za vodno područje rijeke Save. (2019). *Studija dugoročnog snabdijevanja vodom stanovništva, privrede i industrije na vodnom području rijeke Save u FBiH*.

⁹⁵ Općina Jajce. (2017). *Prostorni plan općine Jajce za period 2007.–2027.*

⁹⁶ Općina Jajce. (2017). *Prostorni plan općine Jajce za period 2007.–2027.*

Hidroenergetsko područje Općine tretirano kao potencijal voda rijeke Plive, Vrbasa i Ugra. Iz tih razloga je došlo do izgradnje značajnih energetskih objekata na ovom području, a to su Jajce I na rijeci Plivi instalisane snage 2x30MW i Jajce II na rijeci Vrbas instalisane snage 3x10 MW (Tabela 33).

Hidroelektrane I i II posluju u sastavu javnog preduzeća „Elektroprivreda HZ HB“ sa sjedištem u Mostaru. U organizacijskoj cjelini HE Sliv Vrbas Jajce uposlano je 85 radnika a rezultati poslovanja se vode u JP Elektroprivreda HZ HB. Hidroelektrane Jajce I i Jajce II imaju značajnu ulogu u hidroenergetskom sistemu općine, a obje hidroelektrane su derivacionog tipa. Kada govorimo o hidroelektranama na rijekama Plivi i Vrbasu, bitno je napomenuti da su se one počele energetski iskorištavati za vrijeme Austrougarske vladavine na ovim područjima, izgradnjom HE Jajce 1894. godine instalirane snage 8 MW koja je predstavljala jednu od prvih te snage na području južne Evrope. Nakon Drugog svjetskog rata pristupilo se daljnjoj gradnji hidroenergetskih objekata, tako da je HE Jajce II puštena u pogon 1954. godine, a HE Jajce I 1957. godine.⁹⁷

Na području općine je u ranijim prostornim i studijskim dokumentima planirana izgradnja dodatnih hidroenergetskih postrojenja, uključujući HE Han Skela, HE Ugar – ušće i HE Vrletna Kosa, međutim njihova realizacija nije predviđena važećim planskim dokumentima. Postojale su i inicijative za mogućnost izgradnje manjih hidroelektrana na dionici rijeke Vrbas uzvodno od Jajca, s akumulacijama manjih zapremina i kraćim usporima vode. Kao alternativu ranijim projektima gradnje energetskih objekata HE Ugar Ušće i velika HE Vrletna Kosa, JP Elektroprivreda HZ HB d.d. Mostar razradila je koncept izgradnje 3 manja postrojenja: HE Ugar Ušće, HE Vrletna Kosa i HE Ivik snage 12MW, 11,2MW i 11,2MW respektivno. Za ove 3 hidroelektrane Vlada FBiH je proglasila i javni interes odlukom broj 98/10 od 15.2.2010. g. Budući da su ovi objekti smješteni na rijeci koja je na entitetskoj crti razdvajanja, Odlukom je navedeno da će vlade dva entiteta posebnim aktom regulirati gradnju ta tri objekta ali nakon toga nije bilo inicijativa za realizaciju ovih projekata iako su na toj rijeci već izgrađeni neki drugi hidroenergetski objekti od investitora iz RS. Istom odlukom Vlade FBiH je proglašen i javni interes za izgradnju HE Han Skela (12MW) na Vrbasu ali se od tog projekta odustalo zbog otpora lokalne zajednice. Također, bitno je naglasiti i da su u periodu 2020-2021 godine podneseni zahtjevi za dodjelu koncesija za gradnju dvije mini hidroelektrane na području Jajca, gdje je Općina Jajce donijela zaključak protiv gradnje, te je usvojena i deklaracije „Općine bez brana“, uz jaku podršku lokalne zajednice i prikupljanje potpisa za peticiju protivljenja gradnje predloženih mini hidroelektrana (prikupljeno je oko 6000 potpisa). U 2022. godini donesen je Zakon o dopunama Zakona o električnoj energiji u FBiH (Sl. FBiH, 1/22) čime je uveden moratorij na gradnju novih malih hidroelektrana u FBiH.

Tabela 31. Kapacitet proizvodnje HE I Jajce i HE II Jajce

Hidroelektrana	Parametar	Vrijednost
HE I Jajce	Maksimalni proticaj	610 m ³ /sec
	Minimalni proticaj	12 m ³ /sec
	Srednji godišnji proticaj	44 m ³ /sec
	Instalirana snaga	90 MW
	Godišnja proizvodnja	232,750 GWh

⁹⁷ JP Elektroprivreda Hrvatske zajednice Herceg Bosne d.d. Mostar. (2014). *HE Jajce I i HE Jajce II* [brošura]. Mostar.

HE II Jajce	Tri generatora po	12,5 MW
	Maksimalni kapacitet	30 MW
	Normalna godišnja proizvodnja	162,382 GWh

Preko teritorije općine Jajce prelaze elektroenergetski vodovi koji čine sastavni dio prenosne mreže elektroenergetskog sistema regionalnog područja. To se u prvom redu odnosi na 220 kV dalekovode, te 110 kV koji su sastavni dio kantonalnog i šireg elektroenergetskog sistema. Trafostanica Jajce 2 za transformaciju sa 220 kV na 110 naponski nivo raspolaže trafoom instalisane snage 1x150 MVA, kojim se obezbjeđuje napajanje Elektrobosne – Jajce, najvećeg potrošača električne energije u SBK, pa i šire. Pomenuta trafostanica povezana je sa Hidroelektranom Jajce I, trafostanicama Donji Vakuf i Travnik I. Trafostanica Jajce I sa trafoom instalisane snage 1x40 MVA je osnovna napojna tačka za potrošače sa teritorije općine Jajce, a kako je vezana na izvore HE Jajce I i II, te trafostanicu Jajce II, preko nje je bilo obezbjeđeno dvostrano napajanje, odnosno kontinuitet napajanja u slučaju ispada voda jednog napojnog pravca.

Distributivnu mrežu posmatranog područja čine vodovi 35 kV, 20 kV i 10 kV naponskog nivoa. Srednjenaponski vodovi 35 kV vršili su funkciju distributivnih vodova do kraja eksploatacionog vijeka, jer se planiralo postepeno prelaziti na 20 kV naponski nivo. Perspektivno se predviđa da 20 kV naponski nivo postane osnovni distributivni nivo, tako da se pojedine dionice 10 kV mreže već rade za perspektivno puštanje pod 20 kV (Al-Če užad i izolatori). Ukupna dužina 10 kV mreže, koju pretežno čine nadzemni vodovi sa Al-Če užadima presjeka 25 i 35 mm², iznosi 152,2 km i nešto kablovskih vodova do 14 km.⁹⁸

7.3.4 Koncesije

Na području općine Jajce nalaze se dvije značajne hidroelektrane – HE Jajce I i HE Jajce II, koje osiguravaju godišnju proizvodnju od približno 225.454.000 kWh električne energije. Obje elektrane posluju u okviru JP „Elektroprivreda HZ HB” Mostar, a njihovo funkcionisanje ima višedecenijski značaj za elektroenergetski sistem SBK.⁹⁹

HE Jajce I puštena je u pogon 1957. godine i koristi vodu prirodne akumulacije Velikog plivskog jezera, smještenog na nadmorskoj visini od 427,1 m n.m.. Elektrana se nalazi na lijevoj obali rijeke Vrbas, uz magistralni put Jajce – Banja Luka, oko 7 km nizvodno od grada. Riječ je o akumulacijsko-derivacijskoj elektrani sa mogućnošću dnevnog izravnjanja, koja koristi akumulacijski bazen korisnog volumena 4,2 hm³. Instalirana snaga iznosi 60 MW, dok je prosječna godišnja proizvodnja oko 220 GWh. Elektrana ima dva agregata snage po 30 MW, koji su priključeni na elektroenergetsku mrežu putem 35 kV i 110 kV rasklopnog postrojenja (Tabela 32). Tokom ratnih dejstava objekat je pretrpio znatna oštećenja, no kasnijom obnovom i modernizacijom svrstao se među funkcionalne objekte srednje jakosti. Revitalizacija je obuhvatila zamjenu 110 kV prekidača i rastavljača, ugradnju nove opreme za upravljanje, mjerenje, zaštitu i signalizaciju, te zamjenu blok i regulacijskih transformatora.

⁹⁸ Općina Jajce. (2017). *Prostorni plan općine Jajce za period 2007.–2027.*

⁹⁹ Općina Jajce. (2017). *Prostorni plan općine Jajce za period 2007.–2027.*

HE Jajce II puštena je u pogon 1954. godine, a nalazi se na desnoj obali rijeke Vrbas, uz magistralni put Jajce – Banja Luka, oko 17 km nizvodno od grada. Radi se o akumulacijsko-derivacijskoj elektrani srednjeg tlaka sa mogućnošću dnevnog izravnjanja putem vlastitog akumulacijskog bazena korisnog volumena 2,1 hm³ koji je danas zapunjen nanosima preko 80%. Brana je lučno-gravitacijskog tipa i smještena približno 15 km nizvodno od Jajca. Elektrana ima tri agregata po 10 MW, a godišnja proizvodnja iznosi oko 175 GWh. Pogonska voda za Francis turbine dovodi se dovodnim tunelom promjera 5,5 m, dužine 2.804 m, od brane do vodostana odakle počinju tri tlačne cijevi.

Tabela 32. Osnovni podaci o HE¹⁰⁰

Parametar	HE Jajce I	HE Jajce II
Godina puštanja u pogon	1957.	1954.
Broj agregata	2	3
Instalirana snaga	60 MW	30 MW
Instalirani protok	74 m ³ /s	79,8 m ³ /s
Tehnički minimum	17 MW	5,5 MW
Srednja godišnja proizvodnja	220 GWh	175 GWh
Stupanj korisnog djelovanja agregata	89 %	89 %
Energija od 1 m ³ vode	0,23 kWh	0,106 kWh
Količina vode za 1 kWh	4,23 m ³	9,7 m ³
Biološki minimum	3 m ³ /s	0 m ³ /s
Srednji godišnji dotok	44 m ³ /s	66 m ³ /s
Bruto pad – maksimalni	98,6 m	49 m
Bruto pad – normalni	98,4 m	46 m
Bruto pad – minimalni	88,4 m	39 m
Srednji neto pad	92,5 m	42,5 m
Duljina dovodnog tunela	5.700 m	2.804 m
Promjer dovodnog tunela	5,4 m	5,5 m
Kota donje vode	328,5 m n.m.	280,0 m n.m.
Ukupni volumen akumulacije	24 hm ³	3,9 hm ³
Korisni volumen akumulacije	4,2 hm ³	2,1 hm ³
Energetska vrijednost akumulacije	0,51 GWh	0,22 GWh
Maksimalna radna kota jezera	427,1 m n.m.	329,0 m n.m.
Minimalna radna kota jezera	425,8 m n.m.	321,5 m n.m.
Tip turbine	Francis	Francis
Proizvođač turbine	KMW	Voith + Litostroj
Nazivna snaga turbine	30 MW	10 MW

¹⁰⁰ JP Elektroprivreda Hrvatske zajednice Herceg Bosne d.d. Mostar. (2014). *HE Jajce I i HE Jajce II* [brošura]. Mostar.

Minimalni protok turbine	12 m ³ /s	14,6 m ³ /s
Nazivni broj okretaja	300 min ⁻¹	250 min ⁻¹
Broj okretaja kod nekontroliranog pobjega	540 min ⁻¹	500 min ⁻¹
Stupanj iskorištenja	92 %	91,4 %
Promjer radnog kola	2.230 / 2.190 / 2.050 mm	1.460 mm
Materijal radnog kola	Nehrđajući čelik, CrNi 13-4	Nehrđajući čelik, CrNi 13-4
Tip generatora	Trofazni, sinkroni	Trofazni, sinkroni
Proizvođač generatora	ASEA	Končar
Prividna snaga	36 MVA	12,5 MVA
Faktor snage (cos φ)	0,8	0,8
Maksimalna reaktivna snaga	20 MVar	7,5 MVar
Nominalni stupanj iskorištenja	97 %	96,2 %
Napon statora	10,5 kV	6,3 kV
Način hlađenja statora	Zrak (hlađen vodom)	Zrak (hlađen vodom)
Način hlađenja rotora	Zrak (hlađen vodom)	Zrak (hlađen vodom)
Broj polova	20	24

Bitno je naglasiti da su u sklopu vodne dozvole za HE I „Jajce“ navedene sljedeće mjere a koje su od važnosti za zaštitu prirode i Plivskih jezera:

- Da oscilacija nivoa vode u Velikom jezeru, odakle se zahvataju potrebne količine vode za rad ovog hidroenergetskog postrojenja, budu maksimalno 1,5 m, a da se kontrola promjene nivoa voda vrši na limnigrafu na Velikom jezeru,
- Da se u periodu prije i tokom pojave velikih voda prati stanje vodostaja na automatskoj mjerodavnoj stanici Volari, kao i dotok rijeke Plive u Veliko jezero, te kretanje valova velikih voda rijeke Plive od vodopada u Jajcu i u vezi s tim optimalno korištenje akumulacionog prostora,
- Da se manipuliranje ustavama na ispustima i ispuštanje vode iz akumulacije HE „Jajce I“ vrši usaglašeno sa pogonom HE „Jajce II“, odnosno da se vrši prema hidrauličkim pogonskim uputstvima,
- Da se vodi dnevnik rada o svim manipulacijama i pojavama koje se dešavaju na objektima,
- Da se nakon usvajanja Plana upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u FBiH i metodologije za određivanje protoka koji osigurava dobar ekološki potencijal/stanje za vodna tijela koja su proglašena za jako izmijenjena, uz uslov da ove aktivnosti završe u vremenu trajanja ove dozvole, pristupi proceduri utvrđivanja ekološki prihvatljivog protoka za dostizanje dobrog ekološkog stanja/potencijala.¹⁰¹

¹⁰¹Sl. novine FBiH, br. 4/13. (2013). *Pravilnik o načinu određivanja ekološki prihvatljivog protoka.*

Da se u toku trajanja ove dozvole, odnosno donošenja izmjena i dopuna propisa kojima se definiše obaveza obezbjeđenja ekološki prihvatljive protoke, obezbijedi minimalni protok na vodopadu Jajce u vrijednosti od $Q_{\min}=3,0 \text{ m}^3/\text{s}$.¹⁰²

7.3.5 Upravljanje otpadom

Na području općine Jajce aktivnosti vezane za prikupljanje, transport i zbrinjavanje otpada obavlja Javno komunalno preduzeće „Čistoća i zelenilo“ Jajce. Preduzeće upravlja postojećom infrastrukturom za sakupljanje i deponovanje komunalnog otpada, ali raspolaže ograničenim tehničkim i finansijskim kapacitetima. Uslugom redovnog odvoza komunalnog otpada obuhvaćeno je približno 60% domaćinstava i 80% pravnih lica. Na području općine nije uspostavljen sistem odvojenog prikupljanja otpada, niti postoje reciklažno dvorište ili sabirni punktovi za sekundarne sirovine i opasni otpad iz domaćinstava. Komunalni otpad i otpad sa javnih površina prikuplja se i odlaže na deponiju Kruščica, koja se nalazi u podnožju brijega Čifluk, na desnoj obali potoka Bučina, u mjesnoj zajednici Kruščica, udaljenoj oko 10 km od gradskog područja. Odlaganje otpada vrši se bez prethodne pripreme terena, bez slojevitog zasipanja i bez postavljenog sistema za sakupljanje procjednih voda i plinova. Deponija ne posjeduje upotrebnu dozvolu i ne ispunjava osnovne sanitarno-tehničke standarde.

Odlaganje se obavlja kontinuirano, bez selekcije otpada. Na pojedinim dijelovima deponije prisutno je tinjanje i pojava dima, uz širenje neugodnih mirisa i raznošenje lakih frakcija vjetrom. Zbog blizine potoka Bučina, deponija ima direktan utjecaj na kvalitet površinskih i podzemnih voda. Deponija Kruščica u sadašnjem obliku predstavlja nesanitarnu i privremenu lokaciju, čija je sanacija planirana u okviru projekta uređenja i zatvaranja odlagališta.¹⁰³

U okviru Programa zajedničke komunalne potrošnje općine Jajce, upravljanje deponijom povjereno je JKP „Čistoća i zelenilo“, ali sredstva koja se izdvajaju za održavanje nisu dostatna za provođenje sanitarno-tehničkih mjera. U toku je priprema dokumentacije za projekat sanacije i rekultivacije deponije Kruščica, kojim bi se prostor nakon zatvaranja rekultivirao i ozelenio.

Na području naselja Kamenice, uzvodno od grada i industrijske zone, na lijevoj strani rijeke Vrbas, formirana je deponija industrijskih otpadnih materijala. Otpad je porijeklom iz industrijskih pogona i sastoji se uglavnom od paleta sa industrijskih opraviša i acetilenskog kreča. Prema ranijim planovima, deponija je trebala biti popunjena do kote stare trase željezničke pruge i zatim ozelenjena i revitalizirana. Međutim, obzirom da se nalazi u utjecajnoj zoni visokih voda, deponija i dalje predstavlja potencijalnu opasnost za vodotok rijeke Vrbas.

Na području općine prisutni su i slučajevi nepropisnog odlaganja organskog otpada iz mesarske djelatnosti i farmi peradi, naročito na području naselja Vinac, gdje se otpad iz klaoničkih objekata i farmi povremeno odlaže u blizini ili u korito rijeke Vrbas. Ovakvo postupanje predstavlja rizik za kvalitet voda i zahtijeva dosljedniji inspekcijski nadzor.

¹⁰² Agencija za vodno područje rijeke Save. (2021). *Rješenje o vodnoj dozvoli za HE "Jajce I"*. Sarajevo.

¹⁰³ Općina Jajce. (2017). *Prostorni plan općine Jajce za period 2007.–2027.*

Zbrinjavanje medicinskog otpada rješava se na nivou SBK, u okviru centraliziranog kantonalnog sistema. Građevinski otpad i inertni materijali uglavnom se odlažu na neuređene lokalne lokacije, bez adekvatne kontrole, čime dolazi do formiranja brojnih mikro-deponija na području prigradskih i seoskih naselja, dok dodatni problem predstavlja činjenica da na području ne postoji utvrđeno odlagalište građevinskog otpada, zbog čega se isti nerijetko nelegalno odlaže u korita rijeka Plive i Vrbas, pri čemu je naknadna sanacija ovakvih intervencija izuzetno složena i u praksi gotovo nemoguća za provesti na teret počinitelja.

Pored službene deponije Kruščica i industrijske deponije Kamenice, na širem području općine Jajce prisutan je značajan broj divljih deponija otpada, naročito uz saobraćajnice i u neposrednoj blizini vodotoka. Među uočljivim lokacijama izdvajaju se deponije u Bil potoku, Zjajinom potoku, zatim deponija ispod Partizanskog groblja, kao i deponije u kanjonu rijeke Vrbas uzvodno od Kozlučkog mosta. Na većini lokacija odlaže se miješani komunalni otpad, građevinski šut i poljoprivredni otpad.

Divlje deponije često nastaju u blizini naselja i predstavljaju problem za stanovništvo zbog širenja neugodnih mirisa, pojave glodara i vizuelne degradacije prostora. Dio otpada se tokom padavina i poplava prenosi u riječna korita, čime se povećava rizik od onečišćenja voda i degradacije okoliša. Evidencija JKP-a ne obuhvata tačan broj i zapreminu nelegalnih deponija, a sistematske akcije njihovog uklanjanja do sada nisu provođene.

Komunalni otpad se prikuplja u standardnim kontejnerima zapremine 1.100 litara, kao i u kantama i buradima u ruralnim područjima. U užem gradskom području odvoz otpada se vrši nekoliko puta sedmično, dok se sa prigradskih i ruralnih područja odvozi jednom sedmično ili rjeđe, ovisno o dostupnosti terena i vremenskim uslovima. Odvoz otpada se u zimskim mjesecima odvija otežano, naročito u planinskim naseljima sa slabom putnom dostupnošću.

Na području općine nije uspostavljen sistem odvojenog sakupljanja otpada po kategorijama (papir, plastika, staklo, metal), niti postoje spremnici za opasni otpad iz domaćinstva (baterije, lijekovi, hemikalije). Ne postoje ni postrojenja za obradu ili reciklažu otpada. Također, na području je vršena i procjena ugroženosti površinskih vodnih tijela. Ugroženost površinskih vodnih tijela procijenjena je primjenom prostorne analize, kojom su identifikovane divlje i neuređene lokalne, općinske i gradske deponije analizirane u odnosu na formirane bafer zone širine 500 m sa obje strane površinskih vodnih tijela prikazanih kao linijski objekti. Na ovaj način utvrđeno je koje površinsko vodno tijelo je potencijalno ugroženo prisustvom pojedinih lokaliteta deponija.

Prema studijsko-strateškoj dokumentaciji AVP Save, na području općine Jajce evidentirane su deponije otpada u odnosu na površinska vodna tijela, kako slijedi:

- JAJCE SBK KUPREŠANI – BA_VRB_KO_MOTINSKI_BI_JELIPOTOK_1 (Vrbas u FBiH): 1 deponija po vodnom tijelu;

- JAJCE SBK KRUŠČICA i JAJCE SBK MAGAROVCI – BA_VRB_LUC_1 (Vrbas u FBiH): 3 deponije po vodnom tijelu.¹⁰⁴

U okviru kantonalne strategije upravljanja otpadom predviđeno je formiranje regionalne deponije u Zenici, koja bi služila za odlaganje otpada iz više općina SBK. Općina Jajce planira izgradnju pretovarne (transfer) stanice u naselju Kamenice, preko koje bi se otpad transportovao na regionalnu deponiju. Do realizacije ovog sistema, odlaganje otpada će se i dalje vršiti na lokaciji Kruščica.

U poređenju sa prosjekom kantona, općina Jajce bilježi niži stepen pokrivenosti uslugom organizovanog prikupljanja otpada, uz izraženije prisustvo nelegalnih deponija. Ograničeni kapaciteti komunalnog preduzeća i nedostatak sanitarne deponije čine osnovne izazove sistema upravljanja otpadom na ovom području.¹⁰⁵

7.4 Sektori i tradicionalne djelatnosti

7.4.1 Šumarstvo

Za Općinu Jajce možemo reći da je relativno bogata šumama. Šumama na čitavom području općine, uključujući i područje od interesa za zaštitu, upravlja Šumskoprivredno društvo „Srednjobosanske šume“, odjel „Šumarija Jajce“. Ukupan broj zaposlenih u ŠPD iznosi 800 ljudi, te obuhvata 12 šumarija na području SBK.¹⁰⁶

Šume predstavljaju jedan od ključnih prirodnih resursa na području općine Jajce. Šumski ekosistemi imaju istaknute proizvodne, zaštitne i općekorisne funkcije, te čine osnovu za tradicionalne djelatnosti lokalnog stanovništva (šumarstvo, prerada drveta, sakupljanje sporednih šumskih proizvoda, lovstvo, turizam i rekreacija).

Temeljna načela šumarstva na nivou SBK zasnivaju se na potrajnom gospodarenju uz očuvanje prirodne strukture i raznolikosti šuma, te trajno povećanje stabilnosti i kakvoće gospodarskih i općekorisnih funkcija. Općekorisne funkcije šuma posebno se ogledaju u zaštiti zemljišta od erozije, bujica i poplava, utjecaju na vodni režim, klimu i plodnost zemljišta, u zaštiti i unaprjeđenju čovjekove okoline, stvaranju kisika i pročišćavanju atmosfere te u stvaranju povoljnih uslova za odmor, rekreaciju, turizam i lovstvo.¹⁰⁷

Dugoročno opredjeljenje šumarstva na prostoru općine Jajce i SBK jeste razvoj visokih prebornih šuma grupimične ili stablimične strukture, sa prirodnom obnovom, prilagođenih mikrostanišnim uslovima, radi povećanja kvalitativnog i kvantitativnog prirasta te očuvanja prirodne biološke raznolikosti i polivalentnih funkcija šuma.

¹⁰⁴ HIDRO d.o.o. Sarajevo. (2025). *Ažuriranje studije procjene tereta zagađenja površinskih i podzemnih voda koja potječu sa deponija krutog otpada na vodnom području rijeke Save u Federaciji BiH*. Agencija za vodno područje rijeke Save.

¹⁰⁵ Općina Jajce. (2022). *Strategija razvoja općine Jajce za period 2021–2027*.

¹⁰⁶ Preuzeto sa: <https://www.sumesbk.ba/about/>

¹⁰⁷ Općina Jajce. (2022). *Strategija razvoja općine Jajce za period 2021–2027*.

Na nivou SBK dio šuma nalazi se u privatnom vlasništvu. Te šume pretežno čine male disjunktivne površine, sa slabim prinosom i malom zapreminom po hektaru (manje od 130 m³). Zbog takve fragmentiranosti i niskog proizvodnog potencijala, nužno je provesti sistemsku inventarizaciju privatnih šuma, izraditi odgovarajuće šumsko-privredne osnove i propisati standardizirane načine gospodarenja. U tom smislu, izrađena je Šumsko-privredna osnova za privatne šume.¹⁰⁸ Također na području SBK osnovana je „Asocijacija privatnih šumoposjednika SBK” 2018. godine kao samostalna, nestranačka, interesna organizacija dobrovoljno udruženih privatnih šumoposjednika SBK.

Ukupna površina državnih šuma na području općine Jajce iznosi 17.893 ha, dok površina privatnih šuma iznosi 2.799,68 ha.¹⁰⁹

Šumska zemljišta općenito zauzimaju 19.596,35 ha, odnosno 58,2% ukupnih površina općine Jajce. Pod šumama je 11.700,50 ha, dok 7.895,85 ha čini šumsko zemljište bez kontinuiranog šumskog pokrivača. Struktura šuma i šumskih zemljišta data je u Tabela 33.

Tabela 33. Struktura šuma i šumskih zemljišta na području općine Jajce

Kategorija površine	Površina (ha)
Visoke šume	4.883,80
Izdanačke (niske) šume	4.436,80
Šumske goleti	517,50
Neproduktivne površine u šumarskom pogledu	541,90
Minirane šume	889,40
Šume bez kontinuiranog šumskog pokrivača	7.895,85
Ukupno šumsko zemljište	19.596,35

Na nivou općine Jajce izvršena je kategorizacija šumskih zemljišta (III–VII kategorija), koja odražava razlike u pedološkim, orografskim i stanišnim uslovima, kao i ograničavajuće faktore za gospodarenje (Tabela 34).

Tabela 34. Kategorija šumskog zemljišta na području općine Jajce

Kategorija šumskog zemljišta	Opis	Površina (ha)	Učešće u ukupnoj površini općine (%)
III kategorija	Najkvalitetnija kategorija šumskog zemljišta. Predstavlja površine povoljnog reljefa, dubljih i stabilnih tala, dobre vodopropusnosti i minimalnog utjecaja erozije.	9,35	0,02
IV kategorija	Uključuje šumska zemljišta sa umjerenim ograničenjima, najčešće uslovljenim nagibom, dubinom tla i stjenovitošću.	1.457,23	4,3
V kategorija	Obilježena je izraženijim ograničavajućim faktorima, uključujući kombinacije nagiba, plitke rendzine, distrična smeđa tla i povećani skeletni udio.	4.401,02	13,1
VI kategorija	Predstavlja prostore sa znatnim ograničenjima za gospodarenje, što uključuje strme nagibe, pojave erozije, veoma plitka tla, heterogene pedološke komplekse i povećanu kamenitost.	5.682,33	16,9

¹⁰⁸ Kantonalna uprava za šumarstvo Srednjobosanskog kantona. (2019). *Šumskogospodarska osnova za privatne šume na teritoriji općine Jajce – Knjiga II (2019–2028)*.

¹⁰⁹ Kantonalna uprava za šumarstvo Srednjobosanskog kantona. (2025). *Izveštaj o radu za period 01.01.2023. – 31.12.2023.*

VII kategorija	Predstavlja površine sa najoštrijim ograničenjima za gospodarenje, a obuhvata veoma plitka tla, rankere i distrična smeđa tla na filitima i melafirima, uz dominantne nagibe i erozijske procese.	8.046,43	23,9
-----------------------	---	----------	------

Resursni i ekonomski pokazatelji šumskog fonda općine Jajce

Prema važećoj šumsko-privrednoj osnovi za šumsko-privredno područje „Srednje Vrbasko“, drvena zaliha krupnog drveta na području općine Jajce iznosi 1.463.084 m³, od čega na četinare otpada 892.683 m³, a na lišćare 570.401 m³. Godišnji zapreminski prirast krupnog drveta iznosi 39.025 m³ (26.497 m³ četinari i 12.528 m³ lišćari).

Drvena zaliha i prirast raspoređeni su po gospodarskim jedinicama „Dno Luka“, „Šedinac“, „Donji Ugar“ i „Gola planina“. Na miniranim površinama evidentirana je drvena zaliha od 36.425,3 m³, sa godišnjim prirastom od 1.237,7 m³, što predstavlja značajan, ali trenutno teško dostupni resurs zbog ograničenja u korištenju.

Plan obima sječa (etata) na području općine Jajce zasniva se na ukupnoj drvnoj masi krupnog drveta od 199.855 m³, raspoređenoj na visoke šume sa prirodnom obnovom, šumske kulture i izdanačke šume. Sortimentna struktura uključuje trupce (F, L, pilanski trupci I-III), TT stubove, jamsko drvo, sitno tehničko drvo, celulozno i ogrjevno drvo, uz evidentirani otpadak. Ovi podaci ukazuju na raznovrsnu sirovinsku osnovu za drvnu industriju i druge tradicionalne djelatnosti vezane za šume na području općine Jajce.¹¹⁰

7.4.2 Poljoprivreda i stočarstvo

Općina Jajce raspolaže značajnim prirodnim resursima za poljoprivredu, uključujući obradivo zemljište, vodne tokove i pogodnu klimu. Poljoprivreda ima važno mjesto u razvoju lokalne zajednice i doprinosi dodatnom zapošljavanju stanovništva Jajca.¹¹¹ Prema usvojenoj „Informaciji o stanju u poljoprivredi na području općine Jajce“ lokalna vlast dugi niz godina ulaže sredstva u ovaj sektor, u prosjeku 400.000 do 500.000 KM godišnje, iz općinskog budžeta namijenjeno je poticajima poljoprivrednim proizvođačima.¹¹²

Na teritoriju općine Jajce, biljna proizvodnja obuhvata uzgoj ratarskih kultura (žitarica i krmno bilje), te voćarstvo i povrtlarstvo. Prema posljednjim dostupnim informacijama, općina Jajce raspolaže s ukupno 15.641 ha poljoprivrednog zemljišta. Od te površine, 10.781 hektar (oko 69%) čini obradivo zemljište, dok preostalih nešto više od 4.800 hektara otpada na livade i pašnjake. Unutar obradivog zemljišta dominiraju oranice i bašte, koje zauzimaju 5.811 hektara, dok voćnjaci pokrivaju 314 hektara. Vinogradi u Jajcu praktično ne postoje. Od ukupnog broja hektara obradivog zemljišta u kategoriji oraničnih površina, obrađeno je samo 1.671 hektar, što znači da se trenutno aktivno koristi tek oko

¹¹⁰ Šumskoprivredno/šumskogospodarsko društvo *Šume Srednje Bosne / Srednjobosanske šume* d.o.o. Donji Vakuf & J.P. *Bosanskohercegovačke šume*. (2023). Šumskogospodarska osnova za „Srednjevrbasko“ šumskogospodarsko područje 2024-2033)

¹¹¹ Općina Jajce. (2022). *Strategija razvoja općine Jajce za period 2021–2027*.

¹¹² Općina Jajce. (2025). *Informacija o stanju u poljoprivredi na području općine Jajce (za 2024. godinu)*.

29% raspoloživih površina. Dodatnih 2.880 hektara se vodi kao ugar, odnosno zemljište koje nije trenutno obrađeno, ali bi se moglo aktivirati bez većih ulaganja. Preostali dio, oko 1.210 hektara, označen je kao neobrađene oranice i bašte koje nisu u upotrebi.¹¹³

Neiskorištenost zemljišta posljedica je više faktora, a u prvom redu se to odnosi na usitnjenost posjeda i demografske trendove (negativan prirodni priraštaj i iseljavanje), što u konačnici doveli su do pada broja aktivnih poljoprivrednika, što se ogleda i u smanjenju registrovanih poljoprivrednih obrta sa 128 u 2017. godini na samo 35 u 2020. godini (72,7%).¹¹⁴

Ipak, prema metodologiji Federalnog zavoda za statistiku, koji nemaju posebno oblast poljoprivrede nego istu ubrajaju u kategoriju „Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo“, u općini Jajce je registrovan relativno mali broj subjekata u odnosu na ukupnu poslovnu strukturu općine: od ukupno 443 pravna subjekta samo 6 pravnih osoba (oko 1,4%) djeluje u ovoj oblasti, dok su od 215 evidentiranih dijelova pravnih osoba svega 3 (također oko 1,4%) registrovana u istoj djelatnosti. Istovremeno, poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo imaju znatno veći značaj među fizičkim licima, gdje je od ukupno 416 registrovanih fizičkih osoba i njihovih izdvojenih dijelova čak 76 subjekata (oko 18,3%) prijavljeno upravo u ovoj djelatnosti. Posmatrano zbirno, Jajce raspolaže sa 85 aktivnih subjekata koji formalno posluju u poljoprivredi, šumarstvu i ribarstvu, što čini približno 8% svih registrovanih subjekata navedenih u tabeli za ovu općinu, što ukazuje da je ova djelatnost mnogo prisutnija na nivou malih, porodičnih i individualnih gazdinstava nego kroz veće kompanije i njihove organizacione dijelove.¹¹⁵ Procjena konsultanta je da najveći udio (preko 80%) registrovanih subjekata u okviru ove kategorije iz oblasti poljoprivrede.

