

**ИНСТИТУТ ЗА
МУЛТИДИСЦИПЛИНАРНА
ИСТРАЖИВАЊА**

**Кнеза Вишеслава 1а
Београд**

**ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ
„НАЦИОНАЛНИ ПАРК ТАРА“**

**Миленка Топаловића 3
Бајина Башта**

**ПРОГРАМ УПРАВЉАЊА РИБАРСКИМ
ПОДРУЧЈЕМ У НАЦИОНАЛНОМ ПАРКУ „ТАРА“
ЗА ПЕРИОД 2013. – 2022. ГОДИНА**

*(верзија усаглашена са Законом о заштити и одрживом коришћењу
рибљег фонда - Сл.гл. РС 128/2014)*

Програм израдио:

Др Александар Хегедиш

Одговорно лице:

Др Соња Вељовић Јовановић

*Београд – Бајина Башта
Мај, 2015.*

Програм управљања рибарским подручјем у Националном парку „Тара“ за период 2013. – 2022. година урађен је у складу са Законом о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда (Службени гласник РС бр. 36/2009). Доношењем новог Закона о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда (Службени гласник РС бр. 128/2014) указала се потреба за усглашавањем постојећег Програма са одредбама из члана 18. новог Закона, којим се дефинише садржај Програма управљања рибарским подручјем.

САДРЖАЈ

ПОГЛАВЉЕ	Страна
1. Подаци о кориснику рибарског подручја	4
2. Подаци о рибарском подручју	6
3. Основне хидрографске, хидролошке, биолошке, физичке, хемијске и друге карактеристике вода рибарског подручја и подаци о еколошком статусу вода	7
4. Подаци о рибљим врстама у водама рибарског подручја, процена њихове биомасе и годишње продукције са посебним освртом на риболовно најзначајније врсте и заштићене врсте	14
5. Услови заштите природе	36
6. Време риболова	42
7. Дозвољене технике риболова, опрема, алати и врсте мамаца којима се може ловити на одређеној риболовној води рибарског подручја	43
8. Мере за заштиту и одрживо коришћење рибљег фонда	44
9. Просторни распоред, границе и мере за заштиту посебних станишта риба, као и мере спасавања риба са плавних подручја	49
10. Програм порибљавања по врстама и количини риба и времену и месту порибљавања	51
11. Дозвољени излов рибе по врстама и количини на основу годишњег прираста рибљег фонда	52
12. Услови обављања риболовних активности и мере за њихово унапређење, услови за обављање спортског риболова, као и мере за унапређење риболовног туризма на рибарском подручју	54
13. Организација рибочуварске службе и број рибочувара	56
14. Процедуре за откривање и сузбијање загађивања вода рибарског подручја	59
15. Програм мониторинга рибарског подручја	61
16. Програм едукације рекреативних риболоваца	72
17. Економски показатељи коришћења рибарског подручја	73
18. Средства потребна за спровођење програма управљања рибарским подручјем и начин обезбеђивања и коришћења тих средстава	75
Литература	76
Прилог 1. Илустрације главних риболовних врста риба у водама Националног парка «Тара»	78
Прилог 2. Илустрације главних риболовних вода Националног парка «Тара»	81
Прилог 3. Решење о издавању услова заштите природе	83
Прилог 4. Решење о измени услова заштите природе	89
Прилог 5. Карта подручја НП „Тара“ са режимима заштите	93
Прилог 6. Студија „Стање рибљег фонда у риболовним водама на рибарском подручју Националног парка Тара за 2014. годину са потребама порибљавања за 2014. и 2015. годину“	94

1. ПОДАЦИ О КОРИСНИКУ РИБАРСКОГ ПОДРУЧЈА

Национални парк „Тара“ налази се на крајњем западу Републике Србије. Захвата подручје обухваћено лактастим током реке Дрине, између Вишеграда и Бајине Баште, а чине га планински масив Звезда, Црни врх, и Равна Тара. Са источне стране подручје је одвојено Солотушком реком и висоравни Поникве, а са јужне Креманском и Мокрогорском котлином. Подручје Националног парка „Тара“ простира се на територији општине Бајина Башта, у оквиру 10 катастарских општина: Јагоштица, Расте, Заовине, Коњска река, Перућац, Бесеровина, Зауглине, Рача, Мала река и Солотуша, укупне површине 24.991,82 ха, од чега је 13.588,51 ха у државној својини, а у приватној и другим облицима својине 11.403,36 ха, од чега је првим степеном обухваћено 13.35%, другим степеном 34,07 %, трећим степеном 52,58 % укупне површине.

Поред тријаских кречњака терен изграђују и палеозојски шкриљци, пешчари, лапорци и друге стене, па је такав састав допринео да се образује разноврстан рељеф пространих површи, планинских масива и дубоких речних масива са рефугијалном климом. Ови природни услови омогућили су да се на овом планинском подручју развије и одржи веома разноврстан и богат биљни и животињски свет, па стога шумски екосистеми Таре спадају у међу највредније у Европи. Национални парк се одликује и бројним природним раритетима. Међу таквим су и природна станишта Панчићеве оморице, јединственог терцијалног реликта и ендемита. Затим, око 40 км дуги кањон Дрине, чији вертикални кречњачки одсеци Таре досежу висину до 1000 м. Он се нарочито својом десном страном издваја (после кањона Таре) од других кањона изузетним димензијама, сложеност атрактивношћу, маркантним и репрезентативним импресивним визурама које се отварају са бројних видиковаца, ретком флором, сложеним екосистемима, честим пећинама, процепима и врелима. Од видиковаца најмаркантнији је уређени видиковац Козје стене са кога се отвара импресивни поглед на ујезерени кањон и хидроелектрану Перућац. После кањона Дрине истиче се кањон Раче. Такође, значајни су кањони Дервенте и Бруснице. Кроз кањон Дервенте је просечен пут са обале Дрине до превоја Предов Крст, док су кањон Бруснице и подручје Брусница саобраћајно изоловани, па се на овом подручју налази најпознатије станиште медведа.

У Националном парку Тара заступљена је разноврста флора са преко 1000 биљних врста и богата шумска вегетација. Најзначајније међу њима су: Панчићева оморица, мечја леска, тиса, божиговина, јеремичак, дерветантански различак, божур, плава и жута линцура, папрат ребрача, златан, црна чемерика и друге. Такође, због повољних станишних услова на Тари је заступљена и богата фауна. У њој се налазе многе ретке и проређене врсте, као што су медвед и дивокоса, алпска ровчица, сури орао, орао змијар, сиви соко, као и богата ловна дивљач: срна, дивља свиња, лисица, куна, дивља мачка и друге. Тара се одликује и са 10 природних резервата и 5 споменика природе и присуством значајног културно-историјског наслеђа међу којима се посебно истиче манастир Рача – споменик културе од великог значаја.

Административне информације о кориснику рибарског подручја

Име: Јавно предузеће „Национални парк Тара“

Адреса: Миленка Топаловића бр. 3, 31250 Бајина Башта

Матични број: 07360355

Шифра делатности: 9103

ПИБ: 100760669

Тел/фах: 031/863-644

web: www.nptara.rs

e-mail: office@nptara.rs

2. ПОДАЦИ О РИБАРСКОМ ПОДРУЧЈУ

Национални парк „Тара“, чије су границе одређене Законом о Националним парковима („Службени гласник Републике Србије“, бр. 84/2015), дат је на управљање Јавном предузећу „Национални парк Тара“ из Бајине Баште. Ј.П. „Национални Парк Тара“ као старалац је између осталог дужан да у складу са чланом 3. Став 3. Закона о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда („Службени гласник РС“ 128/14), по претходно прибављеној сагласности надлежног министра прогласи и користи рибарско подручје у оквиру граница националног парка којим управља.

У оквиру граница националног парка „Тара“ налазе се следеће риболовне воде: река Брусница, река Рача 340 метара узводно од ушћа Мале реке до изворишта, река Дервента, река Врело од изворишта до ушћа у реку Дрину, река Батурски Рзав, река Караклијски Рзав, река Бели Рзав од х.а. „Спајићи“ до места Бараковац, Коњска река, река Полошница (поток Црно Осоје), река Јаревац, поток Совљак, Јокића поток, Алушки поток, Змајевачки поток, Поповића поток, хидро-акумулација „Бајина Башта“ (Перућачко језеро) од ушћа реке Бруснице државном границом управно на матицу тока реке Дрине до круне бране Х.Е. „Бајина Башта“, хидро-акумулација „Крушчица“ (акумулација за водоснабдевање), повремена микроакумулација на Јаревцу, реверзибилна хидро-акумулација Заовинско језеро (језеро „Бели Рзав“), хидро-акумулација „Спајићи“, хидро-акумулација „Полошница“ („Црно Осоје“).

Заштита и коришћење рибљег фонда и водотока који се налазе у оквиру граница Националног парка „Тара“, спроводи се кроз мере и услове који су садржани у националним законским и подзаконским актима и обавезним програмско-планским документима. Национална законска и подзаконска акта обухватају следеће документе:

- Закон о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда („Службени Гласник Републике Србије“, бр. 128/2014)
- Закон о Националним парковима („Службени гласник Републике Србије“, бр. 84/2015)
- Закон о изменама и допунама Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 88/2010)
- Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09);
- Правилник о начину, алатима и средствима којима се обавља привредни риболов, као и о начину, алатима, опреми и средствима којима се обавља рекреативни риболов („Службени Гласник РС“, бр. 73/2010),
- Наредба о мерама за очување и заштиту рибљег фонда (Службени гласник РС бр. 104/2009).
- Наредба о изменама Наредбе о мерама за очување и заштиту рибљег фонда (Службени гласник РС бр. 49/10),
- Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени Гласник РС“, бр. 05/2010);

Садржај Програма управљања рибарским подручјем одређен је Законом о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда („Службени Гласник РС“, бр. 128/2014) и садржан је у члану 18. истог Закона. Такође, исти Закон утврђује да је корисник рибарског подручја, које се налази у оквиру заштићеног природног добра, дужан да Програм управљања рибарским подручјем усклади са програмом заштите и развоја заштићеног природног добра, односно националног парка. Овај Програм је тако и урађен, уз напомену да су најзначајније риболовне воде НП „Тара“ накнадно додељене ЈП „НП Тара“ на управљање.

3. ОСНОВНЕ ХИДРОГРАФСКЕ, ХИДРОЛОШКЕ, БИОЛОШКЕ, ФИЗИЧКЕ, ХЕМИЈСКЕ И ДРУГЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ВОДА РИБАРСКОГ ПОДРУЧЈА И ПОДАЦИ О ЕКОЛОШКОМ СТАТУСУ ВОДА

3.1. Методе прикупљања и обраде података и главни рибарствено-биолошки појмови

3.1.1. Методе прикупљања узорака риба

Узорци фауне риба за потребе израде Програма управљања рибарским подручјем за риболовне воде НП „Тара“ узимани су током октобра 2012. године, стандардним поступцима на репрезентативним профилима и локацијама, помоћу комплета рибарских мрежа у акумулацијама и електрориболовног апарата у текућим водама (HONDA 1,2 kW, 6 A).

