

<p>PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET KRAGUJEVAC</p> <p>Radoja Domanovića 12 KRAGUJEVAC</p>	<p>JP „SRBIJAŠUME“</p> <p>Beograd</p>
---	---

**IZMENE I DOPUNE PROGRAMA UPRAVLJANJA
RIBARSKIM PODRUČJEM: “STARA PLANINA” ZA
PERIOD
2013-2022. GODINE**

Autori i saradnici:

Prof. dr Vladica Simić, Prof. dr Snežana Simić i Petar Nećak

DEKAN

Prof. dr Srećko Trifunović

Kragujevac 2018.g.

PRAVNI OSNOV

Na osnovu člana 17. Zakona o zaštiti i održivom korišćenju ribljeg fonda (Službeni glasnik RS“ br. 128/14) korisnik donosi Program upravljanja ribarskim područjem „Stara planina“.

Na osnovu člana 18. Zakona o zaštiti i održivom korišćenju ribljeg fonda (Službeni glasnik RS“ br. 128/14) predviđeno je da Program upravljanja ribarskim područjem sadrži:

1. podatke o korisniku ribarskog područja,
2. podatke o ribarskom području,
3. osnovne hidrografske, hidrološke, biološke, fizičke, hemijske i druge karakteristike voda ribarskog područja i podatke o ekološkom statusu voda,
4. podatke o ribljim vrstama u vodama ribarskog područja. Procenu njihove biomase (količine) i godišnje produkcije sa posebnim osvrtom na ribolovno najznačajnije vrste i zaštićene vrste,
5. uslove zaštite prirode,
6. vreme ribolova,
7. dozvoljene tehnike ribolova, opremu alate i vrste mamaca kojima se može loviti na određenoj ribolovnoj vodi ribarskog područja,
8. mere za zaštitu i održivo korišćenje ribljeg fonda,
9. prostorni raspored, granice i mere za zaštitu posebnih staništa riba, kao i mere spašavanja riba sa plavnih područja,
10. program poribljavanja po vrstama i količini riba i vremenu i mestu poribljavanja,
11. Dozvoljeni izlov ribe po vrstama i količini na osnovu godišnjeg prirasta ribljeg fonda,
12. uslove obavljanja ribolovnih aktivnosti i mere za njihovo unapređenje, uslove obavljanja sportskog ribolova, kao i mere za unapređenje ribolovnog turizma na ribarskom području,
13. organizaciju ribočuvarske službe i broj ribočuvara,
14. procedure za otkrivanje i suzbijanje zagađivanja voda ribarskog područja,
15. program monitoringa ribarskog područja,
16. program edukacije rekreativnih ribolovaca,
17. ekonomske pokazatelje korišćenja ribarskog područja,
18. sredstva potrebna za sprovođenje programa upravljanja ribarskim područjem i način obezbeđivanja i korišćenja tih sredstava.

Izmene i dopune Programa urađene su u skladu sa rezultatima planiranog i sprovedenog monitoringa tokom 2016.godine.

1. PODACI O KORISNIKU RIBARSKOG PODRUČJA

Na osnovu člana 15. Zakona o šumama i člana 36. Statuta, Upravni odbor Javnog preduzeća za gazdovanje šumama „Srbijašume“ na sednici održanoj 30.11.2007.godine donosi odluku br. 1/2007-47 prema kojoj se odobrava JP „Srbijašume“ da u granicama Parka prirode „Stara planina“ određenim Uredbom o zaštiti Parka prirode „Stara planina“ („Službeni glasnik RS“ br. 19/1997) na ribolovnim vodama u granicama Parka prirode „Stara planina“ ustanovi Ribarsko područje „Stara planina“.

Za korisnika Ribarskog područja „Stara planina“ određuje se Šumsko gazdinstvo „Piroć“ sa sedištem u Piroću u sastavu JP „Srbijašume“.

2. PODACI O RIBARSKOM PODRUČJU

Područje Stare planine proglašeno je za Park prirode "Stara planina" 1997. godine, odnosno na predlog Zavoda za zaštitu prirode Srbije, Vlada Republike Srbije donela je Uredbu o zaštiti Parka prirode "Stara planina" ("Službeni glasnik RS ", br. 19/1997), kojom je Stara planina stavljena pod zaštitu kao prirodno dobro od izuzetnog značaja, svrstano u I kategoriju.

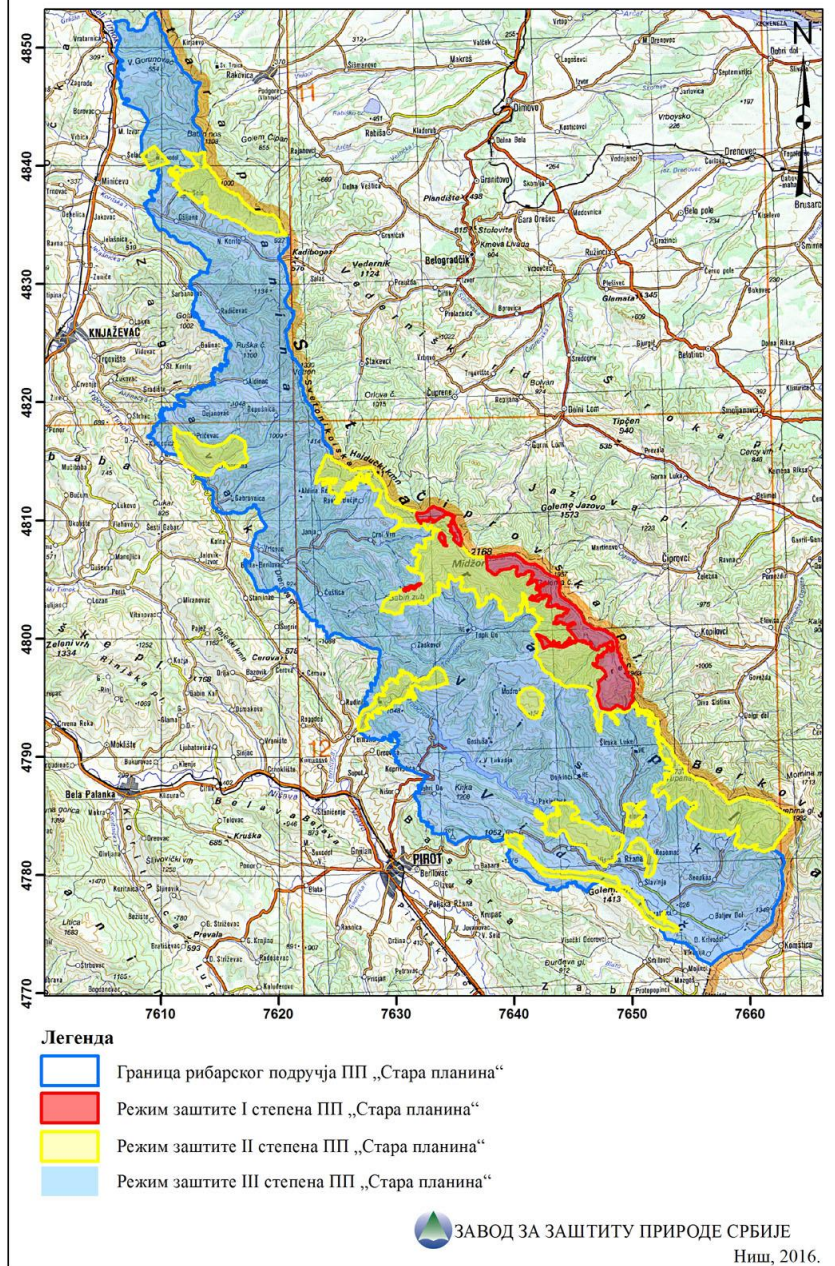
Granice parka prirode koje su date Uredbom o zaštiti Parka prirode „Stara planina“ („Službeni glasnik RS“ br. 19/1997) ujedno su i granice Ribarskog područja: „Park prirode „Stara planina“. (slika 1.)

Glavne ribolovne vode ovog ribarskog područja pripadaju slivu Timoka i Slivu Južne Morave. Glavna ribolovna voda koja pripada slivu Timoka je Crnovrška reka sa Golemom rekom kao najvećom pritokom. Slivu Južne Morave pripadaju slivovi Toplodolske reke i reke Visočice.

Osim reka na Visočici je formirano veliko veštačko jezero pod nazivom Zavojsko jezero koje predstavlja najznačajniju stajaću ribolovnu vodu na ovom području.

РИБАРСКО ПОДРУЧЈЕ - ПАРК ПРИРОДЕ „СТАРА ПЛАНИНА“

1 : 400 000



Slika 1. Granice Ribarskog područja PP „Stara planina“

3. OSNOVNE HIDROGRAFSKE, HIDROLOŠKE, BIOLOŠKE, FIZIČKE, HEMIJSKE I DRUGE KARAKTERISTIKE VODA RIBARSKOG PODRUČJA I PODACI O EKOLOŠKOM STATUSU VODA

3.1. Hidrogeografske karakteristike Parka prirode »Stara planina«

Park prirode "Stara planina" regionalno pripada istočnoj Srbiji i administrativno se prostire na teritoriji četiri opštine: Zaječar (9.958 ha), Knjaževac (57.968 ha), Pirot (63.194 ha) i Dimitrovgrad (11.099 ha).

Park prirode "Stara planina" stavljen je pod zaštitu kao područje izuzetno vredno sa stanovišta raznovrsnosti biljnog i životinjskog sveta i njihovih zajednica, geomorfoloških, geoloških, hidroloških i hidrogeoloških osobenosti i pojava sa prisustvom tradicionalnog oblika života i kulturnih dobara. Ukupna zaštićena površina Parka prirode "Stara planina" iznosi 142.219,64 ha.