U okviru ratarske proizvodnje, tradicionalno je zastupljen uzgoj kukuruza, pšenice, ječma, zobi i raži, ali bilježe opadajući trend proizvodnje. Posljednje dostupni javni podaci datiraju iz 2019. godine i u tom periodu 2016–2019. proizvodnja žitarica dostigla je maksimum 2017. godine (oko 1.253 tona ukupno), nakon čega je došlo do pada, te je u 2019. proizvedeno svega 747 tona žitarica.¹¹⁶ Iako se uzgaja razno povrće krumpir, kornišoni, kupusnjače, paprika, paradajz i dr., za isti period (2016–2019.) smanjene su površine pod povrtnjacima.¹¹⁷

Pozitivno je da se posljednjih godina intenzivirala povrtlarska proizvodnja kroz organizovani otkup kornišona (krastavaca) za preradu. U 2023. godini kroz pilot projekat na području općine Jajce proizvedeno je 30 tona krastavaca kornišona, najvećim dijelom prve klase.¹¹⁸

Voćarska proizvodnja na području Jajca obuhvata tradicionalne vrste poput šljive, jabuke i kruške, dok je u periodu od 2010–2015. godine došlo do značajnih ulaganja u intenzivne nasade jagodičastog voća (maline, jagode i sl.). Rezultati u voćarstvu variraju u odnosu na vremenske uslove te godine. Prema posljednje dostupnim podacima, u 2019. godini ukupna proizvodnja voća u Jajcu iznosila je 441,5 tona,

¹¹³ Federalni zavod za programiranje razvoja. (2025). *Socioekonomski pokazatelji po općinama FBiH 2024*.

¹¹⁴ Općina Jajce. (2022). *Strategija razvoja općine Jajce za period 2021–2027*.

¹¹⁵ Federalni zavod za statistiku (2025): Srednjobosanski kanton u brojkama 2024. godina

¹¹⁶ Općina Jajce. (2022). *Strategija razvoja općine Jajce za period 2021–2027*.

¹¹⁷ Općina Jajce. (2022). *Strategija razvoja općine Jajce za period 2021–2027*.

¹¹⁸ Općina Jajce. (2024). *Izvještaj sa sastanka "Proizvodnja krastavaca – kornišona na području općine Jajce"*.

uz procijenjenu tržišnu vrijednost od 554.310 KM. Strukturu ove proizvodnje predvodile su šljive, s ostvarenih 195 tona (oko 44% ukupne količine) i vrijednošću od 188.250 KM, zatim jabuke s 138 tona (oko 31%) i tržišnom vrijednošću od 102.720 KM. Kruške su bile zastupljene s 81 tonom (oko 18%) i vrijednošću od 102.640 KM, dok su trešnje s proizvedenih 26,5 tona (oko 6% ukupne količine) ostvarile relativno visoku tržišnu vrijednost od 159.000 KM.¹¹⁹

Stočarska proizvodnja se smatra tradicionalnom djelatnošću ovog kraja i stočarstvo je istaknuto kao oblast od posebnog značaja za Jajce. Zahvaljujući prostranim pašnjacima i krškim predjelima, razvijeno je ovčarstvo i govedarstvo (posebno mlečno govedarstvo), ali i svinjogojstvo i peradarstvo.

Uzgoj goveda je najznačajniji je stočarski podsektor. Prema podacima općinske službe, godišnja proizvodnja mlijeka na području Jajca je stabilna i kreće se oko 4,2–4,4 miliona litara. U periodu 2016.–2019. godišnja proizvodnja je bila relativno konstantna pa je 2019. proizvedeno oko 4.366.000 litara mlijeka. Otkupljeno mlijeko uglavnom se plasira van općine – najveći otkupljivači su mljekare *Poljorad* (Travnik), *Meggle* (Bihać) i *Mlijeko produkt* (Kozarska Dubica). Statistički podaci pokazuju da su količine proizvedenog mesa znatno veće 2018. i 2019. u odnosu na raniji period.¹²⁰ Postoji aktivno Udruženje proizvođača mlijeka općine Jajce, koje okuplja lokalne farmere i posreduje u rješavanju njihovih pitanja.¹²¹ Zahvaljujući poticajima (kantonalnim i federalnim premijama za mlijeko) i relativno stabilnoj otkupnoj cijeni, mljekarski sektor je uspio održati obim proizvodnje uprkos izazovima. Na kantonalnom nivou ukupan broj goveda je u blagom, ali kontinuiranom padu – sa 28.677 grla 2019. na 24.324 grla 2024. godine, pri čemu posebno opada broj krava i steonih junica (sa 21.190 na 16.481). Proizvodnja mesa (goveda, ovaca i svinja) bilježi čak i porast u posljednjih nekoliko godina.¹²²

Suprotno govedarstvu, ovčarstvo na nivou kantona ostaje stabilno i blago raste nakon manjeg pada do 2022. (sa 98.929 na 90.300 ovaca), broj ovaca ponovo raste te 2024. doseže 101.875 grla, dok je broj koza uglavnom stagnirao. Uzgoj ovaca i koza u Jajcu prisutan je uglavnom u brdskim područjima, ali na relativno manjim farmama. U općini Jajce ovčarstvo je tradicionalno vezano uz proizvodnju mesa (janjetina) i vune, dok je proizvodnja ovčjeg mlijeka mala, a s druge strane, koze se uglavnom koriste za proizvodnju mlijeka, a samo manji dio za proizvodnju mesa.¹²³

Svinjarstvo u periodu 2016.-2019. godina bilježi blagi rast proizvodnje svinjskog mesa što upućuje na pokušaj održavanja reproduktivne baze. Broj konja i kobila postepeno se smanjuje, što je u skladu s dugoročnim trendom smanjivanja radne stoke i tradicionalnog konjarstva.¹²⁴

Javno dostupnih recentnih podataka o peradarstvu na nivou općine Jajce nema. U 2016. godini prijavljeno je 24.320 tovnih pilića i proizvodnja jaja na nivou u posljednjim godinama desio postepeni pad proizvodnje (sa 224 na 198 hiljada grla do 2023.), dok podaci za 2024. godinu bilježe snažan skok

¹¹⁹ Općina Jajce. (2022). *Strategija razvoja općine Jajce za period 2021–2027*.

¹²⁰ Općina Jajce. (2022). *Strategija razvoja općine Jajce za period 2021–2027*.

¹²¹ Preuzeto sa: <https://www.opcina-jajce.ba/images/dokumenti/nacrtstrategijejajce2.pdf>

¹²² Federalni zavod za statistiku. (2025). *Srednjobosanski kanton u brojkama 2024. godina*.

¹²³ Federalni zavod za statistiku. (2025). *Srednjobosanski kanton u brojkama 2024. godina*.

¹²⁴ Općina Jajce. (2022). *Strategija razvoja općine Jajce za period 2021–2027*.

na 301 hiljadu, a sličan obrazac ima i broj koka nosilica, koje sa 185 hiljada 2019. padaju na 149 hiljada 2023., pa u 2024. rastu na 221 hiljadu.¹²⁵

Pčelarstvo je jedna od svijetlih tačaka poljoprivrede općine Jajce i dobar primjer dopunske djelatnosti koja može prerasti u ozbiljan posao. Prirodni uslovi Jajca, čista okolina, raznovrsna medonosna flora (livadsko i šumsko bilje), pogoduju razvoju pčelinjih društava i proizvodnji kvalitetnog meda. U periodu 2015.–2019. godina proizvodnja meda kretala se između 12 i 17 tona godišnje, s tim da je nakon pada na ~12 tona godišnje u 2017–2018, u 2019. zabilježeno povećanje na oko 13,75 tona. Taj nivo održan je i u narednim godinama, a statistički podaci pokazuju da prosječna paša daje prinos od ~15 kg meda po košnici.¹²⁶ Na području Jajca djeluju dvije pčelarske udruge, „*Propolis*” i „*Roj*”, koje okupljaju i iskusne pčelare i mlađe entuzijaste. Lokalni med je prepoznatljiv po kvalitetu, što je potvrđeno analizama, sav med pakovan pod brendom „Med kraljevskog grada Jajca” prolazi kroz fizikalno-hemijsku analizu i nosi jedinstveni logo kvalitete. Ova inicijativa brendiranja ima za cilj izgraditi povjerenje kupaca i omogućiti pčelarima bolji plasman proizvoda po višoj cijeni.¹²⁷

Prerađivački kapaciteti vezani za poljoprivredu u općini Jajce još su uvijek ograničeni. Mljekarska industrija nije fizički prisutna u Jajcu (nema lokalne mljekare), ali jak sektor mljekarstva opskrbljuje regionalne prerađivače. Ipak, odsustvo lokalne mljekare znači da Jajce propušta dio dodatne vrijednosti koju nosi prerada mlijeka u sir, jogurt i druge proizvode. U segmentu prerade voća i povrća, trenutno također ne postoje veći pogoni. Voće se uglavnom prodaje u svježem stanju ili prerađuje u domaćoj radinosti (npr. proizvodnja džema, sokova, i dr.). Pčelarski sektor je nedavno napravio iskorak u preradi i pakovanju i sada, zahvaljujući donacijama, udruženja pčelara u Jajcu sada posjeduju opremu za proizvodnju vlastitih satnih osnova i za profesionalno pakovanje meda. Također, ne postoje izgrađeni organizovani sistemi za navodnjavanje poljoprivrednih površina. Biljna proizvodnja uglavnom se oslanja na prirodne padavine (kišu i snijeg), što čini prinose vrlo zavisnima od vremenskih prilika. Tokom sušnih sezona (koje su, prema iskustvima poljoprivrednika, sve češće), prinosi, naročito kukuruza, povrća i voća, budu znatno umanjeni.

7.4.3 Lovstvo

Tradicionalna lovačka djelatnost na području općine Jajce ima dugu historiju. Prvo lovačko društvo u Jajcu osnovano je 1896. godine. Prema podacima iz 1925. godine, društvo je tada brojalo 94 člana, a iste je godine osnovan i Savez lovačkih društava BiH. Godine 1955. donijet je prvi Zakon o lovstvu kojim je uveden stručni lovački ispit kao uslov za prijem u članstvo. U Jajcu, 1964. godine, upravljanje lovstvom organizovano je prema načelu „jedna općina – jedno društvo”, te je Savez preuzeo ulogu inicijatora i koordinatora zajedničkih aktivnosti. Unutar tadašnjeg Lovskog društva „Srndać” djelovalo je šest sekcija (Ugar-Bešpelj, Divićani, Vinac, Jezero, Jajce i Krezluk), a posebna pažnja posvećivana je uzgoju i zaštiti srneće divljači. Tokom 1970-ih godina Lovsko društvo „Srndać” raspolagalo je lovištem površine oko 42.000 hektara i imalo 206 članova, a kontinuiranim razvojem i aktivnostima broj članova je do 1991. godine porastao na 627. Ratne okolnosti 1990-ih prekinule su rad društva, koje je nakon

¹²⁵ Federalni zavod za statistiku. (2025). *Srednjobosanski kanton u brojkama 2024. godina*.

¹²⁶ Općina Jajce. (2022). *Strategija razvoja općine Jajce za period 2021-2027*.

¹²⁷ Općina Jajce. (2022). *Izložba meda kraljevskog grada Jajca*.

1996. obnovljeno pod nazivom Udruženje lovaca „Kuna“ Jajce. Udruženje je tada započelo proces obnove članstva i rekonstrukcije porušenih lovačkih objekata, te je do 2000. godine brojalo 300 članova. Danas na području općine Jajce djeluju dva lovačka udruženja: Udruženje lovaca „Kuna“ Jajce i Lovačko društvo „Srndać“ Vinac, koja su zakonski regulisala svoj status i uspostavila saradnju u okviru zajedničkog gospodarenja lovištem. Godine 2017. predstavnici oba udruženja potpisali su Sporazum o registraciji zajedničkog Lovačkog društva „Lovci Jajca“, s ciljem ravnopravnog učešća u upravljanju jedinstvenim lovištem „Jajce“. Sporazumom je uređeno formiranje osam lovačkih revira (šest lovni i dva zaštićena revira) na području općine Jajce.

Na osnovu Odluke o osnivanju lovišta na području SBK (Sl. novine SBK, br. 14/20 od 20. oktobra 2020.), osnovano je lovište „Jajce“, čije se granice u potpunosti poklapaju s granicama općine. Lovištem upravlja LD „Lovci Jajca“ na osnovu Ugovora broj 06-05-22-2750/20 od 30. marta 2021. godine, zaključenog između Ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva SBK i navedenog društva. Korisnik lovišta, LD „Lovci Jajca“, trenutno okuplja 583 člana i organizovan je u osam revira, od kojih su dva (Cipić i Ugarske i Vrbaske stijene) zaštićena, dok šest revira ima lovni karakter.

Zaštićenim revirima upravlja se prema posebnim odlukama korisnika lovišta, koji u skladu sa Zakonom o lovstvu organizuje lovočuvarsku službu i stručni nadzor nad provedbom Lovno-privredne osnove (LPO) i godišnjih planova upravljanja. LD „Lovci Jajca“ nema stalno uposlenih djelatnika, već angažuje stručne saradnike po potrebi.

Trenutno je važeća lovno-privredna osnova za lovište „Jajce“ izrađena za period 2021–2031. godina u skladu s odredbama Zakona o lovstvu FBiH (Sl. novine FBiH, br. 4/06, 8/10 i 81/14) te Pravilnikom o sadržaju i načinu izrade Lovno-privredne osnove (Sl. novine FBiH, br. 63/06). Dokument je izradio „LOV-ING“ iz Busovače na osnovu rješenja 03-17-2-60/21 od 22. februara 2021. godine, a odobren je u skladu s članom 25. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o lovstvu. Ova osnova definira dugoročne ciljeve održivog upravljanja, očuvanja i uzgoja divljači, uz posebnu pažnju na sprečavanje krivolova i obnavljanje populacija autohtonih vrsta.

7.4.4 Ribolovstvo

Ribolov kao privredna i rekreativna djelatnost na području općine Jajce regulisan je Zakonom o slatkovodnom ribarstvu FBiH (Sl. novine FBiH, br. 64/04), kojim se uređuje način korištenja i upravljanja ribljim fondom, njegova zaštita, očuvanje i unapređenje, te razvoj sportskog i rekreativnog ribolova. U skladu sa članom 7. istog Zakona i Odlukom Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede FBiH, donesen je Pravilnik o ribolovnim područjima i granicama ribolovnih voda na području SBK kantona od 8. maja 2006. godine.

Na temelju navedenog Pravilnika, zaključen je Ugovor o ustupanju ribolovnog prava na dijelu ribolovnog područja – ribolovnih zona, između Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede SBK/KSB kao davatelja i udruženja sportskih ribolovaca kao korisnika (SRD Kiseljak, UGSR Fojnica, SRD

Bugojno, SRD Donji Vakuf, SRD Novi Travnik, SRD Kreševo, SRD Vitez, SRD Dobretići, SRD Busovača, SRD Gornji Vakuf/Uskoplje i SRD Jajce).¹²⁸

Ribolovno područje II, koje obuhvata sliv rijeke Vrbas, podijeljeno je na pet ribolovnih zona, od kojih se dvije odnose na područje općine Jajce:

- Ribolovna zona I – Rijeka Pliva, od administrativne granice općine Jezero do ušća u rijeku Vrbas, uključujući i jezerca u naselju Osmice;
- Ribolovna zona II – Rijeka Vrbas, od administrativne granice općine Donji Vakuf do ušća rijeke Ugar, zajedno s pritokama Šedinački potok, Glasinac, Lučina i Komotinski potok.

Ribolovno područje Jajca obuhvata više značajnih lokaliteta pogodnih za sportski ribolov, među kojima su Vrbas 1, Vrbas 2, Rijeka Pliva 2, Malo i Veliko plivsko jezero, Jezero Bočac, Rika-Krezluk i potok Brvnica. Površine i dužine lokaliteta variraju od 150 do 1.500 m², a nadmorske visine od 341 do 441 m n.v., što upućuje na raznovrsnost staništa i visoku hidromorfološku vrijednost vodenih ekosistema.

U predloženom obuhvatu za zaštitu se nalaze dva područja kojima upravlja SRU „Zlatovčica“, a koja su pod ribolovnim ograničenjima i to: Rijeka Pliva od Vodopada do lokacije Miketin mlin i Rijeka Pliva - ušće u VP jezero do granice sa RS-om. Ribolovno udruženje je postavilo lokacije ribolovnih voda kojima upravljaju sa označenim mjerama ograničenja ili zabrane ribolova na google maps platformi.¹²⁹

Za čuvanje, upravljanje i održavanje ribljeg fonda na rijeci Plivi, Plivskim jezerima i dijelu rijeke Vrbas nadležno je Sportsko-ribolovno udruženje „Zlatovčica“ Jajce. Udruženje je zaduženo za provođenje mjera zaštite, redovno poribljavanje voda i kontrolu ribolovnih aktivnosti, a također izdaje godišnje i dnevne ribolovne dozvole. Cijena godišnje dozvole iznosi 100 KM, dok dnevne dozvole, u zavisnosti od vrste ribe, koštaju 10 ili 20 KM. Popuste ostvaruju djeca, penzioneri i ratni vojni invalidi, čime se potiče inkluzivnost i popularizacija sportskog ribolova među različitim društvenim skupinama.

Zahvaljujući izuzetnim prirodnim uslovima, specifičnoj boji vode i bogatstvu ribljeg fonda, rijeka Pliva i Plivska jezera pružaju idealne uslove za mušičarenje, disciplinu koja privlači sportske ribolovce iz cijele BiH i inostranstva. U različitim dijelovima toka Plive dominiraju različite riblje zajednice, dok gornji tok, od izvora do ušća u Veliko jezero, čuva staništa autohtonih salmonidnih vrsta i predstavlja jedno od najvrijednijih ribolovnih područja u FBiH. Upravo zbog ovih prirodnih bogatstava, 2015. godine održano je 35. Svjetsko prvenstvo u mušičarenju u Jajcu, na kojem je učestvovala 31 zemlja. Za program Svjetskog prvenstva odabrano je 5 takmičarskih staza, i to: na Plivskom jezeru u Jajcu (iz čamca), na rijeci Vrbas u gradu Donji Vakuf, na rijeci Plivi u mjestu Šipovu, na rijeci Sani u mjestu Ribnik

¹²⁸ Pravilnik o ribolovnim područjima i granicama ribolovnih voda na području Srednjobosanskog kantona (2006).

¹²⁹ Preuzeto sa:

https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1IOFsoyT6_pFRTmelrx3aloUhygD32uth&fbclid=IwY2xjawOr0SllHHRuA2FlbQIxMQBzcnRjBmFwcF9pZBAyMjIwMzkxNzg4MjAwODkyAAEqDljYecIjeDPechIXf0q9i0gwLOBG0_2h_jsb1nsngCm3gNbKDx2yVXKkbc_aem_-PJImE4dGYKE8ddgMiWzgQ&ll=44.35004615048254%2C17.18730570017394&z=15

i na rijeci Sanici u Ključu. Za treninge su određene takmičarske staze na Plivskom jezeru i na rijekama Plivi i Vrbasu.¹³⁰

Ribolov na području općine Jajce ima značajnu ulogu u razvoju turističke ponude, očuvanju prirodnih vrijednosti i održavanju tradicionalne povezanosti lokalne zajednice s vodenim ekosistemima, čime doprinosi održivom korištenju prirodnih resursa i promociji Jajca kao destinacije sportskog i rekreativnog ribolova.

7.4.5 Malo i srednje poduzetništvo

Razvoj malog i srednjeg poduzetništva u općini Jajce predstavlja važan pokretač lokalne ekonomije, a kretanja u periodu 2016–2023. odražavaju postepenu transformaciju privredne strukture. Broj pravnih subjekata blago je rastao od 2016. do 2018. godine (sa 617 na 635), nakon čega je uslijedio manji pad tokom 2019. godine. U tom razdoblju privreda je bila najviše koncentrisana u društvenim, socijalnim i uslužnim djelatnostima, trgovini te prerađivačkoj industriji. Posebno se izdvaja trend u prerađivačkoj industriji, gdje je broj preduzeća porastao sa 56 na 65 između 2016. i 2019. godine, što se može povezati s tadašnjim kantonalnim i federalnim poticajima te povoljnim tržišnim kretanjima. Istovremeno, sektor trgovine bilježio je blago smanjenje udjela, dijelom zbog prelijevanja radne snage prema turizmu i uslužnom sektoru. Obrtnička djelatnost u Jajcu pokazala je značajne oscilacije: nakon broja od 492 obrta u 2017. godini, broj obrta se do 2020. smanjio na 318. Najzastupljeniji su bili zanatski, ugostiteljski i trgovački obrti, dok je najizraženiji pad zabilježen u poljoprivrednim obrtima — sa 128 u 2017. na svega 35 u 2020. godini. Ovaj trend je u potpunosti u skladu s promjenama u sistemu poticaja, koji su ranije stimulirali registraciju poljoprivrednih obrta, a kasnije ukinuti.¹³¹ U tom kontekstu važno je napomenuti da su, radi jačanja poduzetničke infrastrukture, na području Jajca razvijene i dodatne vrste podrške, među kojima se ističe “Biznis centar Jajce”, uspostavljen 2016. godine kao projekat Centra za obrazovanje i druženje – Jajce, u saradnji s Općinom Jajce, s ciljem edukacije mladih i pružanja pomoći pri razvoju poslovnih ideja i osnivanju biznisa.¹³² Uz to, nedavno je izrađen i vodič za obrtnike koji olakšava proces registracije i administrativnih procedura (Ministarstvo privrede SBK, 2022.).¹³³

Do 2023. godine privredna struktura Jajca dodatno se diversifikovala. Broj poslovnih subjekata porastao je na 1.077, od čega 666 pravnih osoba i 411 obrta. Među pravnim subjektima najzastupljenije su djelatnosti trgovine, ostalih usluga i sektora umjetnosti, zabave i rekreacije, dok su u obrtništvu dominirali trgovina, prerađivačka industrija te poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo. Paralelno s tim, turizam je bilježio kontinuiran rast. Broj smještajnih kapaciteta povećan je sa 1.274 ležaja u 2016. na 1.357 u 2020. godini, a u 2023. ostvareno je oko 26.500 noćenja, uz oko 15.000 stranih turista i 30.057 naplaćenih boravišnih taksi. Ipak, prosječno trajanje boravka od 1,5 dana ukazuje na potrebu kreiranja sadržajnije i integrisanije turističke ponude.

¹³⁰ Preuzeto sa: <https://www.opcina-jajce.ba/aktuelnosti/vijestynove/1668-u-jajcu-svecano-otvoreno-35-svjetsko-prvenstvo-u-musicarenju.html>

¹³¹ Općina Jajce. (2022). *Strategija razvoja općine Jajce za period 2021-2027*.

¹³² Preuzeto sa: <https://biznis-jajce.ba/>

¹³³ Ministarstvo privrede SBK. (2022). *Vodič za obrtnike*.

Dodatni uvid daju poslovne zone, kojih općina Jajce ima 13; šest potpuno iskorištenih, pet djelomično aktivnih i dvije neaktivne, što pokazuje da infrastrukturni i imovinsko-pravni izazovi i dalje ograničavaju privlačenje većih investicija. Ukupno posmatrano, Jajce se prema podacima Federalnog zavoda za programiranje razvoja (2023) nalazi na 50. poziciji među 79 općina u FBiH i svrstava u kategoriju nerazvijenih lokalnih zajednica, što potvrđuje potrebu daljeg jačanja poduzetničke infrastrukture, investicionih kapaciteta i sektora sa najvećim potencijalom rasta, uključujući prerađivačku industriju, turizam, ruralni razvoj i žensko poduzetništvo.¹³⁴ Iako na području općine Jajce još uvijek ne postoji uspostavljen i sistematski okvir za podršku razvoju zelenog i održivog poduzetništva, u posljednjem periodu bilježe se pozitivni pomaci kroz realizaciju različitih obuka, takmičenja i inicijativa, uglavnom implementiranih u okviru projektnih aktivnosti i programa podrške, uključujući i aktivnosti organizacija civilnog društva.¹³⁵ U tom kontekstu, uspostava zaštite prirodnog naslijeđa pejzaža Plive predstavlja dodatni razvojni potencijal, jer može značajno doprinijeti jačanju pristupa državnim, regionalnim i međunarodnim fondovima i programima podrške, posebno za mala, lokalna i održiva preduzeća koja doprinose očuvanju prirodnih vrijednosti i razvoju lokalne ekonomije.

¹³⁴ Općina Jajce. (2024). *Smjernice za trogodišnje planiranje rada Općine Jajce za period 2026–2028*. Jajce.

¹³⁵ Biznis Jajce (2025). Preuzeto sa: <https://biznis-jajce.ba/javni-poziv-za-ukljucenje-u-program-obuke-i-inkubacije-u-oblasti-zenskog-zelenog-i-odrzivog-poduzetnistva-bihub-ii-u-jajcu/>

8| Određivanje kategorije, granica i zona zaštite

8.1 Konceptcija određivanja kategorije, granica i zona zaštite sukladno zakonskom okviru i IUCN smjernicama

Oblast zaštite prirode na nivou FBiH uređena je Zakonom o zaštiti prirode FBiH (Sl. novine FBiH, br. 66/13, 10/25). Zaštita prirode provodi se očuvanjem biološke i pejzažne raznolikosti i zaštitom prirodnih vrijednosti. Zaštita prirode sukladno ovom Zakonu, između ostalog, provodi se:

- utvrđivanjem svih dijelova biološke i pejzažne raznolikosti i njihove ugroženosti,
- provođenjem mjera zaštite prirode,
- utvrđivanjem prirodnih vrijednosti i zaštićenih prirodnih vrijednosti, i
- uspostavom sistema upravljanja prirodnim vrijednostima i zaštićenim prirodnim vrijednostima.

Prema Zakonu o zaštiti prirode, definicija zaštićenog područja glasi: „Zaštićeno područje je geografski prostor, prepoznat i namijenjen dostizanju dugoročnog očuvanja prirode, općekorisnih funkcija prirode i kulturalnih vrijednosti, a kojim se upravlja legalnim i drugim efektivnim mehanizmima.“ Kategorije zaštićenih područja prema ovom Zakonu su usklađene sa IUCN, a prikazane su u donjoj tabeli (Tabela 35).

Tabela 35. Kategorije zaštićenih područja prema Zakonu o zaštiti prirode i IUCN

Br.	Ime kategorije zaštićene vrijednosti u FBiH	Br.	IUCN sistem kategorizacije zaštićenih vrijednosti
I	Ia Strogi rezervat prirode	I	<i>Ia Strict Nature Reserve</i> (eng.) – Strogi rezervat prirode
	Ib Područje divljine		<i>Ib Wilderness Area</i> (eng.) – Područje divljine
II	Nacionalni park	II	<i>National Park</i> (eng.) – Nacionalni park
III	Kategorija IIla : Park prirode ¹³⁶ IIlb Spomenik prirode i prirodnih obilježja	III	<i>Natural Monument or Feature</i> (eng.) – Spomenik prirode
IV	Područje upravljanja staništima	IV	<i>Habitat/Species Management Area</i> (eng.) – Područje upravljanja staništem/vrstama
V	Kategorija Va : Zaštićen pejzaž: - Kopneni pejzaž - Morski pejzaž Vb : Regionalni park	V	<i>Protected Landscape/ Seascape</i> (eng.) – Zaštićeni kopneni/morski pejzaž
VI	Zaštićena područja sa održivim korištenjem prirodnih resursa	VI	<i>Protected area with sustainable use of natural resources</i> (eng.) – Zaštićena područja za upravljanje resursima

¹³⁶ Prema navedenoj i važećoj kategorizaciji IUCN-a, kao što je vidljivo, kategorija „parka prirode“ ne postoji, ali u skladu s ranije važećom definicijom parkova prirode, oni sada odgovaraju kategoriji zaštićenih pejzaža. Preuzeto sa: <https://www.fmoit.gov.ba/upload/file/okolis/Kategorizacija%20zasticenih%20podrucja%20u%20BiH.pdf>

8.2 Analiza kategorija zaštite prema zakonskom okviru i IUCN smjernicama

Opisi kategorija, ciljevi kategorija kao i opći ciljevi zbog kojih se neko područje stavlja u određenu kategoriju zaštite su također usklađeni sa IUCN sistemom kategorizacije, a predstavljeni su u nastavku teksta (Tabela 36).

Tabela 36. Opisi kategorija, ciljevi kategorija i opći ciljevi

Kategorija zaštićene prirodne vrijednosti	Opis kategorije	Ciljevi
Kategorija Ia: Strogi rezervat prirode	Kategorija Ia je strogo zaštićeno područje, izdvojeno za zaštitu biološke raznolikosti i eventualno geološko/geomorfoloških pojava, u kome su posjete, korištenje i utjecaji strogo kontrolisani i ograničeni u cilju osiguranja zaštite prirodnih vrijednosti. Takva zaštićena područja su nezamjenjiva referentna područja za naučna istraživanja i monitoring.	Primarni cilj: Zaštita regionalnih, nacionalnih ili globalno istaknutih ekosistema, vrsta (pojedinačnih ili grupisanih) i/ili posebnosti geološke raznolikosti: ovi atributi će biti održani većinom ili potpuno bez ljudskih aktivnosti, a bit će degradirane ili uništene čak i uz vrlo slabe ljudske utjecaje. Ostali ciljevi ▪ Očuvanje ekosistema, vrsta i geomorfoloških posebnosti u stanju koje ne ometaju ljudske aktivnosti, koliko je to moguće; ▪ Očuvanje primjera prirodnog okoliša za naučna istraživanja, ekološki monitoring i edukaciju, obuhvatajući dodirna područja preko kojih se mogu izbjeći utjecaji; ▪ Minimiziranje smetnji kroz brižljivo planiranje i implementaciju istraživanja, kao i drugih dozvoljenih aktivnosti; ▪ Očuvanje sadržanih kulturalnih i duhovnih vrijednosti.
Kategorija Ib: Područje divljine	Kategorija Ib je zaštićeno područje koje je u cjelini nepromijenjeno ili vrlo malo promijenjeno, koje je zadržalo svoj prirodni karakter i utjecaje, u kojem se ne nalaze stalna ili značajna ljudska naselja, a kojim se upravlja u cilju zaštite i očuvanja njegovih prirodnih uslova.	Primarni cilj: Dugoročna zaštita ekološkog integriteta prirodnih područja, koja nisu ometana značajnim ljudskim aktivnostima, bez savremene infrastrukture, u kojima su dominantne prirodne sile i procesi te sadašnje i buduće generacije imaju mogućnost da ih dožive kao takve. Ostali ciljevi ▪ Uvođenje javnog pristupa na nivou i po tipu koji će održati kvalitete divljine područja za sadašnje i buduće generacije; ▪ Omogućavanje lokalnim zajednicama da održe tradicionalni način života vezan za divljinu te običaje života u malim naseljima, uz korištenje dostupnih resursa na način kompatibilan sa ciljevima očuvanja; ▪ Zaštita relevantnih kulturalnih i duhovnih vrijednosti te drugih nematerijalnih dobara za lokalnu i širu zajednicu, kao što su osamljivanje, poštivanje svetih mjesta, poštovanje predaka itd;

Kategorija zaštićene prirodne vrijednosti	Opis kategorije	Ciljevi
		Omogućavanje minimalno invazivnih edukacijskih i naučno-istraživačkih aktivnosti, kada one ne mogu biti provedene izvan područja divljine.
Kategorija II: Nacionalni park	Zaštićena područja Kategorije II su prostrana prirodna ili skoro prirodna područja, izdvojena za zaštitu ekoloških procesa šireg ranga te relevantnih vrsta i ekosistema karakterističnih za područje, koji predstavljaju osnovu za duhovne, naučne, edukacijske, rekreacijske i turističke potencijale, kompatibilne sa zaštitom kulturnog i prirodnog nasljeđa.	Primarni cilj: Zaštita prirodne raznolikosti zajedno sa sadržanim ekološkim strukturama i pratećim ekološkim procesima uz promociju edukacije i rekreacije. Ostali ciljevi: - Upravljanje područjem u cilju održivog očuvanja prirodnog stanja koliko je to moguće, kao reprezentativnim primjerom fiziografije regiona, životnih zajednica, genetičkih resursa i netaknutih prirodnih procesa; - Očuvanje životnih i ekoloških funkcija populacija i prirodnih grupa vrsta, pri onoj gustini populacija koja može očuvati intergitet i elastičnost ekosistema za duži period; - Poseban doprinos očuvanju široko rasprostranjenih vrsta, regionalnih ekoloških procesa i migratornih puteva vrsta; - Upravljanje posjetama u inspiracijske, edukacijske, kulturalne i rekreacijske svrhe na nivou koji neće prouzrokovati značajnu biološku ili ekološku degradaciju prirodnih resursa; - Podrška potrebama lokalne zajednice, koja uključuje održivo korištenje resursa, u onoj mjeri koja neće utjecati na primarni cilj upravljanja; - Doprinos lokalnoj ekonomiji kroz turizam u skladu sa Zakonom i Planom upravljanja Nacionalnog parka.
Kategorija IIIa: Park prirode IIIb: Spomenik prirode i prirodnih obilježja	Park prirode je prostrano prirodno ili dijelom kultivirano područje kopna i/ili mora s ekološkim obilježjima međunarodne, federalne ili kantonalne važnosti s naglašenim pejzažnim, odgojno-obrazovnim, kulturno-historijskim i turističko-rekreacijskim vrijednostima. Zaštićeno područje Kategorije IIIb Spomenik prirode i prirodnih obilježja je izdvojeno u cilju zaštite specifičnih prirodnih obilježja, kao što su posebni oblici kopnenog reljefa, morski grebeni, podmorske pećine, geološke forme	Primarni cilj: Zaštita izraženih specifičnih prirodnih obilježja i njima pridružene biološke raznolikosti i staništa. Ostali ciljevi Zaštita biološke raznolikosti u kopnenim i morskim pejzažima, koji bi inače trpili značajne promjene;