У циљу утврђивања абундација и масених удела у насељу риба, узорци у акумулацијама прикупљани су стандардним једноструким и троструким пливајућим и дубинским рибарским мрежама (тип „баракуда“ и „метлица“) следећих карактеристика:

- пливајућа баракуда 10 m x 1 m величине окаца 12 mm.
- пливајуће баракуде 50 m x 6 m величине окаца 45 и 70 mm;
- дубинска баракуда 20 m x 2 m величине окаца 20 mm
- дубинска баракуда 50 m x 3 m величине окаца 30 mm
- дубинске метлице 30 m x 1,5 m величине окаца 35 и 60 mm;

Мреже су једнократно постављане у зонама језера на локације за које је, на основу сонарних снимака, оцењено да су погодне са аспекта конфигурације дна и густине рибљег насеља, а у циљу добијања што репрезентативнијих узорака. Мреже су постављане током дана у трајању од 4 до 6 часова (дневни лов), и у вечерњим сатима, а подизане наредног дана изјутра (ноћни лов; ловно време је било око 12 часова).

Идентификација врста извршена је према кључу „Рибе Србије“ (Симоновић, 2001), а рибарствене процене извршене су у складу са поставкама из Ricker (1977) и Huet (1994).

Поред риболова мрежарским алатима, за процену биомасе, односно рибљег богатства (базирано на регистравању величинских категорија), обављено је и ехо-сонарно снимање рибљег насеља апаратима „Humminbird 10SX“ и „Eagle SupraPro ID“, угао снимања 30°. У зависности од величине језера рађено је по 20-30 трансеката. Овом приликом коришћен је ванбродски мотор, сваки трансект био је временски ограничен на један минут при чему је брзина кретања била констатна од 6 км/час, а на основу снимака израчуната је бројност и биомаса по локалитетима и за цела подручја испитиваних језера.

Такође, обављено је и посматрање обалне ихтиофауне (у мери у којој је то прозирност воде дозвољавала), као и преглед улова код риболоваца који су се затекли на језерима. Приликом анализа у обзир су узети и интервјуи који су обављени са десетак риболоваца који редовно риболове у језерима Перућац и Заовине.

3.1.2. Обрада узорака риба

Узорци риба су углавном обрађивани на самом терену. Након идентификације, појединачним примерцима је мерена стандардна дужина тела (цм) и маса тела (г), а за одређивање старости узимана је крљушт испод леђног пераја са леве стране тела. Поред тога, уловљени примерци су прегледани на присуство макроскопских екто и ендопаразита. Овде ћемо одмах констатовати да је здравствено стање популација изванредно, пошто ни код једног примерка нисмо могли да констатујемо присуство видљивих паразита на телу, шкргама и утробној дупљи.

Обрадом ехо-сонарних снимака вршена је процена рибљег богатства на основу броја забележених риба у израчунатој запремини снимљене водене масе (ово је потом прерачунато на јединицу водене површине, што је уобичајено исказивање рибљег богатства). Рибе су регистроване у три величине:

- величина 1 - риба у просеку до 0,5 кг;
- величина 2 - риба у просеку око 1 кг;
- величина 3 - риба у просеку око 3 кг.

Запремина снимљене водене масе израчунавана је на следећи начин:

$b = h / \cos (1/2 \alpha);$	α је угао сонарног снимања;
$a = b \cdot \sin (1/2 \alpha);$	h је дубина воде у м;
$P (m^2) = a \cdot h;$	b и a су катете правоуглог троугла у м;
$V (m^3) = P \cdot L;$	P је површина једнакостраничног троугла;
	L је пређени пут током трансекта;
	V је запремина снимљене водене масе.

Код текућих вода узорци су узимани стандардним потпуним изловом риба у профилима дужине 30 до 100 м, зависно од величине тока. Рибе су анестезиране и измерене, а потом враћене у матични ток. Даљи прорачуни биомасе и бројности су обављени на бази једноставних екстраполација које су исказане по километру речног тока.

3.1.3. Главни рибарствено-биолошки појмови

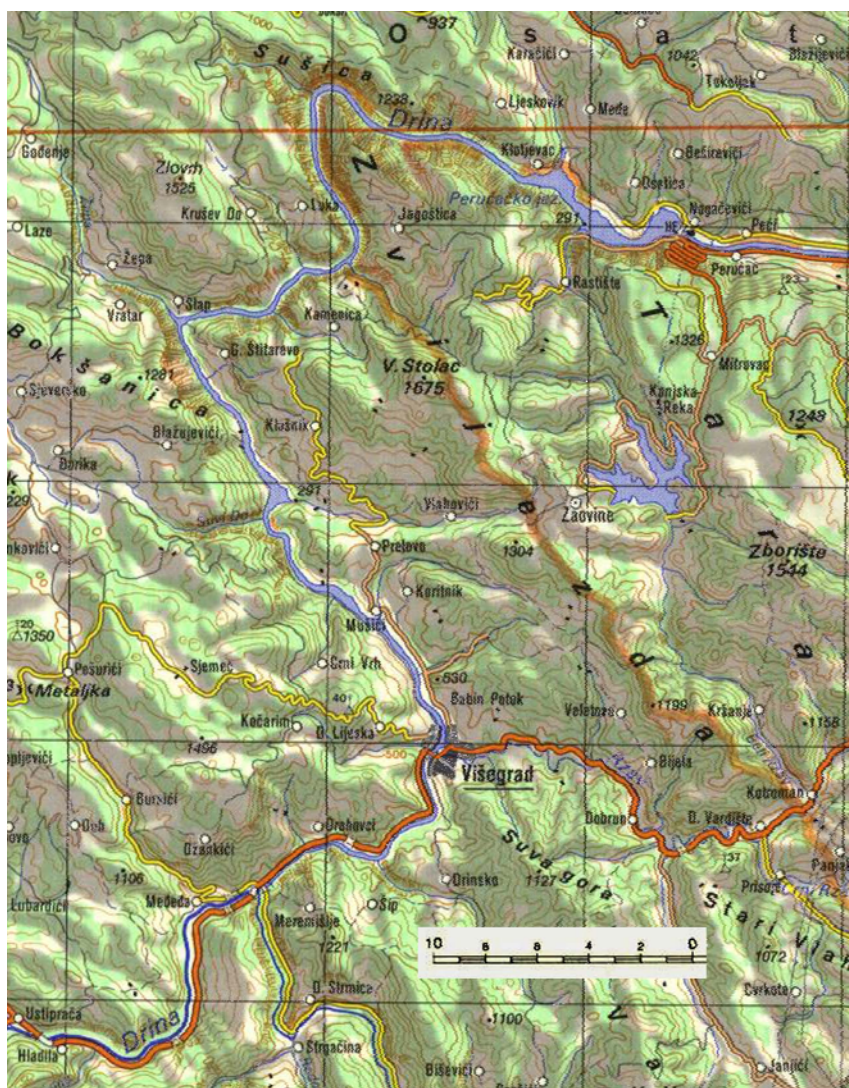
У Програму су коришћени следећи рибарствено-биолошки појмови, који су делимично модификовани и прилагођени карактеристикама испитиваних риболовних вода.

1. **Горњи пастрмски регион** – токови или деонице у којима у насељу риба по бројности и биомаси изразито доминира поточна пастрмка, а често може бити и једина врста која насељава воду.
2. **Средњи пастрмски регион** – токови или њихове деонице у којима у насељу риба по бројности и биомаси доминира поточна пастрмка, а ихтиозаједница се одликује и значајним присуством неколико пратећих врста, као што су на пример поточна мрена и вијуни, које могу бити бројне, али обично немају већу улогу у масеном уделу и продукцији.
3. **Абунданција** – релативна заступљеност по бројности поједине врсте риба у ихтиозаједници, изражена у процентима.

4. **Масени удео** – релативна заступљеност по маси поједине врсте риба у рибљем насељу, изражена у процентима.
5. **н/км (или н/ха)** – процењен број јединки поједине врсте риба по једном километру тока (или хектару водене површине).
6. **Биомаса** – процењена укупна маса јединки поједине врсте риба у једном километру тока, изражена у килограмима (или хектару водене површине).
7. **Реална (емпиријска) продукција** – новостворена биомаса коју популација поједине врсте риба реализује у току једне године. Изражава се као новостворена биомаса у килограмима по километру тока (или хектару водене површине) за једну годину. До ове вредности долази се на основу узрасне структуре и смртности (односно преживљавања) појединих узрасних класа у популацији и њиховог збирног масеног доприноса укупном прирасту.
8. **Потенцијална продукција** – теоријска процена прираста биомасе свих врста у насељу риба у „идеалним“ условима. Изражава се као реална продукција (кг/км/год или кг/ха/год). Ми смо за добијање ове процене користили познати Legler-Huet методу, која се базира на морфолошким одликама воденог тела, биолошкој процени потенцијала кроз 10-балну скалу и комбинацији физичко-хемијских (процена годишњег температурног и режима рН) и ихтиолошких одлика (салмонидна, мешовита или шаранска вода), који се изражавају као одређени коефицијенти. Множењем свих поменутих фактора добија се укупна вредност за потенцијалну продукцију, а удео појединих врста се одређује на основу актуелних масених односа у насељу риба. Променама у актуелним масеним односима (нпр., кроз контролисана и добро балансирана порибљавања) у насељу риба, тежиште потенцијалне продукције може се са једне врсте пренети на другу. Однос реалне и потенцијалне продукције је одличан показатељ укупног актуелног стања у заједници риба у неком току, а уз податке о структурираности популација може послужити као изванредан путоказ у ком смеру би требало предузимати мере за заштиту и унапређење стања рибљег ресурса.
9. **Риболовна жетва** – изражава се као и продукција (кг/км/год или кг/ха/год). Процењује се на основу реалне продукције и смртности (односно преживљавања) и представља укупну биомасу риба које се риболовцем (легалним и илегалним) могу експлоатисати, а да не дође до поремећаја у квалитативној и квантитативној структури заједнице риба, као ни у узрасној структури главних риболовних врста. Вођење уредне и квалитетне риболовне евиденције је основа за тзв. „одрживо коришћење риболовног ресурса“, што би се могло користити као нека врста синонима за риболовну жетву.

3.2. Основне хидрографске, хидролошке, биолошке, физичке, хемијске и друге карактеристике вода рибарског подручја

Риболовне воде Националног парка „Тара“ су река Брусница, река Рача 340 метара узводно од ушћа Мале реке до изворишта, река Дервента, река Врело од изворишта до ушћа у реку Дрину, река Батурски Рзав, река Караклијски Рзав, река „Бели Рзав“ од х.а. „Спајићи“ до места Бараковац, Коњска река, река Полошница („Црно Осоје“), река Јаревац, поток Совљак, Јокића поток, Алушки поток, Змајевачки поток, Поповића поток, хидро-акумулација „Бајина Башта“ (Перуђачко језеро) од ушћа реке Бруснице државном границом управно на матицу тока реке Дрине до круне бране Х.Е. „Бајина Башта“, хидро-акумулација „Крушчица“ (акумулација за водоснабдевање), повремена микроакумулација на Јаревцу, реверзибилна хидро-акумулација Заовинско језеро (језеро „Бели Рзав“), хидро-акумулација „Спајићи“, хидро-акумулација „Полошница“ („Црно Осоје“).