Prema makroregionizaciji u Prostornom planu Republike Srbije (1996) prostor Stare planine je klasifikovan kao izuzetno vredno prirodno područje od nacionalnog, međudržavnog značaja (pogranično područje), međunarodnog (rezervat biosfere-MAB, IBA područje) i sa izrazitim geomorfološkim i biogeografskim karakteristikama, na kojem su se očuvali karakteristični predstavnici pojedinih primarnih i sekundarnih, za zaštitu značajnih ekosistema retkih i ugroženih vrsta.

Planinski masiv Stare planine sastoji se iz Zaglavka i Visoka, u kojima dominiraju vodotoci Trgoviški i Beli Timok, odnosno Toplodolska reka i Visočica. Sva voda parka se preko navedenih reka odvodi do Dunava i zatim do Crnog mora.

Najznačajniji vodotok koji odvodi vodu iz centralnog dela parka je Crnovrška reka koja se ispod naselja Kalna spaja sa Stanjanskom rekom i gradi Trgoviški Timok. Crnovrška reka prima više pritoka od kojih su najznačajnije Janjska i Golema reka. Toplodolska reka nastaje spajanjem većeg broja potoka na nadmorskoj visini većoj od 1000m. Ispod Zavojskog Jezera spaja se sa Visočicom i nastaje reka Temska koja vode sa južnog dela parka odvodi u reku Nišavu. Navedene tekućice i njihove mnogobrojne pritoke pripadaju brzim i hladnim brdsko planiskim vodotocima koji su relativno tokom čitave godine bogati vodom. Tokom proleća ali i za vreme letnjih pljuskova količina vode se naglo poveća što ovim rekama daje bujičav karakter. Pojava velikih voda naročito je karakteristična za Toplodolsku reku. U koritu ove reke sreću se veliki kameni obluci, ploče i blokovi kao i veće i manje kaskade i duboki virovi.

Osim tekućica na području parka nedaleko od Pirota nalazi se veštačka akumulacija Zavojsko jezero, čiji vodni režim osim od prirodnih faktora zavisi i od režima rada hidroelektrane "Pirot". Zavojsko jezero zauzima deo srednjeg i donji tok Visočice, a nastalo je 1963.godine, kada je veliko klizište napravilo prirodnu branu koje je kasnije rekonstruisana i nadograđena veštačkom branom. Voda se iz jezera preko tunela odvodi do hidroelektrane "Pirot".

Na osnovu izveštaja Zavoda za zaštitu prirode Republike Srbije ihtiofauna parka, predstavljena je sa 26 vrsta, pri čemu je čitavo područje Stare planine salmonidni region. Najveći broj ciprinidnih vrsta naseljava Zavojsko jezero (veći deo je unešen poribljavanjem) i donje tokove većih reka.

3. 2. Fizičke, hemijske i biološke karakteristike vodenih ekosistema na području Parka prirode “Stara planina”

Tokom decembra 2012. i avgusta 2013. godine izvršena su merenja i uvid u osnovne abiotičke karakteristike vodotokova i akumulacija na području Parka prirode “Stara planina” i to na lokalitetima koji su prikazani u tabeli 1. Tokom monitoringa 2016. istraživanja su izvršena na istim lokalitetima (tabela 1)

Tabela 1. Istraživani lokaliteti na području parka prirode “Stara planina”

Redni broj	Naziv lokaliteta	Oznaka u tabelama i u tekstu
1.	Reka Golema, iznad sela Crni Vrh	RG1
2.	Reka Crnovrška, Banja Berilovac- škola	RC1
3.	Reka Visočica, pakleštica- oko 1 km uzvodno od mosta	RV1
4.	Reka Jelovička, iznad spajanja sa Dojkinačkom rekom ,sa kojom gradi Visočicu	RJL1
5.	Reka Dojkinačka, iznad spajanja sa Jelovičkom (poviše ribnjaka)	RDJ1
6.	Toplodolska Reka , sastav Visočice i Toplodolske (u pravcu ka Toplom Dolu)	RT1
7.	Jezero Zavoj, brana	ZAVJ1
8.	Jezero Zavoj, sredina jezera	ZAVJ2
9	Jezero Zavoj, druga trećina jezera kod mosta	ZAVJ3

Ovim istraživanjima obuhvaćeni su sledeći fizički i hemijski parametri: morfometrija vodenih ekosistema (širina korita, dubina vode, karakter dna), fizičke osobine (temperatura vode, elektroprovodljivost, brzina vode, boja, providnost) i hemijske osobine (koncentracija i saturacija kiseonika, pH vode, koncentracija fosfata, nitrata i amonijuma). Većina parametara merena je na terenu pomoću kompleta terenske laboratorije «HANNA».

Rezultati merenja osnovnih fizičkih i hemijskih parametara na navedenim lokalitetima prikazani su u tabelama 2,3,4,5

Tabela 2. Morfometrijske i fizičke karakteristike istraživanih lokaliteta

Parametar/lokalitet	RG1	RC1	RV1	RJL1	RDJ1	RT1
datum	05.07.08	05.07.08	20.06.08	20.06.08	20.06.08	20.06.08
GIS koordinate			N 43°12.270' E022°44.732'	N43°10.911' E022°49.813'	N43°10.924' E022°49.639'	N43°17.843' E022°36.639'
nadmorska visina (m)	1004	653	623	728	744	514
Širina korita (m)	2-5	5-10	5-8	do 10	3-5	5-8
Dubina vode (m)	0.3-0.8	0.1-0.5	0,2-1,2	0.2-1	do 0.8	0.3-0.7
Karakter dna (%)						
Stene i krupan kamen	75	70	75	70	70	70
Kamen do veličine šake	15	10	15	20	20	10
Šljunak, oblutak	5	10	5	2.5	2.5	10
Pesak	2	5	2	2.5	2.5	5
Mulj	2	2,5	2	2.5	2.5	2,5
Detritus	1	2,5	1	2.5	2.5	2,5
Temperat. vode °C	13.4	14.1	16.8	12.3	16.9	15.1
	2.3	3.1	2.1	1.4	2.1	2.2
Brzina vode (m/s)	1.8	1.6	1.7	1.6	1.4	1.6
Elektroprovodljivost η_{sim}/cm^3	54	98	238	112	134	77
	52	97	124	102	112	71

Tabela 3. Hemijske karakteristike vode istraživanih lokaliteta

Parametar/lokalitet	RG1	RC1	RV1	RJL1	RDJ1	RT1
pH vode *	7.73	8.32	8.54	8.03	8.22	8.01
**	6.33	7.23	8.24	7.12	7.76	8.12
Koncentracija kiseonika(mg/l)	9.5	9.62	9.73	9.14	7.61	8.72
	11.2	10.3	10.1	11.3	11.5	11.5
Saturacija kiseonika (%)	98.5	97.1	103.3	88.7	81.7	91.5
	98.9	100.2	100.2	103.2	103.1	100.5
Nitrati kao N (mg/l)	0.4	2.3	2.4	2.5	5.8	6.2
Amonijak (mg/l)	0.14	0.23	0.21	0.15	0.63	0.27
Fosfati kao P (mg/l)	0.28	0.43	0.14	0.02	0.14	0.02

*letnji period, **zimski period.

Tabela 4. Morfometrijske i fizičke karakteristike Zavojskog jezera

Prametar/lokalitet	ZAVJ1	ZAVJ2	ZAVJ3
datum	19.06.08	19.06.08	20.06.08
GIS koordinate	N4316.041 E02238.410	N4314.944 E02233.148	
nadmorska visina (m)	615	615	615
Širina (prosek u m)	300 (500)		
Ukupna dužina u m	17 000		
Okvirna površina u ha	510 - 850		
Dubina vode (m)	68	48,2	36
Temperat. vode °C	18.1	D-11 P-22.11	D-9.3 P-21.9
Dec. 2012	3.1	2.7	2.5
Elektrprovodljivost η_{sim}/cm^3	374	D-224 P-178	D-227 P-180
Dec.2012	267	234	126

Tabela 5. Hemijske karakteristike vode Zavojskog jezera

Parametar/lokalitet	ZAVJ1	ZAVJ2	ZAVJ3
pH vode	D-8.25 P-8.85	D-8.19 P-8.67	D-8.19 P-8.64
Dec.2012	P-7.6	P-7.7	P-7.2
Koncentracija kiseonika(mg/l)	D-6.09 P-9.10	D-5.73 P-8.64	D-4,2 P-8.66
Dec.2012	P-9.87	P-9.67	9.34
Saturacija kiseonika (%)	D-61.2 P-106.9	D-58.9 P-99.4	D-38.9 P-99.6
Dec.2012	P-100.2	P-100.3	P-100
Nitrati kao N (mg/l)	D-4 P-4.3	D-3.8 P-4	D-4.3 P-4
Amonijak (mg/l)	D-0.04 P-0.04	D-0.16 P-0.17	D-0.17 P-0.17
Fosfati kao P (mg/l)	D-0.17 P-0.01	D-0.01 P-0.01	D-0.01 P-0.01

D-dno; P-površina

Na osnovu dobijenih rezultata, ali i korišćenjem podataka istraživanja iz prethodnog perioda, istraživani vodeni ekosistemi se prema navedenim abiotičkim parametrima mogu razvrstati na sledeće grupe:

1. Brdsko planiske reke: obuhvata tokove Crnovrške, Toplodolske i reke Visočice od 600 do 1400 mnv, odlikuje se relativno brzim tokom vode (od 0,8 do 1,8-2,2 m/s), kamenitim i stenovitim dnom, širine korita oko 4 do 10 m. Temperatura vode kreće se od 2 °C tokom zime do prosečno 13 °C tokom ostalog dela godine. Kiseonika, uglavnom u ovim rekama ima u optimalnim vrednostima, a prosečno oko 9-12 mg/l. Koncentracija biogenih soli fosfata i

nitrata je uglavnom niska (fosfata prosečno manje od 0,3mg/l, a nitrata manje od 3,5 mg/l), što ukazuje na niske vrednosti primarne produkcije u navedenim rekama. Srednja vrednost elektroprovodljivosti vode iznosi oko 70 $\eta\text{sim}/\text{cm}^3$, što govori o niskoj mineralizaciji većine reka. Nešto veća mineralizacija konstatuje se u slivu reke Visočice (od 112 do 238 $\eta\text{sim}/\text{cm}^3$).