Kategorija zaštićene prirodne vrijednosti	Opis kategorije	Ciljevi
	kao pećine ili čak oblici života kao što su prašume. Generalno, to su manja zaštićena područja, često sa visokim turističkim potencijalom.	- Zaštita specifičnih prirodnih lokaliteta sa duhovnim i/ili kulturnim vrijednostima, sa također prisutnim vrijednostima biološke raznolikosti; - Očuvanje tradicionalnih duhovnih i kulturnih vrijednosti na njihovim lokalitetima.
Kategorija IV: Područje upravljanja staništima/vrstama	Zaštićeno područje IV kategorije je izdvojeno u cilju zaštite pojedinačnih vrsta ili staništa, što je prioritet u upravljanju. Mnoga zaštićena područja ove kategorije trebaju redovnu aktivnu intervenciju u cilju ispunjenja ekoloških zahtjeva pojedinih vrsta ili za održavanje staništa, ali to ne potpada pod uslove proglašavanja zaštićenog područja.	Primarni cilj: Održavati, očuvati ili oporaviti populacije vrsta i staništa. Ostali ciljevi - Zaštita vegetacije ili drugih oblika biološke raznolikosti kroz tradicionalni pristup u upravljanju; - Zaštita fragmenata staništa kao komponenta strategije očuvanja kopnenog ili morskog pejzaža; - Razvoj javne svijesti o datim vrstama i staništima; - Poboljšanje kontakta sa prirodom za urbano stanovništvo.
Kategorija Va: Zaštićen pejzaži: -Kopneni pejzaž -Morski pejzaž Vb: Regionalni park	Kategorija V je zaštićeno područje je područje nastalo kroz interakciju ljudi i prirode tokom vremena, a karakteriše se značajnim ekološkim, biološkim, kulturnim i estetskim vrijednostima. Očuvanje interakcije ljudi i prirode je od vitalnog značaja za zaštitu i održivost područja, sa pridruženim prirodnim i drugim vrijednostima. Regionalni park je prostrano prirodno ili dijelom kultivisano područje kopna i/ili mora s ekološkim obilježjima međunarodne, federalne ili županijske važnosti i pejzažnim vrijednostima karakterističnim za područje na kojem se nalazi. U regionalnom parku dopuštene su privredne i druge djelatnosti i radnje kojima se ne ugrožavaju njegove bitne odlike i uloga.	Primarni cilj: Zaštita i održanje važnih kopnenih, morskih pejzaža i parkova prirode sa vrijednostima koje su nastale interakcijom ljudi i prirode kroz tradicionalnu praksu upravljanja. Ostali ciljevi - Održavanje uravnotežene interakcije prirode i ljudske kulture kroz zaštitu kopnenog/morskog pejzaža i parka prirode pridruženih tradicionalnih načina upravljanja, društvenih, kulturnih i duhovnih vrijednosti; - Generalni doprinos očuvanju biološke raznolikosti kroz upravljanje vrstama u okviru kulturnog pejzaža i kroz poboljšanje mogućnosti očuvanja u teško iskorištavanjem pejzažima; - Poboljšane mogućnosti za uživanje, blagostanje i socio-ekonomske aktivnosti kroz rekreaciju i turizam; - Korištenje prirodnih proizvoda i funkcija okoline; - Uspostava okruženja koje će podstaći uključivanje lokalne zajednice u upravljanje vrijednim kopnenim, morskim pejzažima i parkovima prirode te prirodnim i kulturnim vrijednostima unutar njih;

Kategorija zaštićene prirodne vrijednosti	Opis kategorije	Ciljevi
		▪ Podrška očuvanju agrobioraznolikosti i akvatične biološke raznolikosti; ▪ Uspostava održivih modela očuvanja biološke raznolikosti koji služe kao primjer za širu primjenu.
Kategorija VI: Zaštićena područja sa održivim korištenjem prirodnih resursa	Zaštićeno područje kategorije VI će očuvati ekosisteme i staništa zajedno sa pridruženim kulturnim vrijednostima i sistemom tradicionalnog upravljanja prirodnim resursima. Generalno, to su široka područja, sa većinom teritorija pod prirodnim uslovima, čiji su dijelovi pod održivim upravljanjem. Održiva upotrebe prirodnih resursa neindustrijskog tipa je jedan od glavnih ciljeva upravljanja.	Primarni cilj: Zaštita prirodnih ekosistema i održiva upotreba prirodnih resursa se dopunjuju uz obostranu korist. Ostali ciljevi ▪ Promocija održive upotrebe prirodnih resursa, koja podrazumijeva ekološku, ekonomsku i socijalnu dimenziju; ▪ Promocija socijalne i ekonomske dobiti za lokalnu zajednicu, gdje je to relevantno; ▪ Uspostava dugoročne sigurnosti za život lokalne zajednice kroz održivu upotrebu biološke raznolikosti; ▪ Integriranje različitih kulturnih pristupa, vjerskih sistema i svjetonazora unutar socio-ekonomskog pristupa očuvanju prirode; ▪ Doprinos razvoju i održanju uravnoteženih relacija između ljudi i prirode; ▪ Doprinos održivom razvoju na nacionalnom, regionalnom i lokalnom nivou (posebno za lokalnu zajednicu koja zavisi od korištenja resursa); ▪ Podrška naučnim istraživanjima i monitoringu okoliša; ▪ Napredak u prepoznavanju koristi od zaštićenih područja, prije svega za lokalne zajednice, koje žive u blizini, unapređenje rekreacijskih i lokalnih turističkih aktivnosti.

Pored primarnih ciljeva i općih ciljeva određenih zakonom za svaku kategoriju zaštite važno je imati na umu i upravljačke ciljeve za konkretno područje. Pri postavci primarnih i općih ciljeva korištene su smjernice IUCN-a. Veza ciljeva upravljanja i kategorije zaštite prema IUCN-u je predstavljena u tabeli u nastavku (Tabela 37).

Tabela 37. Upravljački ciljevi u odnosu na kategorije zaštite

Upravljački cilj	Kategorije zaštite prema IUCN						
	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI
Naučno istraživanje	1	3	2	2	2	2	3
Zaštita divljine	2	1	2	3	3	/	2
Zaštita specijske i genetičke raznolikosti	1	2	1	1	1	2	1
Održavanje zaštitnih funkcija prirodnih resursa	2	1	1	/	1	2	1
Zaštita posebnih prirodnih i/ili kulturno-historijskih znamenitosti	/	/	2	1	3	1	3
Turizam i rekreacija	/	2	1	1	3	1	3
Edukacija	/	/	2	2	2	2	3
Održivo korištenje resursa iz prirodnih ekosistema	/	3	3	/	2	2	1
Očuvanje kulturno-historijskih i tradicionalnih vrijednosti i običaja	/	/	/	/	/	1	2
Legenda: 1 – Primarni cilj 2 – Sekundarni cilj 3 – Potencijalno primjenjiv cilj / - NA (nije primjenljiv)							

8.3 Postupak određivanja mogućih zona zaštite prema zakonskom okviru i IUCN smjernicama

Zoniranje u zaštićenom području predstavlja jedan od temeljnih koraka planiranja zaštite jer dijeli područje na različita manja područja te pruža shemu upravljačkih aktivnosti u tim dijelovima. Ono dijeli vrijednosti i namjene zaštićenog područja te određuje model upravljanja, ali i uvjetuje organizaciju upravljanja u smislu strukture, kadrova i troškova upravljačke ustanove. S tim u vezi zoniranje tj. kategorizacija upravljanja jedinicama područja predstavlja spektar opcija upravljanja unutar zaštićenog područja (Tabela 38).

Postupkom se, prema tome, za područje razmatranja pejzaža Plive mogu odrediti:

- zone stroge zaštite
- zone aktivne zaštite
- zone korištenja
- prijelazne zone

Određivanje zona zavisi od vrijednosti područja i intenziteta upravljanja, ali i drugih kriterija kao što su stepen izmijenjenosti okoliša, ciljevi upravljanja područjem i veličina područja. Redoslijed zona ne

implicira vrijednost područja, već odražava potrebe za upravljanjem zaštićenim područjem u svrhu očuvanja specifične biološke raznolikosti i georaznolikosti.

S obzirom da zone i postupak zoniranja nisu specificirani u zakonodavstvu FBiH (*Zakon o zaštiti prirode* (Sl. Novine FBiH br. 66/13; 10/25)) polazišta za određivanje zona, generalni ciljevi zona, pristupi i kriteriji za zoniranje preuzeti su iz IUCN-ovih publikacija.

Postupak određivanja mogućih zona zaštite područja pejzaža Plive počinje sa dijeljenjem terena u tzv. „jedinice“. **Jedinice** obično predstavljaju više ili manje trajnu podjelu područja koja se temelji na određenom kriteriju (npr. „ekološka“ jedinica ili „funkcionalna“ jedinica kao npr. lovište). Pri određivanju jedinica u razmatranje su uzeti sljedeći kriteriji:

- topografija i pristup području (prirodne granice imaju prioritet),
- područja velikog značaja za zaštitu biološke raznolikosti (ova područja su prva uzeta u razmatranje),
- do sada proglašena zaštita (zaštićena područja iz SR BiH),
- ostali elementi zaštite (zaštitne zone izvorišta i šume visoke zaštitne vrijednosti),
- isključujući elementi (velike urbane površine, saobraćajnice, veliki infrastrukturni zahvati, veliki proizvodni objekti).

Kako bi se odredilo upravljanje tj. zone jedinica, posebno je važno uzeti u obzir rasprostranjenost važnih staništa i vrsta u području. Sa druge strane važno je uzeti u obzir postojeću infrastrukturu i naselja, način korištenja tih područja, prava i zahtjeve interesnih strana za područjima, procjene pritiska na ta područja i sl. Stoga su dostupni podaci prebačeni u digitalni oblik te georeferencirani kako bi se pripremile podloge (setovi podataka). Time je omogućen prikazivanje i preklapanje pripremljenih podloga (setova podataka) koristeći *Geografski informacijski sistem* (GIS). S tim u vezi omogućeno je poređenje različitih podataka i određivanje prioriternih područja i zoniranje unutar granica prijedloga područja za zaštitu.

Pri određivanju zona tj. određivanju varijanti kategorija upravljanja ukupno su korištena tri kriterijuma:

1. **Stepen izmijenjenosti okoliša i vrijednost područja:** Kategorija zona je u bliskoj vezi sa stepenom izmijenjenosti okoliša. Zoniranje se određuje obzirom na razinu očuvanja i varira od zona gotovo bez ljudskog utjecaja do zona intenzivnog korištenja, gdje prirodnost područja unutar zone može biti značajno promijenjena. Također podrazumijeva da područja koje nemaju specifične prirodne vrijednosti ili imaju visok stepen izmijenjenosti prirodnih/okolišnih uslova budu stavljena van zaštićenog područja.
2. **Cilj upravljanja područjem:** Prema IUCN-u zoniranje je ustvari alat za izdvajanje područja zbog različitih ciljeva upravljanja za to područje tj. izdvajanje područja koji trebaju da uživaju posebnu zaštitu od drugih koji mogu i trebaju imati manji stepen zaštite.

3. **Veličina područja:** Prema IUCN-u, na osnovu principa održivosti i primjera dobre prakse, veličina područja usko je povezana i sa kategorijom zone, tj. određene kategorije većinom imaju relativno malu dok druge kategorije imaju relativno veliku površinu (veličinu).

Tabela 38. Određivanje zona zaštite

Zona	Kat.	Polazišta za određivanje zona	Uobičajeni ciljevi i prioriteti upravljanja	Uobičajeni upravljački pristup	
Zone upravljanja unutar zaštićenog područja					
Zona stroge zaštite	Zona temeljne zaštite	Ia	▪ Područja vrijednih staništa ▪ Područja divljine ▪ Područja velikih kulturno-historijskih vrijednosti i sadržaja ▪ Geološki i hidrološki vrijedna područja	▪ Potpuni prioritet za očuvanje vrsta, staništa, ekosistema, reljefnih oblika i pejzaža ▪ Uglavnom dopušta samo ograničeno, neometajuće praćenje za potrebe upravljanja i istraživanje	▪ Potpuna zaštita kroz ophodnju, provedbu zakonskih ograničenja i praćenje ▪ Izostanak bilo kakvih objekata koji bi omogućili pristup ili korištenje
	Zona divljine/ Zona bez intervencije	Ib, II, III		▪ Namijenjena zaštiti prirode, održavanju vrijednosti prirodnog pejzaža i tihom uživanju u prirodi i prirodnim područjima ▪ Uglavnom dopušta odvijanje prirodnih procesa uz minimalnu intervenciju upravljanja i bez razvoja infrastrukture ▪ Uglavnom dopušta mjerenje, istraživanje i praćenje te kontrolirane reakcijske aktivnosti malog utjecaja i učestalosti, s tek nekoliko objekata	▪ Zaštita kroz ophodnju i provedbu strogo definiranih pravila korištenja ▪ Pružanje osnovnih informacija te interpretacija sadržaja izvan lokacije ▪ Objekti koji omogućuju pristup i korištenje, ali bez trajnih i umjetnih struktura
Zona aktivne zaštite	Zona aktivnog upravljanja	IV	▪ Granice gospodarskih šuma ▪ Granice lovišta ▪ Granice ribolovnih područja ▪ Granice livada	▪ Predstavlja područje očuvanja visokih vrijednosti gdje su predviđene značajne upravljačke aktivnosti s ciljem očuvanja, rehabilitacije, renaturacije ili revitalizacije	▪ Ova zona predstavlja područja koja bi bez aktivnog upravljanja promijenila ili izgubila svoje glavne značajke, i u smislu biološke raznolikosti i u smislu raznolikosti pejzaža ▪ Tipičan predstavnik ovih zona su livade, koje bi bez aktivnog upravljanja (košnje, ispaše) postale šumski ekosistem.
Zona korištenja	Zona korištenja	V, VI	▪ Naseljena područja ▪ Područja poljoprivredne proizvodnje ▪ Područja razvoja sportsko-rekreaciono-turističkih sadržaja ▪ Područja razvoja većih rudarskih i proizvodnih kapaciteta	▪ Dostupna te manje osjetljiva područja koja mnogobrojnim posjetiteljima omogućuju da, unutar prihvatljivih granica, koriste područje i uživaju u njemu ▪ Nudi organiziranu rekreaciju s odgovarajućim objektima za posjetitelje, interpretacijskim i edukacijskim	▪ Pružanje detaljnih informacija te interpretacija sadržaja na samoj lokaciji ▪ Osiguranje kvalitetnih objekata i infrastrukture za posjetitelje i ostale korisnike ▪ Korištenje i provedba definiranih pravila za korisnike

				objektima te reguliranim komercijalnim aktivnostima ▪ Infrastrukturni objekti uprave zaštićenog područja također su često smješteni u ovoj zoni	▪ Prihvatanje umjerenog utjecaja korisnika ▪ Zona korištenja može se podijeliti prema tipu i planiranom korištenju na različite podzone: - Naseljena zona ili urbana zona - Zona tradicionalne poljoprivrede - Zona rekreacije - Zona turističke infrastrukture, itd.
Zone upravljanja koje mogu biti unutar ili izvan zaštićenog područja					
Prijelazne zone	Zona utjecaja (buffer zona ili tampon zona)	V, VI	▪ Područja značajne urbanizacije ▪ Značajni privredni i infrastrukturni objekti uz rub zaštite	▪ Služi povezivanju istraživanja, edukacije, turizma, održivog korištenja i razvoja te tradicionalnih aktivnosti ▪ Promicanje i podrška odvijanju neometajućih, održivih aktivnosti koje neće naštetiti zaštićenom području ▪ Dopušta ograničeni gospodarski razvoj i razvoj naselja, temeljen na utvrđenim smjernicama zaštite okoliša i oblikovanja prostora	▪ Saradnja s ostalim institucijama nadležnima za upravljanje zemljištem i lokalnim korisnicima resursa ▪ Poticaji i savjetodavna pomoć za lokalno stanovništvo ▪ Interpretacija, osvještavanje i edukacija lokalnog stanovništva i posjetitelja
	Tranzicijska zona/zona održivog razvoja s upravljanim područjem	V, VI		▪ Ne uvijek potpuno definirano područje koje okružuje zaštićeno područje ▪ Naglasak na poticanju održivih i okolišu prihvatljivih razvojnih aktivnosti, koje povezuju zaštićeno područje s okolnim područjem	▪ Poticaji, saradnje, partnerstva, smjernice za planiranje ▪ Posredna zaštita i praćenje stanja ▪ Osvještavanje i edukacija ▪ Poticaji i informiranje ▪ Saradnja/ konsultiranje s prostornim planerima, tijelima lokalne uprave, lokalnim privrednicima, lokalnim zajednicama i ostalim interesnim stranama

U svrhu određivanja granica i zona zaštite dat je pregled principa zaštite prema Zakonu o zaštiti prirode FBiH (Sl. novine FBiH, br. 66/13; 10/25) i IUCN-u te je urađena komparativna analiza kako bi se u razmatranje uzeli i principi upravljanja temeljeni zakonodavstvom FBiH i međunarodni principi upravljanja. Koncept definiranja granica područja pejzaža Plive, koji se predlaže za zaštitu predvođen je ciljevima:

- zaštita posebnih prirodnih i/ili kulturnih znamenitosti
- održavanje usluga ekosistema prisutnih na području razmatranja
- održivo korištenje prirodnih resursa iz prirodnih ekosistema
- turizam i rekreacija
- očuvanje kulturnih i tradicionalnih vrijednosti i običaja,

ali sa principom ostvarivanja najveće društvene koristi, stoga je zasnovan na prijedlogu varijanti zona unutar područja razmatranja.

8.4 Opis granica i prikaz mogućih zona zaštite

8.4.1 Prikaz varijanti zona zaštite uz opis i argumentaciju

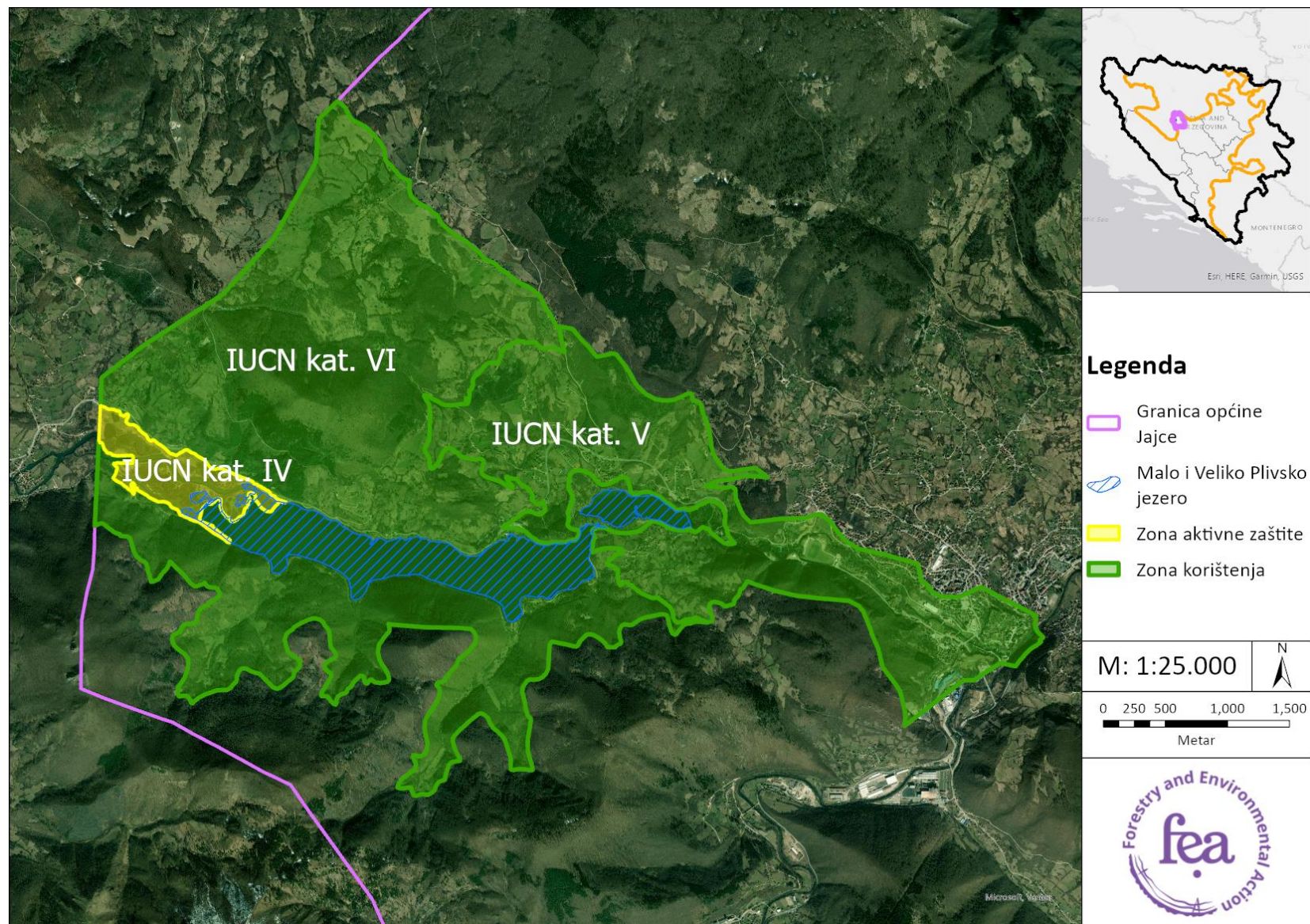
Na osnovu svih prethodno opisanih kriterija definirane su dvije varijante mogućih kategorija i obuhvata zaštite, koje će biti predstavljene interesnim stranama i postojećim korisnicima prostora. Osnovne odlike predložene dvije varijante date su u Tabela 39 u nastavku.

Tabela 39. Opis karakteristika predloženih varijanta

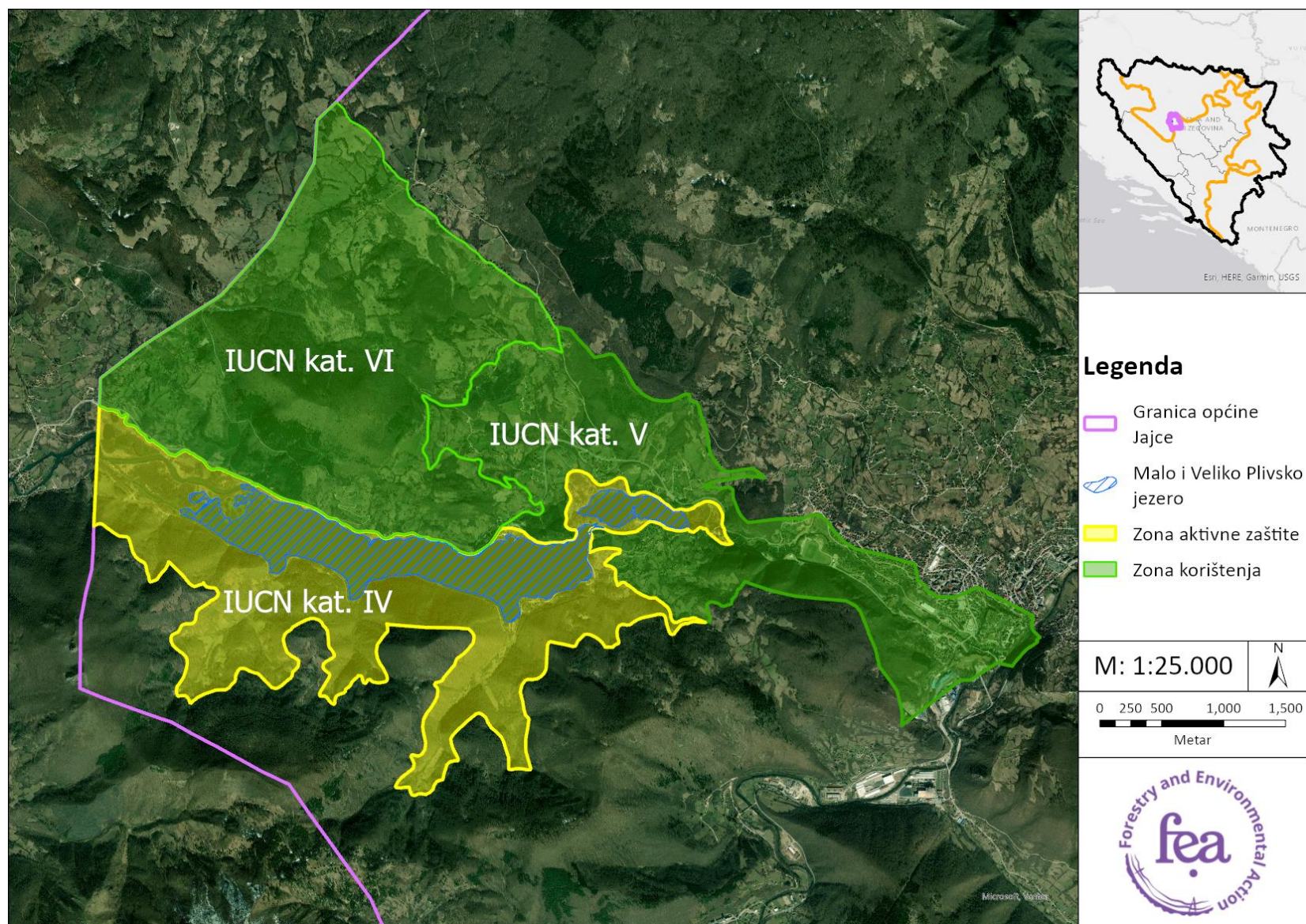
Opis zona i kategorije	Varijanta A			Varijanta B		
	IV kategorija	V kategorija	VI kategorija	IV kategorija	V kategorija	VI kategorija
	Zona aktivne zaštite	Zona korištenja		Zona aktivne zaštite	Zona korištenja	
	U predloženoj varijanti izdvaja se istureni dio uz gornji rub Velikog plivskog jezera u kategoriju IV IUCN-a, te je ovaj dio predložen za zonu aktivne zaštite.	Najurbaniziraniji dio koji se nalazi u predloženom obuhvatu smješten je u kategoriju Va – zaštićeni kopneni pejzaž. Ujedno dato područje predstavlja zonu korištenja.	U ovoj varijanti kategorizacija Plivskih jezera i šireg obuhvata s sjeverne i južne strane obale jezera, određena je za kategoriju VI – područje s održivim načinom korištenja, te predstavlja	U ovoj varijanti obuhvat zaštićenog područja u IV kategoriji (zaštićeno stanište) se proširuje i obuhvata šume s posebnim obilježjima koje se nalaze uz Veliko i Malo plivsko	Najurbaniziraniji dio koji se nalazi u predloženom obuhvatu smješten je u kategoriju Va – zaštićeni kopneni pejzaž. Ujedno dato područje predstavlja zonu korištenja.	U ovoj varijanti kategorizacija širi obuhvat sa sjeverozapadne strane obale jezera, određena je za kategoriju VI – područje s održivim načinom korištenja, te predstavlja zonu korištenja.

			zonu korištenja.	jezero. Također, u obuhvat kategorije ulaze Veliko i Malo plivsko jezero. Ujedno ovo područje se nalazi u aktivnoj zaštiti radi očuvanja vrijednosti biološke raznolikosti datog područja.		
Površina zona ¹³⁷	54,07 ha	450,75 ha	1156,76 ha	558,89 ha	450,75 ha	651,97 ha
Predložena kategorizacija područja	Predložena kategorija zaštićenog područja je Va – zaštićeni pejzaž. Objašnjenje: Primarni cilj upravljanja i zaštite šireg obuhvata Plivskih jezera je očuvanje zaštićenog pejzaža – kulturno oblikovanog prostora u kojem su prirodne, pejzažne i kulturne vrijednosti nerazdvojivo povezane. Iako zonacija obuhvata prostorno veće zone koje se upravljaju prema principima IUCN kategorije VI, površinski obim pojedinih zona nije odlučujući kriterij za izbor kategorije, već primarni cilj upravljanja koji se odnosi na područje u cjelini, u skladu s IUCN smjernicama. Zbog toga je čitavo područje svrstano u IUCN kategoriju V, dok se principi kategorije VI primjenjuju isključivo kao funkcionalni režim unutar zonacije, a ne kao temeljni okvir zaštite.			Predložena kategorija zaštićenog područja je Va – zaštićeni pejzaž. Objašnjenje: Kao što je prethodno navedeno, primarni cilj upravljanja i zaštite šireg obuhvata Plivskih jezera je očuvanje zaštićenog pejzaža – kulturno oblikovanog prostora u kojem su prirodne, pejzažne i kulturne vrijednosti nerazdvojivo povezane. I u ovom slučaju, površinski obim pojedinih zona nije odlučujući kriterij za izbor kategorije, već primarni cilj upravljanja koji se odnosi na područje u cjelini, u skladu s IUCN smjernicama. <u>Ujedno ovo rješenje je i prijedlog autora.</u>		

¹³⁷ *Napomena: Granice zona nisu konačne, a iste će biti utvrđene prema katastarskim česticama kada



Slika 49. Varijanta A – zone zaštite predloženog obuhvata



Slika 50. Varijanta B – zone zaštite predloženog obuhvata

8.4.2 Opis granica i zona zaštite uz argumentaciju – opis vrijednosti po zonama

Detaljne i precizne granice pejzaža Plive, uključujući i Plivskih jezera predloženog za zaštitu, bit će precizirane prostornim planom posebnih obilježja od značaja za FBiH. Vanjske granice predloženog obuhvata pejzaža Plive koje se predlaže za zaštitu su kako slijedi:

Tabela 40. Vanjske granice predloženog obuhvata pejzaža Plive

Longituda (X)	Latituda (Y)	Longituda (X)	Latituda (Y)	Longituda (X)	Latituda (Y)	Longituda (X)	Latituda (Y)
17.2493552° E	44.3420667° N	17.2091431° E	44.3279527° N	17.1918288° E	44.3348595° N	17.2162187° E	44.3670795° N
17.2472006° E	44.3424003° N	17.2093524° E	44.3282994° N	17.1915506° E	44.3348641° N	17.2168644° E	44.3667811° N
17.2450025° E	44.3428967° N	17.2097226° E	44.3285994° N	17.1908346° E	44.3348312° N	17.2171787° E	44.3665130° N
17.2443138° E	44.3430986° N	17.2103726° E	44.3289779° N	17.1902710° E	44.3346809° N	17.2175003° E	44.3662693° N
17.2438226° E	44.3425723° N	17.2109164° E	44.3292885° N	17.1896889° E	44.3345371° N	17.2179068° E	44.3660877° N
17.2436382° E	44.3425349° N	17.2110057° E	44.3296152° N	17.1890525° E	44.3342997° N	17.2181891° E	44.3660458° N
17.2435750° E	44.3424185° N	17.2108685° E	44.3298732° N	17.1885463° E	44.3340101° N	17.2184720° E	44.3659511° N
17.2435046° E	44.3422324° N	17.2106916° E	44.3301119° N	17.1883704° E	44.3338676° N	17.2187065° E	44.3658122° N
17.2433859° E	44.3420227° N	17.2107032° E	44.3302366° N	17.1882215° E	44.3339065° N	17.2188801° E	44.3656466° N
17.2431853° E	44.3418996° N	17.2108362° E	44.3302855° N	17.1881726° E	44.3340857° N	17.2192867° E	44.3654562° N
17.2430330° E	44.3417884° N	17.2112519° E	44.3302020° N	17.1879845° E	44.3342773° N	17.2197671° E	44.3652488° N
17.2429944° E	44.3416430° N	17.2114924° E	44.3302037° N	17.1877973° E	44.3344024° N	17.2204463° E	44.3648144° N
17.2429645° E	44.3414571° N	17.2117716° E	44.3303303° N	17.1873892° E	44.3344128° N	17.2210869° E	44.3645290° N
17.2428196° E	44.3414040° N	17.2120748° E	44.3306393° N	17.1870284° E	44.3343570° N	17.2219477° E	44.3642539° N
17.2425428° E	44.3413603° N	17.2121480° E	44.3311577° N	17.1869054° E	44.3345290° N	17.2223914° E	44.3640374° N
17.2422849° E	44.3412833° N	17.2119944° E	44.3316554° N	17.1868651° E	44.3347749° N	17.2228497° E	44.3637473° N
17.2420180° E	44.3412757° N	17.2119106° E	44.3319330° N	17.1869260° E	44.3350613° N	17.2231459° E	44.3635737° N
17.2418637° E	44.3413385° N	17.2118251° E	44.3323160° N	17.1872006° E	44.3353161° N	17.2232215° E	44.3634074° N
17.2417248° E	44.3414477° N	17.2119118° E	44.3328345° N	17.1875658° E	44.3357245° N	17.2233972° E	44.3630837° N