Слика 1. Риболовне воде Националног парка „Тара“

3.2.1. Текуће воде

Национални парк „Тара“ и његова ужа заштитна зона располаже рекама и потоцима који припадају углавном горњим пастрмским регионима. Најзначајније реке

су Рача, Дервента са притокама, Бруснички поток са притокама, Караклијски Рзав и Батурски Рзав, Бели Рзав, река Јаревац и река Врело.

Бели Рзав је река која је настала од Коњске реке, Змајевачког потока, Липовице итд. Нема неког значаја из разлога што је већи део њеног тока потопљен и претворен у ревирибилну хидро-акумулацију „Заовине“, а остатак тока је мали и често пресушује у летњим месецима. Коњска река такође нема значаја јер је мала и пресушује у летњем периоду. Змајевачки и Поповића поток се уливају у акумулацију „Спајићи“. Змајевачки поток има нешто већу количину воде у протоку и варирање температуре према досадашњим подацима је од 2-15°C. Има доста добро развијену фауну дна и карактерише је насељеност поточном пастрмком у њеном доњем делу тока. Ова река се налази у првој заштитној зони НП „Тара“.

Река Рача протиче кроз Национални парк дужином око 6 км и онда наставља даље још око 5-6 км ка ушћу у реку Дрину. Изворе из јаког врела и одмах прима притоку Јаревац, а то је поток који настаје из Јаревачког и Шљивовичког потока. Поније у клисури недалеко од изворишта и појављује се на 3 км од манастира Рача као водоток. Количина воде у протоку се креће од 10-30 л/сек. Вода је бистра не превише брза јер протиче кроз равничарски, ливадски део кога смењује шума без великих нагиба. Има доста мањих мирних залива и обилује поточном пастрмком и нешто мање поточном мреном и разноврсним бентосом. Температура воде се креће од 2-15°C и рН је 7,44.

Река Дервента настаје од три водотока: Јокића потока, Кремића и Алушког потока. Протиче кроз село Растиште и улива се у акумулацију „Перућац“. То је прилично брз и бујичав водоток. Најзначајнија притока је Јокића поток. Доња и горња тачка потока (у дужини од 2,5 км) су постављени у прилично великој висинској разлици, те са доста различитим показатељима температуре. Поток протиче кроз диван шумски регион и карактерише га присуство пута уз готово цео његов ток. Извориште потока се налази на око 600 м удаљености од села Јокића у шуми под Црним Врхом. Извориште обилује са доста извора „пиштавца“ који се у дну дубоког усека спајају и чине Јокића поток. Температура воде на изворишту је 5°C, а на крају 10-12°C. Вода је бистра, брза, са великом количином кисеоника од 11 мг/л. Проток воде иде и до 90 л/сец, а никада мање од 30 л/сец. Налази се на територији НП „Тара“.

Бруснички поток настаје од Омарског врела, Галинске реке и Средњег потока и представља део југозападне границе Националног парка. То је јако брз и хладан водоток који протиче кроз тешко приступачне терене и карактеришу га бројни водопади. Најзначајнија притока је Омарско врело. Извор се налази подно Столца са његове северне стране у ливадама иза Маријановића кућа. На самом извору вода нема битну количину воде али се ливадама она прикупља са више страна правећи мале водопаде, а након 300 м прави мало речно корито. Температура воде на изворишту је 9°C и не мења се до краја тока. Количина кисеоника је 9 мг/л, а рН 7,3. Количина воде у протоку је 10 - 15 л/сец. Ни у овом водотоку као и у Јокића потоку нема присуства нити једне рибе врсте, али обилује богатим ситним животињским светом.

Караклијски и Батурски Рзав су веома значајни водотоци са дугим током и значајном количином воде у протоку. Вода је чиста и не превише брза, олигасопробног типа, а нема потенцијалних загађивача. Евидентирано је присуство поточне пастрмке која у њих улази из акумулације „Крушчица“ у време мреста. Температуре воде се крећу од 5-15°C са протоком од 5-20 л/сец и великим присуством раствореног кисеоника (10 мг/л).

Река Јаревац је веома посебан водоток по свим својим карактеристикама. Великим делом се простире планинском равницом (удолином), те равним шумским делом до микроакумулације у Рачанској Шљивовици, одакле настаје река Рача. Насељена је поточним раком и пијором, а интересна је за коришћење као узгојни

поток у рибарственом смислу. Иначе, долина Јаревца је најлепше и најпознатије шеталиште у Националном парку „Тара“.

3.2.2. Хидро-акумулације

Хидроакумулације Националног парка „Тара“ чине вештачка језера различитог типа. Акумулација „Перућац“ је вештачко језеро настало у речном кориту реке Дрине, њеним преграђивањем бетонском браном. На основу локације она припада низинском типу. Акумулација „Заовине“ је по локацији висинског типа, а по начину настанка ревиврбилна. Настаје избацивањем воде из акумулације „Перућац“ и сакупљања воде од Караклиског и Батурског Рзава и других мањих притока. Акумулација „Спајићи“ је висинска сабирна акумулација која настаје од процеђене воде из језера „Заовине“, те реке Змајевачке и Поповића потока. Језеро „Крушчица“ настаје од Караклијског и Батурског Рзава и користи се као пијаћа вода.

Акумулација ХЕ „Бајина Башта“ - Перућац обухвата слив реке Дрине и на територији Националног парка налази се у дужини од 24,5 км. Тај део језера, које је иначе дугачко 52 км, представља риболовне воде Националног парка „Тара“ уз запремину од око 210 милиона м³ воде. Десна обала припада Националном парку „Тара“, а лева Републици Српској, као и део воде од леве стране замишљене линије која иде по старом току реке Дрине. Та замишљена линија је међудржавна граница и уједно део северне границе Националног парка „Тара“. Од 6-ог км акумулације узводно од бране хидроелектране налази се кањон где се ширина акумулације сужава на 80-100 м са веома стрмим, каменитим обалама и изразитом дужином воде. У свом доњем делу непосредно у прибранском сектору, ширина акумулације износи чак до 1,8 км. Ту су обале благог нагиба са доста дрвећа и представљају субстрат за одлагање икре неких рибљих врста. Температура воде се креће од 0,5 - 26°C са помутама након јаких киша. Количина раствореног кисеоника је задовољавајућа.

Акумулација „Крушчица“ се такође налази на територији Националног парка „Тара“. Настаје од река Караклијски и Батурски Рзав. Акумулација је изузетне лепоте, ограђена са свих страна и погодна за развој и унапређење риболовног туризма у смислу посебних могућности у риболову.

Акумулације које спадају тј. налазе се у првој заштитној зони Националног парка „Тара“ су „Заовине“, „Спајићи“ и „Црно Осоје“.

„Заовине“ је акумулација формирана у некадашњем кориту реке Бели Рзав изградњом бране високе 125 м и са површином од око 430 ха, на надморској висини од око 880 м. Акумулација настаје упумпавањем воде из ХЕ „Бајина Башта“ преко одводно-доводног тунела, дотоком воде из акумулације „Крушчица“, сливањем воде са околних терена, пербацивањем воде из акумулације „Спајићи“ и од атмосферског талоба. Ово језеро би могло бити врло значајно за развој рибарства када се отклоне недостатци настали неконтролисаним пражњењем акумулације далеко испод дозвољених кота (830 м надморске висине) и непостојањем електробаража на улазно-излазном тунелу. Електробаражне системе је дужна да постави Хидро-електрана „Перућац“ као и да поштује дозвољене минималне коте нивоа воде при њеном испуштању. Температура воде у овом језеру се креће од 2-25°C.

Акумулација „Спајићи“ налази се испод бране Лазића и сакупља процедурну воду из акумулације „Бели Рзав“ као и воде из потока Змајевачког, Поповића и Мандића. Површина акумулације је 1 ха са дужином до 15 м. Зими делимично леди, а лети достиже температуру од 20-23°C. Ниво воде не варира више од 0,5 м.

Низводно од акумулације „Спајићи“ се налази једна мања акумулација „Црно Осоје“ која има изузетно чисту воду и може бити јако значајна за развој рибарства у једном посебном облику односно као природно рибље плодиште. Сличан значај може

да има и Буринско језеро које се налази у току Караклијског Рзава и претставља најмање природно језеро у НП „Тара“.

3.3. Подаци о еколошком статусу вода

Подаци о еколошком статусу текућица и еколошком потенцијалу акумулација се, према Правилнику о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода (Службени гласник РС бр. 74/2011), одређују се на основу биолошких, хемијских и физичко-хемијских и хидроморфолошких параметара. Подаци о риболовним водама рибарског подручја НП «Тара» су процењени претежно на бази карактеристика рибљих заједница које их насељавају али и на основу појединих доступних хемијских, физичко-хемијских и хидроморфолошких параметара. Због ограничености података за процену ниво поузданости је оцењен као «средњи». Подаци су дати у Табели 1.

Табела 1. Еколошки статус и еколошки потенцијал риболовних вода .

Акумулације	Риболовна вода	Еколошки потенцијал (за акумулације) и еколошки статус (за реке)	Ниво поузданости	Коментар
	Перућац	добар (II)	средњи	Насеље риба формирано на бази дринских врста и порибљавањем.
	Заовине	добар (II)	средњи	Насеље риба формирано на бази дринских врста и порибљавањем.
	Крушчица	добар (II)	средњи	Статус би по већини параметара могао да буде „добар и бољи“, али је насеље риба у великој мери формирано порибљавањем.
	Спајићи	добар (II)	средњи	Насеље риба формирано на бази дринских врста и порибљавањем.
	Црно Осоје	добар (II)	средњи	Насеље риба формирано на бази дринских врста и порибљавањем.
	Рача	одличан (I)	средњи	Типична епиритронска текућица.
Текућице	Дервента	одличан (I)	средњи	Типична епиритронска текућица.
	Поток Црно Осоје	добар (II)	средњи	Постоји више попречних преграда у току које нарушавају речни континуум.
	Змајевачки поток	одличан (I)	средњи	Типична епиритронска текућица.
	Јаревац	добар (II)	средњи	Постоји попречна преграда.
	Локића Поток	одличан (I)	средњи	Нема насеља риба.
	Омарско врело	одличан (I)	средњи	Нема насеља риба.
	Батурски Рзав	добар (II)	средњи	Нема насеља риба.
	Караклијски Рзав	одличан (I)	средњи	Нема насеља риба и постоји попречна преграда.
	Врело	одличан (I)	средњи	Насеље риба вештачко, украсног карактера.
	Потоци Алушки, Поповића, Совљак, Бели Рзав, Коњска река	одличан (I)	средњи	Нема насеља рибе, пресушује,

4. ПОДАЦИ О РИБЉИМ ВРСТАМА У ВОДАМА РИБАРСКОГ ПОДРУЧЈА, ПРОЦЕНА ЊИХОВЕ БИОМАСЕ И ГОДИШЊЕ ПРОДУКЦИЈЕ СА ПОСЕБНИМ ОСВРТОМ НА РИБОЛОВНО НАЈЗНАЧАЈНИЈЕ ВРСТЕ И ЗАШТИЋЕНЕ ВРСТЕ

4.1. Рибље врсте у водама рибарског подручја

На основу анализе узорака и анкета рибочуварске службе и локалних риболоваца утврђено је да риболовне воде рибарског подручја Националног парка „Тара“ насељавају врсте риба чији је преглед дат у Табели 1а. Остале рибарствено важне карактеристике популација риба за сваку риболовну воду понаособ и/или њене секције дате су и анализиране у даљем тексту.