2. Veštačka akumulacija “Zavojsko jezero” spada u veće akumulacije na području Srbije. Akumulacija ima veoma izdužen oblik sa velikom prosečnom dubinom od oko 30m (maksimalna 112m). Velika dubina akumulacije značajna je sa aspekta sporog procesa eutrofizacije ove akumulacije. Obale su uglavnom strme i obrasle travnatom ili šumskom vegetacijom. Okvirna površina akumulacije iznosi oko 850ha. Akumulacija ima odlike oligo-mezotrofne vode. Kiseonika ima do samog dna u koncentracijama koje omogućavaju boravak riba i drugih organizama (prosečno oko 5mg/l na dnu). Koncentracije biogenih soli su niske i ukazuju na relativno malu produktivnost jezera.

Analiza strukture zajednica, planktona, perifitona i faune dna sprovedena je na ribarskom području na istim lokalitetima uporedo sa merenjem fizičkih i hemijskih parametara i to standardnim hidrobiološkim postupcima. Posebno je prilikom analize navedenih zajednica posvećena pažnja njihovoj produktivnosti i biomasi. Ovim postupkom procenjen je kapacitet staništa pre svega u pogledu produkcije potencijalne riblje hrane. Osim ovoga hidrobionti su poslužili za određivanje kvaliteta vode istraživanih reka, potoka i akumulacije

Kvalitet vode procenjen je na osnovu biotičkog indeksa BNBI (Balkan Biotički Indeks, Simić&Simić, 1999) i to prema sledećoj skali:

<i>Klasa vode</i>	<i>Biotički indeks</i>	<i>Boja</i>	<i>Zagađenost</i>
Ksenosaprobna	< 0,5	Bela	Neznatna
I oligosaprobna	0,5-1,5	Plava	slaba
II betamezosaprobna	1,6-2,5	Zelena	Umerena
III alfamezosaprobna	2,6-3,5	Žuta	Jaka
IV polisaprobna	3,6-4,5	Crvena	Veoma jaka

kao i na osnovu saprobnog indeksa Zelinke i Marvana u softerskom paketu “Asterix”, a čije su vrednosti kompatibilne vrednostima sabrobnih klasa prema BNBI.

Na osnovu podataka o kvalitetu vode uz korišćenje metode koje je propisana *Pravilnikom o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kuantitativnog statusa podzemnih voda* (Sl. glasnik. RS. br. 74/11) sve ribolovne vode područja imaju nepromenjen (odličan) ekološki status kada su u pitanju reke (pripadaju tipu vodnih tela 3, a najvećim delom 4), odnosno maksimalan ekološki potencijal kada je u pitanju akumulacija Zavojsko jezero.

U svim navedenim grupama tekućica na području Parka prirode “Stara planina”, dominiraju predstavnici oksifilnih i hladnotenotermnih grupa beskičmenjaka i to pre svega larve insekata Plecoptera, Ephemeroptera,

Trichoptera kao i amfipodni rakovi iz roda *Gammarus*. Ukupna biomasa po m² dna ovih reka (uključuje biomasu sestona, perifitona i makrozoobentosa) je različita. Najmanja vrednost izmerene biomase konstantovan je za Golemu, Toplodolsku i Crnovršku reku od 10.3g/m² (do 14 g/m² tokom leta). U srednjem i gornjem toku Visočice prosečna vrednost biomase iznosi oko 13 g/m² tokom zime do 24 g/m² tokom leta. Najveća vrednost biomase zabeležena je u Jelovičkoj reci i iznosi oko 45g/m² tokom leta i svega 14 g/m² tokom zime (najveći deo biomase ove reke tokom leta činio je perifiton sastavljen od crvenih algi roda *Lemanea*)

U planktonu Zavojskog jezera dominiraju silikatne alge, dok su subdominantne zelene. U zooplanktonu zastupljene su vrste grupa rotatorija cladocera, copepoda i protozoa. Ukupna prosečna gustina planktonske zajednice iznosila je 3 457 jed/dm³ tokom leta i 134 jed/dm³ tokom zime.

U fauni dna Zavojskog jezera u litoralnim delovima dominiraju larve Chironomidae iz sub.fam Tanipodinae i larveni oblici stenica Heteroptera, dok u dubljim delovima dominiraju Oligochaeta sa rodovima *Potamotrix*, *Limnodrilis* i *Psamorictides*. Prosečna biomasa faune dna u litoralnom delu tokom leta iznosi 9,7g/m², a u dubljim delovima 7,65g/m², dok je tokom zime količina biomase u litoralu 2,8 g/m², odnosno 2,3 g/m² u dubljim delovima jezera.

Tokom 2016.godine urađen je monitoring ribljeg fonda i to istom metodologijom i na istim lokalitetima na kojima su vršena i istraživanja za izradu glavne verzije Programa. Osim na prethodnim lokalitetima tokom monitoringa, a u cilju dobijanja jasnije slike o stanju ribljeg fonda, izvršena su istraživanja i većih pritoka glavnih reka, kao što su: Janjska reka, Javorska reka i Dojkinačka reka.

4. PODACI O RIBLJIM VRSTAMA U VODAMA RIBARSKOG PODRUČJA. PROCENU NJIHOVE BIOMASE (KOLIČINE) I GODIŠNJE PRODUKCIJE SA POSEBNIM OSVRTOM NA RIBOLOVNO NAJZNAČAJNIJE VRSTE I ZAŠTIĆENE VRSTE,

4.1. Sastav ribljeg fonda

Sastav ribljeg fonda na području parka prirode „Stara planina“ procenjivan je za potrebe izrade osnovne verzije Programa na osnovu eksperimentalnog izlova decembra 2012. godine i avgusta 2013. godine kao i na osnovu podataka iz ranijeg perioda koja su vršena na istim profilima na kojima su vršene i analize abiotičkih i drugih biotičkih parametara. Za potrebe monitoringa ishtiolška istraživanja izvršena su 2016.godine.

Eksperimentalni ribolov na svim tekućicama parka, izvršen je elektroagregatom na dužini deonica od 50 m od jedne do druge obale. Na Zavojskom jezeru ulov ribe vršen je setom mreža stajaćica sa širinom okaca od 1 do 10 cm sa ukupnom dužinom od 1000m. Rezultati eksperimentalnog izlova i strukture ribljih zajednica prikazani su u tabeli 6.

Tabela 6. Kvalitatitivan i kvantitativan sastav zajednica riba na lokalitetima ribolovnog područja Park prirode „Stara planina

Takson / lokalitet	RG1	RC1	RV1	RJL1	RDJ1	RT1	ZAVJ	OZ
<i>Salmo trutta</i> pastrmka potočna	9		17	3	1	3	1	uzorak
	180		40	60	20	60	2	km toka-ha
	0.325		1,92	0.125	0.035	0.33	0.485	Biom.uzorak
	6.5		38,5	2.5	0.7	6.6	0.97	Biomasa km toka - ha
<i>Abramis brama</i> Deverika							15	
							30	
							4.35	
							43.6	
<i>Alburnoides bipunctatus</i> pliska, dvopruga uklija		4	1			10		
		80	20			200		
		0.028	0.005			0.102		
		0.56	0.1			2.04		
<i>Alburnus alburnus</i> Uklija							24	
							48	
							0.6	
							28.8	
<i>Leuciscus cephalus</i> Klen		3	12			5	6	
		60	240			100	12	
		0.125	1.647			0.59	0.425	
		2.5	32.94			11.8	5,1	
<i>Rutilus rutilus</i> bodorka (žutooka)							6	
							12	
							0.17	
							2.04	
<i>Barbus balcanicus</i> potočna mrena		15	28			23		
		300	560			460		
		0.438	0.425			0.635		
		8.6	8.5			12.7		
Fam. Balitoridae <i>Barbatula barbatula</i> brkica						1		
						20		
						0.007		
						0.14		
Fam. Siluridae <i>Silurus glanis</i> som							1	
							2	
							3.825	
							7.65	
Fam. Percidae <i>Perca fluviatilis</i> grgeč (bandar)			1				6	
			20				12	
			0.045				1.81	
			0.9				3.62	
<i>Lepomis gibbosus</i> – sunčica							1	
							2	
							0.035	
							0.07	

Analizom rezultata, pre i nakon monitoringa u 2016. godini, konstatuje se u svim istraživanim ekosistemima Parka prirode „Stara planina“ prisustvo 13 vrsta riba od čega je 11 vrsta riba prikazano u tabeli 6. a tokom monitoringa konstatovano je prisustvo još 2 vrste: pior (*Phoxinus phoxinus*) i šaran (*Cyprinus caprio*). Područje parka je prema abiotičkim karakteristikama voda tipično salmonidno, pa je potočna pastrmka najčešća i često jedina vrsta posebno u potocima i rekama. Tekućice na nadmorskim visinama ispod 600m pored pastrmke koja je subdominantna bogate su dvoprugastom uklijom i potočnom mrenom. Najbrojnija populacija pastrmke sreće se u Visočici i to do 340jed/km toka. U ostalim rekama prosečna brojnost populacija pastrmke iznosi oko 40 jed/km, što se može smatrati nezadovoljavajućom gustinom u odnosu na kapacitet staništa. Zavajsko jezero je naseljeno autohtonim, a većim delom unešenim vrstama u procesu poribljavanja. Autohtonim se mogu smatrati potočna pastrmka, dvopruga uklija, potočna mrema i klen Sve ostale vrste navedene u gornjem spisku (tabela 6) su unešene poribljavanjem.