Longituda (X)	Latituda (Y)	Longituda (X)	Latituda (Y)	Longituda (X)	Latituda (Y)	Longituda (X)	Latituda (Y)
17.2415787° E	44.3414874° N	17.2122401° E	44.3333194° N	17.1877281° E	44.3360715° N	17.2240677° E	44.3623859° N
17.2413436° E	44.3415207° N	17.2126098° E	44.3336577° N	17.1878624° E	44.3364117° N	17.2247902° E	44.3613945° N
17.2412220° E	44.3415547° N	17.2130705° E	44.3341980° N	17.1879405° E	44.3367470° N	17.2253875° E	44.3613908° N
17.2409544° E	44.3415934° N	17.2132665° E	44.3345350° N	17.1879083° E	44.3370661° N	17.2264075° E	44.3612573° N
17.2407852° E	44.3415518° N	17.2133418° E	44.3349096° N	17.1877481° E	44.3372644° N	17.2273579° E	44.3604495° N
17.2405680° E	44.3414575° N	17.2132719° E	44.3351393° N	17.1874017° E	44.3375014° N	17.2280694° E	44.3599488° N
17.2404487° E	44.3412942° N	17.2130962° E	44.3352723° N	17.1868319° E	44.3377968° N	17.2288618° E	44.3592522° N
17.2404673° E	44.3411145° N	17.2129876° E	44.3353962° N	17.1866445° E	44.3379251° N	17.2298780° E	44.3593994° N
17.2405928° E	44.3407963° N	17.2130930° E	44.3355252° N	17.1864762° E	44.3380403° N	17.2303464° E	44.3595149° N
17.2407653° E	44.3405885° N	17.2133598° E	44.3355654° N	17.1862771° E	44.3383515° N	17.2308788° E	44.3594331° N
17.2408167° E	44.3403568° N	17.2137463° E	44.3356639° N	17.1862728° E	44.3386062° N	17.2309740° E	44.3593127° N
17.2407541° E	44.3401940° N	17.2139302° E	44.3359146° N	17.1863356° E	44.3387729° N	17.2313115° E	44.3590106° N
17.2405129° E	44.3400879° N	17.2143134° E	44.3362433° N	17.1865935° E	44.3388945° N	17.2317287° E	44.3586437° N
17.2401410° E	44.3400854° N	17.2146703° E	44.3365526° N	17.1869074° E	44.3389899° N	17.2318712° E	44.3584741° N
17.2395662° E	44.3401222° N	17.2150007° E	44.3368331° N	17.1870637° E	44.3390908° N	17.2321784° E	44.3581717° N
17.2391292° E	44.3401425° N	17.2151175° E	44.3371025° N	17.1872452° E	44.3393781° N	17.2324936° E	44.3577636° N
17.2389002° E	44.3401005° N	17.2152485° E	44.3373048° N	17.1873635° E	44.3395319° N	17.2327775° E	44.3573914° N
17.2386103° E	44.3399999° N	17.2155675° E	44.3374508° N	17.1877241° E	44.3396210° N	17.2330782° E	44.3571194° N
17.2382949° E	44.3399978° N	17.2161246° E	44.3377903° N	17.1880486° E	44.3396233° N	17.2333415° E	44.3569255° N
17.2378840° E	44.3398849° N	17.2165272° E	44.3381340° N	17.1883359° E	44.3396319° N	17.2336002° E	44.3567594° N
17.2374041° E	44.3394582° N	17.2168441° E	44.3384116° N	17.1886035° E	44.3397336° N	17.2339028° E	44.3565651° N
17.2371646° E	44.3392245° N	17.2169425° E	44.3387687° N	17.1887124° E	44.3399007° N	17.2341667° E	44.3564673° N
17.2369629° E	44.3391883° N	17.2169207° E	44.3390040° N	17.1887567° E	44.3400407° N	17.2345661° E	44.3563274° N

Longituda (X)	Latituda (Y)	Longituda (X)	Latituda (Y)	Longituda (X)	Latituda (Y)	Longituda (X)	Latituda (Y)
17.2368004° E	44.3392511° N	17.2167681° E	44.3391845° N	17.1887903° E	44.3402937° N	17.2347925° E	44.3562294° N
17.2366523° E	44.3394416° N	17.2165662° E	44.3393314° N	17.1888618° E	44.3404890° N	17.2349390° E	44.3562116° N
17.2365272° E	44.3397308° N	17.2164841° E	44.3393911° N	17.1890998° E	44.3407234° N	17.2352695° E	44.3561815° N
17.2364186° E	44.3399970° N	17.2163831° E	44.3394514° N	17.1896710° E	44.3409936° N	17.2356939° E	44.3561359° N
17.2362753° E	44.3404485° N	17.2155808° E	44.3394992° N	17.1900580° E	44.3411759° N	17.2359303° E	44.3561294° N
17.2361033° E	44.3406156° N	17.2152718° E	44.3395177° N	17.1901954° E	44.3412966° N	17.2362840° E	44.3561505° N
17.2357793° E	44.3406541° N	17.2135609° E	44.3395308° N	17.1905000° E	44.3414052° N	17.2365951° E	44.3561714° N
17.2354963° E	44.3406464° N	17.2119970° E	44.3395358° N	17.1908317° E	44.3415606° N	17.2368457° E	44.3562215° N
17.2351816° E	44.3405804° N	17.2099802° E	44.3396365° N	17.1909503° E	44.3416944° N	17.2370398° E	44.3562981° N
17.2347427° E	44.3405066° N	17.2089876° E	44.3396906° N	17.1910231° E	44.3418567° N	17.2374136° E	44.3563975° N
17.2343875° E	44.3404578° N	17.2083740° E	44.3397167° N	17.1908811° E	44.3420686° N	17.2379518° E	44.3566028° N
17.2339275° E	44.3403794° N	17.2083313° E	44.3397246° N	17.1907491° E	44.3422207° N	17.2381273° E	44.3566605° N
17.2334923° E	44.3402546° N	17.2080876° E	44.3397707° N	17.1904611° E	44.3422585° N	17.2382248° E	44.3566665° N
17.2330905° E	44.3400720° N	17.2081641° E	44.3395600° N	17.1901177° E	44.3422760° N	17.2383607° E	44.3566643° N
17.2327612° E	44.3398842° N	17.2081986° E	44.3393340° N	17.1897735° E	44.3423468° N	17.2384536° E	44.3566378° N
17.2324223° E	44.3398355° N	17.2081688° E	44.3392055° N	17.1895765° E	44.3425183° N	17.2385178° E	44.3565538° N
17.2321871° E	44.3398745° N	17.2079297° E	44.3390078° N	17.1894929° E	44.3426299° N	17.2385698° E	44.3564365° N
17.2318957° E	44.3398899° N	17.2076284° E	44.3387417° N	17.1895195° E	44.3425573° N	17.2385972° E	44.3562677° N
17.2316289° E	44.3397820° N	17.2074314° E	44.3385215° N	17.1890453° E	44.3424564° N	17.2386320° E	44.3561835° N
17.2314933° E	44.3396418° N	17.2071617° E	44.3382556° N	17.1886032° E	44.3423330° N	17.2387294° E	44.3561328° N
17.2314001° E	44.3393511° N	17.2071236° E	44.3380691° N	17.1884302° E	44.3423802° N	17.2390465° E	44.3560823° N
17.2314066° E	44.3393058° N	17.2071124° E	44.3380139° N	17.1880571° E	44.3425675° N	17.2391044° E	44.3560780° N
17.2314535° E	44.3389802° N	17.2070531° E	44.3377269° N	17.1878285° E	44.3427659° N	17.2392606° E	44.3560338° N

Longituda (X)	Latituda (Y)	Longituda (X)	Latituda (Y)	Longituda (X)	Latituda (Y)	Longituda (X)	Latituda (Y)
17.2315618° E	44.3387372° N	17.2071305° E	44.3374484° N	17.1874039° E	44.3431453° N	17.2393374° E	44.3559529° N
17.2316122° E	44.3385867° N	17.2071965° E	44.3372301° N	17.1867525° E	44.3435852° N	17.2394614° E	44.3557999° N
17.2315408° E	44.3384818° N	17.2074434° E	44.3368547° N	17.1863218° E	44.3438846° N	17.2396795° E	44.3551989° N
17.2313473° E	44.3384457° N	17.2077630° E	44.3365551° N	17.1862921° E	44.3439052° N	17.2400095° E	44.3546464° N
17.2311302° E	44.3383456° N	17.2080411° E	44.3361697° N	17.1860314° E	44.3440864° N	17.2402097° E	44.3542474° N
17.2310190° E	44.3382325° N	17.2081810° E	44.3359293° N	17.1859405° E	44.3441140° N	17.2403016° E	44.3539479° N
17.2302265° E	44.3382271° N	17.2082050° E	44.3357108° N	17.1858569° E	44.3438907° N	17.2404429° E	44.3534279° N
17.2301437° E	44.3383331° N	17.2080910° E	44.3355893° N	17.1856295° E	44.3435830° N	17.2405233° E	44.3529268° N
17.2299386° E	44.3385406° N	17.2078078° E	44.3355270° N	17.1852325° E	44.3432805° N	17.2406149° E	44.3526650° N
17.2296507° E	44.3387358° N	17.2073039° E	44.3354707° N	17.1850495° E	44.3431062° N	17.2407130° E	44.3523618° N
17.2292192° E	44.3389475° N	17.2067562° E	44.3355348° N	17.1848119° E	44.3428385° N	17.2408570° E	44.3521505° N
17.2287722° E	44.3391070° N	17.2065550° E	44.3356465° N	17.1845905° E	44.3427570° N	17.2410549° E	44.3519251° N
17.2283994° E	44.3391567° N	17.2064278° E	44.3357211° N	17.1842395° E	44.3426614° N	17.2414361° E	44.3515755° N
17.2281008° E	44.3391198° N	17.2062390° E	44.3356896° N	17.1840635° E	44.3426534° N	17.2417298° E	44.3513157° N
17.2277723° E	44.3388797° N	17.2061149° E	44.3355379° N	17.1839958° E	44.3428393° N	17.2418455° E	44.3512104° N
17.2274836° E	44.3386863° N	17.2060112° E	44.3354316° N	17.1839465° E	44.3430651° N	17.2419809° E	44.3511389° N
17.2272616° E	44.3383599° N	17.2058110° E	44.3354679° N	17.1837658° E	44.3433764° N	17.2421227° E	44.3510965° N
17.2271655° E	44.3382722° N	17.2056923° E	44.3356783° N	17.1837261° E	44.3435624° N	17.2425805° E	44.3510561° N
17.2268989° E	44.3382588° N	17.2056366° E	44.3359117° N	17.1836392° E	44.3438212° N	17.2428202° E	44.3510646° N
17.2264832° E	44.3383309° N	17.2055095° E	44.3359787° N	17.1835255° E	44.3439934° N	17.2437138° E	44.3511821° N
17.2259725° E	44.3384144° N	17.2052573° E	44.3359770° N	17.1833293° E	44.3440984° N	17.2448299° E	44.3512961° N
17.2254461° E	44.3384746° N	17.2051224° E	44.3358402° N	17.1829751° E	44.3442289° N	17.2450674° E	44.3512708° N
17.2250084° E	44.3385413° N	17.2048823° E	44.3357179° N	17.1825821° E	44.3444722° N	17.2454697° E	44.3510679° N

Longituda (X)	Latituda (Y)	Longituda (X)	Latituda (Y)	Longituda (X)	Latituda (Y)	Longituda (X)	Latituda (Y)
17.2246600° E	44.3385912° N	17.2046117° E	44.3355048° N	17.1822969° E	44.3448244° N	17.2462446° E	44.3506349° N
17.2245073° E	44.3385147° N	17.2044573° E	44.3352548° N	17.1821142° E	44.3452954° N	17.2451620° E	44.3507074° N
17.2243883° E	44.3383457° N	17.2041207° E	44.3350554° N	17.1819893° E	44.3456071° N	17.2440766° E	44.3507282° N
17.2243389° E	44.3377942° N	17.2039853° E	44.3349564° N	17.1818940° E	44.3457927° N	17.2437648° E	44.3507026° N
17.2243061° E	44.3371359° N	17.2039558° E	44.3348129° N	17.1816792° E	44.3459042° N	17.2426014° E	44.3504475° N
17.2242932° E	44.3368979° N	17.2038412° E	44.3347291° N	17.1813451° E	44.3459217° N	17.2415463° E	44.3503814° N
17.2242489° E	44.3365728° N	17.2033802° E	44.3346203° N	17.1809033° E	44.3459528° N	17.2408904° E	44.3502710° N
17.2240107° E	44.3362346° N	17.2030770° E	44.3344824° N	17.1809258° E	44.3460522° N	17.2400125° E	44.3499676° N
17.2237223° E	44.3360238° N	17.2029842° E	44.3343459° N	17.1804174° E	44.3461576° N	17.2403568° E	44.3499156° N
17.2233602° E	44.3358821° N	17.2029026° E	44.3341644° N	17.1797107° E	44.3465221° N	17.2410463° E	44.3499202° N
17.2228678° E	44.3358149° N	17.2029261° E	44.3339835° N	17.1792344° E	44.3467856° N	17.2419094° E	44.3498332° N
17.2224228° E	44.3358351° N	17.2028223° E	44.3338847° N	17.1790188° E	44.3468456° N	17.2425542° E	44.3499611° N
17.2221892° E	44.3357580° N	17.2025584° E	44.3339659° N	17.1787901° E	44.3468132° N	17.2429875° E	44.3497786° N
17.2220614° E	44.3356470° N	17.2023245° E	44.3341604° N	17.1783314° E	44.3466538° N	17.2430389° E	44.3491298° N
17.2218140° E	44.3353900° N	17.2021005° E	44.3343851° N	17.1784113° E	44.3481169° N	17.2436118° E	44.3481445° N
17.2216794° E	44.3351780° N	17.2018784° E	44.3344815° N	17.1785326° E	44.3503375° N	17.2438743° E	44.3478372° N
17.2216752° E	44.3348936° N	17.2014159° E	44.3344783° N	17.1785958° E	44.3516153° N	17.2445267° E	44.3473778° N
17.2219351° E	44.3341992° N	17.2013513° E	44.3345910° N	17.1787246° E	44.3538854° N	17.2451295° E	44.3474128° N
17.2220639° E	44.3336257° N	17.2014432° E	44.3347877° N	17.1788230° E	44.3560866° N	17.2475488° E	44.3476443° N
17.2222238° E	44.3332298° N	17.2020121° E	44.3354782° N	17.1788819° E	44.3574029° N	17.2501335° E	44.3477231° N
17.2223788° E	44.3331322° N	17.2022916° E	44.3358120° N	17.1808391° E	44.3585008° N	17.2510783° E	44.3479766° N
17.2225586° E	44.3329942° N	17.2023834° E	44.3360163° N	17.1822214° E	44.3592761° N	17.2517678° E	44.3479811° N
17.2225603° E	44.3328608° N	17.2023189° E	44.3361214° N	17.1831741° E	44.3598105° N	17.2526358° E	44.3474923° N

Longituda (X)	Latituda (Y)	Longituda (X)	Latituda (Y)	Longituda (X)	Latituda (Y)	Longituda (X)	Latituda (Y)
17.2224545° E	44.3322973° N	17.2019588° E	44.3363075° N	17.1831924° E	44.3598207° N	17.2532474° E	44.3468472° N
17.2222631° E	44.3314722° N	17.2017359° E	44.3364643° N	17.1844440° E	44.3604111° N	17.2541182° E	44.3461420° N
17.2222697° E	44.3310056° N	17.2016706° E	44.3366223° N	17.1863383° E	44.3613045° N	17.2554187° E	44.3455323° N
17.2222912° E	44.3306054° N	17.2017310° E	44.3368189° N	17.1871158° E	44.3616711° N	17.2570592° E	44.3452957° N
17.2225082° E	44.3300963° N	17.2020332° E	44.3370170° N	17.1879076° E	44.3620445° N	17.2582249° E	44.3451178° N
17.2227588° E	44.3294888° N	17.2026191° E	44.3372399° N	17.1885042° E	44.3623258° N	17.2593484° E	44.3448778° N
17.2227928° E	44.3293614° N	17.2028065° E	44.3373770° N	17.1890428° E	44.3625799° N	17.2614696° E	44.3444870° N
17.2227616° E	44.3292742° N	17.2028150° E	44.3375279° N	17.1898015° E	44.3629376° N	17.2617817° E	44.3436545° N
17.2224706° E	44.3292663° N	17.2026227° E	44.3377528° N	17.1905494° E	44.3632903° N	17.2617863° E	44.3432836° N
17.2220807° E	44.3293202° N	17.2023250° E	44.3379997° N	17.1910483° E	44.3635255° N	17.2624800° E	44.3429481° N
17.2216965° E	44.3293426° N	17.2022389° E	44.3381424° N	17.1921926° E	44.3644609° N	17.2629602° E	44.3424567° N
17.2213356° E	44.3293401° N	17.2022260° E	44.3383233° N	17.1930917° E	44.3651740° N	17.2639123° E	44.3421228° N
17.2208420° E	44.3292600° N	17.2021781° E	44.3387529° N	17.1944010° E	44.3662468° N	17.2650330° E	44.3420991° N
17.2205740° E	44.3293062° N	17.2020864° E	44.3392221° N	17.1960517° E	44.3675615° N	17.2656362° E	44.3421030° N
17.2205689° E	44.3296898° N	17.2018945° E	44.3394243° N	17.1961434° E	44.3676356° N	17.2679097° E	44.3428260° N
17.2205492° E	44.3301596° N	17.2016499° E	44.3396112° N	17.1966494° E	44.3683087° N	17.2734902° E	44.3407980° N
17.2201916° E	44.3309244° N	17.2015104° E	44.3398214° N	17.1968113° E	44.3685374° N	17.2733963° E	44.3400417° N
17.2200124° E	44.3313357° N	17.2011818° E	44.3400153° N	17.1971898° E	44.3690274° N	17.2735115° E	44.3397401° N
17.2198082° E	44.3316124° N	17.2007496° E	44.3401027° N	17.1978684° E	44.3699301° N	17.2742195° E	44.3392138° N
17.2192682° E	44.3320020° N	17.2004339° E	44.3401080° N	17.1987969° E	44.3711651° N	17.2738675° E	44.3390080° N
17.2187695° E	44.3323054° N	17.1999832° E	44.3400069° N	17.1996265° E	44.3722685° N	17.2738906° E	44.3389846° N
17.2184292° E	44.3326615° N	17.1992506° E	44.3397528° N	17.2003091° E	44.3731763° N	17.2739954° E	44.3389089° N
17.2182239° E	44.3330149° N	17.1985744° E	44.3394590° N	17.2004399° E	44.3748951° N	17.2736358° E	44.3386976° N

Longituda (X)	Latituda (Y)	Longituda (X)	Latituda (Y)	Longituda (X)	Latituda (Y)	Longituda (X)	Latituda (Y)
17.2179005° E	44.3332237° N	17.1984007° E	44.3392782° N	17.2005443° E	44.3762680° N	17.2734811° E	44.3386184° N
17.2175377° E	44.3333555° N	17.1979769° E	44.3390824° N	17.2017245° E	44.3771018° N	17.2732371° E	44.3385124° N
17.2172044° E	44.3332861° N	17.1977749° E	44.3389279° N	17.2021326° E	44.3773784° N	17.2730725° E	44.3384418° N
17.2169260° E	44.3331020° N	17.1976228° E	44.3385344° N	17.2024200° E	44.3775931° N	17.2728122° E	44.3382743° N
17.2165811° E	44.3329078° N	17.1978174° E	44.3380041° N	17.2026630° E	44.3774990° N	17.2725491° E	44.3380925° N
17.2159979° E	44.3325297° N	17.1978249° E	44.3379837° N	17.2032312° E	44.3771285° N	17.2724079° E	44.3379769° N
17.2153752° E	44.3321034° N	17.1980243° E	44.3376392° N	17.2036099° E	44.3765497° N	17.2722838° E	44.3378656° N
17.2148724° E	44.3317163° N	17.1985199° E	44.3373433° N	17.2039725° E	44.3762343° N	17.2721904° E	44.3377872° N
17.2146753° E	44.3314656° N	17.1990138° E	44.3371539° N	17.2047722° E	44.3759546° N	17.2720851° E	44.3377055° N
17.2147603° E	44.3311018° N	17.1992200° E	44.3370023° N	17.2051724° E	44.3757838° N	17.2718793° E	44.3375284° N
17.2149391° E	44.3307194° N	17.1992135° E	44.3367961° N	17.2053638° E	44.3757045° N	17.2716975° E	44.3373734° N
17.2152659° E	44.3302804° N	17.1991331° E	44.3365627° N	17.2056605° E	44.3755205° N	17.2715671° E	44.3372314° N
17.2154428° E	44.3300418° N	17.1988576° E	44.3363745° N	17.2059839° E	44.3752747° N	17.2714565° E	44.3371099° N
17.2154448° E	44.3298884° N	17.1986098° E	44.3361906° N	17.2065171° E	44.3748690° N	17.2700123° E	44.3373267° N
17.2151108° E	44.3298765° N	17.1985669° E	44.3359309° N	17.2068236° E	44.3745921° N	17.2700003° E	44.3373520° N
17.2146041° E	44.3297867° N	17.1984208° E	44.3357636° N	17.2071139° E	44.3742344° N	17.2698766° E	44.3373155° N
17.2143258° E	44.3295930° N	17.1980618° E	44.3355748° N	17.2072463° E	44.3740368° N	17.2682777° E	44.3365818° N
17.2142096° E	44.3292949° N	17.1976575° E	44.3352993° N	17.2072926° E	44.3738139° N	17.2672481° E	44.3360733° N
17.2140924° E	44.3290542° N	17.1972894° E	44.3350971° N	17.2073053° E	44.3735101° N	17.2662123° E	44.3360667° N
17.2140278° E	44.3288907° N	17.1969386° E	44.3349882° N	17.2073162° E	44.3733427° N	17.2602841° E	44.3327142° N
17.2139769° E	44.3286890° N	17.1965390° E	44.3350586° N	17.2074906° E	44.3732385° N	17.2602755° E	44.3327407° N
17.2139109° E	44.3284940° N	17.1961737° E	44.3353287° N	17.2079272° E	44.3729376° N	17.2603666° E	44.3332670° N
17.2135509° E	44.3284243° N	17.1957056° E	44.3356447° N	17.2086549° E	44.3723392° N	17.2603111° E	44.3337924° N

Longituda (X)	Latituda (Y)	Longituda (X)	Latituda (Y)	Longituda (X)	Latituda (Y)	Longituda (X)	Latituda (Y)
17.2133114° E	44.3283459° N	17.1953589° E	44.3359084° N	17.2089344° E	44.3721365° N	17.2602832° E	44.3338770° N
17.2130607° E	44.3280948° N	17.1951251° E	44.3360597° N	17.2096123° E	44.3719055° N	17.2600572° E	44.3345618° N
17.2129182° E	44.3277582° N	17.1947720° E	44.3361104° N	17.2098269° E	44.3718636° N	17.2598046° E	44.3352261° N
17.2126799° E	44.3275935° N	17.1942673° E	44.3362336° N	17.2097285° E	44.3713650° N	17.2592597° E	44.3358184° N
17.2122412° E	44.3273987° N	17.1938571° E	44.3363904° N	17.2099710° E	44.3707502° N	17.2580238° E	44.3369669° N
17.2117324° E	44.3274623° N	17.1936062° E	44.3364352° N	17.2107067° E	44.3702509° N	17.2575674° E	44.3382958° N
17.2114654° E	44.3274413° N	17.1932727° E	44.3364129° N	17.2115564° E	44.3699859° N	17.2568693° E	44.3394128° N
17.2110927° E	44.3273236° N	17.1930801° E	44.3362519° N	17.2121601° E	44.3696165° N	17.2565619° E	44.3405323° N
17.2108114° E	44.3273600° N	17.1929253° E	44.3360380° N	17.2127018° E	44.3693200° N	17.2555742° E	44.3413670° N
17.2106341° E	44.3276273° N	17.1928268° E	44.3357845° N	17.2130363° E	44.3688133° N	17.2545922° E	44.3417462° N
17.2105366° E	44.3279144° N	17.1928383° E	44.3356316° N	17.2138074° E	44.3683291° N	17.2534676° E	44.3418089° N
17.2101221° E	44.3279211° N	17.1927481° E	44.3354380° N	17.2146519° E	44.3678863° N	17.2512184° E	44.3419344° N
17.2096818° E	44.3278605° N	17.1925091° E	44.3352900° N	17.2153836° E	44.3675892° N		
17.2092377° E	44.3278766° N	17.1921515° E	44.3349881° N	17.2156145° E	44.3675084° N		

Tabela 41. Opis vrijednosti područja po zonama

Br.	Oznaka zone	Opis prirodnih vrijednosti i argumentacija
Zona aktivne zaštite – IUCN IV		
1	B Zona B predstavlja ekološko jezgro zaštićenog područja, koje osigurava funkcionalnu osnovu za šire zone korištenja (IUCN V i VI). Bez jasno definisane zone aktivne zaštite, mjere u zonama C i D ne bi imale dugoročnu ekološku održivost, niti bi bilo moguće upravljati pritiscima koji dolaze iz turističkih, rekreativnih i tradicionalnih aktivnosti.	▪ Posebne prirodne vrijednosti: Vodna tijela Plivskih jezera su svrstana u IUCN kategoriju IV jer očuvanje njihovih ekoloških funkcija, staništa i vezanih vrsta zahtijeva aktivno upravljanje i ciljane mjere unapređenja stanja, koje nije moguće osigurati isključivo kroz režim održivog korištenja. Također, u posebne vrijednosti se izdvaja i sedra, kao prirodna vrijednost od državnog značaja kako je naglašeno Izmjenama i dopunama Zakona o prirodi FBiH. ▪ Natura 2000 područja: 3150 - Prirodne eutrofne vode sa vegetacijom sveza Magnopotamion i Hydrocharition *9180 - Šume velikih nagiba i klisura (Tilio-Acerion) *91E0 - Aluvijalne šume crne johe i gorskog jasena (Alno-Padion, Salicion icanae, Salicion albae) 6510 - Nizijske livade košanice (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) ▪ Vrijednosti flore: <i>Campanula hofmannii</i>, <i>Carex acutiformis</i>, <i>Liparis loeselii</i> ▪ Vrijednosti faune: <i>Salmo trutta</i>, <i>Thymallus thymallus</i>, <i>Phoxinus phoxinus</i>, <i>Cottus gobio</i>, <i>Pelophylax ridibundus</i>, <i>Bufo bufo</i>, <i>Lacerta viridis</i>, <i>Salamandra salamandra</i>, <i>Zamenis longissimus</i>, <i>Emis orbicularis</i> ▪ Kulturno-historijske vrijednosti: Nacionalni spomenik BiH „Kulturni pejzaž – Plivska jezera sa kompleksom mlinova na Plivi“, Nacionalni spomenik BiH - Historijsko gradsko područje Jajca
		Ukupno B: 558,89 ha
Zona korištenja – IUCN VI		
2	C Zona C omogućava očuvanje prirodnih i kulturnih vrijednosti kroz kontrolisano korištenje prostora, uz jasno definisanu ulogu amortizacije pritiska prema zoni aktivne zaštite.	▪ Posebne prirodne vrijednosti: pećinski ekosistemi, sedra ▪ Natura 2000 područja: 6210 - Poluprirodni suvi karbonatni travnjaci i pašnjaci sa facijesima žbunjaka (Festuco-Brometalia) (*važna staništa orhideja) 91M0 - Panonsko-balkanske šume cera i kitnjaka 91K0 - Ilirske bukove šume (Aremonio-Fagion) ▪ Vrijednosti flore: <i>Torminalis glaberrima</i>, <i>Molinia arundinacea</i>, <i>Melittis melissophyllum</i> ▪ Vrijednosti faune: <i>Rana dalmatina</i>, <i>Ichthyosaura alpestris</i>, <i>Bombina variegata</i>, <i>Coronella austriaca</i>
		Ukupno C: 651,97 ha
Zona korištenja – IUCN V		
3	D Zona D ima ulogu amortizacije i upravljačke zone, u kojoj se dozvoljavaju tradicionalne djelatnosti, rekreacija i turizam, pod jasno definisanim pravilima i ograničenjima. Upravljanje u ovoj zoni usmjereno je na očuvanje pejzažnih vrijednosti, stabilnost ekosistema i sprječavanje negativnih utjecaja na ekološko jezgro zaštićenog područja.	▪ Posebne prirodne vrijednosti: Plivski vodopad, pećinski ekosistemi, sedra ▪ Natura 2000 staništa: 91M0 -Panonsko-balkanske šume cera i kitnjaka 8210 -Krečnjačke stijene sa hazmofitskom vegetacijom 6210 - Poluprirodni suvi karbonatni travnjaci i pašnjaci sa facijesima žbunjaka (Festuco-Brometalia) (*važna staništa orhideja) 91K0 - Ilirske bukove šume (Aremonio-Fagion) ▪ Vrijednosti flore: <i>Campanula hofmannii</i>, <i>Hieracium grossianum</i>, <i>Moehringia bavarica</i> ▪ Vrijednosti faune: <i>Vipera ammodytes</i>, <i>Natrix tessellata</i>, <i>Bufo bufo</i> ▪ Kulturno-historijske vrijednosti: Crkva svete Marije sa zvonikom svetog Nikole
		Ukupno D: 450,75 ha
UKUPNO		1.661,61 ha

8.5 Ciljevi upravljanja zona zaštite

Upravljanje pejzažom Plive zasniva se na usklađivanju očuvanja prirodnih ekosistema sa održivim korištenjem prostora i kulturno-historijskog pejzaža koje ovo područje čini izuzetnim. Ciljevi upravljanja oblikovani su prema dodijeljenim zonama zaštite, uz puno uvažavanje činjenice da su Plivska jezera i Historijsko gradsko područje Jajca već proglašena kulturno-historijskim nacionalnim spomenikom BiH, te da zahtijevaju integrisani pristup očuvanju prirodnih i kulturnih vrijednosti. Definisani ciljevi upravljanja po zonama operacionalizirani su kroz dozvoljene aktivnosti, mjere unapređenja prostora i mjere zaštite, čime se osigurava njihova praktična i dugoročna provedba.

8.5.1 Ciljevi upravljanja zone aktivne zaštite

Zona aktivne zaštite obuhvata očuvana ili osjetljiva prirodna staništa koja zahtijevaju aktivno upravljanje kako bi sačuvala date prepoznate vrijednosti.

Ciljevi upravljanja:

- Održavanje i unapređenje ekološke stabilnosti prepoznatih Natura 2000 tipova staništa, te zaštita rijetkih, ugroženih i reliktnih vrsta karakterističnih za dato područje;
- Očuvanje prepoznatljivog pejzaža Plivskih jezera i harmonije između prirodnih obilježja i tradicionalne upotrebe prostora;
- Očuvanje pejzažnih vrijednosti područja koje su temelj atraktivnosti i kulturnog identiteta prostora;
- Jačanje naučno-istraživačkih aktivnosti usmjerenih na monitoring i stanje ekosistema, s posebnim fokusom na sedrotvornost, eutrofikaciju, hidrologiju i ukupno ekološko stanje jezerskog i riječnog sistema;
- Očuvanje, revitalizacija i aktivno upravljanje prirodnim procesima u jezerskom i riječnom ekosistemu, uključujući sedrotvornost, kvalitet vode i kontinuitet staništa;
- Održavanje i unapređenje ekološke stabilnosti područja kroz aktivne mjere (uklanjanje invazivnih vrsta, upravljanje vegetacijom, kontrola erozije, integrisano upravljanje slivom);
- Ograničavanje pristupa i aktivnosti koje bi mogle ugroziti hidromorfološke procese ili ekološku ravnotežu;
- Poštivanje i sukladno usklađivanje zaštite kulturno-historijskog spomenika i njegovih granica u skladu sa Odlukom o proglašenju nacionalnog spomenika Plivskih jezera sa kompleksom mlinčića;
- Uspostava minimalne, prilagođene i nenametljive infrastrukture za naučni monitoring, kontrolisanu posjetu i edukaciju.

8.5.2 Ciljevi upravljanja zone korištenja

Zona korištenja obuhvata dijelove prostora gdje su prisutne rekreativne, turističke i tradicionalne aktivnosti, pri čemu se pejzažne, prirodne i kulturno-historijske vrijednosti moraju očuvati.

Ciljevi upravljanja:

- Očuvanje, revitalizacija i aktivno upravljanje prirodnim procesima u vodenim ekosistemima, uključujući sedrotvornost, kvalitet vode i kontinuitet staništa, te provođenje mjera očuvanja i

unapređenja (uklanjanje invazivnih vrsta, upravljanje vegetacijom, kontrola erozije, integrisano upravljanje slivom).

- Poštivanje i sukladno usklađivanje zaštite kulturno-historijskih spomenika u obuhvatu zone u skladu s mjerama zaštite utvrđene Zakonom o provođenju odluka Komisije za zaštitu nacionalnih spomenika ustanovljene prema Aneksu 8. Općeg okvirnog sporazuma za mir u BiH (Sl. novine FBiH, br. 2/02, 27/02, 6/04 i 51/07)
- Jačanje naučno-istraživačkih aktivnosti usmjerenih na monitoring sedrotvornosti, eutrofikacije, hidrologije, biološke raznolikosti i općeg stanja ekosistema.
- Usmjeravanje turizma i razvoja sadržaja na način da se ne ugrozi kvalitet vode, vodene ekosisteme, staništa i ukupne prirodne vrijednosti područja.
- Razvoj ekoturističkih, rekreativnih i edukativnih aktivnosti koje doprinose lokalnoj ekonomiji, bez narušavanja ekoloških i ambijentalnih kapaciteta prostora.
- Očuvanje autentičnih tradicionalnih praksi i kulturno-historijskih obilježja kao ključnih elemenata pejzaža.
- Upravljanje prostorom na način koji smanjuje direktne i indirektne pritiske na jezerske ekosisteme i zone aktivne zaštite.
- Uspostaviti i provoditi režime korištenja prostora kojima se sprječava neusklađena gradnja, degradacija obalnog pojasa i drugi zahvati koji mogu negativno uticati na hidromorfološke i ekološke procese jezera, uključujući sanaciju postojećih narušenih lokaliteta.
- Stvarati prostor za održive aktivnosti lokalne zajednice (obrtništvo, ekološka poljoprivreda, kontrolisano korištenje resursa) u skladu sa standardima zaštite.
- Uspostaviti jasne režime upravljanja koji omogućavaju integraciju lokalne zajednice u održive modele razvoja, uključujući razvoj ekoturističkih proizvoda.
- Implementirati mjere za obnovu degradiranih područja (erozija, invazivne vrste, neuređene i antropogeno izmijenjene obale).