Табела 1а. Рибље врсте у водама рибарског подручја Националног парка „Тара“

ВРСТА РИБЕ	
SALMONIDAE	¹ – врсте риба које су насељавале акумулацију Перућац
Поточна пастрмка (поточна и језерска форма) <i>Salmo trutta</i>	
Младица <i>Hucho hucho</i> ¹	
Дужичаста (калифорнијска) пастрмка <i>Oncorhynchus mykiss</i>	
Језерска златовчица <i>Salvelinus umbla</i> ¹	1978. године, али које се нису нашле у нашим узорцима из 2007., 2010. и 2012. године.
CYPRINIDAE	
Клен <i>Squalius cephalus</i>	
Скобаљ <i>Chondrostoma nasus</i>	
Плотица <i>Rutilus virgo</i>	
Бодорка <i>Rutilus rutilus</i>	
Речна мрена <i>Barbus barbus</i>	
Поточна мрена <i>Barbus balcanicus</i>	
Пијор <i>Phoxinus phoxinus</i>	
Уклија (зека) <i>Alburnus alburnus</i>	
Плиска <i>Alburnoides bipunctatus</i> ¹	² - врсте које нису регистроване током узимања узорака у 2012. години, али су нашим ранијим истраживањима у 2007. и 2010. години забележене и сасвим извесно насељавају воде рибарског подручја „Национални парк Тара“.
Шаран <i>Cyprinus carpio</i>	
Сребрни караш (бабушка) <i>Carassius gibelio</i>	
Лињак <i>Tinca tinca</i> ²	
Црноока деверика <i>Ballerus sapa</i> ²	
Црвенперка <i>Scardinius erythrophthalmus</i> ¹	
Носара <i>Vimba vimba</i> ¹	
Кркуша <i>Gobio obtusirostris</i> ¹	
Толстолобик сиви <i>Hypophthalmichthys nobilis</i> ²	
SILURIDAE	
Сом <i>Silurus glanis</i>	
ESOCIDAE	
Штука <i>Esox lucius</i> ²	
COBITIDAE	
Велики вијун <i>Cobitis elongata</i> ²	
Златни (балкански) вијун <i>Sabanejewia balcanica</i> ²	
PERCIDAE	
Гргеч (бандар) <i>Perca fluviatilis</i>	
Шрац <i>Gymnocephalus schraetser</i>	
CENTRARCHIDAE	
Сунчица <i>Lepomis gibbosus</i>	

Неке од врста које се налазе у горњој табели нису забележене током узимања узорака у октобру 2012. године нити се налазе у каснијим калкулацијама, али су нашим ранијим опсервацијама и истраживањима забележене и сасвим извесно насељавају воде рибарског подручја Националног парка „Тара“. То је, на пример, случај са вијунима који насељавају ове токове и акумулације, али како се ова врста среће у специфичним микростаништима сасвим је извесно да ће се врло тешко наћи у «обичном» узорку риба који се узима на стандардан начин и на репрезентативним локалитетима. Иако еколошка улога ових пратећих врста није мала, они у риболовном смислу немају значаја, али су са биолошког аспекта интересантни и зато су и унети у горњу табелу.

4.2. Преглед стања рибљег фонда по риболовним водама

ХИДРО-АКУМУЛАЦИЈА «БАЈИНА БАШТА» (ЈЕЗЕРО «ПЕРУЋАЦ»)

Радови на изградњи бране језера „Бајина Башта“ или познатијег као језеро у Перћцу вршени су од 1952. до 1962. године. Брана је лоцирана недалеко од јаког крашког врела које се налази у месту Перућац. Брана је дуга 461 м и висока 93 м. Изградњом бране створено је акумулационо језеро дуго око 52 км, са дубином до 85 м и ширином од 60 до 1800 м (Слика 2). У језерском басену акумулара се око 340 000 000 м³ воде од које се за производњу електричне енергије користи око 218 000 000 м³. Просечан годишњи протицај Дрине на месту где се налази брана је 349 м³/сек. Приликом ујезеравања воде потопљено је око 810 ха земљишта.



Слика 2. Акумулационо језеро Перућац

Температура језерске воде најнижа је у јануару и фебруару, највише су у јулу и августу (и преко 22° Ц у површинском слоју). Преглед просечних месечних температура ваздуха, воде и количине падавина дат је у Табели 2.

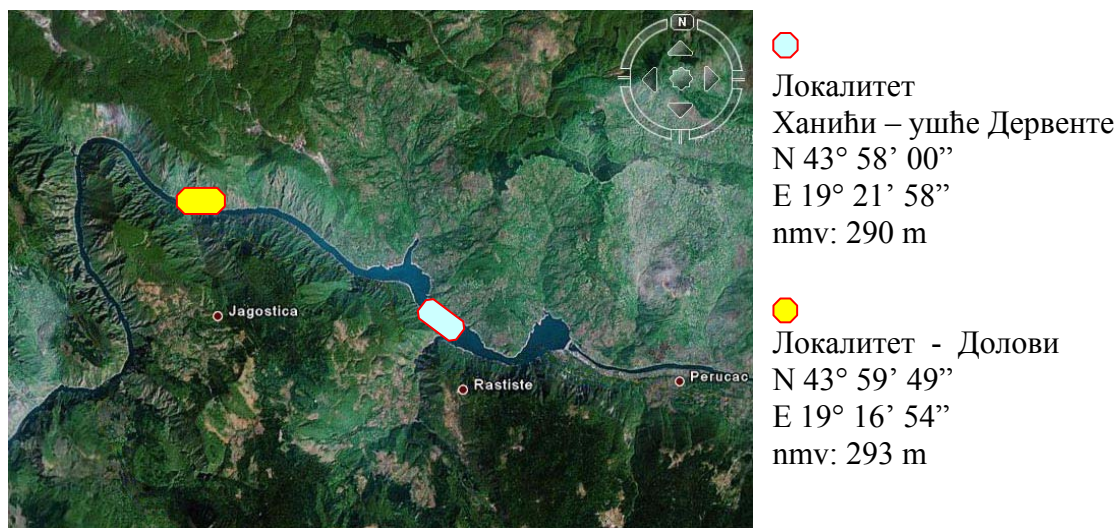
Табела 2. Преглед просечних месечних температура ваздуха, воде и количине падавина

	Ј	Ф	М	А	М	Ј	Ј	А	С	О	Н	Д
T_{вод}	4,0	4,7	6,8	9,4	10,9	13,4	15,5	16,5	14,3	10,9	7,9	5,2
T_{ваз}	-2,2	1,2	5,7	11,4	14,5	17,8	19,7	19,9	15,8	11,6	8,1	1,4
Пад	53	55	54	59	91	79	86	69	57	60	63	67
T_{вод} – средња месечна температура воде (°Ц), T_{ваз} - средња месечна температура ваздуха (°Ц), Пад – просечна месечна количина падавина (мм).												

Из табеле је видљиво да су укупни температурни услови, а посебно у пролећним месецима (април, мај, јун), врло повољни за мрест и живот риба у језеру. Што се хранидбене базе тиче, она је такође врло повољна и добро развијена. Веома је бројна шкољка *Dreissenia* која практично „обраста“ све подводне објекте (камење, стене, остатке дрвећа и др.) и коју већина риба радо користи у исхрани. Такође, уз обале, од дубине од 1 до око 5 м бујно је развијена потопљена водена вегетација коју чини акватична биљка *Myriophyllum spicatum*, и која представља идеалан супстрат за мрест, као и подлогу коју насељава велики број фитофилних инсекатских ларви (такође, значајан део хранидбеног ресурса). Све ово резултирало је веома добрим природним мрестом и приликом узимања узорака риба примећене су веома велике количине млађи различитих врста риба, које се могу мерити стотинама килограма по хектару. Појава оволиких количина млађи и њихова судбина представљају посебно занимљиво поље за истраживања, пошто се и масовно присутна млађ може рачунати као део хранидбеног ресурса за грабљиве врсте риба.

Велика количина млађи различитих врста риба и веома бројна популација укљеве и посебно појава нових врста (бодорка, црноока деверика, шрац) наводи на закључак да би у акумулацију требало интродуковати смуђа (*Sander lucioperca*) као врсту која би исхраном вршила мелиорацију ситних риба и млађи. Смуж тиме не би значајније утицао на укупно насеље риба, а повећао би атрактивност риболовне воде. Уосталом, Зворничка акумулација, која се налази неколико десетина километара низводно од Перућа је најбољи доказ за то. Претходним Програмом управљања рибарским подручјем је то је и прописано. Израдом Студије о последицама на рибљи фонд у акумулацији „Перућац“ након дугорочног пражњења воде и начинима њихове санације (2010. година) потврђена је потреба за интродукцијом смуђа у екосистем језера.

Састав рибљег насеља. Рибље насеље које се данас среће у акумулацији Перућац (Слика 3. - локалитети на којима су узимани узорци за анализу насеља риба) углавном је настало на бази рибљих врста које су исходно насељавале ток Дрине на којој је акумулација направљена и на бази врста које су унете различитим вишестрано поновљеним порибљавањима. Подаци о абунданцији, масеним односима, рибљем богатству и продукцији су дати Табели 3.



Слика 3. Акумулација „Бајина Башта“ – сателитски снимак са локалитетима на којима су узимани узорци за анализу насеља риба

Табела 3. Подаци о абунданцији, масеним односима, рибљем богатству и продукцији у акумулацији Перућац.

Врста рибе	Абунданција (%)	Масени удео (%)	Богатство кг/ха	Продукција кг/ха/год
Клен	3,7	4,1	22,3	10,8
Скобаљ	1,5	1,3	2,1	2,0
Плотица	28,5	46,5	152,6	119,7
Речна мрена	1,5	2,3	2,8	1,9
Сом	0,4	9,3	52,8	48,0
Гргеч	34,5	30,9	78,6	56,8
Сунчица	8,6	1,9	6,7	5,2
Уклија	12,8	1,0	65,1	43,2
Шрац	0,7	0,2	1,1	0,9
Бодорка	7,8	2,5	22,8	20,1
УКУПНО	100	100	406,9	308,6

Прво што пада у очи приликом анализе података је то да у насељу риба изразито доминирају гргеч, плотица и укљева (укупно преко 75%). Ово осликава, у ствари, једну нестабилну трофичку структуру насеља риба (Negediš *et al.*, 2011), што би у будућности порибљавањима требало изменити.