Rezultati koji su dobijeni tokom monitoringa 2016. godine. razlikuju se u pogledu brojnosti populacije potočne pastrmke u slivu Visočice i Toplodolske reke. Naime najbrojnija populacija zabeležena je u Toplodolskoj reci i to do 445 jed/km toka, u Visočici oko 210 jed/km, dok u ostalim rekama prosečna brojnost pastrmke je oko 55 jed/km toka.

U Zavajskom jezeru konstantovana je brojnija populacija deverike u odnosu na protekli period (prosečno 22 jedinke u izorku u odnosu na 15 u proteklom periodu).

Radi jasnijeg stava o potrebnim merama za održivo korišćenje ribljeg fonda u tabeli 7. prikazan je odnos izmedju konstantovane biomase, realne i potencijalne produkcije konstantovanih ribljih vrsta u vodama parka, pre monioringa iz 2016.godine.

Tabela 7. Odnos biomase, realne i potencijalne produkcije ribljih vrsta (u periodu pre monitoringa 2016.godine) u kg/km i kg/ha za Zavajsko jezero.

Vrsta ribe	RG1			RC1			RV1			RT1			ZAVOJSKO J.		
	bm	rp	pp	bm	rp	pp	bm	rp	pp	bm	rp	pp	bm	rp	pp
p.pastrmka	6,5*	4,9*	16*							6,6	9,4	18,8			
Dec. 2012	3,7	1,9	16												
Avgust 2013	6,3	5,1	16				38,5	18,9	21,8	12,8	10,8	18,8			
UKUPNO	130	98	320				2310	1134	1308	561	799	1598			
UKUPNO	126	102	320							1088	918	1598			
p. mrema				8,6	8,3	8,5	8,6	9,4	8,5	12,7	4,6	12			
UKUPNO				430	415	425	594	647	586	508	184	480			
klen				2,5	1	4,2	33	18	33	12	5,3	12,5	5,1	1,8	6,4
UKUPNO				125	50	210	1320	720	1320	480	212	500	4335	1530	5440
bandar													3,6	1,3	4,1
UKUPNO													3060	1105	3485
uklija													29	3,9	30
UKUPNO													24650	3315	25500
Bodorka													2,4	1,7	4..5
UKUPNO													2040	1445	3825

(bm) biomasa; (rp) realna produkcija; (pp) potencijalna produkcija . * u kg.

Tabela 7a. Odnos biomase, realne i potencijalne produkcije ribljih vrsta u ribolovnim vodama PP „Stara Planina“ na osnovu rezultata monitoringa 2016. godine. u kg/km i kg/ha za Zavojsko jezero.

Vrsta ribe	RG1			RC1			RV1			RT1			ZAVOJSKO J.		
	bm	rp	pp	bm	rp	pp	bm	rp	pp	bm	rp	pp	bm	rp	pp
p.pastrmka	5,2	3,29	16	6,9	-	11,9	5,65	3,05	37	23,2	23,6	14,6			
UKUPNO	104	66	320	345	-	595	339	183	2220	1972	2011	1241			
P. mrena				4,0	3,1	6,9	0,05	-	0,32	31,4	6,7	19,9			
UKUPNO				200	155	345	3		19,2	2669	569,5	1691			
Pior							0,4	-	2,62						
UKUPNO							24	-	157,2						
Klen				6,4	4,2	11,9				16,4	6,2	10,4	31,31	11,62	16,06
UKUPNO				320	210	595				1394	527	884			
Bandar													11,55	9	5,96
Uklja													68	48,8	35,11
Bodorka													9,7	4,66	5,05
Deverika													169,9	15,98	87,74
UKUPNO													290,5	89,9	150
UKUPNO ZAV. JEZ. u tonama.													174,3	54	90

(bm) biomasa; (rp) realna produkcija; (pp) potencijalna produkcija . * u kg.

Osim navedenih ribolovnih voda u tabeli 7a. tokom monitoringa 2016.g. urađena je i analiza Javorske reke, desne sastavnice Toplodolske reke, reke Dojkinačke i Jelašničke reke kao sastavnice reke Visočice i reke Janjske (leva pritoka Crnovrške reke). Rezultati biomase realne i potencijalne produkcije ovih reka prikazani su u tabeli 7b.

Tabela 7b. Odnos biomase, realne i potencijalne produkcije ribljih vrsta tokom monitoringa 2016. godine. u kg/km

Javorska reka			
VRSTA RIBE	Biomasa kg/km	Realna produkcija kg/km	Potencijalna. Produkcija kg/km
Potočna pastrmka	22,7	17,24	25
UKUPNO:	681	517,2	750
Reka Dojkinačka			
VRSTA RIBE	Biomasa kg/km	Realna produkcija kg/km	Potencijalna. Produkcija kg/km
Potočna pastrmka	25,92	17,06	30
UKUPNO:	777,6	518,8	900
Reka Jelovička			
VRSTA RIBE	Biomasa kg/km	Realna produkcija kg/km	Potencijalna. Produkcija kg/km
Potočna pastrmka	24,95	14,08	25

UKUPNO:	364,35	211,2	375
---------	---------------	--------------	------------

Tabela 7b. nastavak

Reka Janjska			
VRSTA RIBE	Biomasa kg/km	Realna produkcija kg/km	Potencijalna. Produkcija kg/km
Potočna pastrmka	30,55	17,5	22
UKUPNO:	830,25	472,5	605

Na osnovu rezultata iz prethodnih tabela, a uzimajući u obzir i rezultae monitoringa može se zaključiti sledeće:

1. U salmonidnim vodama zapaža se mala realna produktivnost pastrmke u odnosu na potencijalnu ali i relativno mala vrednost konstantovane biomase, posebno u Golemoj reci, Crnovrškoj i Visočici.
2. Povoljan odnos između biomase, realne i potencijalne produkcije konstantovan je u rekama: Toplodolska sa Javorskom, Dojkinačka, Jelovička i Janjska.
3. Značajno smanjenje biomase i produkcije u odnosu na protekli period jedino se zapaža u reci Visočici.
4. Ako se posmatra starosna struktura potočne pastrmke u ribolovnim vodama parka vidi se da se da u svim rekama i potocima dominiraju manje ili više mlade jedinke, starosti 0+ i 1+ do 2+ dok su starije ribe u svim rekama manje zastupljene. Procenat lovnih jedinki je vema mali i ne prelazi u svim ribolovnim vodama 2% populacije.
5. Produktivnost potočne mreke i klena najveća je u Toplodolskoj reci, a zatim u Crnovrškoj.
6. U Zavojskom jezeru u odnosu na protekli period konstantovana je ukupno veća biomasa i produkcija riba, pre svega zbog veće produkcije deverike i delom uklije.

Na osnovu: Pravilnika o proglašenju i zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva ("Službeni glasnik RS" br. 5/10, 47/11 i 32/16) na ribarskom području nisu prisutne strogo zaštićene riblje vrste ali je u svim rekama zabeleženo prisustvo potočnog raka (*Austropotamobius torrentium*).

5. USLOVI ZAŠTITE PRIRODE

Zavod za zaštitu prirode Srbije je na Program upravljanja ribarskim područjem korisnika propisao 13 uslova. Najveći deo uslova je već ispunjen kroz odgovarajuća poglavlja ovog Programa.

U nastavku su dati komentari na svaki uslov Zavoda za zaštitu prirode Republike Srbije.

Uslov 1: Program mora da bude urađen u skladu sa vazećim zakonskim i podzakonskim aktima (Zakon o zaštiti prirode, Uredba o ekološkoj mreži, Zakon o zaštiti i održivom korišćenju ribljeg fonda, Zakon o vodama)

1. Program se u svojim poglavljima, a u zavisnosti od teme poglavlja poziva na odredbe: Zakona o zaštiti prirode, Uredbe o ekološkoj mreži, Zakona o zaštiti i održivom korišćenju ribljeg fonda, Zakona o vodama i Planom upravljanja Parkom prirode „Stara planina“. Prema članu 18. Zakona o zaštiti i održivom korišćenju ribljeg fonda (*“Službeni glasnik RS.”, br. 128/14*) korisnik ribarskog područja koje se nalazi u nacionalnom parku ili drugom zaštićenom prirodnom dobru dužan je da Program upravljanja ribarskim područjem uskladi sa Programom zaštite i razvoja tog zaštićenog područja, odnosno zaštićenog dobra. Na osnovu navedenog zakonskog propisa, Program upravljanja usklađuje se sa Uredbom Vlade Republike Srbije. (*“Službeni glasnik RS”, br.19/97*) o proglašenju Parka prirode “Stara planina” prema kojoj su na području parka izdvojene tri zone zaštite (I, II, III stepen) sa kojima se korisnik mora upoznati kao i sa delatnostima koje su u njima dozvoljene i njihovim mogućim uticajem na životnu sredinu, posebno na vodene ekosisteme. Na osnovu sadržaja navedene Uredbe u granicama I, II, III stepena zaštite, tokom korišćenja ribarskog područja naše aktivnosti i delatnosti uskladićemo sa aktivnostima i delatnostima koje su u odedenom stepenu zaštite dozvoljene. Imajući u vidu odredbe zakona i navedene Uredbe, a i stim u vezi obaveze Parka prirode, kao i prirodni potencijal proučavanih reka i potoka, Program upravljanja za period 2013. – 2022. je u skladu sa propisanim merama zaštite akvatične flore i faune, posebno riba i rakova. Iz svega navedenog, Program upravljanja se bazira na principu neophodnosti zaštite šumskih i livadskih zajednica, izvorišta određenih reka, divljači, ribe i drugih vrednosti Parka prirode “Stara Planina”. Drugim rečima na potpunoj zaštiti ekosistema reka i okolnih ekosistema kao jedinsvene celine, a posebno u zonama I i II stepena zaštite.