8.6 Dozvoljene aktivnosti u zonama

8.6.1 Dozvoljene aktivnosti u zoni aktivne zaštite (B zona)

U zoni aktivne zaštite dozvoljene su sljedeće aktivnosti:

- naučno-istraživačke aktivnosti koje uključuju monitoring biološke raznolikosti, kvaliteta vode i drugih prirodnih resursa,
- uspostavljanje interpretativnih i edukativnih sadržaja,
- provođenje redovitih upravljačkih aktivnosti usmjerenih ka očuvanju vrste ili održavanju staništa,
- sječa šume uzgojno-sanitarnog karaktera radi očuvanja zdravstvenog stanja šumskih sastojina, uz odobrenje upravitelja i u skladu s propisima,
- urgentno uklanjanje prisutnih invazivnih vrsta koje ugrožavaju ekosisteme,
- održavanje i rekonstrukcija postojećih objekata, uz minimalan ekološki utjecaj,
- aktivnosti usmjerene na povećanje kvaliteta postojećih staništa herpetofaune i ornitofaune.
- aktivnosti restauracije i obnove obalnih ekosistema uz korištenje na prirodi zasnovanih rješenja
- aktivnosti usmjerene na očuvanje i stabilizaciju prirodnog hidrološkog režima, uključujući mjere vezane za protok, nivo vode i očuvanje sedrotvornih procesa, u skladu s nadležnostima i važećim propisima;

- uspostava dugoročnog plana upravljanja ihtiofaunom, uključujući monitoring populacija, trofičkih odnosa i utjecaja na sedrotvornost i kvalitet vode;
- rekreativne aktivnosti vezane za vodu su načelno dozvoljene, pri čemu će se kroz Plan upravljanja definisati prostorna ograničenja, intenzitet korištenja i posebni režimi zaštite, a pojedine aktivnosti ili lokaliteti mogu se privremeno ili trajno ograničiti ili zabraniti ukoliko se utvrdi negativan utjecaj na ekološke procese i ciljeve zaštite;
- korištenje vode Plivskih jezera u sklopu postojeće koncesije hidroelektrane Jajce I, uz poštivanje Pravilnika o ekološkom minimalnom protoku, redovnom monitoringu i evidenciji intervencija vodozahvata te pristupiti izradi Elaborata o optimalnom biološkom i ekološkom protoku za Plivska jezera;
- aktivnosti očuvanja i poboljšanja statusa vrsta herpetofaune uključujući i povećanje broja i kvaliteta vodenih tijela, izgradnju hibernakuluma, očuvanje povezanosti područja od interesa sa okolnim staništima;
- izuzetno, aktivnosti koje nisu navedene kao redovno dozvoljene mogu se provoditi isključivo uz prethodnu saglasnost upravitelja, ukoliko su nužne radi očuvanja prirodnih vrijednosti, sigurnosti ljudi ili sprečavanja veće štete po ekosistem, te ako ne dovode do trajne degradacije prostora.

8.6.2 Dozvoljene aktivnosti u zoni korištenja (C zona)

- naučno-istraživačke aktivnosti koje uključuju monitoring biološke raznolikosti, kvaliteta vode i drugih prirodnih resursa, te hidrogeološka istraživanja u cilju zaštite sedre i sedrenih naslaga;
- uspostavljanje interpretativnih i edukativnih sadržaja, uključujući i uspostavu nenametljive infrastrukture za posmatranje ptica, isključivo na stručno određenim mikrolokacijama i uz korištenje prirodnih materijala, na način koji ne ugrožava staništa, prirodne procese i ponašanje ptica;
- istraživanje, korištenje, obnova i prezentacija kulturno-historijskog naslijeđa;
- uređenje, očuvanje i obnova speoloških objekata koji su prepoznati kao staništa za šišmiše;
- lovne i ribolovne te šumsko-privredne aktivnosti, koje se odvijaju u skladu sa ciljevima očuvanja prirodnih i kulturnih vrijednosti zaštićenog područja uz poštivanje propisanih uslova zaštite prirode, te u skladu sa postojećim privrednim osnovama;
- urgentno uklanjanje prisutnih invazivnih vrsta koje ugrožavaju ekosisteme;
- aktivnosti očuvanja i poboljšanja procesa nastanka sedre i sedrenih barijera;
- podizanje svijesti lokalne zajednice i njihovo uključivanje u programe zaštite biološke raznolikosti;
- poljoprivredna proizvodnja i proizvodnja zdrave hrane bez upotrebe pesticida, posebice u blizini Plivskih jezera zbog povećanog rizika od eutrofikacije;
- unapređenje već postojeće turističke infrastrukture i izgradnja u cilju postizanja ambijentalne uklopljenosti, a koja je u skladu sa Prostornim planom područja posebnog obilježja, uz poštivanje zaštitnog pojasa u kojem je zabranjena gradnja Odlukom o proglašenju nacionalnog spomenika Plivska jezera s kompleksom mlinčića;
- razvoj kućnih radinosti i male privrede koja je u funkciji turizma i ekološke proizvodnje;
- uređivanje šetnica i staza u cilju olakšavanja pristupa i edukacije posjetitelja;
- fizička i duhovna rekreacija poput pješaćenja, biciklizma, joge, meditacije, te drugih aktivnosti koje ne ugrožavaju prirodu;
- ograničena i kontrolirana upotreba plovila koja se mogu koristiti za službe osmatranja, spasilačku službu i ekološki turizam (vrsta plovila koja su u skladu sa Odlukom o plovilima);

- aktivnosti restauracije i obnove obalnih ekosistema uz korištenje na prirodi zasnovanih rješenja;
- izgradnja novih objekata i infrastrukturnih zahvata dozvoljena je isključivo u skladu sa važećim prostorno-planskim dokumentima, Odlukom o proglašenju nacionalnog spomenika i ciljevima zaštite područja, pri čemu nije dozvoljena gradnja koja bi narušila pejzažne, ekološke i kulturno-historijske vrijednosti zaštićenog krajolika;
- održavanje, sanacija i unapređenje postojeće komunalne i tehničke infrastrukture (vodovod, kanalizacija, oborinska odvodnja, elektro i telekom mreže), isključivo u cilju smanjenja negativnih utjecaja na vodne i kopnene ekosisteme i u skladu sa režimima zaštite.

8.6.3 Dozvoljene aktivnosti u zoni korištenja (D zona)

- Unapređenje i izgradnja edukacionih, turističkih, sportskih, kulturnih i rekreativnih objekata za turizam, koji će biti ambijentalno uklopljeni i izgrađeni u skladu s prostorno-planskom dokumentacijom, važećim propisima, budućim Prostornim planom područja posebnih obilježja te sa prethodnim pribavljanjem saglasnosti i odobrenja u skladu sa zakonom;
- naučno-istraživačke djelatnosti;
- edukativne djelatnosti;
- istraživanje, korištenje, obnova i prezentacija kulturno-historijskog naslijeđa;
- lovne i ribolovne te šumsko-privredne aktivnosti u skladu sa važećim propisima i privrednim osnovama;
- čuvanje, revitalizacija i podsticanje tradicionalnog korištenja poljoprivrednog zemljišta, uključujući ekstenzivno stočarstvo, ispašu i održavanje pašnjaka, kao ključnih elemenata pejzaža i biološke raznolikosti;
- poljoprivredna proizvodnja uz primjenu principa održive i ekološki prihvatljive poljoprivrede, uz ograničenje ili zabranu upotrebe pesticida, herbicida i mineralnih đubriva u zonama koje mogu imati direktan ili indirektan utjecaj na Plivska jezera i vodotoke;
- razvoj kućnih radinosti i male privrede koja je u funkciji turizma;
- održavanje i rekonstrukcija postojećih infrastrukturnih objekata, uz minimalan ekološki utjecaj;
- izgradnja i održavanje saobraćajne, komunalne i elektro-energetske infrastrukture, kao i infrastrukture za prateće usluge, u skladu sa Prostornim planom područja posebnog obilježja.

8.6.4 Mjere unapređenja prostora

Pored prethodno nabrojanih dozvoljenih aktivnosti, potrebno je odrediti i staviti u upotrebu konkretne mjere unapređenja osnovnih vrijednosti zona predloženog zaštićenog područja. Mjere unapređenja za prirodno i kulturno-historijsko naslijeđe su:

- održavati postojeća vodena staništa i vodotok te njihovu biološku raznolikost;
- provesti istraživanja i izraditi Elaborat o ekološko prihvatljivom protoku specifično određenom za održavanje biološkog i ekološkog optimuma kontinuiteta Plivskih jezera i rijeke Plive, uključujući sedrotvornost, kvalitet vode i stanišne uslove. Novi Elaborat o ekološkom i biološkom protoku potreban je radi usklađivanja upravljanja vodnim resursima Plivskih jezera sa važećim pravilnikom o ekološkom protoku, uz uvažavanje specifičnih sedrotvornih i ekosistemskih procesa, te radi osiguranja dugoročne pravne i operative stabilnosti postojećeg hidroenergetskog korištenja;
- provesti identifikaciju svih izgrađenih objekata i infrastrukturnih sistema koji gravitiraju Plivskim jezerima, radi utvrđivanja stanja komunalne infrastrukture, s posebnim fokusom na

sisteme odvodnje otpadnih voda, u cilju sprječavanja daljnjeg zagađenja i eutrofikacije Plivskih jezera i pripadajućih vodenih ekosistema;

- izraditi plan fazne sanacije i unapređenja sistema upravljanja otpadnim vodama u slivu Plivskih jezera;
- izraditi Analizu rizika zagađenja površinskih i podzemnih voda (studiju ranjivosti područja);
- izraditi detaljne planove regulacije korita i obala Plive i Vrbasa;
- izraditi i provoditi procjenu turističkog nosivog kapaciteta Plivskih jezera, uz definisanje maksimalno dozvoljenog broja posjetilaca i intenziteta aktivnosti po zonama, kako bi se spriječilo preopterećenje prostora i osiguralo dugoročno očuvanje prirodnih, pejzažnih i kulturno-historijskih vrijednosti područja;
- pratiti stanje i vrednovati promjene u zaštićenom području, te nadzirati i pravovremeno utjecati na zahvate u prostoru kako bi imali što manji utjecaj na prirodne, kulturne i vizualne vrijednosti zaštićenog područja;
- istraživati nadzemnu floru i faunu te vršiti monitoring stanja ovih prirodnih vrijednosti,
- aktivno provođenje mjera restauracije i obnove populacije autohtonog ribljeg genofonda u jezerima, uključujući i mjere izlova alohtonih populacija, te zabranju poribljavanja alohtonim vrstama;
- aktivno provođenje mjera restauracije i obnove sedrenih površina i staništa;
- u planiranju i provođenju mjera upravljanja i unapređenja prostora uvažavati očekivane uticaje klimatskih promjena na hidrološki režim, sedrotvorne procese i ekosisteme Plivskih jezera, uz primjenu prilagodljivog (adaptivnog) pristupa upravljanju;
- sarađivati pri izradi šumskoprivrednih planova za državne i privatne šume i nadzirati način korištenja šuma u skladu sa smjernicama zaštite prirode;
- sarađivati pri izradi lovnim i ribolovnim privrednim osnova u obuhvatu zaštićenog područja i pratiti njihovo provođenje;
- sarađivati sa lokalnim turističkim organizacijama, privrednim društvima i fizičkim licima koji se bave organizacijom ekoturističkih aktivnosti, s naglaskom na ekosisteme Plivskih jezera, sa ciljem zaštite područja i održivog razvoja turizma;
- razviti i provoditi program podrške ekološkoj i ekstenzivnoj poljoprivredi i stočarstvu u slivu Plivskih jezera, s ciljem očuvanja tradicionalnih pašnjaka, smanjenja pritisaka na vodne ekosisteme i sprječavanja eutrofikacije, uključujući savjetodavnu podršku, edukaciju i podsticaje za lokalne proizvođače;
- uspostaviti mjere za smanjenje difuznog zagađenja iz poljoprivrede, uključujući tampon-zone uz vodotoke i jezera, kontrolu upotrebe pesticida i đubriva, te promociju prirodi prihvatljivih praksi upravljanja zemljištem;
- podsticati razvoj i brendiranje lokalnih proizvoda nastalih kroz ekološki prihvatljive prakse u obuhvatu zaštićenog područja, kao dio održive turističke ponude i identiteta Plivskih jezera;
- provesti detaljna istraživanja minski sumnjivih područja, te provesti urgentno deminiranje potvrđenih miniranih površina unutar obuhvata.

8.7 Mjere zaštite u zonama

8.7.1 Mjere zaštite u zoni aktivne zaštite (B zona)

U skladu s ciljevima očuvanja ove zone, propisuju se sljedeće mjere zabrane:

- zabranjuje se izgradnja novih građevinskih objekata i infrastrukture, osim rekonstrukcije postojećih objekata manjeg obima, isključivo u funkciji zaštite, monitoringa i edukacije, uz prethodnu saglasnost upravitelja zaštićenog područja i nadležnih organa;
- zabranjuju se svi građevinski i zemljani radovi koji mijenjaju prirodnu obalnu liniju i korito vodotoka (npr. nasipanje obala, betoniranje, itd), osim u slučaju nužnih sanacionih intervencija odobrenih od upravitelja, te koje su u skladu sa budućim Prostornim planom prirodnih obilježja;
- zabranjuje se svako narušavanje prirodnog hidrološkog režima, uključujući pregrađivanje, preusmjeravanje ili kaptiranje voda, kao i tehničke intervencije koje mogu ugroziti sedrotvornost, kvalitet vode i kontinuitet staništa;
- zabranjuje se lov i ribolov, osim u slučaju ciljanih upravljačkih mjera zaštite i obnove ekosistema (npr. monitoring, izlov alohtonih vrsta, naučna istraživanja), koje se provode uz prethodnu saglasnost upravitelja i nadležnih organa;
- zabranjuje se sječa šuma i krčenje šumske i obalne vegetacije, osim uzgojnih i sanitarnih zahvata koje su u skladu sa važećom šumsko-privrednom osnovom, a koji imaju za cilj očuvanje zdravstvenog stanja sastojina i stabilnosti staništa;
- zabranjuje se sakupljanje i eksploatacija prirodnih resursa uključujući sedru, šljunak, pijesak i druge geološke materijale, osim u naučno-istraživačke svrhe uz posebno odobrenje,
- zabranjuje se unos, ispuštanje i širenje alohtonih invazivnih i genetski modificiranih organizama, u cilju očuvanja autohtone flore i faune i prirodne strukture ekosistema;
- zabranu paljenja vatre i otvorenog plamena izuzev u kontrolisanim uslovima (uz prethodno odobrenje);
- ograničenje pristupa lokalitetima prirodnih vrijednosti, pri čemu posjete trebaju biti organizovane uz nadzor čuvarske službe i u skladu s propisanim pravilima ponašanja; zabranjuju se sve aktivnosti koje nisu usklađene sa mjerama zaštite propisanih za nacionalne spomenike koji se nalaze u obuhvatu zone, u skladu sa Zakonom o provođenju odluka Komisije za očuvanje nacionalnih spomenika (Aneks 8 Općeg okvirnog sporazuma za mir u BiH) („Sl. novine FBiH“, br. 2/02, 27/02, 6/04 i 51/07);
- zabranu korištenja svih formi pesticida i umjetnih gnojiva unutar aktivnih zaštićenih zona kako bi se spriječilo dodatno opterećenje tla i vode;
- zabranjuje se ispuštanje neprečišćenih ili nedovoljno prečišćenih otpadnih voda iz svih postojećih objekata, u Plivska jezera i njihove pritoke, uključujući objekte koji nisu priključeni na kanalizacioni sistem ili koriste neadekvatne septičke jame;
- zabranu svih ostalih aktivnosti koje mogu narušiti namjenu zaštićenog područja;
- ograničava se saobraćaj motornih vozila u zoni aktivne zaštite, pri čemu je dozvoljen isključivo za potrebe upravljanja, monitoringa, zaštite prirode, hitnih i javnih službi, održavanja infrastrukture, te pristupa vlasnika i nosilaca prava na nekretninama, kao i za organizovane aktivnosti i posjete koje se provode u skladu s pravilima i uz prethodnu saglasnost upravitelja zaštićenog područja;
- zabranjuje se kretanje posjetilaca izvan jasno obilježenih staza i interpretativnih ruta, u cilju sprječavanja degradacije staništa, erozije i uznemiravanja faune;

- strogo se zabranjuju sve manipulacije vodozahvatima i tehničke intervencije na vodotoku i jezerima koje mogu dovesti do narušavanja ekološkog i biološkog minimuma, sedrotravnog procesa i prirodnog vodnog režima Plivskih jezera. Svaka promjena režima vodozahvata mora biti usklađena s Pravilnikom o ekološkom minimalnom protoku i budućim Elaboratom o optimalnom biološkom i ekološkom protoku za Plivska jezera, te odobrena od nadležnih institucija i upravitelja zaštićenog područja;
- zabranjuje se plovidba neprijavljenim plovilima i plovilima s motorima na fosilna goriva, kao i upotreba glisera, skutera i drugih plovila koja proizvode značajnu buku i talase. Plovidba je dopuštena isključivo plovilima koja su u skladu sa posebnom odlukom o plovilima i režimom upravljanja zaštićenim područjem koji će biti regulisan u narednoj fazi.

8.7.2 Mjere zaštite u zoni korištenja (C zona)

U skladu s ciljevima očuvanja ove zone, propisuju se sljedeće mjere zabrane:

- zabranjuje se izgradnja, dogradnja i rekonstrukcija objekata koji nisu u skladu sa prostorno-planskom dokumentacijom, aktom o proglašenju zaštićenog područja i mjerama zaštite nacionalnog spomenika „Kulturni pejzaž – Plivska jezera sa kompleksom mlinova na Plivi kod Jajca“, posebno u zaštitnom pojasu u kojem je gradnja izričito zabranjena;
- zabranjuju se sve aktivnosti koje nisu usklađene sa mjerama zaštite propisanih za nacionalne spomenike koji se nalaze u obuhvatu zone, u skladu sa Zakonom o provođenju odluka Komisije za očuvanje nacionalnih spomenika (Aneks 8 Općeg okvirnog sporazuma za mir u BiH) („Sl. novine FBiH“, br. 2/02, 27/02, 6/04 i 51/07);
- zabranjuje se gradnja i postavljanje privremenih objekata i infrastrukture (pontoni, platforme, nasuti platoi, neformalna parkirališta, montažni objekti) koji bi narušili prirodni pejzaž, sedrotravne strukture ili vizuelni integritet prirodno-kulturnog pejzaža;
- zabranjuje se lov i ribolov koji nisu usklađeni sa važećim lovno-privrednim i ribolovno-privrednim osnovama, te aktivnosti koje su u skladu sa mjerama unapređenja prostora;
- zabranjuje se sječa šuma i uklanjanje obalne vegetacije koja nije u skladu sa važećom šumsko-privrednom osnovom;
- zabranjuje se upotreba pesticida, herbicida i mineralnih đubriva na poljoprivrednim površinama koje dreniraju direktno u Plivska jezera ili njihove pritoke, kako bi se spriječila eutrofikacija, zagađenje i narušavanje kvaliteta vode;
- zabranjuje se ispuštanje neprečišćenih ili nedovoljno prečišćenih otpadnih voda iz svih postojećih objekata, u Plivska jezera i njihove pritoke, uključujući objekte koji nisu priključeni na kanalizacioni sistem ili koriste neadekvatne septičke jame;
- zabranjuje se odlaganje čvrstog otpada, građevinskog otpada i drugih zagađujućih materijala duž obale, u vodenom pojasu i na područjima namijenjenim rekreaciji i posjeti;
- zabranjuje se postavljanje agresivnih reklamnih i promotivnih sadržaja, uključujući jumbo-plakate, svjetleće reklame i slične instalacije koje narušavaju vizuelni identitet kulturnog pejzaža;

- zabranjuju se svi građevinski i zemljani radovi koji mijenjaju prirodnu obalnu liniju i korito vodotoka (npr. nasipanje obala, betoniranje, itd), osim u slučaju nužnih sanacionih intervencija odobrenih od upravitelja uz upotrebu na prirodi zasnovanih rješenja, te koje su u skladu sa budućim Prostornim planom područja posebnih obilježja;
- zabranjuju se sve aktivnosti koje mogu narušiti stabilnost i integritet (tok i jačina) Brišićkog potoka;
- zabranjuje se unos, ispuštanje i širenje alohtonih invazivnih i genetski modificiranih organizama, u cilju očuvanja autohtone flore i faune i prirodne strukture ekosistema,

8.7.3 Mjere zaštite u zoni korištenja (D zona)

U skladu s ciljevima očuvanja ove zone, propisuju se sljedeće mjere zabrane:

- zabranu sječe šume koja nije u skladu sa šumsko-privrednom osnovom;
- zabranu lova i ribolova koji je u suprotnosti sa lovnom i ribolovnom privrednom osnovom;
- zabranu gradnje koja nije usklađena sa prostorno-planskom dokumentacijom;
- zabranjuje se svako narušavanje prirodnog hidrološkog režima, uključujući pregrađivanje, preusmjeravanje ili kaptiranje voda, kao i tehničke intervencije koje mogu ugroziti sedrotvornost, kvalitet vode i kontinuitet staništa, osim u slučaju nužnih sanacionih intervencija odobrenih od upravitelja uz upotrebu na prirodi zasnovanih rješenja, te koje su u skladu sa budućim Prostornim planom prirodnih obilježja;
- zabranjuju se sve aktivnosti koje nisu usklađene sa mjerama zaštite propisanih za nacionalne spomenike koji se nalaze u obuhvatu zone, u skladu sa Zakonom o provođenju odluka Komisije za očuvanje nacionalnih spomenika (Aneks 8 Općeg okvirnog sporazuma za mir u BiH) („Sl. novine FBiH“, br. 2/02, 27/02, 6/04 i 51/07);
- zabranjuje se gradnja i postavljanje privremenih objekata i infrastrukture (pontoni, platforme, nasuti platoi, neformalna parkirališta, montažni objekti) koji bi narušili prirodni pejzaž, sedrotvorne strukture ili vizuelni integritet prirodno-kulturnog pejzaža.

8.8 Način upravljanja prirodnom vrijednošću

Prema Zakonu o zaštiti prirode FBiH, te nedavno donesenim Izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti prirode FBiH (Sl. novine FBiH, br. 66/13,10/25), upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima se dodjeljuje već postojećim javnim preduzećima ili javnim ustanovama za upravljanje zaštićenim područjem ili uspostavom potpuno novog javnog preduzeća ili ustanove (Tabela 42). Uspostava javnog poduzeća za upravljanje zaštićenim područjem se regulira posebnim propisom, koji donosi institucija nadležna i za proglašenje tog zaštićenog područja, tj. Ministarstvo za građenje, prostorno uređenje i zaštitu okoliša SBK. Istim se propisom definira obaveza osnivača za osiguranjem inicijalnih sredstava za početne aktivnosti formiranja javnog poduzeća/ustanove.

Međutim, krajem januara 2025. godine usvojene su Izmjene i dopune Zakona o zaštiti prirode FBiH prema kojem se dodaje novi stav 4 u članu 144. koji glasi: „Zaštićene prirodne vrijednosti iz člana 134. stav 1. alineja 3., 4., 5. i 6. ovog Zakona može odlukom proglasiti gradsko ili općinsko vijeće ako se područje prirodne vrijednosti prostire na području jedne općine odnosno grada, uz saglasnost

nadležnog ministarstva". Prema ovom stavu, Izmjena i dopuna Zakona gradovi i/ili općine mogu proglašavati zaštićena područja IUCN kategorija III, IV, V i VI koja se nalaze u potpunosti na njihovom području. S tim u vezi, dolazi i do izmjena u članu 151. Zakona o zaštiti prirode FBiH, te se u Izmjenama i dopunama Zakona dodaje novi stav 5. koji glasi: „Upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima iz člana 134. iz kategorija III, IV, V i VI ovog Zakona može se povjeriti javnim ustanovama (JU) i javnim preduzećima (JP) čiji je osnivač općinsko, odnosno gradsko vijeće.“ Prema ovim Izmjenama i dopunama Zakona, za razliku od prethodne prakse, upravljanje zaštićenim područjem može biti u nadležnosti javnih ustanova/preduzeća koja su osnovana od strane općine/grada, što bi značilo da bi Općina Jajce mogla povjeriti upravljanje zaštićenim područjem pejzažom Plive već postojećoj ustanovi/preduzeću ili osnovati takvu ustanovu/preduzeće.

Područje Plivskih jezera trenutno se štiti i upravlja u skladu s propisima iz oblasti zaštite kulturno-historijskog naslijeđa (obzirom da predstavljaju nacionalni spomenik BiH), pri čemu je upravljanje povjereno Javnoj ustanovi „Agencija za kulturno-povijesnu i prirodnu baštinu i razvoj turističkih potencijala grada Jajca“, osnovanoj od strane Općine Jajce. Dosadašnji režim upravljanja primarno je usmjeren na očuvanje, zaštitu i prezentaciju kulturno-historijskih vrijednosti ovog nacionalnog spomenika.

Kako se ovim Stručnim obrazloženjem razmatra proglašenje zaštićenog područja radi očuvanja i prirodnih vrijednosti pejzaža Plive, uključujući i Plivska jezera, neophodno je sagledati model upravljanja koji može obuhvatiti oba aspekta zaštite. U tom kontekstu, Statutom Javne ustanove je predviđeno obavljanje stručnih poslova koji se odnose na zaštitu, očuvanje i prezentaciju **kulturno-historijske i prirodne baštine**, čime su stvoreni institucionalni i funkcionalni preduslovi za integrisani pristup upravljanju.

Polazeći od navedenog, integrisani model upravljanja, koji objedinjuje zaštitu kulturno-historijskih i prirodnih vrijednosti u okviru jedinstvenog sistema, predstavlja logično i racionalno rješenje koje omogućava usklađeno planiranje, jasnu raspodjelu nadležnosti i cjelovito očuvanje vrijednosti budućeg Zaštićenog pejzaža Pliva.

U svakom slučaju, da li postojeća ili tek oformljena, JU/JP obavljat će zadatke zaštite i očuvanja izvornih prirodnih vrijednosti i ambijentalne raznolikosti, kao i osiguravanje nesmetanog odvijanja prirodnih procesa, te nadzor nad provođenjem uvjeta i mjera zaštite na zaštićenim područjima. JU/JP može obavljati i druge djelatnosti utvrđene aktom o osnivanju i statutom JU/JP, ako te djelatnosti služe obavljanju osnovne djelatnosti. Pritom će djelatnost JU/JP biti razvrstana na:

- **Redovne djelatnosti:** inventarizaciju prirodnih vrijednosti, zaštitu i monitoring biološke raznolikosti, praćenje parametara okoliša (voda, tlo, zrak), nadzor nad zaštićenim područjem, edukaciju po pitanju zaštite prirode i druge aktivnosti vezane za provedbu dokumenata upravljanja zaštićenim područjem.
- **Programske djelatnosti:** promociju i korištenje područja kroz marketing i razvoj proizvoda i usluga zaštićenog područja, razvoj programa saradnje s lokalnim zajednicama, saradnju sa stručnim ustanovama, državnim institucijama, tijelima vlasti i nevladinim sektorom, sudjelovanje u istraživačkim projektima i programima te druge specifične programske djelatnosti.

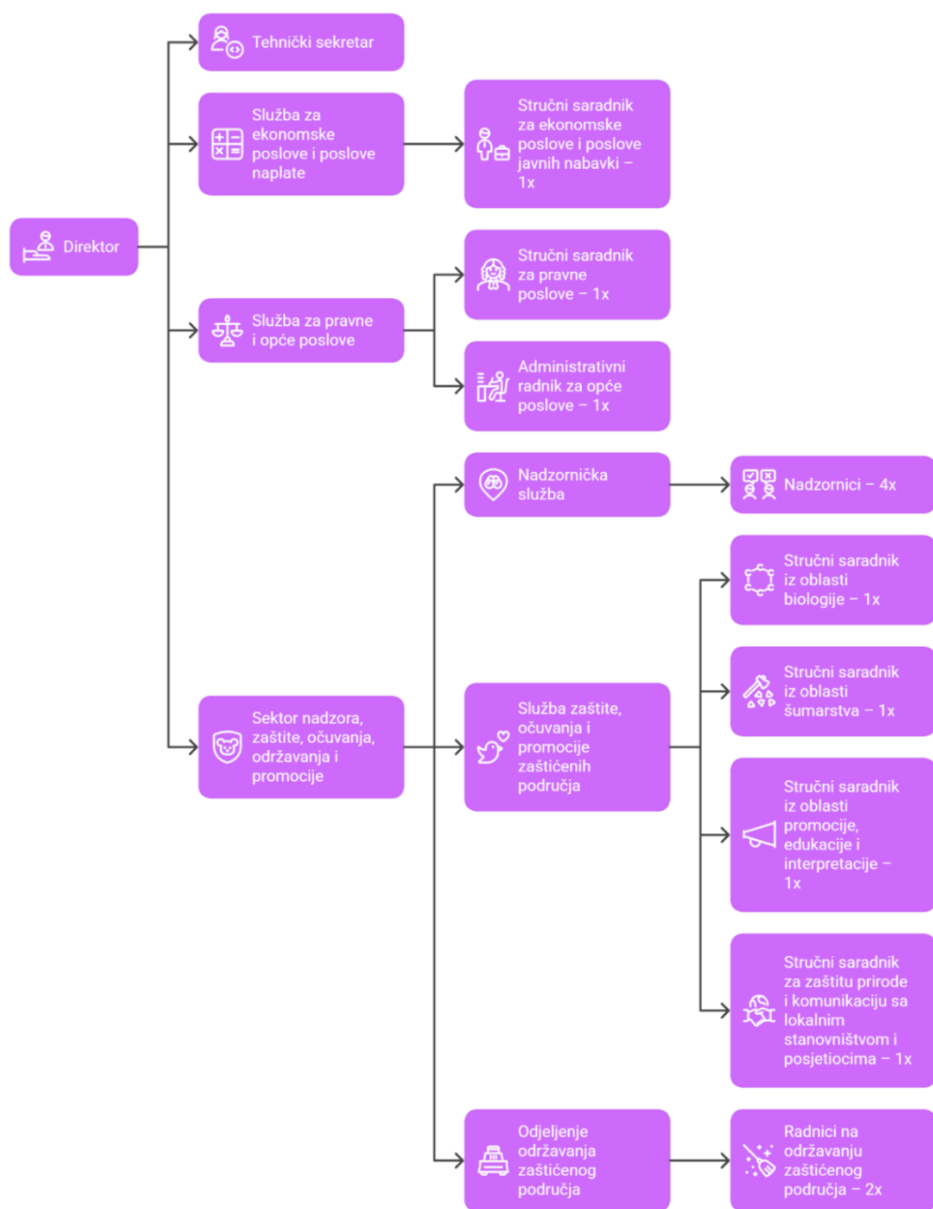
U slučaju osnivanja nove JU/JP, Aktom o osnivanju JU/JP detaljno će se propisati unutrašnja organizacija JU/JP, uključujući i brojnost i kvalifikacije budućih zaposlenika. Predviđa se etapni razvoj ustanove, pri čemu će dinamika zapošljavanja i opseg aktivnosti prije svega zavisiti o osiguranim finansijskim sredstvima.

Za potrebe predmetnog Stručnog obrazloženja za proglašenje Zaštićenog pejzaža Plive, predlažu se dvije varijante upravljanja, kako slijedi:

- Uspostava nove JU/JP „Zaštićeni pejzaž Plive“
- Povjeravanje budućeg zaštićenog područja „Zaštićeni pejzaž Plive“ odgovarajućoj postojećoj/em JU/JP.

Prva predložena varijanta značila bi da će budući zaštićeni pejzaž Plive, imati specifičnog upravljača samo za to područje, što dakako sa sobom povlači više administrativne troškove. Bitno je naglasiti da se sa ekonomskog stanovišta i pitanja finansiranja zaštite prirode u SBK, druga varijanta nameće kao ekonomičnije rješenje.

Na narednoj slici (Slika 51) se nalazi prikaz prijedloga unutrašnje organizacije budućeg JP/JU za upravljanje područjem predloženim za zaštitu.