У Табели 4. дати су упоредни подаци о ехо-сонарном снимању рибљег богатства у језеру Перућац. Снимање које је обављено у августу 2007. године дало је просечно богатство од 392,5 кг/ха. Снимање из септембра 2010. и октобра 2012. године дало је значајно мање богатство, што је највероватније узроковано сезонским променама у активности риба, али и различитим типовима сонара. Из тих разлога резултати имају само информативни карактер.

Табела 4. Упоредни подаци о ехо-сонарном снимању рибљег богатства у језеру Перућац.

	Језеро Перућац					
	август 2007		септембар 2010		октобар 2012	
	н/ха	кг/ха	н/ха	кг/ха	н/ха	кг/ха
В	67	201	20	60	0	0
С	96	96	9	9	12	12
М	191	95,5	108	54	50	25
Σ	354	392,5	137	123	62	37
- величина М - риба у просеку до 0,5 кг - величина С - риба у просеку око 1 кг - величина В - риба у просеку око 3 кг						

У нашем узорку риба из акумулације нашло се 10 врста од 15, колико смо очекивали (акумулацију насељавају још значајне популације поточне и дужичасте пастрмке, шарана, бабушке, лињака), али имајући у виду да је за детаљно утврђивање стања у овако великим акумулацијама потребно много више времена и узорака него што је нама било на располагању, сматрамо да је процена стања која се даје коректна и употребљива са аспекта одрживог рибарственог коришћења. Такође, добијени узорак прилично јасно осликава продукционе потенцијале језера – добијено рибље богатство од око 406,9 кг/ха може дати годишњу продукцију од око 308,6 кг/ха.

На основу података из горње табеле и према процени на основу Легер – Хуе-ове методе за стајаће воде могуће је очекивати укупну годишњу продукцију од око 380 кг/ха. Међутим, тренутно расположиви подаци не омогућавају прецизну процену доприноса свих појединачних врста укупној потенцијалној продукцији, али се биомаса од око 120 кг/ха/год свих врста може сматрати безбедном риболовном жетвом која неће угрозити стабилно стање рибљег фонда у дужем периоду. То би значило да **акумулација Перућац** може дати укупну **годишњу жетву** која је доступна за експлоатацију у количини од око **92 тоне**. Овде је потребно нагласити да је од процењене жетве могуће користити око 30 %, пошто је то површина језера која се налази на територији НП „Тара“. Из тог разлога ће се у даљим калкулацијама користити количина од **32 тоне**. Уколико се чини да је ово прецењена количина напоменућемо само да постоје литературни подаци о продукцији укљеве која одликује неке воде у Чешкој, и која када би се применила на акумулацију Перућац, би дала годишњу жетву од чак 79,9 тона само ове врсте. Такође, постоје подаци који указују да се годишња продукција појединих рибљих врста у водама умереног појаса може појединачно кретати и до 200 кг/ха.

Овде се ипак мора напоменути да поједине врсте риба које су у језеро унете, где се мисли на шарана, лињака, гргеча и сома, јасно указује да је насеље риба формирано без јасне концепције у ком смеру би риболовна вода требало да развија. Наша јасна препорука је да се акумулација Перућац (као и Заовине) конципирају и даље развијају у правцу формирања мешовитих, салмонидно-ципринидних риболовних вода, уз значајну заступљеност аутохтоних ципринидних риболовних врста (скобаљ, клен, плотица, речна мрена). Дакле, како је заступљеност аутохтоних ципринида прелазног и средњег мренског региона већ задовољавајућа, у даљем управљању насељем риба требало би посебну пажњу посветити двома стварима:

1. повећању заступљености салмонида (језерска и поточна пастрмка, и евентуално младица), и
2. интродукцији смуђа као нове атрактивне риболовне врсте и мелиоратске врсте у односу на веома бројне популације укљеве и велике количине млађи других ципринидних врста и гргеча.

Порибљавања. Како се стање у акумулацији ипак може оценити као сасвим задовољавајуће, предлажемо да се у наредном периоду од 2 године не врше порибљавања другим врстама осим са смуђем у количини од 1000 кг, узраста од 1+ до 3+ и мсе тела од 200 до 1500 г. Након тога, на основу добијених резултата валоризације требало би одредити јасну концепцију и стратегију развоја акумулације као риболовне воде. Тада се обављају и одговарајућа порибљавања којима се постиже жељени циљ, а то је формирање стабилне и квалитетне заједнице риба која је у складу са животним условима који владају у акумулацији. Затим се на дужи рок планира и одговарајући режим риболова. Наша препорука у том смислу за акумулацију Перућац је да се промени садашњи нејасан концепт мешовитог рибљег насеља вода свих висинских региона у комбинацији са алохтоним врстама низијских вода, у акумулацију салмонидно-ципринидног типа, односно да се рибљи фонд формира по узору на језера нордијског типа, што би у сваком случају повећало атрактивност ове риболовне воде.

Промена риболовног концепта захтева додатан пројекат који ће у себе укључити детаљнија истраживања услова средине и хранидбених ресурса и њихове сезонске динамике, а потом би се приступило поступном алтернирању постојеће ихтиоценозе у нову салмонидну-ципринидну заједницу уз присуство смуђа, која одликује језера нордијског типа (ово важи и за акумулацију Заовине). Напоменимо да аутохтона ихтиоценоза Плавског језера такође може бити добар пример у ком смеру би требало формирати рибље насеље како у акумулацији Перућац, тако и другим сличним акумулацијама које су формиране на територији НП «Тара».

Напомена: *Крајем 2014. и почетком 2015. године обављено је планирано порибљавање смуђем, и тренутно је на снази привремена забрана риболова на смуђа до краја 2015. године.*

Режим риболова. Основна мера у режиму риболова би се односила на потпуну забрану риболова аутохтоних салмонидних риба (поточна и језерска пастрмка и младица) током трајања Програма управљања рибарским подручјем 2013 – 2022 година, а са основним циљем опоравка популација ових врста у језеру. Забрана се не односи на дужичасту пастрмку.

За остале врсте, у тренутним продукцијским условима, ограничава се дневни улов од највише до 5 кг аутохтоних риба. Када један уловљен примерак прелази масу од 5 kg, за све аутохтоне врсте риба, не важи ограничење дневног улова у комадима, већ се у таквим случајевима сматра да је испуњен максималан дневни улов у маси.

Што се тиче техника и начина риболова, поред оних који су прописани Правилником о начину, алатима, опреми и средствима којима се обавља привредни риболов, као и начину, алатима, опреми и средствима којима се обавља рекреативни риболов („Сл. Гласник“ РС, бр. 73/2010), због врло специфичне конфигурације терена корисник дозвољава употребу чамаца у рекреативном риболову у складу са правилником о унутрашњем реду Националног парка „Тара“.

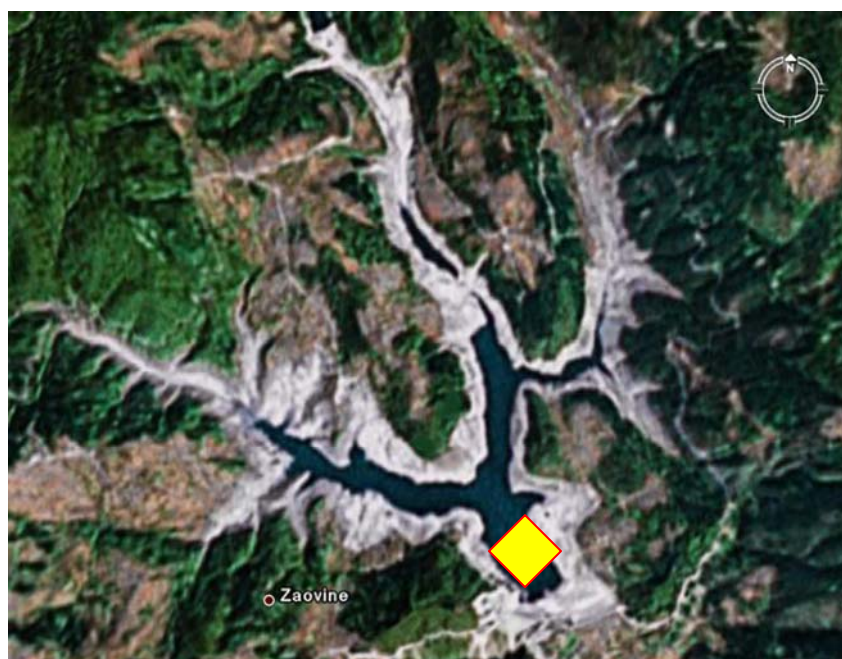
Риболов на све аутохтоне врсте риба се одвија до процењене безбедне жетве, о чему највише рачуна воде рибочувари, а након тога се обуставља без обзира на доба сезоне. Остале заштитарско-управљачке мере које се односе на рибљи фонд:

1. Појачана рибочуварске службе на целом језеру током риболовне сезоне, посебно у време мреста.
2. У заливу Дервента примећено концентрисање риба (клен, плотица) у мресно доба. У том периоду (март-мај) никакав риболов не би требало дозволити на овој локацији.

3. Требало био размотрити могућност да се оформи marina за чамце у првих километар-два акумулације гледано од бране, како би се увело реда у везивање и остављање чамаца на води. Ово се пре свега односи на власнике чамаца који немају викенд-кућице, сплавове и друге смештајне објекте на води.
4. Имајући у виду да се акумулација Перућац готово целом својом дужином протеже у део парка који је у првој зони заштите потребно је увести строгу забрану кретања глисерима и скутерима узводно од контролног пункта НП „Тара“ – локалитет Ђурђевац.
5. Из истог разлога потребно је увести забрану ноћевања од седмог километра (локалитет Грлац), односно боравак од првог сумрака до потпуног сванућа, осим овлашћеним лицима (чуварска служба).

ХИДРО-АКУМУЛАЦИЈА «ЗАОВИНЕ»

Од 1982. године воде акумулације Перућац, као и воде река Караклијски и Батурски Рзав се интензивније користе за производњу електричне енергије. То је постигнуто тако што је на планини Тари, недалеко од Заовина изграђена брана и створена акумулација „Заовине“ запремине око 180.000.000 м³ воде. Она покреће хидроелектрану „Бајина Башта 2“ која припада групи реверзибилних енергетских објеката. У кишном периоду и ноћу, када има довољно воде, а потрошња енергије се смањи, јаким пумпама вода из акумулације Перућац се потискује у акумулацију Заовине кроз тунел дужине 8 км и пречника 7 м. У шпировима потрошње електричне енергије вода из језера Заовине се користи за производњу енергије. Пошто прође кроз турбине, вода не отиче у Дрину, већ у језеро Перућац, те се може поново користити. Међутим, овакав режим рада ствара у језеру Заовине велике дневно-ноћне осцилације водостаја (и до 5 м). Ирегуларност осцилација има и сезонски карактер, па ово представља основну хидролошку одлику језера Заовине, која у великој мери утиче на насеље риба, пре свега на природни мрест. На Слици 4. дат је сателитски снимак са локалитетима на којима су узимани узорци за анализу насеља риба.