Uslov 2: Uz podatke o korisniku ribarskog područja i ribarskom području treba dati opis svih prirodnih i veštačkih ribolovnih voda u okviru ribarskog područja i izraditi hidrološku kartu sa granicama ribarskog područja.

Opis ribolovnih voda sa značajnim podacima prikazan je u poglavljima 2 i 3

Uslov 3: Potrebno je prikazati metodologiju prikupljanja i obrade podataka, periode izvođenja terenskog istraživanja, nazive i položaje istraživanih lokaliteta na svim ribolovnim vodama ribarskog područja.

Metodologija prikupljanja i obrada podataka podataka, periodi izvođenja terenskih istraživanja, kao i nazivi i položaji istraživanih lokaliteta ribolovnih voda detaljno su prikazani u poglavljima 3 i 4.

Uslov 4: Izvršiti poređenje i analizu kvalitativnog i kvantitativnog sastava, biomase i produkcije faune riba sa rezultatima iz prethodnog Programa, ukoliko takvi podaci postoje.

Podaci i analiza podataka prikazana je u poglavlju 4 i tabelama 7, 7a i 7b.

Uslov 5: Definisati aktivnosti i lokacije ponovnog naseljavanja (repopulacije) ili ponovnog unošenja (reintrodukcije) autohtonih vrsta riba pod uslovom da se istraživanjima utvrdi da takav postupak doprinosi poboljšanju statusa vrste uz sprečavanja unošenja alohtonih i potencijalno invanzivnih vrsta riba i drugih akvatičnih organizama u ribolovne vode.

U Programu nisu planirane aktivnosti repopulacije ili reintrodukcije.

Uslov 6: Obrazložiti opravdanost eventualnog poribljavanja, potencijalne ribolovne vode i lokacije za poribljavanje.

U poglavlju 10 detaljno je prikazan plan poribljavanja i njegova opravdanost. U ribolovne vode Parka prirode Programom se predviđa unošenje isključivo autohtonih vrsta riba. Da bi se ovo osiguralo pristupa se molekularno-genetičkim analizama matičnog jata u registrovanim reprocentrima i njihovom elektronskom obeležavanju. Na ovaj način riblja mlad ima poznato autohtono poreklo.

Uslov 7: Programom predvideti da se evidentiraju postojeći objekti za akvakulturu, izgrađene u fazi izgradnje pregrade/brane koje ometaju ili sprečavaju migracije riba, kao i objekti sa izgrađenim ribljim stazama i liftovima (naziv lokaliteta, koordinate),

Na području Parka prirode Stara planina evidentirana su 2 ribnjaka kalifornijske pastrmke malog kapaciteta, godišnje proizvodnje od 3 do 5 tona. Jedan ribnjak se nalazi u srednjem toku Crnovrške reke, a jedan u gornjem toku odnosno samom izvorištu Jelovičke reke. Uvidom u rad navedenih objekata konstantovano je da oni ne ugrožavaju kvalitet ribolovnih voda kao ni autohtonu faunu riba. Ribnjacima kalifornijske pastrmke se sugeriše da tehničkim merama spreče beg jedinki kalifornijske pastrmke u ribolovnu vodu. Za sada nisu zapaženi značajni uticaji kalifornijske pastrmke na autohtonu riblju faunu, usled pojedinačnih ili akcidentalnih (usled bujičnih voda) unosa ove vrste u ribolovne vode područja.

Uslov 8: Predvideti mere uništavanja ili sprečavanja daljeg širenja alohtonih divljih vrsta i njihovih hibrida u slučaju njihovog nenamernog ili namernog unošenja u ribolovne vode.

Videti uslov 6.

Uslov 9: Utvrditi proceduru obaveštavanja i postupanja u slučaju evidentiranja bolesti, uginuća i pomora riba.

U poglavlju 9 i posebno u poglavlju 14 utvrđene su procedure obaveštavanja i postupanja i slučaju evidentiranja bolesti, uginuća i pomora riba u vodama ribarskog područja.

Uslov 10: Rekreativni ribolov unaprediti i promovisati po principu „uhvati pa pusti“ kada je to potrebno i moguće.

Rekreativni ribolov po principu „uhvati i pusti“ je prioritetan na ribarskom području za potočnu pastrmku na svim ribolovnim vodama.

Uslov 11: Utvrditi očuvanost svojstava identifikovanih posebnih staništa riba, funkcionalnost migratornih puteva riba i negativne antropogene uticaje na vrste i staništa.

U poglavlju 9 prikazana su posebna staništa riba kao i mere koje treba preduzimati u cilju njihove namene i funkcionalnosti.

Uslov 12: Programom navesti situacije u kojima je neophodno očuvati hidrološki režim, morfološke i hidrološke osobine ribolovnih voda , a koje su neophodne za mrest i razviće riba na ribarskom području.

Hidrološki režim ribolovnih voda može biti narušen pregradivanjem i izgradnjom malih hidrocentrala (MHE). Osim ovoga i neplanska seča šuma može da dovede do poremećaja hidrološkog režima. U cilju sprečavanja izgradnje MHE po svaku cenu, pažljivo će biti analiziran svaki segment ribolovnih voda i procenjen njegov ekološki značaj u očuvanju ribljeg fonda i u vezi sa tim preduzeće se mere zaštite.

Uslov 13: U postupku izrade Programa upravljanja ribarskim područjem, potrebno je obezbediti učešće javnosti.

Program je dostupan javnosti na sajtu korisnika.

6. VREME RIBOLOVA

Vreme ribolova na ovom ribarskom području je usklađeno sa sadržajem. Naredbe o merama za očuvanje i zaštitu ribljeg fonda (Službeni glasnik RS" br.56/15)

7. DOZVOLJENE TEHNIKE RIBOLOVA, OPREMU ALATE I VRSTE MAMACA KOJIMA SE MOŽE LOVITI NA ODREĐENOJ RIBOLOVNOJ VODI RIBARSKOG PODRUČJA.

Tehnike ribolova, oprema, alati i vrste mamaca kojima se može loviti na ribolovnim vodama ribarskog područja sprovodiće se u skladu sa Pravilnikom o načinu, alatima i sredstvima kojima se obavlja privredni ribolov, kao i o načinu, alatima, opremi i sredstvima kojima se obavlja rekreativni ribolov, (*"Službeni glasnik RS", br. 9/2017*). Za sada nisu propisane specifične tehnike ribolova, alati i vrste mamaca, a koje nisu u skladu sa pravilnikom.

Pastrmka se može loviti samo na veštački mamac, odnosno veštačku mušicu.

Na Zavojskom jezeru za lov grabljivih vrsta ribe nije dozvoljena upotreba živih riba, mamaca-kedera, može se koristiti samo veštački mamac, odnosno varalica.

Nije dozvoljena prihrana ribe veštačkim primamljivačima, već samo prirodna organska hrana kao što su kuvani kukuruz, pšenica i sl.

8. MERE ZA ZAŠTITU I ODRŽIVO KORIŠĆENJE RIBLJEG FONDA

Na osnovu sveobuhvatne hidrobiološke analize tekućica na ribarskom području Parka prirode "Stara planina" može se reći da su u pogledu kapaciteta staništa svi navedeni ekosistemi (potoci, reke, akumulacija) nedovoljno i/ili neadekvatno iskorišćeni od strane ribljeg naselja i da se produktivnost ribljih populacija određenim merama može povećati.

Najvažnije mere koje će se sprovesti tokom perioda korišćenja su:

Prema članu 20. Zakona o zaštiti i održivom korišćenju ribljeg fonda (*"Službeni gl. RS" br. 128/14*), korisnik ribarskog područja koje se nalazi u nacionalnom parku ili drugom zaštićenom prirodnom dobru dužan je da program upravljanja ribarskim područjem uskladi sa programom zaštite i razvoja tog zaštićenog područja, odnosno zaštićenog dobra. Na osnovu navedenog zakonskog propisa, program upravljanja usklađuje se sa Prostornim planom područja posebne namene Parka prirode i turističke regije Stare planine i sa Strateškom procenom uticaja predmetnog prostornog plana.

Na osnovu ovog Prostornog plana izdvojene su tri zone zaštite (I, II, III stepen). Imajući ovo u vidu, tokom korišćenja ribarskog područja aktivnosti i delatnosti uskladiće se sa aktivnostima i delatnostima koje su u odođenom stepenu zaštite dozvoljene .

U cilju zaštite populacija potočne pastrmke u vodama ovog ribolovnog područja sprovodiće se sledeće mere:

1. Na svim salmonidnim vodama ribolov pastrmke dozvolićemo samo po principu “ulovi pa pusti” i to isključivo na veštački mamac.

2. Na svim salmonidnim vodama ograničićemo godišnji period ribolova pastrmke i to od 1. maja do 31. avgusta tokom svake godine.

3. Osim godišnjeg , ograničava se i trajanje dnevnog ribolova na potočnu pastrmku i to u periodu od 10 do 19 sati svakog dana.

Predviđene mere koje se odnose na rekreativni ribolov pastrmke biće istaknute na informativnim tablama koje ćemo postaviti na svim ribolovnim vodama, kao i u štampanom materijalu koji će se ribolovcima podeliti prilikom kupovine dozvole.