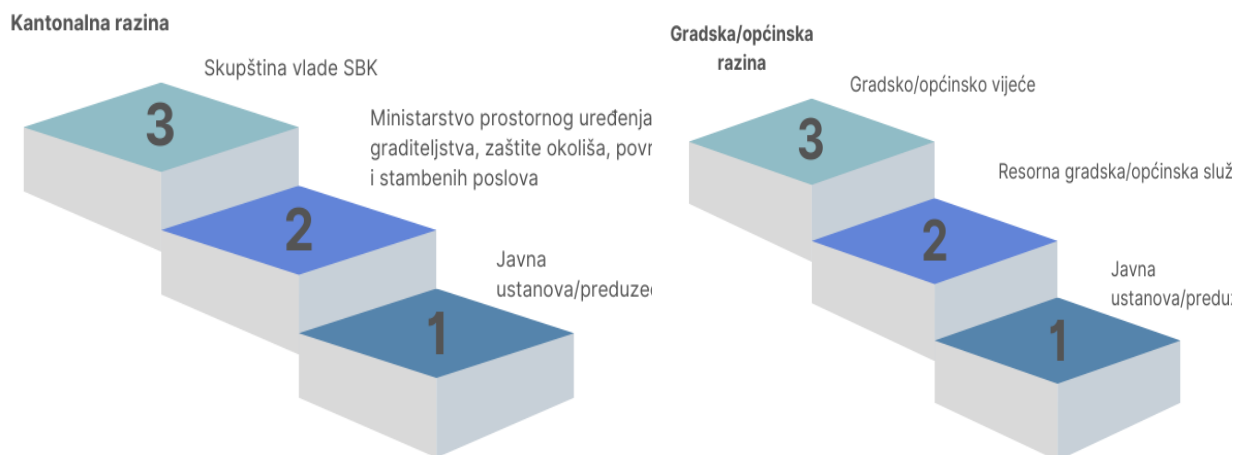


Slika 51. Prijedlog unutrašnje organizacije novouspostavljene JU/JP „Zaštićeni pejzaž Plive“

Tabela 42. Institucije koje uspostavljaju javna preduzeća za upravljanje zaštićenim područjem

Br.	Kategorija zaštićenog područja	Institucija koja uspostavlja javno poduzeće za upravljanje zaštićenim područjem
Ia Ib	Strogi rezervat prirode i područje divljine	Vlada FBiH
II	Nacionalni Park	
III	Spomenik prirode	Vlada kantona ili Gradsko/Općinsko vijeće
IV	Područje upravljanja staništem	
V	Zaštićeni pejzaž	
VI	Zaštićeno područje sa održivim korištenjem prirodnih resursa	

U nastavku teksta prikazana je potencijalna hijerarhijsko-institucionalna struktura u upravljanju budućeg „Zaštićenog pejzaža Plive“ (Slika 52).



Slika 52. Potencijalna hijerarhijsko-institucionalna struktura u upravljanju budućeg zaštićenog područja „Zaštićeni pejzaž Plive“

Najvažnije početne aktivnosti rada ustanove za upravljanje zaštićenim područjem su:

- formiranje i rad upravljačkog tijela (npr. upravnog vijeća),
- registracija javnog preduzeća/ustanove,
- obilježavanje granica zaštićenog područja,
- rješavanje pitanja sjedišta (zgrada i oprema),
- donošenje provedbenih akata javnog poduzeća,
- raspisivanje natječaja za zaposlenike i drugo,
- donošenje dokumenata kojima se provodi upravljanje.

Ključni dokumenti za upravljanje svakim zaštićenim područjem te ostvarivanje ciljeva budućeg zaštićenog područja su:

- Prostorni plan područja posebnih obilježja: uređuje organizaciju prostora, način korištenja, uređenja i zaštite prostora u zaštićenom području. Ovim se planom određuju i usklađuju interesi očuvanja ukupnih vrijednosti prostora, uvjeti i ograničenja u odvijanju djelatnosti i zahvata, ali i odnosi ključnih korisnika u zaštićenom području. S tim u vezi, posebna pažnja se posvećuje postojećim korisnicima prostora koji za svoje aktivnosti posjeduju relevantne dozvole, a koje bi se dolaskom upravljača trebale verifikovati do isteka istih. Prostorni planovi zaštićenih područja zasnivaju se na zakonima, smjernicama i ciljevima prostornoga razvoja i uređenja područja posebne namjene. Upravo su prostorni planovi zaštićenih područja ključni instrument protiv njihova uništavanja ili degradacije. S stanovišta budućeg zaštićenog područja važno je postići da prostorni planovi općine i viših upravnih nivoa (kanton) poštuju ciljeve očuvanja zaštićenoga područja te da se obostrano važne akcije npr. uređenje prometnih pravaca, uređenje infrastrukture za posjetitelje, planiraju i ostvaruju koordinirano i zajednički.

- Plan upravljanja: razvojno-organizacijski i ekonomski dokument koji donosi uprava zaštićenog područja, a koji sadrži smjernice za zaštitu, djelovanje i razvoj te korištenje zaštićenog područja. Upravljanje zaštićenog područja provodit će na temelju Plana upravljanja koji donosi osnivač.

Utjecaj vanjskih faktora na rješenje upravljanja

Rješenje upravljanja zaštićenim područjem, poput budućeg zaštićenog pejzaža Plive, može biti pod značajnim utjecajem vanjskih faktora koji proizlaze iz zakonskog okvira, institucionalnih nadležnosti, interesa dionika te šireg socio-ekonomskog i političkog konteksta. Ključni izazovi i potencijalni scenariji utjecaja vanjskih faktora na upravljanje razmatraju se kroz dva osnovna modela: osnivanje nove javne ustanove/javnog preduzeća ili povjeravanje upravljanja postojećoj javnoj ustanovi/javnom preduzeću.

U tom kontekstu, osnivanje nove javne ustanove ili javnog preduzeća na općinskom ili kantonalnom nivou nosi povećan rizik institucionalne neefikasnosti, posebno u početnoj fazi uspostave zaštićenog područja. Novoosnovana institucija suočila bi se sa istovremenim izazovima izgradnje administrativnih kapaciteta, osiguravanja stabilnih izvora finansiranja, zapošljavanja stručnog kadra i uspostavljanja međuinstitucionalne saradnje, što može značajno usporiti provođenje mjera zaštite i upravljanja u najosjetljivijem periodu nakon proglašenja zaštite. Dodatno, vanjski politički i razvojni pritisci, kao i promjene prioriteta na višim nivoima vlasti, mogu negativno utjecati na kontinuitet i stabilnost funkcionisanja novog upravitelja.

Nasuprot tome, povjeravanje upravljanja već postojećoj javnoj ustanovi omogućava veću otpornost na vanjske faktore, budući da takva institucija raspolaže uspostavljenim institucionalnim okvirom, postojećim kadrovskim i tehničkim kapacitetima te iskustvom u upravljanju prostorom i javnim dobrima. Postojeća JU u pravilu ima razvijene mehanizme saradnje s lokalnom zajednicom, nadležnim institucijama i relevantnim dionicima, što omogućava bržu operativnu spremnost, kontinuitet upravljanja i efikasniju provedbu mjera definisanih planskim dokumentima, bez potrebe za dugotrajnim periodom institucionalnog prilagođavanja.

Bez obzira na odabrani model, ključno je osigurati efikasnu koordinaciju između različitih nivoa vlasti, stabilne i predvidive izvore finansiranja te aktivno uključivanje lokalne zajednice u procese upravljanja. Razrada i dosljedna primjena strateških dokumenata, poput prostornog plana područja posebnih obilježja i plana upravljanja, predstavljaju važan mehanizam za ublažavanje negativnih utjecaja vanjskih faktora i osiguranje dugoročne održivosti zaštite pejzaža Plive.

9| Pregled koristi i ocjena svih troškova

9.1 Direktne koristi donošenja akta o proglašenju zaštićene prirodne vrijednosti

Donošenje akta o proglašenju zaštićene prirodne vrijednosti donosi brojne direktne koristi koje se mogu mjeriti kroz ekonomske, društvene i ekološke aspekte. Prvenstveno, zaštićena područja generiraju ekonomske koristi kroz razvoj turizma, rekreacijskih aktivnosti i otvaranje novih radnih mjesta u lokalnim zajednicama. Na primjer, aktivnosti poput vođenja posjetilaca, pružanja turističkih usluga i očuvanja prirode direktno doprinose lokalnoj ekonomiji. Istraživanje je pokazalo da turističke aktivnosti u zaštićenim područjima ne samo da stvaraju prihode nego i podstiču investicije u infrastrukturu i lokalnu zajednicu (IUCN, 1998). S tim u vezi, turizam u zaštićenim područjima treba biti formiran na jasnim principima održivosti, te servisima i uslugama u turizmu koje imaju regenerativni karakter po prirodu.

Dodatno, direktne koristi uključuju i održivo korištenje prirodnih resursa poput razvoja pčelarstva, održive organske poljoprivrede i drugih obrtničkih aktivnosti. Ove aktivnosti, uz pravilnu regulaciju, doprinose očuvanju ekosistema dok istovremeno podržavaju lokalnu ekonomiju. U zaštićenim područjima također se podstiče obrazovanje i istraživanje, što omogućava sticanje novih znanja i jačanje svijesti o važnosti očuvanja prirodnih resursa.

Finansijski aspekti direktnih koristi zaštićenih područja često uključuju naplatu ulaznica, organizaciju edukativnih i istraživačkih aktivnosti, te razvoj održivih poslovnih modela koji doprinose njihovoj samoodrživosti. Ove koristi su posebno značajne za ruralne zajednice gdje prirodni resursi predstavljaju osnovu egzistencije, a donošenje akta omogućava njihovo očuvanje i dugoročno korištenje.

9.2 Indirektne koristi donošenja akta o proglašenju zaštićene prirodne vrijednosti

Indirektne koristi donošenja akta o proglašenju zaštićenih prirodnih vrijednosti daleko nadilaze njihove direktne koristi, posebno u kontekstu pružanja ekosistemskih usluga. Ova područja imaju ključnu ulogu u očuvanju vode za piće, regulaciji klime i sekvestraciji ugljika. Procjene ukazuju da indirektne koristi poput zaštite slivova rijeka, stabilizacije tla, sprječavanja poplava i sekvestracije ugljika predstavljaju izuzetno važne usluge za društvo koje često ostaju neprepoznate na tržištima (IUCN, 1998).

Jedna od ključnih koristi je zaštita biološke raznolikosti i očuvanje staništa za brojne vrste, što doprinosi očuvanju globalne prirodne baštine. Zaštićena područja pružaju stanište za oprašivače koji su ključni za poljoprivrednu proizvodnju, kao i za predatore koji pomažu u kontroli populacija

štetočina. Osim toga, njihova uloga u ublažavanju posljedica klimatskih promjena kroz sekvencijalnu ugljika i stabilizaciju klime naglašava njihov značaj za globalne ekološke procese (Barbier et al., 1997).

Dodatne indirektno koristi uključuju doprinos kulturnim, duhovnim i estetskim vrijednostima koje ova područja pružaju lokalnim zajednicama i društvu u cjelini. Iako ove vrijednosti često nisu mjerljive u monetarnim terminima, njihov utjecaj na kvalitet života i održivost društva je neprocjenjiv. Na kraju, donošenje akta o zaštiti doprinosi jačanju institucionalnih kapaciteta, boljoj regulaciji i implementaciji upravljačkih strategija za očuvanje prirodnih resursa, osiguravajući dugoročnu dobrobit kako za prirodu tako i za ljude.

9.3 Detaljni pregled troškova

Sam koncept upravljanja budućim zaštićenim pejzažom Plive zavisi od izbora načina upravljanja zaštićenim pejzažom. Obzirom da se Plivskim jezerima upravlja već s aspekta kulturno-historijskog spomenika, logičan slijed jeste da se upravlja područjem na integrisan način koji će obuhvatiti ciljeve očuvanja kulturno-historijskog i prirodnog naslijeđa pod upravom JU „Agencija za kulturno-povijesnu i prirodnu baštinu i razvoj turističkih potencijala grada Jajca. Na taj način će i direktni i operativni troškovi potrebni za funkcionisanje zaštićenog pejzaža Plive biti znatno umanjeni (Tabela 43).

Ukoliko za upravljanje se osnuje zasebno novo JP/JU ono će se morati od samog početka oslanjati na jasne finansijske mehanizme i konkretne finansijske izvore nužne za funkcioniranje novog javnog poduzeća i ostvarivanje ciljeva zaštićenog područja. Finansijska sredstva bit će potrebna za:

- finansiranje direktnih troškova uspostave novog zaštićenog područja, rada JP, organizacije i provedbe realne zaštite u prostoru;
- finansiranje indirektnih troškova, koji će proizaći uslijed provođenja mjera za poboljšanje prostora i zabrana izvođenja aktivnosti u pojedinim zonama.

Direktni troškovi na nivou zaštićenog područja odnose se na početne (investicione) i operativne troškove zaštićenog područja:

- **Početni (investicioni) troškovi** uključuju troškove izgradnje/kupovine/najma objekta za potrebe sjedišta budućeg upravitelja, troškove nabavke opreme, vozila i ostalih stalnih sredstava.
- **Operativni troškovi** uključuju potrebne izdatke za svakodnevno funkcioniranje zaštićenog područja, kao što su troškovi za plaće zaposlenika, režijski troškovi, troškovi za održavanje i registraciju vozila te troškovi amortizacije građevina i opreme. Kategorije direktnih troškova zaštićenog područja su obrazložene u nastavku (Tabela 45).

Početni (investicioni) troškovi

Kao što je prethodno spomenuto, početni (investicioni) troškovi uključuju troškove izgradnje/kupovine/najma objekta za potrebe sjedišta budućeg upravitelja, troškove nabavke opreme, vozila i ostalih stalnih sredstava, i to:

- **Registracija javnog poduzeća** – Minimalan iznos osnivačkog kapitala, prema Zakonu o privrednim društvima FBiH, iznosi 1.000 KM. Na ovaj iznos je potrebno dodati troškove za notarsku obradu dokumenata, sudske i ostale takse, koji se procjenjuju na dodatnih 1.000 KM.
- **Objekat za potrebe sjedišta budućeg upravitelja** – na osnovu predložene unutrašnje organizacije lokalne institucije koja će upravljati budućim zaštićenim područjem, procjenjuje se da je potrebno osigurati prostor od 70 m² za potrebe sjedišta budućeg upravitelja. Uzimajući u obzir tržišnu cijenu 3.000 KM/m², trošak kupovine poslovnog prostora za potrebe sjedišta budućeg upravitelja iznosi 210.000 KM. Alternativno, u prostoru budućeg zaštićenog područja pejzaža Plive moguće je za isti iznos izgraditi novi objekt za ove potrebe. U ovom slučaju, u okvirnom proračunu potrebnih finansijskih izdataka neophodno je uvrstiti izdatke za kupovinu zemljišta, izradu idejnog i glavnog projekta, ishodovanje potrebnih dozvola u fazama predizgradnje i izgradnje, te izdatke za građevinske radove. Okvirna procjena kupovine privatnog zemljišta iznosi cca 50.000 KM, cijena izrade idejnog i glavnog projekta orijentaciono iznosi cca 40.000 KM, te troškovi za građevinske radove cca. 140.000 KM.
- **Namještaj i oprema** – Procjenjuje se da troškovi opremanja poslovnog prostora, koji se odnose na kupovinu namještaja i potrebne opreme (računari i druga kancelarijska oprema), iznose 40.000 KM.
- **Vozila** – za potrebe poslovanja i obavljanja aktivnosti u skladu sa ciljem i svrhom uspostavljanja zaštićenog područja, procjenjuje se da je potrebno osigurati jedno terensko vozilo čija se vrijednost procjenjuje na 50.000 KM.
- **Turistički info centar** – na području šireg obuhvata Plivskih jezera je potrebno izgraditi jedan turistički info centar, čija osnovna funkcija bi bila pružanje informacija posjetiteljima zaštićenog područja o aktivnostima koje su im dostupne unutar zaštićenog područja, posebno vrijednim lokalitetima unutar zaštićenog područja i sl. Procjenjuje se da je potrebna veličina turističkog info centra 30 m², uz trenutnu tržišnu cijenu izgradnje sličnih objekata od 2.000 KM/m², što je i prosječna tržišna vrijednost u FBiH. Ukupna sredstva potrebna za izgradnju turističkog info centra iznose 60.000 KM. Potrebno je napomenuti izdatke za kupovinu zemljišta, izradu idejnog i glavnog projekta, ishodovanje potrebnih dozvola u fazama predizgradnje i izgradnje, te izdatke za građevinske radove. Na ovaj iznos je potrebno dodati iznos od 5.000 KM koji je potreban za kupovinu namještaja i opreme za potrebe opremanja turističkog info centra. Također, postoji opcija kupovine montažnog objekta čija prosječna cijena bi iznosila oko 40.000 KM. U sklopu info centra objekta moguće je i vršiti naplatu ulaznica u zaštićeno područje te na taj način izbjeći trošak gradnje posebnog objekta za istu svrhu. U slučaju potrebe izgradnje posebnog objekta za naplatu ulaznica, prosječna cijena takvog objekta bi iznosila 20.000 KM, a s obzirom na veličinu predloženog obuhvata zaštićenog područja preporučuje se izgradnja jednog takvog objekta.

- **Dokumenti** – odmah po uspostavljanju zaštićenog područja, potrebno je izraditi Plan upravljanja i Prostorni plan zaštićenog područja. Potrebna sredstva za izradu svakog od navedenih dokumenata se procjenjuju na minimalno 50.000 KM, iz čega proizlazi da je ukupan iznos sredstava potrebnih za izradu dokumenata 100.000 KM.

Tabela 43. Pregled troškova uspostavljanja zaštićenog područja u dva scenarija

Redni br.	Stavka	Osnov proračuna Cijena	Količina	Novo JP/JU Ukupno	Postojeća JU Ukupno
1. Poslovni prostor					
1.1.	Izgradnja poslovnog prostora	3.000 KM/m ²	70 m ²	210.000 KM	/
1.2.	Namještaj i oprema	40.000 KM	-	40.000 KM	/
2. Vozila					
2.1.	Terensko vozilo sa pogonom na 4 točka	50.000 KM	1	50.000 KM	50.000 KM
3. Turistički info centar					
3.1.	Izgradnja	2.000 KM/m ²	30 m ²	60.000 KM	60.000 KM
3.2.	Namještaj i oprema	5.000 KM	-	5.000 KM	5.000 KM
4. Objekat za naplatu ulaznica					
4.1.	Izgradnja i opremanje	20.000 KM	1	20.000 KM	20.000 KM
5. Dokumenti					
5.1.	Plan upravljanja	50.000 KM	1	50.000 KM	50.000 KM
5.2.	Prostorni plan područja posebnog obilježja	50.000 KM	1	50.000 KM	50.000 KM
Ukupno				485.000 KM	235.000 KM

Analiza početnih (investicionih) troškova jasno pokazuje značajne razlike između dva razmatrana modela upravljanja budućim zaštićenim pejzažom Plive. U scenariju osnivanja novog JP/JU, ukupni procijenjeni početni troškovi iznose 485.000 KM, dok bi u slučaju povjeravanja upravljanja postojećoj JU iznosili 235.000 KM. Time se već u početnoj fazi ostvaruje direktna ušteda od približno 250.000 KM.

Najveće razlike proizlaze iz potrebe za izgradnjom i opremanjem zasebnog poslovnog prostora za novo JP/JU, dok postojeća JU već raspolaže institucionalnim kapacitetima, infrastrukturuom i dijelom opreme, čime se eliminišu ili značajno umanjuju troškovi osnivanja. Ovakav nalaz ukazuje da model povjeravanja upravljanja postojećem upravitelju omogućava racionalnije korištenje javnih sredstava, bržu operativnu spremnost i smanjenje finansijskog opterećenja u fazi uspostave zaštićenog područja. U narednoj Tabela 44 je dat pregled godišnjih troškova za plaće zaposlenika unutar obuhvata koji se razmatra za zaštitu. Bitno je naglasiti da povjeravanje upravljanja već postojećem upravitelju bi znatno i snizila troškove i broj potrebnog osoblja.

Tabela 44. Pregled troškova za plaće zaposlenih

Redni br.	Pozicija	Novo JP/JU	Postojeća JU	Neto plaća (KM/mjesec)	Bruto plaća (KM/mjesec)	Novo JP/JU	Postojeća JU	Novo JP/JU	Postojeća JU
		Broj zaposlenih	Broj zaposlenih			Godišnja bruto plaća (KM)	Godišnja bruto plaća (KM)	Desetogodišnji pregled troškova	Desetogodišnji pregled troškova
1. Troškovi za plaće zaposlenih									
1.1.	Direktor	1	/	3.000	4.782	57.384,00	/	573.840,00	/
1.2.	Šef odjela za upravljanje zaštićenim područjem	/	1	2.300	3.641	/	43.692,00	/	436.920,00
1.3.	Stručni saradnik za ekonomski i turistički razvoj i zaštitu okoliša	1	/	1.800	2.850	34.200,00	/	342.000,00	/
1.4.	Stručni saradnik za pravne poslove	1	/	1.800	2.850	34.200,00	/	342.000,00	/
1.5.	Stručni saradnik iz oblasti biologije	1	1	1.800	2.850	34.200,00	34.200,00	342.000,00	342.000,00
1.6.	Stručni saradnik iz oblasti šumarstva	2	2	1.800	2.850	68.400,00	68.400,00	684.000,00	684.000,00
1.7.	Stručni saradnik iz oblasti promocije, edukacije i interpretacije	1	/	1.800	2.850	34.200,00	/	342.000,00	/
1.8.	Tehnički sekretar	1	/	1.500	2.360	28.320,00	/	283.200,00	/
1.9.	Administrativni radnik	1	/	1.500	2.360	28.320,00	/	283.200,00	/
1.10.	Stručni saradnik za zaštitu prirode i komunikaciju sa lokalnim stanovništvom i posjetiocima	1	1	1.800	2.850	34.200,00	34.200,00	342.000,00	342.000,00
1.11.	Radnici na održavanju prostora i infrastrukture	2	2	1.300	2.000	48.000,00	48.000,00	480.000,00	480.000,00
1.12.	Nadzornik	4	2	1.300	2.000	96.000,00	48.000,00	960.000,00	480.000,00
Ukupno:						497.424,00	276.492,00	4.974.240,00	2.764.920,00

Troškovi za plaće zaposlenih predstavljaju najznačajniju stavku u strukturi godišnjih i dugoročnih operativnih troškova upravljanja zaštićenim područjem. Prema prikazanim podacima, godišnji troškovi bruto plaća u scenariju osnivanja novog JP/JU iznose 497.424 KM, dok bi u slučaju povjeravanja upravljanja postojećoj JU iznosili 276.492 KM. **Na desetogodišnjem nivou**, razlika je još izraženija – 4.974.240 KM za novo JP/JU u odnosu na 2.764.920 KM za postojeću JU, što predstavlja **uštedu od preko 2,2 miliona KM**.

Ove razlike rezultat su činjenice da postojeća JU već ima formiranu kadrovsku strukturu i dio stručnih profila neophodnih za upravljanje zaštićenim pejzažom, dok bi novo JP/JU zahtijevalo zapošljavanje kompletnog administrativnog, stručnog i tehničkog osoblja od samog početka. Time se potvrđuje da integrisani model upravljanja značajno smanjuje dugoročne fiskalne obaveze osnivača, uz zadržavanje funkcionalnosti i kvaliteta upravljanja.

Tabela 45. Pregled troškova za upravljanje zaštićenim područjem/materijalni troškovi i troškovi usluga

R. br.	Stavka	Obračunska jedinica	Jedinična cijena (KM)	Količina	Ukupno godišnje (KM)
1.	Režijski troškovi (struja, telefon, gorivo i dr.)	mjesec	2.500	12	30.000
2.	Troškovi održavanja i registracije vozila				
2.1.	Održavanje vozila	godina	2000	1	2.000
2.2.	Registracija vozila	godina	1.000	1	1.000
3.	Troškovi amortizacije				
3.1.	Građevine	3% godišnje	8.700	1	8.700
3.2.	Oprema i vozila	20% godišnje	18.000	1	18.000
4.	Nabavka materijala (kancelarijski, štampani i promotivni materijal, sitni inventar, materijal za održavanje higijene, materijal za zaštitu šuma i divljači)	godina	5.000	1	5.000
5.	Hosting server (web GIS preglednik i službena stranica)	godina	3.000	1	3.000
					UKUPNO: 59.000

Na osnovu provedene analize troškova i koristi, detaljnog poređenja investicionih i operativnih troškova dva modela upravljanja, karaktera kategorije zaštite V – zaštićeni pejzaž, kao i u skladu s preporukama IUCN-a koje naglašavaju važnost holističkog i integrisanog upravljanja područjima u kojima se isprepliću prirodne i kulturno-historijske vrijednosti, jasno se izdava prednost modela povjeravanja upravljanja budućim zaštićenim pejzažom Plive već postojećoj JU „Agencija za kulturno-povijesnu i prirodnu baštinu i razvoj turističkih potencijala grada Jajca“.

Ovaj model ne samo da značajno smanjuje početne i dugoročne finansijske izdatke, već je i u potpunosti usklađen s važećim Statutom navedene JU, koji eksplicitno propisuje obavljanje stručnih poslova vezanih za zaštitu, očuvanje, obnovu, rehabilitaciju, prezentaciju i održavanje prirodne baštine, izradu stručnih analiza o stanju prirodnih vrijednosti, provođenje mjera zaštite, pripremu i realizaciju programa očuvanja, kao i upravljanje prostorom i njegovim stavljanjem u funkciju održivog razvoja i turizma. Statutarne nadležnosti JU obuhvataju i poslove planiranja, monitoringa, edukacije, informiranja javnosti, promocije prirodnih vrijednosti i podrške održivom turizmu, što je u direktnoj vezi s ciljevima uspostavljanja i upravljanja zaštićenim pejzažom Plive. Time se osigurava pravna,

institucionalna i funkcionalna osnova za upravljanje zaštićenim područjem bez potrebe za osnivanjem nove institucije.¹³⁸

Povjeravanje upravljanja postojećoj JU omogućava integraciju upravljanja kulturno-historijskim spomenikom i prirodnim vrijednostima u jedinstven sistem, smanjuje rizike institucionalnog preklapanja, skraćuje period uspostave operativne funkcionalnosti, te osigurava dugoročno finansijski održiv, efikasan i stručan model upravljanja u skladu s najboljim međunarodnim praksama zaštite prirode i kulturne baštine.

9.4 Posljedice koje će proisteći donošenjem akta o proglašenju

Donošenjem akta o proglašenju zaštićenog pejzaža osigurat će se očuvanje izuzetnih prirodnih, kulturnih i estetskih vrijednosti koje su rezultat dugotrajne interakcije ljudi i prirode. Očuvanje područja uključuje zaštitu tradicionalnih načina upravljanja i pejzažnih karakteristika, što će doprinijeti održavanju harmonije između ljudske zajednice i prirodnih ekosistema. Značajne mjere regulacije bit će uvedene kako bi se očuvala biološka raznolikost i kulturno-historijski pejzaž, uključujući ograničenja izgradnje objekata koji narušavaju autentičnost prostora i zabranu ispuštanja zagađujućih tvari u prirodni okoliš.

Zaštita prirodnih vrijednosti podrazumijeva i postepeno prilagođavanje poljoprivrednih aktivnosti unutar zone aktivne zaštite i korištenja. Korištenje hemijskih sredstava poput pesticida (herbicidi, fungicidi, insekticidi) bit će zabranjeno, što će smanjiti zagađenje tla i vode. Promocija održivih poljoprivrednih praksi, poput organske poljoprivrede, direktno će doprinijeti očuvanju okoliša i povećanju kvaliteta lokalnih proizvoda.

Povećanje turističke atraktivnosti zaštićenog pejzaža donijet će koristi lokalnoj zajednici kroz razvoj ekoturizma, kulturnih manifestacija i naučno-istraživačkih aktivnosti. Posjetioци će moći uživati u sportskom ribolovu, pješačenju i obilascima prirodnih i kulturnih znamenitosti uz striktna pravila kako bi se minimizirao negativan utjecaj na prirodu. Istovremeno, lokalno stanovništvo bit će uključeno u procese donošenja odluka i edukacione programe, što će omogućiti prilagodbu novim pravilima i podizanje svijesti o važnosti zaštite.

Negativne posljedice, poput ograničenja za vlasnike zemljišta u zonama strožije zaštite, bit će ublažene kroz programe podrške. Na kraju, donošenje ovog akta o zaštiti osigurat će očuvanje pejzažnih i tradicionalnih vrijednosti, doprinijeti razvoju održivog turizma i očuvanju ekosistemskih usluga, dok će lokalnoj zajednici pružiti mogućnosti za dugoročan ekonomski razvoj.

¹³⁸ JU „Agencija za kulturno-povijesnu i prirodnu baštinu i razvoj turističkih potencijala grada Jajca“. (2022). *Izmjene Statuta Javne ustanove „Agencija za kulturno-povijesnu i prirodnu baštinu i razvoj turističkih potencijala grada Jajca“*. Jajce.

10| Prilozi

Prilog I. Literatura

R.br.	Popis korištene literature
	Zakon/Pravilnik/Odluka
1.	Crvena lista divljih vrsta i podvrsta biljaka, životinja i gljiva (Sl. novine FBiH, br. 07/14)
2.	Komisija za očuvanje nacionalnih spomenika. (2004). Odluka o proglašenju historijskog gradskog područja Jajca nacionalnim spomenikom Bosne i Hercegovine
3.	Odluka o donošenju Plana upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine (2016.-2021.) (Sl. novine FBiH, br. 44/18)
4.	Odluka o izmjenama i dopunama Prostornog plana Bosne i Hercegovine za period 1981–2000 (Sl. list SRBiH, 27/88)
5.	Odluka o karakterizaciji površinskih i podzemnih voda, referentnim uslovima i parametrima za ocjenu stanja voda i monitoringu voda (Sl. novine FBiH, br. 1/14)
6.	Odluka o pokretanju izrade Prostornog plana KSB/SBK (Sl. novine SBK, br. 2/06)
7.	Odluka o provođenju Prostornog plana SBK/KSB (Sl. novine SBK, br. 3/09)
8.	Odluke o uslovima i načinu korištenja vezova na rijekama i jezerima na području Općine Jajce (Sl. novine Općine Jajce, br. 4/22)
9.	Okvirna direktive o vodama (Direktiva 2000/60/EZ)
10.	Općina Jajce (2008): Prostorni plan Općine Jajce za period 2007.–2027. godine
11.	Općina Jajce (2022): Strategija razvoja općine Jajce za period 2021–2027
12.	Pravilnik o elementima za izradu Šumskogospodarskih osnova (Sl. novine FBiH, br. 60/02)
13.	Pravilnik o načinu utvrđivanja uslova za određivanje zona sanitarne zaštite i zaštitnih mjera za izvorišta vode za javno vodosnabdijevanje stanovništva (Sl. novine FBiH, br. 88/12)
14.	Pravilnik o načinu, alatima i sredstvima kojima se obavlja ribolov (Sl. novine FBiH, br. 63/05)
15.	Pravilnik o obimu mjera o uspostavljanju i održavanju šumskog reda i način njihovog provođenja (Sl. novine FBiH, br. 62/02)
16.	Pravilnik o sadržaju i načinu izrade plana upravljanja zaštićenim područjima (Sl. novine FBiH, br. 65/06)
17.	Pravilnik o sadržaju planova za zaštitu šuma od požara (Sl. novine FBiH, br. 21/04)
18.	Pravilnik o sadržaju planova za zaštitu šuma od šumskih požara (Sl. novine FBiH, br. 21/04)
19.	Pravilnik o uspostavljanju i upravljanju informacijskim sistemom za zaštitu prirode i vršenje monitoringa (Sl. novine FBiH, br. 46/05)
20.	Prostorni Plan Bosne i Hercegovine za period od 1981–2000. godine. (Sl. list SRBiH, br.18/82)
21.	Prostorni plan FBiH za period 2008.-2028. godine - Prijedlog
22.	Uredba o opasnim i štetnim materijama u vodama (Sl. novine FBiH, br. 43/07)
23.	Uredba o programu Natura 2000 (Sl. novine FBiH, br. 41/11)
24.	Zakon o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na nivou FBiH (Sl. novine FBiH, br. 2/06, 72/07, 32/08, 4/10, 13/10 i 45/10)
25.	Zakon o provođenju odluka Komisije za zaštitu nacionalnih spomenika. (Sl. novine FBiH, br. 2/02, 27/02, 6/04 i 51/07)
26.	Zakon o rudarstvu FBiH (Sl. novine FBiH, br. 26/10)
27.	Zakon o slatkovodnom ribarstvu FBiH (Sl. novine FBiH, br. 64/04)
28.	Zakon o vodama (Sl. novine FBiH, br. 70/06)
29.	Zakon o zaštiti prirode BiH, Službeni list Savezne Republike BiH, br. 4/65 od 05.02.1965. godine
30.	Zakon o zaštiti prirode FBiH (Sl. novine FBiH, br. 66/13)

31.	Zakon o prostornom uređenju na nivou FBiH (Sl. novine FBiH, br. 2/06, 72/07, 32/08, 4/10, 13/10, 45/10, 85/21, 92/21 i 72/24)
-----	---

R.br.	Korištene publikacije
32.	Agencija za vodno područje rijeke Save. (2023). Plan upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u Federaciji Bosne i Hercegovine (2023–2033). Zavod za vodoprivredu.
33.	Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Mostaru. (2020). Revizija ribarske osnove za ribolovno područje SBK/KSB.
34.	Barudanović S., Macanović A., Topalić-Trivunović Lj., Cero M. (2015). Ekosistemi Bosne i Hercegovine u funkciji održivog razvoja, Prirodno–matematički fakultet, Univerzitet u Sarajevu, Sarajevo
35.	Basler, Đ. (1967). Sjeverni dio gradskih utvrda u Jajcu. Naše starine XI, Zavod za zaštitu spomenika SR Bosne i Hercegovine. Sarajevo.
36.	Basler, Đ. (1972). Arhitektura kasnoantičkog doba u Bosni i Hercegovini. Sarajevo.
37.	Beck, H. E., Zimmermann, N. E., McVicar, T. R., Vergopolan, N., Berg, A., & Wood, E. F. (2018). Present and future köppen-geiger climate classification maps at 1-km resolution. Scientific Data, 5(1), 1–12.
38.	Beck-Mannagetta G. (1903). Flora Bosne i Hercegovine i Novopazarskog sandžaka, I dio: Gymnospermae i Monocotyledones. Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine 15 (1): 185-230.
39.	Beck-Mannagetta G. (1927). Flora Bosne i Hercegovine i oblasti Novog Pazara, III Horipetalae. Srpska kraljevska akademija, Beograd - Sarajevo: 487 str.
40.	Beck-Mannagetta G., Maly K., Bjelčić Ž. (1967). Flora BosnaetHercegovinae, IV Sympetalae, pars 2. Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine u Sarajevu, Prirodnjačko odjeljenje, Posebna izdanja, Knjiga II: 110 str.
41.	Beck-Mannagetta G., Maly K., Bjelčić Ž. (1983). Flora Bosne i Hercegovine IV – Sympetalae, pars 4. Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine u Sarajevu, Prirodnjačko odjeljenje, Posebna izdanja, Knjiga III: 188 str.
42.	Braun-Blanquet J. (1964). Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde, 3rd ed. Springer Verlag, Wien: 865 pp.
43.	Čičić, S. (2003): Geološka karta Bosne i Hercegovine 1:300.000, Institut za geologiju Građevinskog fakulteta Sarajevo.
44.	Đ. Milanović, J. Brujić, S. Đug, E. Muratović, L. Lukić–Bilela (2015). Vodič kroz tipove staništa BiH. (prema Direktivi o staništima EU – Natura2000). Prospect C&S s.a. Brussels
45.	Đug, S., Muratović, E., Drešković, N., Boškailo, A., Dudević S. (2013). Crvena lista flore Federacije Bosne i Hercegovine. EU "Greenway" Sarajevo: 348 str.
46.	Federalni zavod za statistiku (2025): Srednjobosanski kanton u brojkama 2024. godina
47.	Federalno ministarstvo okoliša i turizma (2014). Popis NATURA 2000 Federacije BiH
48.	Hadzimuhamedovic, A. (2008). Comparative Study of the Historic Area of Jajce. Baština (Heritage), Annual Journal of Commission to Protect National Monuments. 253-307
49.	Hadžić, D. (2009) Grad Jajce – Hram boga Mitre u Jajcu
50.	IUCN 2018. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2018-1
51.	IUSS Working Group WRB. (2022). World Reference Base for Soil Resources. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. International Union of Soil Sciences (IUSS), Beč, Austrija.
52.	Katzer F. (1926): Geologija Bosne i Hercegovine. Sveska I. Direkcija rudarskih preduzeća u Sarajevu. Sarajevo.
53.	Katzer, F. (1903): Geologischer furer durch Bosnien und Herzegovina. Landesdruckerei. Sarajevo.