 Локалитет
 Брана
 N 43° 51' 59"
 E 19° 24' 15"
 nmv: 857 m

Слика 4. Акумулација „Заовине“ – сателитски снимак са локалитетима на којима су узимани узорци за анализу насеља риба

Састав рибљег насеља. Рибље насеље које се данас среће у акумулацији је настало углавном на бази врста које су у језеро унете радом великих пумпи из акумулације Перућац. Из тих разлога фауна риба је врло слична оној која се среће у језеру Перућац. Исходно, речице на којој је акумулација Заовине направљена, су углавном биле насељене поточном пастрмком, а вишекратним, најчешће непланским порибљавањима од стране риболоваца, у језеро је унета, на пример, и штука. Унете врсте су се добро аклиматизовале у акумулацији.

У нашем узорку риба из акумулације нашло се 11 врста од очекиваних 15. За сома, шарана, штуку и лињака који нису регистровани у узорцима, а представљају значајне риболовне врсте, абунданције, масени удели и продукција нису процењени. Међутим, узети узорак сасвим јасно осликава продукционе потенцијале језера – добијено је рибље богатство од око 137,0 кг/ха и продукција од око 95,9 кг/ха. Подаци о абунданцији, масеним односима, продукцији и рибљем богатству по локалитетима и у целој акумулацији су дати у Табели 5.

Табела 5. Подаци о абунданцији, масеним односима, рибљем богатству и продукцији у акумулацији Заовине.

Врста рибе	Абунданција (%)	Масени удео (%)	Богатство кг/ха	Продукција кг/ха/год
Поточна пастрмка	0,4	0,5	0,4	0,1
Дужичаста пастрмка	5,0	11,8	10,6	8,9
Клен	48,0	59,5	44,3	28,0
Скобаљ	3,6	11,0	14,1	10,8
Плотица	1,4	1,3	1,6	0,8
Речна мрена	1,0	1,2	4,8	2,9
Поточна мрена	2,5	1,3	5,6	3,1
Бодорка	5,0	1,7	7,8	5,0
Гргеч	30,6	9,1	21,0	17,6
Бабушка	0,4	2,3	4,7	3,3
Уклија	2,1	0,3	22,1	15,4
УКУПНО	100	100	137,0	95,9

У Табели 6. дати су упоредни подаци о сонарном снимању рибљег богатства у језеру Заовине. Снимање које је обављено у августу 2007. године дало је просечно богатство од 133,5 кг/ха. Снимање из октобра 2012. године дало је значајно мање богатство, што је највероватније узроковано сезонским променама у активности риба, али и различитим типовима сонара. Из тих разлога резултати имају само информативни карактер.

Табела 6. Упоредни подаци о ехо-сонарном снимању рибљег богатства у језеру Заовине.

Језеро Заовине				
август 2007.		октобар 2012.		
	н/ха	кг/ха	н/ха	кг/ха
В	9	27	4	12
С	15	15	2	2
М	183	91,5	56	28
Σ	207	133,5	62	42

На основу података из горњих табела и према процени на основу Легер – Хует-ове методе за стајаће воде могуће је очекивати укупну годишњу продукцију од око 250 кг/ха. Међутим, расположиви подаци не омогућавају прецизну процену доприноса свих појединачних врста у насељу риба укупној продукцији, али се, у тренутним продукционо-трофичким условима, биомаса од око 120 кг/ха свих врста може сматрати безбедном риболовном жетвом која неће угрозити стабилно стање рибљег фонда у дужем периоду. То би значило да **акумулација Заовине** може дати укупну **годишњу жетву** која је доступна за експлоатацију у количини од око **55 тона**.

Квалитативан састав насеља риба је у акумулацији такав да указује да је насеље риба главном формирано на бази фауне риба која насељава акумулацију Перућац. Интродуковање штуке у извесној мери повећало је атрактивност језера као риболовне воде, али уношење шарана, на другој страни, сматрамо потпуно непотребним. Уопште узевши, већина акумулација у брдско-планинским пределима Србије насељена је шараном и честа не баш сасвим стручна порибљавања овом врстом су у много случајева донела и друге крајње непожељне врсте риба – греча, бабушку, сунчицу и тд. Формирање насеља риба без јасне концепције у ком смеру би риболовна вода требало да се развија донела су и прилично пренамножену популацију укљеве, која и поред великог риболовног притиска (укљева је може се рећи, уз скобаља и плотицу, главна риболовна врста језера) вероватно због велике површине језера, има и даље огромну бројност и продукцију. Акумулација има салмониде и друге рибе које су грабљиве, али њихова бројност није довољна да регулише пренамножену укљеву, тако да се може закључити да језеро нема одговарајући састав предатора који би обавио ову функцију.

Порибљавања. Све што је речено за језеро Перућац углавном важи и за Заовинско језеро.

Наша препорука за акумулацију Заовине је, дакле, да се, након додатних истраживања, промени садашњи концепт мешовитог аутохтоног рибљег насеља вода свих висинских региона у комбинацији са алохтоним врстама у акумулацију салмонидног типа, односно да се рибљи фонд формира по узор на нордијска језера, што би, као и у случају језера Перућац повећало атрактивност ове риболовне воде.

Промена концепта захтева додатан пројекат који ће у себе укључити детаљнија истраживања услова средине и хранидбених ресурса и њихове сезонске динамике, а потом би се приступило поступном алтернирању постојеће ихтиоценозе у нову салмонидну заједницу нордијског типа.

Током 2010. и 2011. године обављена су значајна порибљавања акумулација Заовине, Крушчица и Спајићи, као и реке Дервенте са једногодишњом млађи поточне пастрмке (просечна маса тела 17-18 г). У обе године је унето укупно 6000 комада у Заовине, 3000 комада у Крушчицу, 1600 комада у Спајиће и 400 комада по километру у Дервенту. Међутим, приликом узорковања у 2012. години добили смо тек назнаку позитивних ефеката ових порибљавања пошто унета млађ није постигла узраст који је могуће регистровати алатима који су коришћени. Права евалуација ће бити могућа тек након три године од порибљавања када рибе постигну полну зрелост и величину која се може регистровати стандардним сетом мрежа за узорковање.

Режим риболова. У тренутним продукцијским условима ограничава се дневни улов од највише до 3 кг аутохтоних риба. Салмонидне рибе су забрањене за риболов у току трајања овог програма, изузев дужичасте пастрмке. Када један уловљен примерак прелази масу од 3 кг, за све аутохтоне врсте риба, не важи ограничење дневног улова у комадима, већ се у таквим случајевима сматра да је испуњен максималан дневни улов у маси.

Због врло специфичне конфигурације терена корисник дозвољава употребу чамаца у рекреативном риболову у складу са правилником о унутрашњем реду Националног парка „Тара“.

Риболов се одвија до процењене безбедне жетве, о чему највише рачуна воде рибочувари, а након тога се обуставља без обзира на доба сезоне.

ХИДРО-АКУМУЛАЦИЈА «СПАЈИЋИ»

Састав рибљег насеља. Рибље насеље које се данас среће у акумулацији Спајићи је настало на углавном на бази врста које су порибљавањима унете у језеро. Акумулација је формирана на току реке Бели Рзав коју је исходно насељавала само поточна пастрмка.

У нашем узорку риба из акумулације нашло се само 4 врсте, а изостале су очекиване салмонидне и још неке ципринидне рибе (поточна и дужичаста пастрмка, које су у више наврата уношене порибљавањима, затим плотица). Међутим, добијени узорак сасвим јасно осликава продукционе потенцијале језера – већ ове 4 врсте, дају рибље богатство од око 243,0 кг/ха и продукцију од 175,5 кг/ха. Подаци о абунданцији, масеним односима, продукцији и рибљем богатству у целој акумулацији су дати у Табели 7.

Табела 7. Подаци о абунданцији, масеним односима, рибљем богатству и продукцији у акумулацији Спајићи (подаци се базирају на узорцима из 2007. године) .

Врста рибе	Абунданција (%)	Масени удео (%)	Богатство кг/ха	Продукција кг/ха/год
Клен	94,2	90,6	181,6	132,0
Скобаљ	2,9	6,8	13,6	10,0
Гргеч	2,9	2,6	5,3	3,1
Укљева	#	#	42,5	30,4
УКУПНО	100	100	243,0	175,5
# Укљева је бројна риба код које није рачуната абунданција и масени удео, што је учињено за остале врсте. Међутим, њен допринос укупној продукцији је значајан и на основу процењене густине популација од 42,5 кг/ха израчуната је продукција за ову врсту која је дата у табели.				

На основу података из горње табеле и према процени на основу Легер – Хует-ове методе за стајаће воде могуће је очекивати укупну годишњу продукцију од око 220 кг/ха. Међутим, тренутно расположиви подаци не омогућавају прецизну процену доприноса свих појединачних врста укупној продукцији, али се биомаса од око 150 кг/ха свих врста може сматрати безбедном риболовном жетвом која неће угрозити стабилно стање рибљег фонда у дужем периоду. То би значило да **акумулација Спајићи** може дати укупну **годишњу жетву** која је доступна за експлоатацију у количини од око **750 килограма (0,75 тона)**.

Порибљавања. Наша препорука за акумулацију Спајићи је да се, након додатних истраживања, потпуно промени садашњи концепт мешовитог аутохтоног рибљег насеља свих висинских региона у комбинацији са алохтоним врстама у салмонидну акумулацију, односно да се рибљи фонд формира порибљавањима искључиво поточном и дужичастом пастрмком, што би у сваком случају повећало атрактивност ове риболовне воде.

Промена концепта захтева додатан пројекат који ће у себе укључити детаљнија истраживања услова средине и хранидбених ресурса и њихове сезонске динамике, а потом би се приступило поступном алтернирању постојеће ихтиоценозе у нову салмонидну заједницу у којој би пастрмке имале потпуну доминацију. У случају оваквих порибљавања променио би се и режим риболова који би се тада базирао на дневним и вишедневним дозволама, риболову по принципу „ухвати-и-пусти“ (или ухвати-и-плати улов“), а постојало би и ограничења риболова у смислу лимитирања броја дневних дозвола и улова који се носи из језера (на максимално три пастрмке у ловној величини).

Током 2010. и 2011. године обављена су значајна порибљавања акумулација Заовине, Крушчица и Спајићи, као и реке Дервенте са једногодишњом млађи поточне пастрмке (просечна маса тела 17-18 г). У обе године је унето укупно 6000 комада у Заовине, 3000 комада у Крушчицу, 1600 комада у Спајиће и 400 комада по километру у Дервенту. Међутим, приликом узорковања у 2012. години добили смо тек назнаку позитивних ефеката ових порибљавања пошто унета млађ није постигла узраст који је могуће регистровати алатима који су коришћени. Права евалуација ће бити могућа тек након три године од порибљавања када рибе постигну полну зрелост и величину која се може регистровати стандардним сетом мрежа за узорковање.