Na Zavojskom jezeru pecanje iz čamca neće biti dozvoljeno.

Upotreba skutera, glisera kao i skijanje na vodi neće biti dozvoljeno na Zavojskom jezeru.

Sa rukovodstvom hidroelektrane “Piroć” razmotriće se sve mogućnosti za sprečavanje naglog ispuštanja vode iz akumulacije u vreme mresta riba.

9. PROSTORNI RASPORED, GRANICE I MERE ZA ZAŠTITU POSEBNIH STANIŠTA RIBA, KAO I MERE SPAŠAVANJA RIBA SA PLAVNIH PODRUČJA,

Posebna pažnju u procesu upravljanja ribarskim područjem posvetiće se onim delovima ribolovnim voda ili delovima ribolovnih voda koja su na osnovu ranijeg posmatranja i praćenja migracija pastrmki u periodu mresta identifikovana kao posebna staništa riba (uglavnom su plodišta i/ili migratorni putevi). Ovakva mesta ćemo u doba mresta pojačano čuvati, a tokom godine kontrolisati njihovo stanje kao i preduzimati mere u slučaju njihovog zasipanja ili drugog oblika narušavanja. Na posebnim staništima riba nije dozvoljen bilo kakav oblik ribolova. Posebna staništa riba na ovom području su:

- Tok Kameničke reke sa pritokama. Od sela Kamenica do izvorišnih delova (N:43.08.079; E:22.53.550 do N: 43.11.552; E:22.57.444 i do N:43.08.435; E:22.59.083)
- Ceo tok Toplodolske reke i pritoka (Rakitska reka, Javorska reka, Kiselički potok, Studenačka reka, Jerišorski potok) sve do njihovog izvorišta, sa početnim koordinatama N 43.297 i E 22.611, od mzv. „Mrtvački most“ – uliv Toplodolske reke u Visočicu, pa do izvorišta gore navedenih pritoka Toplodolske reke N:43.22.227, E: 22.45.572.
- Ceo tok Dojkinačke reke sa pritokama, sa početnim koordinatama N 43.181 i E 22.829, od mzv. „Vrelo“ – sastav Dojkinačke i Jelovičke reke do izvorišta Dojkinačke reke N: 43.19.529; E: 22.49.031.

- Ceo tok Jelovičke reke sa pritokama, sa početnim koordinatama N 43.181 i E 22.829, od mzv. „Vrelo“ – sastav Dojkinačke i Jelovičke reke do izvorišta Jelovičke reke N:43.17.520 do E:21.48.461.
- Reka Visočica – od ušća u Zavojsko jezero (kod sela Pakleštica) do 5 km uzvodno, odnosno do izlaska iz mzv. „Vladikine ploče“, sa početnim koordinatama N 43.201 i E 22.747 (kod sela Pakleštica) i N 43.185 i E 22.757 (izlazak iz „Vladikinih ploča“).
- Crnovrška reka – od sela Balta Berilovac do ušća reke Janje, sa početnim koordintama N 43.394 i E 22.483 (kod mosta u selu Balta Berilovac) i N 43.404 i E 22.513 (uliv reke Janje).
- Golema reka – ceo tok, sa početnikm koordintama N 43.408 i E 22.589 do izvorišta N:43.24.533; E:22.38.257.
- Na Zavojskom jezeru kao posebno stanište riba označava se deo jezera od ušća Visočice do 5 km nizvodno, sa početnim koordinatama N 43.201 i E 22.747 (kod sela Pakleštica) i N 43.219 i E 22.709 (mzv. „Belski zaliv“).

Brdsko planinski karakter ribolovnih voda ovog područja ne pogoduje formiranju plavnih područja. Međutim u doba mresta ciprinidnih vrsta na Zavojskom jezeru moguća su nagla ispuštanja vode što dovodi da riblja ikra ili tek izlegle larve ostanu na suvom. Ukoliko se ova pojava na vreme primeti moguće je izvršiti pažljivo sakupljanje dela ikre ili larvi i njihovo prenošenje do vode.

Ikra i larve se sakupljaju u plitke plastične rešetkaste kutije (gajbe) i zajedno sa makrovegetacijom ili drugim materijalom na kome je ikra položena prenose do vode. Kutija se optereti kamenjem da nebi plivala i bovom kako bi se pri povećanju vodostaja mogla lako preneti u plići osvetljeni deo litorala.

10. PROGRAM PORIBLJAVANJA PO VRSTAMA I KOLIČINI RIBA I VREMENU I MESTU PORIBLJAVANJA

Sa sadašnjeg stanovišta, poribljavanja ovog područja su potrebna i to u najvećoj meri autohtonom potočnom pastrmkom.

Program poribljavanja ribolovnih voda ribarskog područja potočnom pastrmkom prikazan je u tabeli 8.

Tabela 8. Program poribljavanja potočnom pastrmkom (2013-2022.)

Ribolovna voda	Godina poribljavanja	Količina u komadima	Uzrast
Reka Visočica	2014, 2017, 2020	10 000 komada po godini	0+ mlađ stara 3 do 9 meseci
Reka Toplodolska *	2015, 2018*, 2021	12 500 komada po godini	0+ mlađ stara 3 do 9 meseci
Reka Golema	2014, 2017, 2020	7 500 komada po godini	0+ mlađ stara 3 do 9 meseci

Reka Crnovrška	2014, 2017, 2020	7 500 komada po godini	0+ mlađ stara 3 do 9 meseci
Zavojsko jezero	2013	15 000 komada ili	1+
		200 000 komada	0+ mlađ stara 3 do 9 meseci
	2015, 2018, 2021	12 500 komada po godini	0+ mlađ stara 3 do 9 meseci
Ukupno 2013-2022		350 000 komada	0+
		15 000 komada	1+

Osim potočnom pastrmkom Zavojsko jezero poribaće se šaranom i to u količinama koje su prikazane u tabeli 9.

Tabela 9. Program poribljavanja Zavojskog jezera šaranom (2013-2022.)

Ribolovna voda	Godine poriblj	Količina u komadima	Uzrast	Količina u komadima i kg	Uzrast
Zavojsko jezero	2014	150 000 komada	0+ mlađ stara od 6 do 9 meseci	2 500 (1750 kg)	1+
	2016	150 000 komada	0+ mlađ stara od 6 do 9 meseci	2 500 (1750 kg)	1+
	2019	150 000 komada	0+ mlađ stara od 6 do 9 meseci	2 500 (1750 kg)	1+
Ukupno		450 000	0+	7 500 (5250kg)	1+

Poribljavanja potočnom pastrmkom kao i šaranom vršiće se u prolećnom (maj) i/ili u jesenjem periodu od polovine septembra do polovine decembra u godinama kada su poribljavanja predviđena. Poribljavanja potočnom pastrmkom uzrasta 0+ vršiće se u manjim stalnim potocima koji se ulivaju u glavnu reku.

Poribljavanje se vrši onom uzrasnom kategorijom mlađi koja je dostupna na tržištu. To znači da ukoliko je nedostupna planirana količina mlađi jedne (0+), može se poribiti istom količinom druge uzrasne kategorije (1+) mlađi koje je dostupna na tržištu i obrnuto.

Poribljavanje Toplodolske reke pastrmkom koje je planirano za 2018.godinu., se posle izvršenog monitoringa 2016.godine. ukida, zbog povoljnog stanja i potencijala populacije ove riblje vrste u ovoj reci.

Mlađ potočne pastrmke za poribljavanje mora biti autohtona, odnosno da je proizvedena od matica koje vode poreklo iz vodenih ekosistema Parka prirode „Stara planina“.

11. DOZVOLJENI IZLOV RIBE PO VRSTAMA I KOLIČINI NA OSNOVU GODISNJEG PRIRASTA RIBLJEG FONDA,

Dozvoljeni godišnji ulov riba (okvir ribolova, žetva) zasnovan je na sadašnjem stanju ribljeg fonda, godišnjem prinosu i količini koja se može godišnje izloviti, a da se sačuva osnovni riblji potencijal. Procena prinosa i dozvoljenog okvira ribolova u zavisnosti je od niza faktora i to pre svega kvaliteta vode, bogatstva ribljom hranom, od sastava i strukture ribljih populacija i uslova za njihovu prirodnu reprodukciju. Osim prirodnih faktora svakako da na prinos utiču i antrpogeni faktori odnosno pravilno gazdovanje kao pozitivan i krivolov kao negativan faktor.

Na osnovu sadašnjeg stanja ribljeg fonda, a u cilju maksimalne zaštite i održavanja vitalnosti populacija riba za prirodnu reprodukciju predviđaju se mere koje to treba da u narednom periodu obezbede.

Godišnja realna produkcija pastrmke u rekama i potocima parka prirode "Stara planina" iznosi prosečno oko 13,5 kg/km rečnog toka, ali je ovaj prinos neravnomeran tako da u donjem toku Goleme reke iznosi 3,2 kg/km, a u Toplodolskoj oko 23 kg/km rečnog toka.

Smatramo da je prinos potočne pastrmke u odnosu na procenjeni potencijal potoka i reka parka prirode "Stara planina" u gornjim tokovima reka uglavnom zadovoljavajući, a manje zadovoljavajući u srednjim i donjim tokovima.

Imajući navedenu situaciju u vidu, tokom narednog perioda na svim salmonidnim ribolovnim vodama spovodiće se ribolov isključivo po principu "ulovi pa pusti"

U delovima tokova reke, Visočice, Crnovrške i Temske, a koji su izvan granica posebnih staništa riba, može se loviti potočna mrena i klen u ukupnoj količini od 5 komada ili ukupne težine 3 kg po ribolovcu dnevno, pri čemu minimalna dužinu za potočnu mrenu mora da bude 20 cm, a za klenu 30cm.