54.	Komatina, M. et al (1980.): Hidrogeološka karta SFR Jugoslavije, 1:500 000, Savezni geološki zavod – Beograd.
55.	Krešić, N. (2007). Hydrogeology and groundwater modeling. CRC Press.
56.	Lubarda B., Stupar V., Milanović Đ., Stevanović V. (2014). Chorological characterization and distribution of the Balkan endemic vascular flora in Bosnia and Herzegovina. <i>BotanicaSerbica</i> 38(1): 167-184.
57.	Maly, K. (1928a). Prilozi za floru Bosne i Hercegovine 10. <i>Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine</i> , 40 (1): 107-166, Sarajevo.
58.	Maly, K. (1933). Materialienzu G. v. Beck's Flora desehemaligen Bosnien-Hercegovina. <i>Glasnik Zemaljskog Muzeja Bosne i Hercegovine</i> , 45 (1): 71-141, Sarajevo.
59.	Martinez-Villalobos, C., & Neelin, J.D. (2023). Regionally high risk increase for precipitation extreme events under global warming. <i>Scientific Reports</i> , 13(1), 1–14
60.	Milanović, Đ., Brujić, J., Đug, S., Muratović E., Lukić–Bilela, L. (2015). Vodič kroz tipove staništa BiH. (prema Direktivi o staništima EU – Natura2000). Prospect C&S s.a. Brussels
61.	Miošić, N. (1977.): Katakog pojava mineralnih, termalnih i termomineralnih voda Bosne i Hercegovine. Geoinženjering. Sarajevo.
62.	Općina jajce (2024): Izvještaj sa sastanka “Proizvodnja krastavaca – kornišona na području općine Jajce”
63.	Redžić, S., Barudanović, S., Radević, M. (eds.) (2008). Bosna i Hercegovina – Zemlja raznolikosti. Pregled i stanje biološke i pejzažne raznolikosti Bosne i Hercegovine. Federalno ministarstvo okoliša i turizma BiH, Sarajevo.
64.	Resulović, H., Čustović, H. i Čengić, I. (2008). Sistematika tla/zemljišta: nastanak, svojstva i plodnost. Sarajevo: Poljoprivredno-prehrambeni fakultet, Univerzitet u Sarajevu
65.	Rudić, S., Lovrenović, D., Isailović, N. (2015). Pada Bosanskog Kraljevstva 1463. godine. Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Vlade Republike Srbije. Beograd, Sarajevo, Banja Luka
66.	Sixth National Report for the CBD. FMOIT, Sarajevo, BiH 2019
67.	Skopljak, F. (2005.): Izvještaj o hidrogeološkim istraživanjima izvorišta Dućani u Jajcu. Institut za geologiju Građevinskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu.
68.	Skopljak, F. (2025): Hidrogeološke karakteristike terena u slivnom području Plivskih jezera – izvještaj
69.	Slavnić, Ž. (1960). O useljavanju, širenju i odomaćivanju nekih adventivnih biljaka u Bosni i Hercegovini. <i>Godišnjak Biološkog Instituta Univerziteta u Sarajevu</i> , 13: 117-146, Sarajevo.
70.	Srednjobosanske šume/Šume Središnje Bosne d.o.o. Donji Vakuf (2024): Šume visoke zaštitne vrijednosti (HCVF) na šumskoprivrednom području „Srednjevrbasko“ – Elaborat.
71.	Stefanović, V., Beus, V., Burlica, Č., Dizdarević, H., Vukorep, I. (1983). Ekološko-vegetacijska rejonizacija Bosne i Hercegovine. Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu, Posebna izdanja, 17: 1-49, Sarajevo.
72.	Temimović, E., & Glavaš, D. (2017). Plivska jezera – održivo upravljanje i turistička valorizacija. <i>Acta geographica Bosniae et Herzegovinae</i> , 7(4), 43–59.

R.br.	Internetski izvor
73.	International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) (Međunarodna unija za očuvanje prirode), The IUCN Red List of Threatened Species: https://www.iucnredlist.org
74.	Euro+Med (2006-): Euro+MedPlantBase – the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. Published on the Internet http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/ [pristupljeno 15/7/21]
75.	Općina Jajce: https://www.opcina-jajce.ba/o-jajcu.html
76.	Klima Jajca - Meteo Jajce: https://meteo-jajce.ba/klima/klima-jajca/

Prilog II. Popis vrsta flore na istraživanom području Plivskih jezera

R. br.	Naučni naziv	Narodni naziv	Porodica	Invazivni status	Endemiti	Ugroženost
1	<i>Acer campestre</i> L.	Klen	Sapindaceae			
2	<i>Acer opalus</i> Mill. subsp. <i>obtusatum</i> (Waldst. & Kit. ex Willd.) Gams	Gluvač	Sapindaceae			
3	<i>Acer platanoides</i> L.	Mliječ	Sapindaceae			
4	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Gorski javor	Sapindaceae			
5	<i>Achillea millefolium</i> L.	Sporiš	Asteraceae			
6	<i>Achnatherum calamagrostis</i> (L.) P.Beauv.	Hrapovača	Poaceae			
7	<i>Achnatherum virescens</i> (Trin.) Banfi, Galasso & Bartolucci	Prohulja	Poaceae			
8	<i>Aconitum vulparia</i> Rchb.	Jadić	Ranunculaceae			
9	<i>Aegopodium podagraria</i> L.	Sedmolist	Apiaceae			
10	<i>Aethusa cynapium</i> L.	Divlji peršun	Apiaceae			
11	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Petrovac	Rosaceae			
12	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Vriježasta rosulja	Poaceae			
13	<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb. subsp. <i>chia</i> (Schreb.) Arcang.	Žuta ivica	Lamiaceae			
14	<i>Ajuga pyramidalis</i> L. ?	Piramidalna ivica	Lamiaceae			
15	<i>Ajuga reptans</i> L.	Puzava ivica	Lamiaceae			
16	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	Zabočun	Alismataceae			
17	<i>Alkekengi officinarum</i> Moench	Mjehurica	Solanaceae			
18	<i>Allium carinatum</i> L.	Hrptasti luk	Amaryllidaceae			
19	<i>Allium cirrhosum</i> Vand.	Bulbasti luk	Amaryllidaceae			
20	<i>Allium flavum</i> L.	Žuti luk	Amaryllidaceae			
21	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Jova	Betulaceae			
22	<i>Alyssoides utriculata</i> (L.) Medik. subsp. <i>utriculata</i>	Gromotuljka	Brassicaceae			
23	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Šćir	Amaranthaceae	INV		
24	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Ambrozija	Asteraceae			
25	<i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase	Lijepi kačun	Orchidaceae			
26	<i>Anacamptis palustris</i> (Jacq.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase	Močvarni kačun	Orchidaceae			
27	<i>Angelica sylvestris</i> L.	Anđelika	Apiaceae			
28	<i>Anthemis arvensis</i> L.?	Poljski jarmen	Asteraceae			
29	<i>Anthericum ramosum</i> L.	Vesika	Asparagaceae			

30	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	Šumska krbaljica	Apiaceae			
31	<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>polyphylla</i> (DC.) Nyman	Obični ranjenik	Fabaceae			
32	<i>Aposeris foetida</i> (L.) Less.	Praseće zelje	Asteraceae			
33	<i>Arabis alpina</i> L. subsp. <i>alpina</i>	Planinska toranjka	Brassicaceae			
34	<i>Arabis collina</i> Ten.	Mala toranjka	Brassicaceae			
35	<i>Arctium lappa</i> L.	Čičak	Asteraceae			
36	<i>Aremonia agrimonoides</i> L.	Pavlovac	Rosaceae			
37	<i>Aria edulis</i> (Willd.) M.Roem.	Mukinja	Rosaceae			
38	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Pahovka	Poaceae			
39	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Divlji pelin	Asteraceae			
40	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Pravi pelin	Asteraceae			
41	<i>Aruncus dioicus</i> (Walter) Fernald	Kozja brada	Rosaceae			
42	<i>Asarum europaeum</i> L.	Kopitnjak	Aristolochiaceae			
43	<i>Asperugo procumbens</i> L.	Puzava broćanica	Boraginaceae			
44	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.	Crna sleznica	Aspleniaceae			
45	<i>Asplenium ceterach</i> L.	Zlatna paprat	Aspleniaceae			
46	<i>Asplenium ruta-muraria</i> L. subsp. <i>ruta-muraria</i>	Zidna sleznica	Aspleniaceae			
47	<i>Asplenium scolopendrium</i> L.	Jelenski jezik	Aspleniaceae			
48	<i>Asplenium trichomanes</i> L.	Sitna paprat	Aspleniaceae			
49	<i>Asplenium viride</i> Huds.	Zelena papratka	Aspleniaceae			
50	<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.	Orlovi nokti	Fabaceae			
51	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	Ženska navala	Aspleniaceae			
52	<i>Bellis perennis</i> L.	Tratinčica	Asteraceae			
53	<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville	Berulja	Apiaceae			
54	<i>Beta vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>	Blitva	Brassicaceae			
55	<i>Betonica officinalis</i> L.	Ranjenik	Lamiaceae			
56	<i>Bidens tripartita</i> L.	Dvozub	Asteraceae			
57	<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng	Rudobrad	Poaceae			
58	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv.	Perastra kostrika	Poaceae			
59	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.	Žumska kostrika	Poaceae			
60	<i>Bromus erectus</i> Huds.	Uspravni ovsik	Poaceae			

61	<i>Bromus ramosus</i> Huds.	Šumski ovsik	Poaceae			
62	<i>Bromus sterilis</i> L.	Sterilni ovsik	Poaceae			
63	<i>Buphthalmum salicifolium</i> L.	Volujac	Asteraceae			
64	<i>Bupleurum exaltatum</i> M.Bieb.	Visoki zvinčac	Apiaceae			
65	<i>Bupleurum rotundifolium</i> L.	Okruglolisni zvinčac	Apiaceae			
66	<i>Calepina irregularis</i> (Asso) Thell.	Goruška	Brassicaceae			
67	<i>Caltha palustris</i> L.	Kaljužnica	Ranunculaceae			
68	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	Slak	Convolvulaceae			
69	<i>Campanula bononiensis</i> L.	Pustenasti zvončić	Campanulaceae			
70	<i>Campanula glomerata</i> L. subsp. <i>farinosa</i> (Andrz. ex Besser) Kirschl.	Glavičasti zvončić	Campanulaceae			
71	<i>Campanula glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>	Glavičasti zvončić	Campanulaceae			
72	<i>Campanula hofmannii</i> (Pantan.) Greuter & Burdet	Hofmanov zvončić	Campanulaceae		END	NT
73	<i>Campanula patula</i> L.	Široki zvončić	Campanulaceae			
74	<i>Campanula persicifolia</i> L.	Uskolisni zvončić	Campanulaceae			
75	<i>Campanula rapunculoides</i> L.	Poljski zvončić	Campanulaceae			
76	<i>Campanula rotundifolia</i> L.	Okruglolisni zvončić	Campanulaceae			
77	<i>Campanula trachelium</i> L.	Obični zvončić	Campanulaceae			
78	<i>Cardamine bulbifera</i> (L.) Crantz	Bradavičak	Brassicaceae			
79	<i>Cardamine pratensis</i> L. aggr.	Livadski režuha	Brassicaceae			
80	<i>Carduus acanthoides</i> L.	Bodljasti stričak	Asteraceae			
81	<i>Carex acuta</i> L.	Šiljasti šaš	Cyperaceae			
82	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	Ušiljeni šaš	Cyperaceae			VU
83	<i>Carex appropinquata</i> Schumach.	Tresetni šaš	Cyperaceae			DD
84	<i>Carex caryophylla</i> Latourr.	Proljetni šaš	Cyperaceae			
85	<i>Carex digitata</i> L.	Prstasti šaš	Cyperaceae			
86	<i>Carex distans</i> L.	Razmaknuti šaš	Cyperaceae			
87	<i>Carex flacca</i> Schreb. subsp. <i>flacca</i>	Viseći šaš	Cyperaceae			
88	<i>Carex flava</i> L.	Žuti šaš	Cyperaceae			
89	<i>Carex halleriana</i> Asso	Odvojeni šaš	Cyperaceae			
90	<i>Carex hirta</i> L.	Dlakavi šaš	Cyperaceae			
91	<i>Carex montana</i> L.	Brdski šaš	Cyperaceae			

92	<i>Carex pilosa</i> Scop.	Šumski šaš	Cyperaceae			
93	<i>Carex pseudocyperus</i> L.	Močvarni šaš	Cyperaceae			
94	<i>Carex remota</i> L.	Odmaknuti šaš	Cyperaceae			
95	<i>Carex rostrata</i> Stokes	Kljunasti šaš	Cyperaceae			
96	<i>Carex sylvatica</i> Huds.	Goli šaš	Cyperaceae			
97	<i>Carex vesicaria</i> L.	Zeleni šaš	Cyperaceae			
98	<i>Carex x fulva</i> Gooden.	Hibridni šaš	Cyperaceae			
99	<i>Carlina vulgaris</i> L.	Vilino sito	Asteraceae			
100	<i>Carpesium cernuum</i> L.	Vratnjak	Asteraceae			
101	<i>Carpinus betulus</i> L.	Grab	Betulaceae			
102	<i>Carpinus orientalis</i> Mill.	Bjelograbić	Betulaceae			
103	<i>Centaurea x preissmannii</i> Hayek	Hibridni razlićak	Asteraceae			
104	<i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>jacea</i>	Obični razlićak	Asteraceae			
105	<i>Centaurea scabiosa</i> L.	Visoki razlićak	Asteraceae			
106	<i>Centaurea stoebe</i> L. subsp. <i>australis</i> (Pančić ex A.Kern.) Greuter	Pančićev razlićak	Asteraceae			
107	<i>Cerastium brachypetalum</i> Desp. ex Pers.	Sitnocvjetni rožac	Caryophyllaceae			
108	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Ljepljivi rožac	Caryophyllaceae			
109	<i>Cerastium sylvaticum</i> Waldst. & Kit.	Šumski rožac	Caryophyllaceae			
110	<i>Cerinthe minor</i> L.	Visika	Boraginaceae			
111	<i>Chaenorhinum minus</i> (L.) Lange	Mala zijevaljka	Plantaginaceae			
112	<i>Chaerophyllum aureum</i> L.	Zlatna krabuljica	Apiaceae			
113	<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	Mala krabuljica	Apiaceae			
114	<i>Chamaecytisus hirsutus</i> (L.) Link	Dlakavi zanovijetak	Fabaceae			
115	<i>Chelidonium majus</i> L.	Rosopas	Papaveraceae			
116	<i>Chenopodium album</i> L.	Bijela loboda	Chenopodiaceae			
117	<i>Chondrilla juncea</i> L.	Žuta zvečka	Asteraceae			
118	<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.	Žutina	Saxifragaceae			
119	<i>Cichorium intybus</i> L.	Vodopija	Asteraceae			
120	<i>Circaea lutetiana</i> L.	Bahornica	Onagraceae			
121	<i>Cirsium acaulon</i> (L.) Scop.	Prizemni osjak	Asteraceae			
122	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Poljski osjak	Asteraceae			

123	<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	Potočni osjak	Asteraceae			
124	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Močvarni osjak	Asteraceae			
125	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Obični osjak	Asteraceae			
126	<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl subsp. <i>mariscus</i>	Ljutak	Cyperaceae			
127	<i>Clematis vitalba</i> L.	Pavit	Ranunculaceae			
128	<i>Clinopodium acinos</i> (L.) Kuntze	Mali talac	Lamiaceae			
129	<i>Clinopodium album</i> (Waldst. & Kit.) Bräuchler & Govaerts	Bijeli talac	Lamiaceae			
130	<i>Clinopodium menthifolium</i> (Host) Merino subsp. <i>menthifolium</i>	Divlja nana	Lamiaceae			
131	<i>Clinopodium vulgare</i> L.	Obični talac	Lamiaceae			
132	<i>Conringia orientalis</i> (L.) C.Presl	Guščarica	Brassicaceae			
133	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Poljski slak	Convolvulaceae			
134	<i>Convolvulus cantabrica</i> L.	Uskolisni slak	Convolvulaceae			
135	<i>Cornus mas</i> L.	Dren	Cornaceae			
136	<i>Cornus sanguinea</i> L.	Svib	Cornaceae			
137	<i>Coronilla varia</i> L.	Ajčica	Fabaceae			
138	<i>Corylus avellana</i> L.	Lijeska	Betulaceae			
139	<i>Cota austriaca</i> (Jacq.) Sch.Bip.?	Austrijski jarmen	Asteraceae			
140	<i>Cotinus coggygria</i> Scop.	Ruj	Anacardiaceae			
141	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Glog	Rosaceae			
142	<i>Crepis biennis</i> L.	Dvogodišnji dimak	Asteraceae			
143	<i>Crepis foetida</i> L. subsp. <i>foetida</i>	Smrdljivi dimak	Asteraceae			
144	<i>Crepis foetida</i> L. subsp. <i>rhoadifolia</i> (M.Bieb.) Čelak.	Pružni dimak	Asteraceae			
145	<i>Crepis setosa</i> Haller f. subsp. <i>setosa</i>	Ukočeni dimak	Asteraceae			
146	<i>Cruciata glabra</i> (L.) Opiz	Proljetnja rutavica	Rubiaceae			
147	<i>Cruciata laevipes</i> Opiz subsp. <i>laevipes</i>	Žuta rutavica	Rubiaceae			
148	<i>Cyclamen purpurascens</i> Mill. subsp. <i>purpurascens</i>	Ciklama	Primulaceae			
149	<i>Cynanchica aristata</i> (L.f.) P.Caputo & Del Guacchio subsp. <i>scabra</i> (C.Presl) P.Caputo & Del Guacchio	Dugocvjetna lazarkinja	Rubiaceae			
150	<i>Cynanchica pyrenaica</i> (L.) P.Caputo & Del Guacchio subsp. <i>cynanchica</i> (L.) P.Caputo & Del Guacchio?	Bijela lazarkinja	Rubiaceae			
151	<i>Cynosurus cristatus</i> L.	Krestac	Poaceae			
152	<i>Cyperus flavescens</i> L.	Žućkasti šilj	Cyperaceae			

153	<i>Cyperus fuscus</i> L.	Crni šilj	Cyperaceae			
154	<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh. subsp. <i>fragilis</i>	Lomljiva papratka	Aspleniaceae			
155	<i>Cytisus nigricans</i> L. subsp. <i>nigricans</i>	Rabuželj	Fabaceae			
156	<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>	Obična ježevka	Poaceae			
157	<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>lobata</i> (Drejer) H.Lindb.	Šumska ježevka	Poaceae			DD
158	<i>Danthonia alpina</i> Vest	Planinska šiljka	Poaceae			
159	<i>Daucus carota</i> L.	Divlja mrkva	Apiaceae			
160	<i>Dianthus barbatus</i> L.	Bradasti karanfil	Caryophyllaceae			
161	<i>Dianthus deltoides</i> L.	Livadski karanfil	Caryophyllaceae			
162	<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen	Šumski karanfil	Caryophyllaceae			
163	<i>Dichoropetalum carvifolia</i> (Vill.) Pimenov & Kljuykov	Kuminska pukovica	Apiaceae			
164	<i>Digitalis grandiflora</i> Mill.	Velecvjetni naprstak	Plantaginaceae			
165	<i>Digitalis laevigata</i> Waldst. & Kit.	Okrenuti naprstak	Plantaginaceae			
166	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler	Trepavičasta svračica	Poaceae			
167	<i>Dipsacus laciniatus</i> L.	Češljugovina	Caprifoliaceae			
168	<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs	Močvarna navala	Polypodiaceae			
169	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott subsp. <i>filix-mas</i>	Muška navala	Polypodiaceae			
170	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv. subsp. <i>crus-galli</i>	Koštan	Poaceae			
171	<i>Echium vulgare</i> L.	Lisičina	Boraginaceae			
172	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.	Močvarni sitak	Cyperaceae			
173	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	Pirevina	Poaceae			
174	<i>Epilobium alpestre</i> (Jacq.) Krock.	Planinska vrbolika	Onagraceae			
175	<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.	Dlakava vrbolika	Onagraceae			
176	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	Tresetna kruščika	Orchidaceae			
177	<i>Equisetum arvense</i> L.	Poljski rastavić	Equisetaceae			
178	<i>Equisetum fluviatile</i> L.	Vodeni rastavić	Equisetaceae			
179	<i>Equisetum palustre</i> L.	Močvarni rastavić	Equisetaceae			
180	<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh.	Veliki rastavić	Equisetaceae			
181	<i>Erigeron acris</i> L.	Kamenjarska hudoljetnica	Asteraceae			
182	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	Jednogodišnja hudoljetnica	Asteraceae			

183	<i>Erigeron canadensis</i> L.	Kanadska hudoljetnica	Asteraceae	INV		
184	<i>Erysimum odoratum</i> Ehrh.	Mirisni šeboj	Brassicaceae			
185	<i>Erythronium dens-canis</i> L.	Pasji zub	Liliaceae			
186	<i>Euonymus europaeus</i> L.	Obična kurika	Celastraceae			
187	<i>Euonymus verrucosus</i> Scop.	Bradavičasta kurika	Celastraceae			
188	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Konopljika	Asteraceae			
189	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	Šumska mlječika	Euphorbiaceae			
190	<i>Euphorbia epithymoides</i> L. subsp. <i>epithymoides</i>	Žuta mlječika	Euphorbiaceae			
191	<i>Euphorbia peplus</i> L.	Mala mlječika	Euphorbiaceae			
192	<i>Euphorbia platyphyllos</i> L.	Jednogodišnja mlječika	Orobanchaceae			
193	<i>Euphrasia liburnica</i> Wettst.	Liburnijski vidac	Orobanchaceae			EN
194	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Bukva	Fagaceae			
195	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve	Divlja heljda	Polygonaceae			
196	<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	Šumski vijuk	Poaceae			
197	<i>Festuca rubra</i> L.	Livadski vijuk	Poaceae			
198	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim. subsp. <i>ulmaria</i>	Velika suručica	Rosaceae			
199	<i>Filipendula vulgaris</i> Moench	Mala suručica	Rosaceae			
200	<i>Fragaria vesca</i> L.	Divlja jagoda	Rosaceae			
201	<i>Frangula alnus</i> Mill.	Krkavina	Rhamnaceae			
202	<i>Frangula rupestris</i> (Scop.) Schur	Trušljika	Rhamnaceae			
203	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Bijeli jasen	Oleaceae			
204	<i>Fraxinus ornus</i> L. subsp. <i>ornus</i>	Crni jasen	Oleaceae			
205	<i>Fumana ericoides</i> (Cav.) Gand. subsp. <i>ericoides</i>	Obični sunčac	Cistaceae			
206	<i>Galanthus nivalis</i> L.	Visibaba	Amaryllidaceae			
207	<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh. ex Hoffm.	Uskolisni šupljozub	Lamiaceae			
208	<i>Galeopsis ladanum</i> L. subsp. <i>ladanum</i>	Obični šupljozub	Lamiaceae			
209	<i>Galeopsis pubescens</i> Besser	Crveni šupljozub	Lamiaceae			
210	<i>Galeopsis speciosa</i> Mill.	Žuti šupljozub	Lamiaceae			
211	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	Konica	Asteraceae	INV		
212	<i>Galium aparine</i> L.	Ljepljivi broć	Rubiaceae			
213	<i>Galium intermedium</i> Schult.	Srednji broć	Rubiaceae			

Nacr - Stručno obrazloženje za zaštitu pejzaža Plive

214	<i>Galium lucidum</i> All.	Uskolisni broć	Rubiaceae			
215	<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>mollugo</i>	Obični broć	Rubiaceae			
216	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	Mirisni broć	Rubiaceae			
217	<i>Galium palustre</i> L.	Močvarni broć	Rubiaceae			
218	<i>Galium sylvaticum</i> L.	Šumski broć	Rubiaceae			
219	<i>Galium verum</i> L. subsp. <i>verum</i>	Ivanjsko cvijeće	Rubiaceae			
220	<i>Genista januens</i> Viv.	Trougaona žutilovka	Fabaceae			
221	<i>Genista tinctoria</i> L. subsp. <i>tinctoria</i>	Velika žutilovka	Fabaceae			
222	<i>Gentiana asclepiadea</i> L.	Sirištara	Gentianaceae			
223	<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	Močvarna sirištara	Gentianaceae			
224	<i>Geranium columbinum</i> L.	Požarna iglica	Geraniaceae			
225	<i>Geranium phaeum</i> L.	Crna iglica	Geraniaceae			
226	<i>Geranium robertianum</i> L.	Živa trava	Geraniaceae			
227	<i>Geum urbanum</i> L.	Zečja stopa	Rosaceae			
228	<i>Glechoma hederacea</i> L.	Gola do bričica	Lamiaceae			
229	<i>Glechoma hirsuta</i> Waldst. & Kit.	Dlakava dobričica	Lamiaceae			
230	<i>Globularia bisnagarica</i> L.	Izdužena glavulja	Globulariaceae			
231	<i>Globularia meridionalis</i> (Podp.) O.Schwarz	Lijepa glavulja	Globulariaceae			
232	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br. ?	Šenika	Poaceae			
233	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.	Mrežasti vranjak	Orchidaceae			
234	<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Hoffm.) Newman	Lastreja	Aspleniaceae			
235	<i>Hedera helix</i> L.	Bršljan	Araliaceae			
236	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.	Sunčanica	Cistaceae			
237	<i>Helianthus tuberosus</i> L.	Čičoka	Asteraceae	INV		
238	<i>Helleborus odorus</i> Waldst. & Kit. ex Willd.	Kukurijek	Ranunculaceae			
239	<i>Hemerocallis fulva</i> (L.) L.	Divlji ljiljan	Liliaceae	NAT		
240	<i>Hepatica nobilis</i> Schreb.	Jetrenka	Ranunculaceae			VU
241	<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Mečja šapa	Apiaceae			
242	<i>Hieracium brevifolium</i> Tausch	Uskolisna runjika	Asteraceae			
243	<i>Hieracium grossianum</i> Zahn	Canova runjika	Asteraceae		END	
244	<i>Hieracium pseudobifidum</i> Błocki subsp. <i>trebevicianum</i> (K.Malý) Zahn	Trebevička runjika	Asteraceae		END	EN

Nacr - Stručno obrazloženje za zaštitu pejzaža Plive

245	<i>Hieracium racemosum</i> Waldst. & Kit. ex Willd. subsp. <i>crinitum</i> (Sm.) Rouy	Granata runjika	Asteraceae			
246	<i>Hieracium sabaudum</i> L. subsp. <i>boreale</i> (Fr.) Hayek	Kasna runjika	Asteraceae			
247	<i>Hieracium sabaudum</i> L. subsp. <i>sabaudum</i>	Obična runjika	Asteraceae			
248	<i>Hieracium subcaesium</i> (Fr.) Lindeb. ?	Cezijeva runjika	Asteraceae			
249	<i>Hieracium waldsteinii</i> Tausch subsp. <i>suborieni</i> Zahn	Valdštajnova runjika	Asteraceae		END	
250	<i>Hippocrepis comosa</i> L.	Kitnjasta potkovka	Fabaceae			
251	<i>Hippuris vulgaris</i> L.	Borak	Hippuridaceae			VU
252	<i>Humulus lupulus</i> L.	Hmelj	Cannabaceae			
253	<i>Hylotelephium maximum</i> (L.) Holub	Veliki žednjak	Crassulaceae			
254	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Obični kantarion	Hypericaceae			
255	<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr.	Vlažni kantarion	Hypericaceae			
256	<i>Iris x germanica</i> L.	Njemačka perunika	Iridaceae	NAT		
257	<i>Iris graminea</i> L.	Travolisna perunika	Iridaceae			
258	<i>Iris pseudacorus</i> L.	Žuta perunika	Iridaceae			
259	<i>Jacobaea erratica</i> (Bertol.) Fourr.	Razgranjeni staračac	Asteraceae			
260	<i>Juglans regia</i> L.	Orah	Juglandaceae			
261	<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm. subsp. <i>acutiflorus</i>	Šiljati sit	Juncaceae			
262	<i>Juncus articulatus</i> L.	Člankoviti sit	Juncaceae			
263	<i>Juncus conglomeratus</i> L.	Okruli sit	Juncaceae			
264	<i>Juncus effusus</i> L.	Visoki sit	Juncaceae			
265	<i>Juncus inflexus</i> L.	Plavičasti sit	Juncaceae			
266	<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank	Šumski sit	Juncaceae			
267	<i>Juncus tenuis</i> Willd.	Uski sit	Juncaceae	INV		
268	<i>Juniperus communis</i> L.	Kleka	Cupressaceae			
269	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult. ?	Poljska prženica	Caprifoliaceae			
270	<i>Knautia drymeja</i> Heuff.	Ilirska prženica	Caprifoliaceae			
271	<i>Lactuca muralis</i> (L.) Gaertn.	Šumska salatika	Asteraceae			
272	<i>Lactuca perennis</i> L.	Plava salatika	Asteraceae			
273	<i>Lactuca serriola</i> L.	Visoka salatika	Asteraceae			
274	<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L. subsp. <i>montanum</i> (Pers.) Hayek	Žuta mrtva kopriva	Lamiaceae			
275	<i>Lamium maculatum</i> (L.) L.	Pjegava mrtva kopriva	Lamiaceae			

276	<i>Lamium orvala</i> L.	Ilirska mrtva kopriva	Lamiaceae			
277	<i>Lapsana communis</i> L.	Ognjičina	Asteraceae			
278	<i>Lathyrus aphaca</i> L.	Mali žuti grahor	Fabaceae			
279	<i>Lathyrus niger</i> (L.) Bernh.	Crni grahor	Fabaceae			
280	<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Poljski grahor	Fabaceae			
281	<i>Lathyrus venetus</i> (Mill.) Wohlf.	Venecijanski grahor	Fabaceae			
282	<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.	Proljetnji grahor	Fabaceae			
283	<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw.	Tajnica	Poaceae			
284	<i>Leontodon hispidus</i> L.	Livadski lavlji zub	Asteraceae			
285	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam. aggr.	Ivančica	Asteraceae			
286	<i>Leucojum aestivum</i> L.	Ljetnji drijemovac	Amaryllidaceae			
287	<i>Libanotis pyrenaica</i> (L.) Bourg. subsp. <i>pyrenaica</i>	Devesilje	Apiaceae			
288	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Kalina	Oleaceae			
289	<i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich.	Liparis	Orchidaceae			CR
290	<i>Lithospermum officinale</i> L.	Ljekovita biserka	Boraginaceae			
291	<i>Lolium giganteum</i> (L.) Darbysh.	Velika vlasulja	Poaceae			
292	<i>Lolium perenne</i> L.	Ljulj	Poaceae			
293	<i>Lolium pratense</i> (Huds.) Darbysh.	Livadska vlasulja	Poaceae			
294	<i>Lonicera xylosteum</i> L.	Dlakava kozokrvina	Caprifoliaceae			
295	<i>Lotus germanicus</i> (Gremli) Peruzzi	Njemačka bjeloglavica	Fabaceae			
296	<i>Lotus herbaceus</i> (Vill.) Jauzein	Zeljasta bjeloglavica	Fabaceae			
297	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav. subsp. <i>pedunculatus</i>	Zvjezdan	Fabaceae			
298	<i>Lunaria rediviva</i> L.	Mjesečnica	Brassicaceae			
299	<i>Lycopus europaeus</i> L.	Vučja noga	Lamiaceae			
300	<i>Lysimachia nummularia</i> L.	Žablja trava	Primulaceae			
301	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Močvarna žablja trava	Primulaceae			
302	<i>Lythrum salicaria</i> L.	Vrbnica	Lythraceae			
303	<i>Malva sylvestris</i> L.	Divlja jabuka	Malvaceae			
304	<i>Malva thuringiaca</i> (L.) Vis.	Divlji sljez	Malvaceae			
305	<i>Medicago falcata</i> L.	Žuta vija	Fabaceae			
306	<i>Medicago lupulina</i> L.	Lisičja vija	Fabaceae			