Режим риболова. У тренутним продукцијским условима ограничава се дневни улов од највише до 3 кг аутохтоних риба. Салмонидне рибе су забрањене за риболов у току прве три године трајања овог Програма. Нако тога ће се обавити контрола стања рибљег фонда у акумулацији након чега ће се одлучити о евентуалној промени режима риболова. Период у ком је дозвољен риболов је од 15.06.2013. године до 30.09.2013. године. Риболов се одвија до процењене безбедне жетве, о чему највише рачуна воде рибочувари, а након тога се обуставља без обзира на доба сезоне. У случају промене концепта газдовања мења се и режим риболова и усклађује са новонасталом ситуацијом. На овој акумулацији забрањује се употреба чамаца, живих мамаца и употреба више од једног штапа по риболовцу.

ХИДРО-АКУМУЛАЦИЈА «КРУШЧИЦА»

Састав рибљег насеља. Рибље насеље које се данас среће у акумулацији Крушчица је настало на углавном на бази врста које су, намерно или случајно, порибљавањима унете у језеро. Акумулација је формирана на токовима река Батурски и Караклијски Рзав које су исходно насељавале само поточне пастрмке (ми у овим токовима нисмо регистровали присуство риба, али је према тврдњама рибочуварске службе поточна пастрмка некада насељавала ове речице). Акумулација има намену за водоснабдевање, ограђена је жичаном оградом и има заштитни вегетацијски појас, тако да је врло неприступачна.

У нашем узорку риба из акумулације нашло се само 3 врсте, а изостале су очекиване салмонидне рибе, пре свега поточна и/или језерска пастрмка. Међутим, добијени узорак, заједно са ехо-сонарним снимањем сасвим јасно осликава продукционе потенцијале језера – већ ове 3 врсте, дају рибље богатство од око 264,6 кг/ха и продукцију од 185,2 кг/ха. Подаци о абунданцији, масеним односима, продукцији и рибљем богатству у целој акумулацији су дати у Табели 8.

Табела 8. Подаци о абунданцији, масеним односима, рибљем богатству и продукцији у акумулацији Крушчица (подаци се базирају на узорцима из 2007. године) .

Врста рибе	Абунданција (%)	Масени удео (%)	Богатство кг/ха	Продукција кг/ха/год
Клен	78,9	78,8	182,8	120,4
Гргеч	21,1	21,2	49,1	39,7
Укљева	#	#	32,6	25,1
УКУПНО	100	100	264,6	185,2
# Укљева је бројна риба код које није рачуната абунданција и масени удео, што је учињено за остале врсте. Међутим, њен допринос укупној продукцији је значајан и на основу процењене густине популација од 32,6 кг/ха израчуната је продукција за ову врсту која је дата у табели.				

На основу података из горње табеле и према процени на основу Легер – Хуе-ове методе за стајаће воде могуће је очекивати укупну годишњу продукцију од око 220 кг/ха. Међутим, тренутно расположиви подаци не омогућавају прецизну процену доприноса свих појединачних врста укупној продукцији

Порибљавања. Наша препорука за акумулацију Крушчица је да се, након додатних истраживања, потпуно промени садашњи концепт мешовитог аутохтоног рибљег насеља свих висинских региона у комбинацији са алохтоним врстама у салмонидну акумулацију, односно да се рибљи фонд формира порибљавањима искључиво поточном, што би у сваком случају повећало вредност ове риболовне воде.

Промена концепта је готово истоветна као и у случају акумулације Спајићи и захтева додатан пројекат који ће у себе укључити детаљнија истраживања услова средине и хранидбених ресурса и њихове сезонске динамике, а потом би се приступило поступном алтернирању постојеће ихтиоценозе у нову салмонидну заједницу у којој би пастрмке имале потпуну доминацију.

Током 2010. и 2011. године обављена су значајна порибљавања акумулација Заовине, Крушчица и Спајићи, као и реке Дервенте са једногодишњом млађи поточне пастрмке (просечна маса тела 17-18 г). У обе године је унето укупно 6000 комада у Заовине, 3000 комада у Крушчицу, 1600 комада у Спајиће и 400 комада по километру у Дервенту. Међутим, приликом узорковања у 2012. години добили смо тек назнаку позитивних ефеката ових порибљавања пошто унета млађ није постигла узраст који је могуће регистровати алатима који су коришћени. Права евалуација ће бити могућа тек након три године од порибљавања када рибе постигну полну зрелост и величину која се може регистровати стандардним сетом мрежа за узорковање.

Режим риболова. У тренутним условима риболов се због примарне намене акумулације не може обављати. У току трајања овог програма забрањује се риболов у овој риболовној води. Нако тога ће се, уз резултате мониторинга, обавити контрола стања рибљег фонда у акумулацији, па ће се одлучити о евентуалној промени режима риболова.

ХИДРО-АКУМУЛАЦИЈА «ЦРНО ОСОЈЕ»

Састав рибљег насеља. Рибље насеље које се данас среће у акумулацији Црно Осоје је настало на углавном на бази врста које су, намерно или случајно, порибљавањима унете у језеро. Акумулација има компензациони карактер, а

формирана је на току потока Црно Осоје (некада притока Белог Рзава) које је насељено само поточном пастрмком. Према посматрањима која су обављена акумулацију данас насељавају клен, укљева и поточна пастрмка.

Процена на основу Легер – Хует-ове методе за стајаће воде указује да је могуће очекивати укупну годишњу продукцију од око 180 кг/ха.

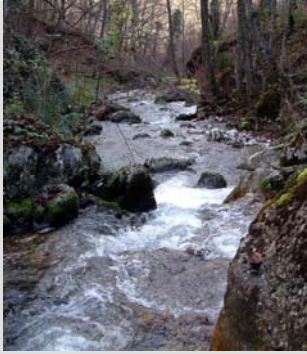
Порибљавања. Наша препорука за акумулацију Црно Осоје је да се у наредном периоду од 10 година не врше никаква порибљавања, а посебно не поточном пастрмком, пошто су нека ранија истраживања дала јасну индицију да је систем потока и акумулације насељен аутохтоним популацијама поточне пастрмке са оригиналним генофондом који би требало сачувати.

Режим риболова. Како је Црно Осоје мала акумулација са површином не већом од 1 ха, као и због основане претпоставке да је насељено популацијом поточне пастрмке са оригиналним аутохтоним генофондом (који може послужити као извор матичног материјала) налажемо потпуну забрану риболова на овој води за време трајања овог програма.

РЕКА РАЧА

Профил : Рача – секција тока око 500 м узводно од манастира Рача.

Састав, стање и продукционе одлике рибљег насеља. Анализа воде Раче у овом делу тока и састав рибљег насеља у њему указују да је то риболовна вода горњег пастрмског (салмонидног) региона. На основу извештаја рибочуварске службе и присуства једногодишње млађи поточне пастрмке сасвим је извесно да је горњи ток Раче природно мрестилиште поточне пастрмке.

Рача		
Географске координате локалитета	N 43° 55' 38" E 19° 32' 14"	
Надморска висина (м)	442	
Температура воде (°C)	11.8	
Растворени кисеоник (мг/л)	10.9	
Засићење воде кисеоником (%)	103	
Електропроводљивост (µS/цм)	364	
рН вредност	8.36	

Једина врста риба која насељава овај део тока Раче је поточна пастрмка. У профилу у коме је обављено узимање узорака констатовано је присуство једногодишњих и двогодишњих поточних пастрмки у приближном односу 50:50 %.

Подаци о абунданцији, масеним односима, рибљем богатству и продукцији су дати у доњој табели.

Врста рибе	Абундан- ција %	Масени удео %	Н/км	Биомаса кг/км	Продукција кг/км	Потен. продук. кг/км
Поточна пастрмка	100	100	300	13,6	9,7	12,0

Према процени на основу Легер – Хует-ове методе, годишњи потенцијални прираст продукције би у овом делу Раче требало би да износи 12,0 кг/км биомасе рибе. Емпиријски израчуната годишња продукција износи 9,7 кг/км. Овакви односи потенцијалног и емпиријског годишњег прираста у коме је реализована продукција нешто нижа од потенцијалне могла би да се тумачи и као прелов ресурса. Међутим, велика бројност поточне пастрмке и само две узрасне класе указују на релативно уравнотежено стање у моменту узимања узорака, уколико се овај део тока посматра као природно мрестилиште и растилиште ове рибље врсте. Из овог дела тока млађ након две године вероватно мигрира низводно, па и у реку Дрину.

Порибљавања. У наредном периоду не предлажу се порибљавања овог дела тока Раче.

Мере заштите и унапређења. Овај део тока би морао бити под сталним мерама појачаног рибочуварског надзора, посебно у периодима мреста поточне пастрмке.

Режим риболова. Како је у питању репродуктивни резерват (природно мрестилиште и растилиште риба) никакав риболов није дозвољен у трајању овог Програма.

Профил : Рача – секција тока око 500 м узводно од манастира Рача.

Састав, стање и продукционе одлике рибљег насеља. Анализа воде Раче у овом делу тока и састав рибљег насеља у њему указују да је то риболовна вода горњег пастрмског (салмонидног) региона.

Рача		
Географске координате локалитета	N 43° 56' 09"	
	E 19° 32' 45"	
Надморска висина (м)	265	
Температура воде (°C)	11.0	
Растворени кисеоник (мг/л)	11.4	
Засићење воде кисеоником (%)	103	
Електропроводљивост (μS/цм)	353	
pH вредност	8.48	

Једина врста риба која насељава овај део тока Раче је поточна пастрмка. У профилу у коме је обављено узимање узорака констатовано је присуство једногодишњих и двогодишњих поточних пастрмки у приближном односу 50:50 %.

Подаци о абунданцији, масеним односима, рибљем богатству и продукцији су дати у доњој табели.

Врста рибе	Абундан- ција %	Масени удео %	Н/км	Биомаса кг/км	Продукција кг/км	Потен. продук. кг/км
Поточна пастрмка	100	100	297	17,7	11,7	12,0

Према процени на основу Легер – Хует-ове методе, годишњи потенцијални прираст продукције би у овом делу Раче требало би да износи 12,0 кг/км биомасе рибе. Емпијски израчуната годишња продукција износи 11,7 кг/км. Овакви односи потенцијалног и емпијског годишњег прираста у коме је реализована продукција тек нешто нижа од потенцијалне, могу се сматрати сасвим задовољавајућим и потребно је такво стање и одржати у наредном периоду.

Порибљавања. У наредном периоду не предлажу се порибљавања овог дела тока Раче.

Мере заштите и унапређења. Овај део тока би морао бити под сталним мерама појачаног рибочуварског надзора, посебно у периодима мреста поточне пастрмке.

Режим риболова. Како је у питању репродуктивни резерват (природно мрестилиште и растилиште риба) никакав риболов није дозвољен у трајању овог Програма.

РЕКА ДЕРВЕНТА

Профил : Дервента – доњи ток

Састав, стање и продукционе одлике рибљег насеља. Анализа воде Дервенте у њеном доњем току указују да је то риболовна вода која припада горњем пастрмском (салмонидном) региону.

Дервента	Локалитет	доњи ток
Географске координате локалитета		N 45° 57' 45"
		E 19° 21' 30"
Надморска висина (м)		418
Температура воде (°C)		8.8
Растворени кисеоник (мг/л)		11.1
Засићење воде кисеоником (%)		96
Електропроводљивост (μS/цм)		365
рН вредност		8.45



Једина врста риба која насељава овај део тока Дервенте је поточна пастрмка. У 20-метарском профилу у коме је обављено узимање узорка констатовано је присуство једног примерака узраста 1+, 6 примерака узраста 2+ и 3 примерка узраста 2+.