Režim ribolova na Zavojskom jezeru kao značajnijoj vodi za rekreativni ribolov određen je na osnovu procenjene ukupne realne produkcije i ribolovnog pritiska na osnovu prodatih dozvola i ankete ulova kao i krivolova koji se prcenjuje na oko 10%.

Na osnovu procena o stanju ribljeg fonda, konstantovana je zadovoljavajuća biomasa riba kao i realna produkcija, a u odnosu na trofički status jezera. (oligo-mezotrofno jezero; mala-do umerena produkcija). Mora se naglasiti da se u razmatranje pošlo od konstantovane realne produkcije koja je dobijena na osnovu malog broja vrsta, tako da je ona svakako veća posebno ako se uzme u obzir i produkcija soma, šarana i pastrmke. Na osnovu uzorka koji je uzet za potrebe monitoringa 2016.g. dobijena godišnja produkcija iznosi oko 54 tona i veća je u odnosu na protekli period, a posledica je procene na osnovu većeg izorka ali i povećane produkcije deverike. Dobijeni podatak za procenu biomase na osnovu hidroakustičnih snimaka sonarom iznosio je oko 75 tona. Na osnovu svega možemo predpostaviti da je realna produkcija verovatno blizu 60 tona godišnje.

Ribolovni pritisak projektovan je tako što je na osnovu ankete konstantovano da na akumulaciji prosečno peca oko 30 ribolovaca, tokom 60 dana i da prosečni ulov po ribolovcu zbog veličine i male produkcije jezera iznosi oko 2 kg ribe.

Prema ovakvoj projekciji tokom godine se na Zavojskom jezeru izlovi oko 3600kg ribe, a ako se ovome doda krivolov od oko 10% to ukupno iznosi oko 4 000 kg (4 tone).

Ovakva projekcija ukazuje da je ribolovni pritisak znatno manji u odnosu na procenjenu realnu produkciju. Ovakav rezultat ukazuje da ribolovni pritisak od strane rekreativnog ribolova ne ugrožava riblji fond jezera. Međutim zbog nedostatka precizne ribolovne statistike ne može se projektovati ni približno, koliki je ribolovni pritisak na riblje vrste kao što su pastrmka, som i šaran.

Imajući u vidu sve navedeno, a u cilju maksimalne zaštite ribljeg fonda, a posebno ribljih vrsta kao što su: pastrmka, som i šaran, na Zavojskom jezeru predlaže se sledeći režim ribolova:

1. Lov na pastrmku dozvolićemo samo u okviru određene i obeležene deonice i u ograničenom vremenskom period (od 1. maj do 31. avgust, od 10 do 19 sati) i to samo po principu "ulovi pa pusti". Dozvoljeno je zadržavanje samo kapitalnih primeraka pastrmke i to po jedan primerak čija je najmanja standardna dužina tela 45 cm.
2. Ribolov šarana tokom narednog perioda ograničićemo na jedan primerak sa najmanjom dužinom tela od 40 cm.
3. Dozvoljena količina ulova ribljih vrsta kao što su: deverika, klen, bodorka, bandar i uklija iznosi maksimalno 5 kg dnevno po ribolovcu. Najmanja dužina klena treba da iznosi 30 cm, a bodorke i bandara po 20 cm.
4. Dnevni ulov alohtonih vrsta: tolstolobik, amur, babuška i dr. dozvoljen je bez ograničenja u komadima i količini.

12. USLOVI OBAVLJANJA RIBOLOVNIH AKTIVNOSTI I MERE ZA NJIHOVO UNAPREĐENJE, USLOVE OBAVLJANJA SPORTSKOG RIBOLOVA, KAO I MERE ZA UNAPREĐENJE RIBOLOVNOG TURIZMA NA RIBARSKOM PODRUČJU

Kao što je u prethodnim poglavljima istaknuto jedini oblik rekreativnog ribolova potočne pastrmke na ovom ribarskom području koji je predviđen tokom narednog perioda jeste lov po principu: "ulovi pa pusti".

Trajanje ribolova na potočnu pastrmku na rekama i Zavojskom jezeru ribarskog područja je određeno i ono traje od 1. maja do 30. avgusta svake godine i od 10 do 19 sati svakoga dana.

Na Zavojskom jezeru oređena je pastrmska deonica za rekreativni ribolov i koja započinje na udaljenosti 500 m od brane pa se proteže duž leve obale 10 km prema ušću Visočice.

Ribolov na potočnu pastrmku na Zavojskom jezeru je dozvoljen samo u okviru označene deonice i to isključivo sa obale.

Na svim ribolovnim vodama moguće je loviti pastrmku tehnikama koje su prilagođene ovoj ribljoj vrsti i to samo putem veštačkih mamaca.

Tokom dozvoljenog perioda ribolova na potočnu pastrmku moguće je na Zavojskom jezeru zadržati po jedan primerak pastrmke čija je najmanje dužina 45 cm.

Na Zavojskom jezeru dozvoljeno je uloviti tokom godišnje sezone ukupno 10 primeraka kapitalnih pastrmki.

Ribolov odnosno zadržavanje kapitalnih primeraka pastrmki prestaje onog trenutka kada ribočuvarska služba konstatuje da je dozvoljena kvota ispunjena.

Dozvole za predviđeni oblik ribolova izdavaće se u upravi parka ili na samoj ribolovnoj deonici, i uz tačnu evidenciju prisutnih rekreativnih ribolovaca.

O načinu izdavanja dozvola zainteresovane ribolovce obavestićemo preko svih oblika javnog informisanja. Osim ovoga na vidnim i pogodnim mestima u parku na informativnim tablama biće ispisana potrebna obaveštenja o mogućnostima i načinima organizovanja lova pastrmke na svakoj ribolovnoj vodi.

U cilju jačanja i poboljšanja kvaliteta pastrmskih voda, posebnu pažnju posvetićemo praćenju stanja pastrmskih populacija u ribolovnim vodama. Rezultati praćenja biće pokazatelj mera koje ćemo preduzimati u narednom periodu. Krajnji cilj je očuvanje i podizanje kvaliteta pastrmskih voda na nivo koji odgovara ekološkim potencijalima staništa.

Formiranje visoko kvalitetnih pastrmskih voda biće osnov za planiranje i razvoj ribolovnog turizma na ovom području.

Osim mera koje su date ovim Programom, a koje se tiču očuvanja i unapređenja pastrmskih ribolovnih voda u cilju razvoja ribolovnog turizma preduzećemo i sledeće:

- Formiranje ribolovno-edukativne staze duž reke Visočice od njenog nastanka do tzv. "Vladikinih ploča"
- Promociju ribolovnih voda parka preko interneta kao i svih drugih oblika javnog informisanja.
- Štampanje brošura i flajera.
- Organizovanje rekreativnih i sportskih manifestacija u cilju promocije pastrmskih voda kako za domaće tako i za ribolovce iz regiona i drugih zemalja.
- Edukacija ribočuvara u smislu da mogu obavljati poslove ribolovnih vodiča za ribolovce iz inostranstva.

13. ORGANIZACIJA RIBOČUVARSKE SLUŽBE I BROJ RIBOČUVARA

Na području parka prirode „Stara planina“ u periodu 2013-2022. godine angažovaćemo 4 ribočuvara. Ribočuvari su podeljeni prema glavnim ribolovnim vodama (sektorima) i to: 1) Reka Visočica, 2) Reke Toplodolska, Crnovrška i Golema i 3) Zavojsko jezero.

Ribočuvarima su na raspolaganju 2 terenska vozila i jedan čamac sa vanbrodskim motorom kao i druga lična neophodna oprema. Tokom mresta riba i tokom trajanja

zabrane ribolova na potočnu pastrmku prema potrebi angažovaćemo i ribočuvare volontere.

Pregled čuvanja po satima glavnih ribolovnih voda, prikazan je u sledećoj tabeli:

Ribolovna voda (sektor)	Broj sati
Reka Visočica	120
Reke Toplodolska, Crnovrška i Golema	130
Zavojsko jezero	240

14. PROCEDURE ZA OTKRIVANJE I SUZBIJANJE ZAGAĐENJA VODA RIBARSKOG PODRUČJA

Zagađenje je veoma složen i kompleksan problem, koji zahteva stalnu i neprekidnu kontrolu kvaliteta vode, a naročito otkrivanje i suzbijanje potencijalnih zagađivača. Ova mera se posebno odnosi na Park prirode „Stara planina“ pre svega zbog njegove specifičnosti i međusobno suprotstavljenih interesa već delimično izgrađenog velikog zimskog turističkog kompleksa sa jedne i razvoja Parka prirode kao specifičnog zaštićenog dela prirode, sa druge strane.

Osnovni cilj zaštite ribolovnih voda jeste osim čuvanja samog ribljeg fonda, sačuvati i njihov kvalitet vode i to u granicama I kategorije (oligosaprobna voda) do I-II (oligo-betamezosaprobne).