307	<i>Melampyrum arvense</i> L.	Poljska urodica	Orobanchaceae			
308	<i>Melampyrum bihariense</i> A.Kern.	Srednja urodica	Orobanchaceae			
309	<i>Melampyrum nemorosum</i> L.	Šumska urodica	Orobanchaceae			
310	<i>Melampyrum pratense</i> L.	Livadska urodica	Orobanchaceae			
311	<i>Melampyrum subalpinum</i> (Jur.) A.Kern.?	Planinska urodica	Orobanchaceae			
312	<i>Melica ciliata</i> L.	Trepljasti mekuš	Poaceae			
313	<i>Melica nutans</i> L.	Okrenuti mekuš	Poaceae			
314	<i>Melica uniflora</i> Retz.	Jednocvjetni mekuš	Poaceae			
315	<i>Melilotus altissimus</i> Thuill.	Nokotac	Fabaceae			
316	<i>Melittis melissophyllum</i> L.	Medenika	Lamiaceae			
317	<i>Mentha aquatica</i> L.	Vodena nana	Lamiaceae			
318	<i>Mentha longifolia</i> (L.) L.	Uskolisna nana	Lamiaceae			
319	<i>Mentha pulegium</i> L.	Mala nana	Lamiaceae			
320	<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	Gorka djetelina	Menyanthaceae			
321	<i>Mercurialis perennis</i> L.	Šumska resulja	Euphorbiaceae			
322	<i>Micromeria croatica</i> (Pers.) Schott	Hrvatska bresina	Lamiaceae		END	
323	<i>Moehringia bavarica</i> (L.) Gren.	Njemačka meringija	Caryophyllaceae			EN
324	<i>Moehringia muscosa</i> L.	Muška meringija	Caryophyllaceae			
325	<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	Šumska meringija	Caryophyllaceae			
326	<i>Molinia arundinacea</i> Schrank	Velika beskoljenka	Poaceae			
327	<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	Obična beskoljenka	Poaceae			
328	<i>Myagrum perfoliatum</i> L.	Prorasli ričak	Brassicaceae			
329	<i>Myosotis scorpioides</i> L.	Močvarni spomenak	Boraginaceae			
330	<i>Myosotis sparsiflora</i> J.C.Mikan ex Pohl	Slabocvjetni spomenak	Boraginaceae			
331	<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	Klasasti krocanj	Haloragaceae			
332	<i>Nasturtium officinale</i> W.T.Aiton	Potočarka	Brassicaceae			
333	<i>Neotinea tridentata</i> (Scop.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase	Kačunak	Orchidaceae			
334	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	Kokoška	Orchidaceae			
335	<i>Noccaea goesingensis</i> (Halácsy) F.K.Mey.	Mošnjak	Brassicaceae			DD
336	<i>Odontites luteus</i> (L.) Clairv.	Žuta crnica	Orobanchaceae			
337	<i>Odontites vulgaris</i> Moench subsp. <i>vulgaris</i>	Crvena crnica	Orobanchaceae			

338	<i>Oenanthe fistulosa</i> L.	Cjevasta trbulja	Apiaceae			
339	<i>Ononis spinosa</i> L.	Gladiš	Fabaceae			
340	<i>Onosma stellulata</i> Waldst. & Kit.	Zvjezdasta rumenjača	Boraginaceae		END	
341	<i>Orchis simia</i> Lam.	Simijev kačun	Orchidaceae			VU
342	<i>Origanum vulgare</i> L.	Vranilovka	Lamiaceae			
343	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	Crni grab	Betulaceae			
344	<i>Oxalis acetosella</i> L.	Zečja soca	Oxalidaceae			
345	<i>Panicum capillare</i> L.	Vlasasto proso	Poaceae	INV		
346	<i>Parietaria officinalis</i> L.	Ljekovita crkvina	Urticaceae			
347	<i>Parnassia palustris</i> L.	Preloj	Celastraceae			
348	<i>Pastinaca sativa</i> L.	Paštrnak	Apiaceae			
349	<i>Pedicularis palustris</i> L.	Močvarni ušljivac	Orobanchaceae			VU
350	<i>Pentanema britannica</i> (L.) D.Gut.Larr., Santos-Vicente, Anderb., E.Rico & M.M.Mart.Ort.	Britanski oman	Asteraceae			
351	<i>Pentanema salicinum</i> (L.) D.Gut.Larr., Santos-Vicente, Anderb., E.Rico & M.M.Mart.Ort.	Potočni oman	Asteraceae			
352	<i>Pentanema squarrosum</i> (L.) D.Gut.Larr., Santos-Vicente, Anderb., E.Rico & M.M.Mart.Ort.	Narovašeni oman	Asteraceae			
353	<i>Persicaria maculosa</i> Gray	Pjegavi troskot	Polygonaceae			
354	<i>Persicaria mitis</i> (Schrank) Assenov	Rijetki troskot	Polygonaceae			
355	<i>Petasites hybridus</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Repuh	Asteraceae			
356	<i>Petrorhagia saxifraga</i> (L.) Link	Obična kostrnica	Caryophyllaceae			
357	<i>Petrosedum ochroleucum</i> (Chaix) Niederle	Žučkasti žednjak	Crassulaceae			
358	<i>Peucedanum cervaria</i> (L.) Lapeyr.	Široki smudnjak	Apiaceae			
359	<i>Peucedanum oreoselinum</i> (L.) Moench	Livadski smudnjak	Apiaceae			
360	<i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench	Močvarni smudnjak	Apiaceae			
361	<i>Phleum pratense</i> L.	Mačica	Poaceae			
362	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud. subsp. <i>australis</i>	Trska	Poaceae			
363	<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst.	Smrča	Pinaceae			
364	<i>Picris hieracioides</i> L.	Jagušac	Asteraceae			
365	<i>Pilosella bauhini</i> (Schult.) Arv.-Touv. ?	Bauhinijev slvak	Asteraceae			
366	<i>Pimpinella saxifraga</i> L. subsp. <i>saxifraga</i>	Obična bedrnica	Apiaceae			
367	<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold	Crni bor	Pinaceae			
368	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Muška bokvica	Plantaginaceae			

369	<i>Plantago major</i> L.	Ženska bokvica	Plantaginaceae			
370	<i>Plantago media</i> L.	Srednja bokvica	Plantaginaceae			
371	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	Vimenjak	Orchidaceae			NT
372	<i>Poa angustifolia</i> L.	Uskolisna livadarka	Poaceae			
373	<i>Poa annua</i> L.	Jednogodišnja livadarka	Poaceae			
374	<i>Poa nemoralis</i> L.	Šumska livadarka	Poaceae			
375	<i>Poa pratensis</i> L.	Obična livadarka	Poaceae			
376	<i>Poa trivialis</i> L.	Busenasta livadarka	Poaceae			
377	<i>Polygala comosa</i> Schkuhr	Crveni krestušac	Polygalaceae			
378	<i>Polygala supina</i> Schreb. subsp. <i>supina</i>	Velelisni krestušac	Polygalaceae			EN
379	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	Obli salomonov pečat	Asparagaceae			
380	<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	Uglasti salomonov pečat	Asparagaceae			
381	<i>Polygonum aviculare</i> L.	Obični troskot	Polygonaceae			
382	<i>Polygonum rurivagum</i> Jord. ex Boreau ?	Uspravni troskot	Polygonaceae			
383	<i>Polypodium vulgare</i> L.	Slatka paprat	Polypodiaceae			
384	<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth	Zimska paprat	Polypodiaceae			
385	<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T.Moore ex Woynar	Odumiruća paprat	Polypodiaceae			
386	<i>Populus nigra</i> L.	Crna topola	Salicaceae			
387	<i>Potamogeton crispus</i> L.	Narovašeni mrijesnjak	Potamogetonaceae			
388	<i>Potamogeton natans</i> L.	Plutajući mrijesnjak	Potamogetonaceae			
389	<i>Potamogeton perfoliatus</i> L.	Uski mrijesnjak	Potamogetonaceae			
390	<i>Potamogeton pusillus</i> L.	Mali mrijesnjak	Potamogetonaceae			
391	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch.	Srčenjka	Rosaceae			
392	<i>Potentilla incana</i> P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Siva petoprsta	Rosaceae			
393	<i>Potentilla inclinata</i> Vill.	Bjeličasta petoprsta	Rosaceae			
394	<i>Potentilla micrantha</i> Ramond ex DC.	Lažna jagoda	Rosaceae			
395	<i>Potentilla recta</i> L. subsp. <i>laciniata</i> (Waldst. & Kit. ex Nestl.) Nyman	Uspravna petoprsta	Rosaceae			
396	<i>Potentilla recta</i> L. subsp. <i>pilosa</i> (Poir.) Jáv.	Dlakava petoprsta	Rosaceae			
397	<i>Potentilla reptans</i> L.	Puzava petoprsta	Rosaceae			

Nacr - Stručno obrazloženje za zaštitu pejzaža Plive

398	<i>Potentilla tommasiniana</i> F.W.Schultz	Tomazinijeva petoprsta	Rosaceae			
399	<i>Primula vulgaris</i> Huds.	Jagorčevina	Primulaceae			
400	<i>Prunella laciniata</i> (L.) L.	Žuta grkljanka	Lamiaceae			
401	<i>Prunella vulgaris</i> L.	Obična grkljanka	Lamiaceae			
402	<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Trešnja	Rosaceae			
403	<i>Prunus spinosa</i> L.	Trnjina	Rosaceae			
404	<i>Pseudo-fumaria alba</i> (Mill.) Lidén subsp. <i>acaulis</i> (Wulfen) Lidén	Mala žuta mlađa	Papaveraceae		END	
405	<i>Pseudo-fumaria alba</i> (Mill.) Lidén subsp. <i>leiosperma</i> (Conrath) Lidén ?	Židna žuta mlađa	Papaveraceae		END	EN
406	<i>Pseudoturritis turrita</i> (L.) Al-Shehbaz	Toranjka	Brassicaceae			
407	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Bujad	Pteridaceae			
408	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	Buhača	Asteraceae			
409	<i>Pyrus communis</i> L.	Divlja kruška	Rosaceae			
410	<i>Quercus cerris</i> L.	Cer	Fagaceae			
411	<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.	Kitnjak	Fagaceae			
412	<i>Rabelera holostea</i> (L.) M.T.Sharples & E.A.Tripp	Zvezdarka	Caryophyllaceae			
413	<i>Ranunculus acris</i> L.	Žabnjak ljutić	Ranunculaceae			
414	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Gomoljasti ljutić	Ranunculaceae			
415	<i>Ranunculus ficaria</i> L.	Kopitac	Ranunculaceae			
416	<i>Ranunculus lanuginosus</i> L.	Dlakavi ljutić	Ranunculaceae			
417	<i>Ranunculus lingua</i> L.	Uskolisni ljutić	Ranunculaceae			
418	<i>Ranunculus repens</i> L.	Puzavi ljutić	Ranunculaceae			
419	<i>Ranunculus sardous</i> Crantz	Sardinijski ljutić	Ranunculaceae			
420	<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix	Vodeni ljutić	Ranunculaceae			
421	<i>Reseda lutea</i> L. subsp. <i>lutea</i>	Rezeda	Resedaceae			
422	<i>Reseda phyteuma</i> L.	Mala rezeda	Resedaceae			
423	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	Japanski dvornik	Polygonaceae	INV		
424	<i>Rhinanthus minor</i> L.	Mali šuškvac	Orobanchaceae			
425	<i>Rhinanthus wagneri</i> Degen	Vagnerov šuškvac	Orobanchaceae			
426	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Bagrem	Fabaceae	INV		
427	<i>Rorippa lippizensis</i> (Wulfen) Rchb.	Raznolisni grbač	Brassicaceae			
428	<i>Rosa × dumetorum</i> Thuill.	Hibridna ruža	Rosaceae			

Nacr - Stručno obrazloženje za zaštitu pejzaža Plive

429	<i>Rosa agrestis</i> Savi	Mala divlja ruža	Rosaceae			
430	<i>Rosa arvensis</i> Huds.	Poljska divlja ruža	Rosaceae			
431	<i>Rosa canina</i> L.	Šipurak	Rosaceae			
432	<i>Rubus caesius</i> L.	Ostruga	Rosaceae			
433	<i>Rubus fruticosus</i> L.	Kupina	Rosaceae			
434	<i>Rubus glandulosus</i> Bellardi	Dlakava kupina	Rosaceae			
435	<i>Rubus idaeus</i> L.	Malina	Rosaceae			
436	<i>Rumex acetosa</i> L.	Obična kiselica	Polygonaceae			
437	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray ?	Velika kiselica	Polygonaceae			
438	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Zaobljena kiselica	Polygonaceae			
439	<i>Rumex pulcher</i> L.	Granata kiselica	Polygonaceae			
440	<i>Rumex sanguineus</i> L.	Šumska kiselica	Polygonaceae			
441	<i>Sabulina verna</i> (L.) Rchb.	Proljetnja mišjakinjica	Caryophyllaceae			
442	<i>Salix × fragilis</i> L.	Krta vrba	Salicaceae			
443	<i>Salix alba</i> L.	Bijela vrba	Salicaceae			
444	<i>Salix caprea</i> L.	Iva	Salicaceae			
445	<i>Salix cinerea</i> L.	Močvarna iva	Salicaceae			
446	<i>Salix purpurea</i> L.	Rakita	Salicaceae			
447	<i>Salvia glutinosa</i> L.	Žuta kadulja	Lamiaceae			
448	<i>Salvia pratensis</i> L.	Livadska kadulja	Lamiaceae			
449	<i>Salvia verticillata</i> L.	Pršljenasta kadulja	Lamiaceae			
450	<i>Sambucus ebulus</i> L.	Aftika	Viburnaceae			
451	<i>Sambucus nigra</i> L.	Crna zova	Viburnaceae			
452	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	Dunjica	Rosaceae			
453	<i>Sanicula europaea</i> L.	Milogled	Apiaceae			
454	<i>Saxifraga rotundifolia</i> L.	Okruglolisna kamenjarka	Saxifragaceae			
455	<i>Scabiosa cinerea</i> Lapeyr. ex Lam. subsp. <i>cinerea</i>	Siva udovičica	Caprifoliaceae			
456	<i>Scabiosa columbaria</i> L.	Obična udovičica	Caprifoliaceae			
457	<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	Jezerski sitinac	Cyperaceae			
458	<i>Schoenoplectus litoralis</i> (Schrad.) Palla subsp. <i>litoralis</i>	Plavičasti sitinac	Cyperaceae			
459	<i>Schoenus nigricans</i> L.	Tamna šiljevina	Cyperaceae			

460	<i>Scilla bifolia</i> L.	Procjepak	Asparagaceae			
461	<i>Scilla litardierei</i> Breistr.	Livadski procjepak	Asparagaceae		END	VU
462	<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	Šumski sitinac	Cyperaceae			
463	<i>Scorzonoides autumnalis</i> (L.) Moench	Jesenji lavlji zub	Asteraceae			
464	<i>Scrophularia canina</i> L.	Pasja zijevalica	Scrophulariaceae			
465	<i>Scrophularia scopolii</i> Hoppe ex Pers.	Skopolijeva zijevalica	Scrophulariaceae			DD
466	<i>Scutellaria altissima</i> L.	Veliki šišak	Lamiaceae			
467	<i>Scutellaria galericulata</i> L.	Močvarni šišak	Lamiaceae			
468	<i>Sedum hispanicum</i> L.	Plavičasti žednjak	Crassulaceae			
469	<i>Sedum sexangulare</i> L.	Bolonjski žednjak	Crassulaceae			
470	<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L.	Selenka	Apiaceae			
471	<i>Senecio nemorensis</i> L.	Šumski staračac	Asteraceae			
472	<i>Serratula tinctoria</i> L.	Žagica	Asteraceae			
473	<i>Seseli gouanii</i> W.D.J.Koch	Bosansko devesilje	Apiaceae			
474	<i>Seseli montanum</i> L. ?	Gorsko devesilje	Apiaceae			
475	<i>Seseli pallasii</i> Besser	Palasijev devesilje	Apiaceae			
476	<i>Sesleria autumnalis</i> (Scop.) F.W.Schultz	Jesenja šašika	Poaceae			
477	<i>Sesleria juncifolia</i> Suffren	Uskolisna šašika	Poaceae			
478	<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult.	Mali muhar	Poaceae			
479	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P.Beauv.	Ljepljivi muhar	Poaceae			
480	<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv.	Zeleni muhar	Poaceae			
481	<i>Sherardia arvensis</i> L.	Koljenac	Rubiaceae			
482	<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet	Bijeli pucavac	Caryophyllaceae			
483	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>vulgaris</i>	Obični pucavac	Caryophyllaceae			
484	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	Ljekoviti oranj	Brassicaceae			
485	<i>Solanum dulcamara</i> L.	Pasja bobica	Solanaceae			
486	<i>Solanum nigrum</i> L.	Crna pomoćnica	Solanaceae			
487	<i>Solidago virgaurea</i> L.	Zlatica	Asteraceae			
488	<i>Sonchus arvensis</i> L.	Ostak	Asteraceae			
489	<i>Sparganium erectum</i> L. subsp. <i>erectum</i>	Razgranjeni ježinac	Sparganiaceae			
490	<i>Sparganium erectum</i> L. subsp. <i>neglectum</i> (Beeby) K.Richt.	Mali ježinac	Sparganiaceae			

491	<i>Sporobolus vaginiflorus</i> (Torr. ex A.Gray) Alph.Wood	Ovijena sijačica	Poaceae	INV		
492	<i>Stachys germanica</i> L.	Njemački čistac	Lamiaceae			
493	<i>Stachys recta</i> L. subsp. <i>recta</i>	Uspravni čistac	Lamiaceae			
494	<i>Stachys recta</i> L. subsp. <i>subcrenata</i> (Vis.) Briq.	Polegli čistac	Lamiaceae		END	
495	<i>Stachys sylvatica</i> L.	Šumski čistac	Lamiaceae			
496	<i>Staphylea pinnata</i> L.	Klokočika	Staphyleaceae			
497	<i>Stellaria aquatica</i> (L.) Scop.	Vodena mišjakinja	Caryophyllaceae			
498	<i>Stellaria graminea</i> L.	Livadska mišjakinja	Caryophyllaceae			
499	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Srednja mišjakinja	Caryophyllaceae			
500	<i>Stellaria nemorum</i> L.	Srasta mišjakinja	Caryophyllaceae			
501	<i>Succisa pratensis</i> Moench	Preskoč	Caprifoliaceae			
502	<i>Succisella inflexa</i> (Kluk) Beck	Mali preskoč	Caprifoliaceae			
503	<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Buvač	Asteraceae			
504	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg. Aggr.	Maslačak	Asteraceae			
505	<i>Taraxacum paludosum</i> (Scop.) Crépin	Močvarni maslačak	Asteraceae			
506	<i>Teucrium botrys</i> L.	Mali dubačac	Lamiaceae			
507	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	Podupica	Lamiaceae			
508	<i>Teucrium montanum</i> L.	Trava iva	Lamiaceae			
509	<i>Thalictrum flavum</i> L.	Žučkasta metljika	Ranunculaceae			EN
510	<i>Thalictrum minus</i> L.	Mala metljika	Ranunculaceae			
511	<i>Thelypteris palustris</i> Schott	Močvarna navala	Aspleniaceae			VU
512	<i>Thesium bavarum</i> Schrank	Bavarski lanak	Santalaceae			
513	<i>Thinopyrum intermedium</i> (Host) Barkworth & D.R.Dewey	Srednja pirevina	Poaceae			
514	<i>Thlipphisa purpurea</i> (L.) P.Caputo & Del Guacchio	Purpurna lazarkinja	Rubiaceae			
515	<i>Thymus pulegioides</i> L. subsp. <i>montanus</i> (Trevir.) Ronniger	Majčina dušica	Lamiaceae			
516	<i>Tilia cordata</i> Mill.	Kasna lipa	Tiliaceae			
517	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	Poljska čahrica	Apiaceae			
518	<i>Torminalis glaberrima</i> (Gand.) Sennikov & Kurtto	Brekinja	Rosaceae			
519	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	Poljska djetelina	Fabaceae			
520	<i>Trifolium dalmaticum</i> Vis.	Dalmatinska djetelina	Fabaceae		END	
521	<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Žuta djetelina	Fabaceae			

522	<i>Trifolium fragiferum</i> L.	Jagodasta djetelina	Fabaceae			
523	<i>Trifolium hybridum</i> L.	Hibridna djetelina	Fabaceae			
524	<i>Trifolium pratense</i> L.	Crvena djetelina	Fabaceae			
525	<i>Trifolium repens</i> L.	Bijela djetelina	Fabaceae			
526	<i>Triglochin palustris</i> L.	Močvarna brula	Juncaginaceae			
527	<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv.	Zobenica	Poaceae			
528	<i>Tussilago farfara</i> L.	Podbjel	Asteraceae			
529	<i>Typha latifolia</i> L.	Rogoz	Typhaceae			
530	<i>Urtica dioica</i> L.	Kopriva	Urticaceae			
531	<i>Valeriana dioica</i> L.	Močvarni odoljen	Valerianaceae			
532	<i>Valeriana montana</i> L.	Planinski odoljen	Valerianaceae			
533	<i>Valeriana officinalis</i> L.	Ljekoviti odoljen	Valerianaceae			
534	<i>Veratrum album</i> L.	Bijela čemerika	Melanthiaceae			
535	<i>Veratrum nigrum</i> L.	Crna čemerika	Melanthiaceae			
536	<i>Verbascum blattaria</i> L.	Mala divizma	Scrophulariaceae			
537	<i>Verbascum chaixii</i> Vill. subsp. <i>austriacum</i> (Schott ex Roem. & Schult.) Hayek	Austrijska divizma	Scrophulariaceae			
538	<i>Verbascum nigrum</i> L.	Crna divizma	Scrophulariaceae			
539	<i>Verbascum phlomoides</i> L.	Dlakava divizma	Scrophulariaceae			
540	<i>Verbascum pulverulentum</i> Vill.	Velika divizma	Scrophulariaceae			
541	<i>Verbena officinalis</i> L.	Verbena	Verbenaceae			
542	<i>Veronica austriaca</i> L. subsp. <i>jacquinii</i> (Baumg.) Watzl	Žakinijeva čestoslavica	Plantaginaceae			
543	<i>Veronica beccabunga</i> L.	Izvorišna čestoslavica	Plantaginaceae			
544	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Obična čestoslavica	Plantaginaceae			
545	<i>Veronica montana</i> L.	Gorska čestoslavica	Plantaginaceae			
546	<i>Veronica persica</i> Poir.	Persijska čestoslavica	Plantaginaceae	INV		
547	<i>Veronica spicata</i> L.	Glavičasta čestoslavica	Plantaginaceae			
548	<i>Veronica urticifolia</i> Jacq.	Koprivolisna čestoslavica	Plantaginaceae			
549	<i>Viburnum lantana</i> L.	Obična udika	Viburnaceae			
550	<i>Viburnum opulus</i> L.	Močvarna udika	Viburnaceae			
551	<i>Vicia cracca</i> L.	Obična grahorica	Fabaceae			
552	<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>nigra</i> Ehrh.	Uskolisna grahorica	Fabaceae			

553	<i>Vicia sepium</i> L.	Šumska grahorica	Fabaceae			
554	<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.	Četverosjemena grahorica	Fabaceae			
555	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.	Lastavičnjak	Asclepiadaceae			
556	<i>Viola alba</i> Besser	Bijela ljubičica	Violaceae			
557	<i>Viola arvensis</i> Murray	Poljska ljubičica	Violaceae			
558	<i>Viola odorata</i> L.	Mirisna ljubičica	Violaceae			
559	<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau	Rajhenbahova ljubičica	Violaceae			
560	<i>Viola suavis</i> M.Bieb.	Jadranska ljubičica	Violaceae			

Prilog III. Popis vrsta ornitofaune na istraživanom području Plivskih jezera

R. br.	VRSTA	STATUSI					
		PZSZV	IUCN	EUCL	CLFBiH Gnj/ngn,seo,zim	MD	N2000
1.	<i>Cygnus olor</i> (J. F. Gmelin, 1789)		LC	LC	VU (ngn, seo, zim)	BD An. II	
2.	<i>Cygnus cygnus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC		BD An. I, HD An. II	+
3.	<i>Tadorna tadorna</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC		HD An. II	
4.	<i>Spatula querquedula</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	NT (gnj)	BD An. II	
5.	<i>Spatula clypeata</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	DD (ngn, seo, zim)	BD An. II, BD An. III	
6.	<i>Mareca strepera</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	DD (ngn, seo, zim)	BD An. II	
7.	<i>Mareca penelope</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	DD (ngn, seo, zim)	BD An. II, BD An. III	
8.	<i>Anas platyrhynchos</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	BD An. II, BD An. III	
9.	<i>Anas acuta</i> (Linnaeus, 1758)		LC	VU	DD (ngn, seo, zim)	BD An. II, BD An. III	
10.	<i>Anas crecca</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	DD/LC	BD An. II, BD An. III	
11.	<i>Netta rufina</i> (Pallas, 1773)	SZ	LC	LC	CR (gnj)	BD An. II	
12.	<i>Aythya ferina</i> (Linnaeus, 1758)		LC	VU	DD/LC	BD An. II, BD An. III	

Nacrt - Stručno obrazloženje za zaštitu pejzaža Plive

13.	<i>Aythya nyroca</i> (Güldenstädt, 1770)	Z	NT	LC	EN/DD	BD An. I	+
14.	<i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)		LC	NT	DD/NT	BD An. II, BD An. III	
15.	<i>Aythya marila</i> (Linnaeus, 1761)		LC	LC	DD (ngn, seo, zim)	BD An. II, BD An. III	
16.	<i>Melanitta fusca</i> (Linnaeus, 1758)		EN	LC		BD An. II	
17.	<i>Melanitta nigra</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC		BD An. II, BD An. III	
18.	<i>Bucephala clangula</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	DD (ngn, seo, zim)	BD An. II	
19.	<i>Mergus merganser</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	DD (ngn, seo, zim)	BD An. II	
20.	<i>Phasianus colchicus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	BD An. II, BD An. III	
21.	<i>Columba livia</i> J. F. Gmelin, 1789		LC	LC	LC (gnj)	BD An. II	
22.	<i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	BD An. II, BD An. III, HD An. III	
23.	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)		LC	VU	LC (gnj)	BD An. II	
24.	<i>Streptopelia decaocto</i> (Fridvaldszky, 1838)		LC	LC	LC (gnj)	BD An. II	
25.	<i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)		
26.	<i>Caprimulgus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	NT (gnj)	BD An. I, HD An. II	+
27.	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	NT	LC (gnj)		
28.	<i>Rallus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	BD An. II	
29.	<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	BD An. II	
30.	<i>Fulica atra</i> (Linnaeus, 1758)		LC	NT	LC (gnj)	BD An. II, BD An. III	
31.	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	DD (gnj)	HD An. II	
32.	<i>Tringa ochropus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	DD (gnj)	HD An. II	
33.	<i>Chroicocephalus ridibundus</i> Linnaeus, 1766		LC	LC	LC (gnj)	BD An. II	
34.	<i>Larus michahellis</i> Neumann, 1840		LC	LC			
35.	<i>Larus fuscus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC			

Nacrt - Stručno obrazloženje za zaštitu pejzaža Plive

36.	<i>Chlidonias hybrida</i> (Pallas, 1811)		LC	LC		BD An. I, HD An. II	+
37.	<i>Chlidonias niger</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	DD (gnj)	BD An. I, HD An. II	+
38.	<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)		LC	LC	NT (gnj)	HD An. II	
39.	<i>Podiceps grisegena</i> (Boddaert, 1783)		LC	VU		HD An. II	
40.	<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	NT (gnj)		
41.	<i>Podiceps nigricollis</i> C. L. Brehm, 1831		LC	VU	DD (gnj)	HD An. II	
42.	<i>Gavia stellata</i> (Pontoppidan, 1763)		LC	LC	DD (ngn, seo, zim)	BD An. I, HD An. II	+
43.	<i>Gavia arctica</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	DD (ngn, seo, zim)	BD An. I, HD An. II	+
44.	<i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	DD/EN	BD An. I, HD An. II	+
45.	<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	Z	LC	LC	EN (gnj)	BD An. I, HD An. II	+
46.	<i>Microcarbo pygmaeus</i> (Pallas, 1773)	SZ	LC	LC	CR (gnj)	BD An. I, HD An. II	+
47.	<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	VU/LC		
48.	<i>Botaurus minutus</i> (Linnaeus, 1766)	Z	LC	LC	EN (gnj)	BD An. I, HD An. II	+
49.	<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)		LC	LC	VU (gnj)	BD An. I, HD An. II	+
50.	<i>Ardea alba</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	VU (ngn, seo, zim)	BD An. I, HD An. II	+
51.	<i>Ardea cinerea</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	VU (gnj)		
52.	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	NT (gnj)	BD An. I	+
53.	<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)		
54.	<i>Astur gentilis</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)		
55.	<i>Haliaeetus albicilla</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	EN (ngn, seo, zim)	BD An. I	
56.	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)		
57.	<i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	NT (gnj)	HD An. II	
58.	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	VU (gnj)	BD An. I, HD An. II	+
59.	<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)		LC	LC	NT (gnj)	HD An. II	

Nacrt - Stručno obrazloženje za zaštitu pejzaža Plive

60.	<i>Strix aluco</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
61.	<i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
62.	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	NT (gnj)	BD An. I, HD An. II	+
63.	<i>Dendrocoptes medius</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	BD An. I, HD An. II	+
64.	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
65.	<i>Picus canus</i> J. F. Gmelin, 1788		LC	LC	LC (gnj)	BD An. I, HD An. II	+
66.	<i>Picus viridis</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
67.	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	NT (gnj)	BD An. I, HD An. II	+
68.	<i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
69.	<i>Falco vespertinus</i> Linnaeus, 1766		NT	VU	VU (ngn, seo, zim)	BD An. I, HD An. II	+
70.	<i>Falco subbuteo</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	VU (ngn, seo, zim)	HD An. II	
71.	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
72.	<i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	BD An. I, HD An. II	+
73.	<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	BD An. II, HD An. III	
74.	<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	BD An. II, HD An. III	
75.	<i>Coloeus monedula</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	BD An. II, HD An. III	
76.	<i>Corvus frugilegus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	VU	NT (gnj)	BD An. II, HD An. III	
77.	<i>Corvus cornix</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. III	
78.	<i>Corvus corax</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)		
79.	<i>Periparus ater</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
80.	<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
81.	<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
82.	<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
83.	<i>Galerida cristata</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)		

84.	<i>Hippolais icterina</i> (Vieillot, 1817)		LC	LC	NT (gnj)		
85.	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	NT (gnj)		
86.	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)		LC	LC	DD (ngn, seo, zim)		
87.	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	NT (gnj)		
88.	<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
89.	<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
90.	<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
91.	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	DD (ngn, seo, zim)		
92.	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)		LC	LC	LC (gnj)		
93.	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)		
94.	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
95.	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)		LC	LC	DD (gnj)	HD An. II	
96.	<i>Curruca communis</i> Latham, 1787		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
97.	<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
98.	<i>Sitta europaea</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
99.	<i>Certhia familiaris</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	NT (gnj)	HD An. II	
100.	<i>Certhia brachydactyla</i> C. L. Brehm, 1820		LC	LC	NT (gnj)	HD An. II	
101.	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
102.	<i>Cinclus cinclus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	NT (gnj)	HD An. II	
103.	<i>Sturnus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	BD An. II, HD An. III	
104.	<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831		LC	LC	LC (gnj)	BD An. II	
105.	<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	BD An. II	
106.	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	

Nacrt - Stručno obrazloženje za zaštitu pejzaža Plive

107.	<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831		LC	LC	NT (gnj)	HD An. II	
108.	<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
109.	<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)		LC	VU	LC (gnj)	HD An. II	
110.	<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
111.	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. III	
112.	<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)		
113.	<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
114.	<i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
115.	<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
116.	<i>Anthus spinoletta</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC		HD An. II	
117.	<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)		
118.	<i>Fringilla montifringilla</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC			
119.	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
120.	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)		
121.	<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
122.	<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
123.	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
124.	<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
125.	<i>Spinus spinus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
126.	<i>Emberiza cirius</i> Linnaeus, 1766		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	
127.	<i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758)		LC	LC	LC (gnj)	HD An. II	

Prilog IV. Prikaz odabranog obuhvata u omjeru 1:25.000