Ovo podrazumeva preduzimanje sledećih mera:

- Insistiraćemo na potpunoj primeni preporuka i zaključaka Strateške procene uticaja radova na formiranju turističkog kompleksa na području Parka prirode “Stara planina” posebno onih koje se odnose na ugradnju uređaja za prečišćavanje otpadnih voda iz svih hotela i hotelskih kompleksa kao i vikend naselja, kao i sperečavaavanju neplaniranog uništavanja šuma i sl.
- Raspoloživim mogućnostima sprečavaćemo zagađivanje izvorišta potoka i reka, a posebno bilo kavo dalje kaptiranje izvorišta (istraživanja koja nisu bila vezana za izradu Programa upravljanja, pokazala su da u izvorima i potocima Parka prirode “Stara planina” žive endemne ali i ugrožene vrste akvatičnih makrobekičmenjaka).
- Obaveštavaćemo odgovorne službe i inspekcijske organe o neplanskom i nedozvoljenom krčenju šuma u širem pojasu potoka i reka, formiranju šumskih puteva preko posebnih staništa riba, o odlaganju čvrstih i tečnih otpadaka, naročito na onim mestima koja su predviđena za organizovanje piknika i sl.
- Insistiraćemo kod nadležnih organa i preko inspekcija da se novi turistički objekti, a posebno privatne vikendice ne izgrađuju ako nisu u skladu sa Prostornim i Generalnim urbanističkim planom za ovo područje, a posebno ne pored reka i potoka.
- U slučajevima pojave akutnog zagađenja i trovanja riba intervenisaćemo u najkraćem mogućem roku. Postupak je sledeći: odmah obavestiti nadležne

inspeksijske organe i sa svojom stručnom ekipom prikupiti dokazni materijal i sačiniti odgovarajući zapisnik. Postupak koji korisnik u slučaju akcidentnog zagađenja (mada je ono malo verovatno) mora da preduzme je da momentalno po dobijanju informacije o zagađenju preventivno zabrani privremeno svaki ribolov na ribarskom području i to objavi preko svih raspoloživih sredstava javnog informisanja, lokalizuje izvor zagađenja, obavesti o zagađenju nadležnog inspektora zaštite životne sredine, vodoprivrednog inspektora i nadležno Ministarstvo. Osim toga, korisnik može, osim što će asistirati inspektorima pri uzimanju uzoraka, da sam uzme uzorke vode sa mesta uzvodno, na mestu zagađenja i nizvodno od njega, u količini od 2 l u hemijski čiste flaše, koje će u ohlađenom ručnom frižideru (+4°C) u što kraćem roku, a ne dužem od 24 sata dostaviti na analizu najbližem Zavodu za zaštitu zdravlja ili nekoj hemijskoj naučno-istraživačkoj instituciji, sa podacima o svim zapaženim efektima zagađenja, radi bližeg određenja tipa supstance koju analizom treba ustanoviti. Ova samostalno zatražena analiza služi kao kontrola analize nadležnih državnih službi, opcionalna je i treba proceniti da li se može finansijski podneti njeno preduzimanje, a pri eventualnom sudskom postupku protiv eventualno utvrđenog zagađivača nije obavezno meritorna, već samo uz eventualno veštačenje. Ukoliko ima uginule ribe, treba je ohlađenu u što kraćem roku uručiti nadležnom veterinarskom inspektorima i tražiti hemijsku analizu mesa ribe, kako radi ustanovljavanja zagađujuće supstance, tako i radi saznavanja o upotrebljivosti ribljeg mesa za ljudsku ishranu. Sve podatke dobijene od nadležnih službi treba javno i u što razumljivijoj formi objavljivati, kako bi sportsko-rekreativni ribolovci bili upoznati sa postojećim neželjenim efektima zagađenja i rizicima po zdravlje, ukoliko ih ima. Privremenu zabranu ribolova uvedenu zbog zagađenja treba držati sve do dobijanja rezultata koji nedvosmisleno ukazuju da nema opasnosti, niti rizika po zdravlje ljudi. Po eventualnom utvrđivanju zagađivača, korisnik ribarskog područja dužan je da pred nadležnim sudom pokrene paralelno sa sporom koji vodi nadležni državni organ postupak za naknadu štete zbog prekida ribolova, eventualno uginule ribe i svih drugih posledica do kojih je usled zagađivanja vode došlo, u realnim iznosima određenim od strane sudskog veštaka kojeg sud odredi.

- Sredstva naplaćena po osnovu odštetnog zahteva korišćićemo isključivo za uklanjanje posledica tog zagađenja i za poribljavanje.

Na području parka kao zagađivači i potencijalni zagađivači smatraju se:

1. Postojeći, objekti u izgradnji i izgrađeni turistički objekti (ski staze, žičare, hoteli i sl.) turističkog kompleksa (posebno u slivu Crnovrške i Goleme reke)
2. Vikend kuće na obalama Zavojskog jezera i splavovi sa nerešenom komunalnom infrastrukturom.
3. Plovila sa motorima sa unutrašnjim sagorevanjem na Zavojskom jezera.

15. PROGRAM MONITORINGA RIBARSKOG PODRUČJA

Monitoring ribljeg fonda, sprovodiće se prema dimanici koji je propisan Zakonom o zaštiti i održivom korišćenju ribljeg fonda, odredbom člana 17. Stav 5. (*“Službeni glasnik RS” br. 128/14*) Monitoring se sprovodi svake treće godine korišćenja ribarskog područja, što znači da će se sledeći monitoring izvršiti tokom 2019.godine.

Monitoring obuhvata:

- kvalitativan sastav i uzrasnu strukturu ribljeg fonda,
- procenu biomase,
- procenu produkcije,
- procenu ribolovnog pritiska.

Na osnovu dobijenih rezultata monitoringa, izvršiće se neophodne izmene i dopune ovog Programa.

Osim direktnih istraživanja za potrebe monitoringa koristiće se naročito i statistički podaci iz anketa ulova ribolovaca, koje će korisnik sakupljati tokom godine, a koji se odnose na statističke pokazatelje ulova rekreativnih ribolovaca.

Monitoring će se vršiti na istim lokalitetima na kojima su vršena hidroekološka i ihtiološka istraživanja za potrebe izrade Programa i to u relativno isto vreme i uz korišćenje iste metodologije kako za terenska istraživanje tako i za obradu rezultata.

16. PROGRAM EDUKACIJE REKREATIVNIH RIBOLOVACA

Edukacija rekreativnih ribolovaca podrazumeva izradu štampanog edukativnog materijala u vidu brošure, sa zakonskim i podzakonskim pravilima ponašanja rekreativnih ribolovaca na ribolovnoj vodi. Ovaj štampani materijal biće podeljen ribolovcima pri kupovini godišnjih dozvola.

Osim ovoga, a u skladu sa mogućnostima, korisnik će organizovati tematske ribolovne skupove, na kojima će promovisati dobre strane bavljenja rekreativnim ribolovom, odnosno uvoditi u svet rekreativnog ribolova mlađe populacije. Ove aktivnosti imaju za cilj, povećanje broja ribolovaca koji će se u budućnosti ovom aktivnošću baviti, a u skladu sa tendencijom očuvanja i uvećanja ribljeg fonda.

U narednom periodu na području reke Visočice težiće se formiranju ribolovne edukativno-ekološke staze. Njen sadržaj i funkcionalnost biće preciziran godišnjim programima.

17. EKONOMSKI POKAZATELJI KORIŠĆENJA RIBARSKOG PODRUČJA

U narednom periodu u cilju sagledavanja ekonomske opravdanosti korišćenja ribarskog područja prikupljaće se podaci o indikatorima koji su prikazani u tabeli 10.

Tabela 10. Indikatori za procenu ekonomske opravdanosti korišćenja ribarskog područja

EKONOMSKI KRITERIJUM	EKONOMSKI INDIKATOR	STRUKTURA INDIKATORA	REFERENTNA TAČKA
Ribolovna žetva	Broj prodatih dozvola Ulov po ribolovcu	Godišnje dozvole, Dnevne dozvole, Višednevne dozvole, Vrsta ribe / uzrasna klasa	Višegodišnji prosek MSY – maksimalna održiva ribolovna žetva
Zaposleni	Broj ribočuvara Ostali zaposleni	Rashod po ribočuvaru (plate, obuka, oprema, gorivo, vozila, amortizacija i dr.) Rashod po zaposlenom	Višegodišnji prosek Višegodišnji prosek
Menadžment	Visina ulaganja	Ulaganje u marketing, promocije, edukaciju, manifestacije i dr.	Višegodišnji prosek
Investicije	Visina ulaganja	Ulaganje u poribljavanje, izgradnju ribnjaka i dr.	Višegodišnji prosek
Profitabilnost	Neto prihod / ukupan prihod*	-	Višegodišnji prosek

* - ukoliko je odnos neto i ukupnog prihoda 5% i više smatra se da je korišćenje ribljeg fonda profitabilno; odnos od -5% do +5% stabilno; odnos -5% i manje korišćenje je neprofitabilno.

18. SREDSTVA POTREBNA ZA SPROVOĐENJE PROGRAMA UPRAVLJANJA RIBARSKIM PODRUČJEM I NAČIN OBEZBEĐIVANJA I KORIŠĆENJA TIH SREDSTAVA

Korisnik obezbeđuje novčana sredstva na osnovu korišćenja ribolovnih voda na osnovu prihoda koji su prikazani u tabeli: “prihodi” dok su sredstva koja služe za održavanje ribolovnih voda prikazana u tabeli: “rashodi”

Tabela. Prihodi

Godišnje dozvole za rekreativni ribolov	800 kom x 4.000,00RSD	3.200 000,00 RSD
Dnevne dozvole za rekreativni ribolov	500 x 1.000,00 RSD	500 000,00 RSD
SVEGA		3.700 000,00 RSD

Tabela. Rashodi

Vrsta rashoda	Ukupno dinara
Naknada za korišćenje ribarskog područja	370.000,00
PDV 20%	740.000,00

Rad na izradi planske dokumentacije (10 r.d.)	90.000,00
Čuvanje, nadzor i praćenje stanja (4 ribočuvara)	1.300.000,00
Poribljavanja	1 000 000,00
Obeležavanje ribarskog područja	25.000,00
SVEGA:	3.525. 000,00

Pozitivna razlika prihoda i rashoda biće upotrebljena namenski u svrhu zaštite i održivog korišćenja ribljeg fonda.