Подаци о абунданцији, масеним односима, рибљем богатству и продукцији су дати у доњој табели.

Врста рибе	Абундан- ција %	Масени удео %	Н/км	Биомаса кг/км	Продукција кг/км	Потен. продук. кг/км
Поточна пастрмка	100	100	500	15,7	11,6	10,0

Према процени на основу Легер – Хует-ове методе, годишњи потенцијални прираст продукције би у овом делу Дервенте требало би да износи 10,0 кг/км биомасе

рибе. Емпиријски израчуната годишња продукција износи 11,6 кг/км. Овакви односи потенцијалног и емпиријског годишњег прираста у коме је реализована продукција нешто виша се могу сматрати сасвим задовољавајућим и потребно је такво стање и одржати у наредном периоду. Сасвим је извесно и да су порибљавања поточном пастрмком из 2010. и 2011. године допринела оваквом стању популације поточне пастрмке.

Порибљавања. У наредном периоду не предлажу се порибљавања Дервенте.

Током 2010. и 2011. године обављена су значајна порибљавања акумулација Заовине, Крушчица и Спајићи, као и реке Дервенте са једногодишњом млађи поточне пастрмке (просечна маса тела 17-18 г). У обе године је унето укупно 400 комада по километру у Дервенту.

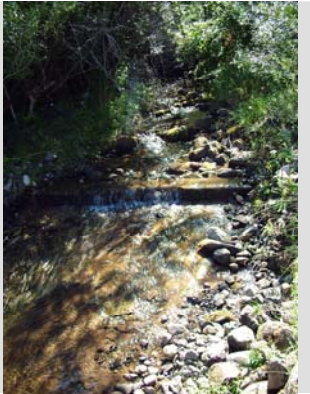
Мере заштите и унапређења. Овај део тока би морао бити под сталним мерама појачаног рибочуварског надзора, посебно у периодима мреста поточне пастрмке.

Режим риболова. Како је вероватно у питању репродуктивни резерват (природно мрестилиште и растилиште риба), као и строги природни резерват, никакав риболов није дозвољен у трајању овог Програма.

ПОТОК ЦРНО ОСОЈЕ

Профил : Црно Осоје – ток 100 м изнад акумулације

Састав, стање и продукционе одлике рибљег насеља. Анализа воде Црног Осоја у делу тока изнад истоимене акумулације указују да је то риболовна вода која припада горњем пастрмском (салмонидном) региону. На основу узорка који је узет регистровано је присуство мањег броја једногодишње и двогодишње млађи поточне пастрмке у односу 3:1.

Црно Осоје	Локалитет	горњи ток	
Географске координате локалитета		N 43° 50' 45.0"	
		E 19° 24' 24.2"	
Надморска висина (м)		-	
Температура воде (°C)		7.2	
Растворени кисеоник (мг/л)		11.8	
Засићење воде кисеоником (%)		105	
Електропроводљивост (μS/цм)		313	
рН вредност		8.46	

Једина врста риба која насељава овај део потока Црног Осоја је поточна пастрмка. У 25-метарском профилу у коме је обављено узимање узорака констатовано је присуство 9 примерака једногодишњих и двогодишњих поточних пастрмки.

Подаци о абунданцији, масеним односима, рибљем богатству и продукцији су дати у доњој табели (на бази узорака из 2007. године).

Врста рибе	Абундан- ција %	Масени удео %	Н/км	Биомаса кг/км	Продукција кг/км	Потен. продук. кг/км
Поточна пастрмка	100	100	360	2,1	0,8	10,0

Према процени на основу Легер – Хует-ове методе, годишњи потенцијални прираст продукције би у овом делу Црног Осоја требало би да износи 10,0 кг/км биомасе рибе. Емпијски израчуната годишња продукција износи 0,8 кг/км. Овакви односи потенцијалног и емпијског годишњег прираста у коме је реализована продукција знатно нижа од потенцијалне у овом случају могла би да се тумачи да је поток Црно Осоје је у овом делу тока природно мрестилиште и растилиште поточне пастрмке, која годину или две након мреста мигрира у оближњу акумулацију.

Порибљавања. У наредном периоду не предлажу се порибљавања потока Црно Осоје.

Мере заштите и унапређења. Овај део тока морао би бити под сталним мерама појачаног рибочуварског надзора, посебно у периодима мреста поточне пастрмке.

Режим риболова. Како је у питању репродуктивни резерват (природно мрестилиште и растилиште поточне пастрмке), никакав риболов није дозвољен у трајању овог Програма.

ЗМАЈЕВАЧКИ ПОТОК

Профил : Змајевачки поток – ток 100 м изнад акумулације

Састав, стање и продукционе одлике рибљег насеља. Анализа воде Змајевачког потока у делу тока изнад акумулације Спајићи указују да је то риболовна вода која припада горњем пастрмском (салмонидном) региону. На основу узорка из 2007. године, регистровано је присуство мањег броја једногодишње млађи поточне пастрмке.

Змајевачки поток	Локалитет	горњи ток
Географске координате локалитета		N 43° 51' 39.9"
		E 19° 24' 33.6"
Надморска висина (м)		758
Температура воде (°C)		7.9
Растворени кисеоник (мг/л)		11.4
Засићење воде кисеоником (%)		103
Електропроводљивост (μS/цм)		380
рН вредност		8.50



Једина врста риба која насељава овај део Змајевачког потока је поточна пастрмка. У 50-метарском профилу у коме је обављено узимање узорака констатовано је присуство 12 примерака једногодишњих поточних пастрмки.

Подаци о абунданцији, масеним односима, рибљем богатству и продукцији су дати у доњој табели (на бази узорака из 2007. године).

Врста рибе	Абундан- ција %	Масени удео %	Н/км	Биомаса кг/км	Продукција кг/км	Потен. продук. кг/км
Поточна пастрмка	100	100	240	1,6	1,0	10,0

Према процени на основу Легер – Хует-ове методе, годишњи потенцијални прираст продукције би у овом делу Змајевачког потока требало би да износи 10,0 кг/км биомасе рибе. Емпиријски израчуната годишња продукција износи 0,8 кг/км. Овакви односи потенцијалног и емпиријског годишњег прираста у коме је реализована продукција знатно нижа од потенцијалне и у овом случају могла би да се тумачи слично као и у случају потока Црно Осоје – Змајевачки поток је у овом делу тока природно мрестилиште и растилиште поточне пастрмке, која годину или две након мреста мигрира у оближњу акумулацију.

Порибљавања. У наредном периоду не предлажу се порибљавања Змајевачког потока.

Мере заштите и унапређења. Овај део тока морао би бити под сталним мерама појачаног рибочуварског надзора, посебно у периодима мреста поточне пастрмке.

Режим риболова. Како је у питању репродуктивни резерват (природно мрестилиште и растилиште поточне пастрмке), никакав риболов није дозвољен у трајању овог Програма.

ПОТОК ЈАРЕВАЦ

Профил : Јаревац – средњи део тока (пре шуме)

Састав, стање и продукционе одлике рибљег насеља. Анализа воде потока Јаревац у средњем делу тока, указују да је то риболовна вода која би требало да припада горњем пастрмском (салмонидном) региону. Међутим, на основу узорка који је узет регистровано је присуство већег броја пијора узраста 1⁺ до 4⁺.

Јаревац	Локалитет	средњи ток
Географске координате локалитета		N 43° 53' 41.9"
		E 19° 32' 48.8"
Надморска висина (м)		968
Температура воде (°C)		8.7
Растворени кисеоник (мг/л)		11.6
Засићење воде кисеоником (%)		109
Електропроводљивост (μS/цм)		298
рН вредност		8.26



Једина врста риба која насељава потока Јаревац је пијор. У 30-метарском профилу у коме је обављено узимање узорака констатовано је присуство великог броја примерака пијора, од којих је за анализу узето само око 2-5 % примећених јединки. Подаци о абунданцији, масеним односима, рибљем богатству и продукцији су дати у доњој табели (на бази узорака из 2007. године).

Врста рибе	Абундан- ција %	Масени удео %	Н/км	Биомаса кг/км	Продукција кг/км	Потен. продук. кг/км
Пијор	100	100	око 50000	108,6	63,8	10,0

Према процени на основу Легер – Хует-ове методе, годишњи потенцијални прираст продукције би у потоку Јаревац требало би да износи 10,0 кг/км биомасе рибе. Емпијски израчуната годишња продукција износи 63,8 кг/км. Овакви односи потенцијалног и емпијског годишњег прираста у коме је реализована продукција знатно виша од потенцијалне у овом случају су последица врло специфичног и интересантног поточног екосистема. Аутохтона и изолована популација пијора би у будућности могла бити предмет значајних икhtiо-еколошких истраживања.

Порибљавања. У наредном периоду не предлажу се порибљавања потока Јаревац.

Мере заштите и унапређења. Не предлажу се посебне мере унапређења, али Јаревац би због његових еколошких и икhtiолошких специфичности требало очувати у природном стању које је забележено приликом узорковања. Иако је Јаревац риболовно неинтересантна вода, овај ток би морао бити под сталним мерама рибочуварског надзора, посебно би требало спречити узнемиравање и евентуални лов поточних ракова који такође у великом броју насељавају поток.

Режим риболова. Како је са биолошког аспекта у питању врло специфичан поточни екосистем, никакав риболов није дозвољен у трајању овог Програма.

НАПОМЕНЕ:

1. Јаревац је током 2000. године коришћен као узгојни поток у програму контролисане репродукције и узгоја млађи младице. Добијени резултати су били задовољавајући, тако да би овај ток и у будућности могао да има такву намену у неком сличном програму.

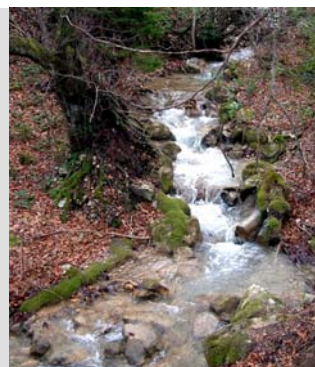
2. На потоку Јаревац и Совљак формирана је мала акумулација код места Шљивовица (није изучавана као потенцијална риболовна вода приликом израде овог Срењорочног програма). Међутим, према извештајима са терена, акумулацију одликује зарастање у водену вегетацију и алге, па предлажемо да се у њу једнократно унесе око 100 јединки једногодишњег скобаља у циљу мелиорације. Уколико не буде на располагању скобаљ, као врста треба размотрити могућност да се у акумулацију унесе исти број једногодишњих амуре. Због локације и карактеристика акумулације не постоји опасност од низводног или узводног ширења обе предложене врсте. Даље мере газдовања и евентуалне риболовне експлоатације би се предложиле у року од две године, а након евалуације ефеката првог порибљавања.

ЛОКИЋА ПОТОК

Профил : Локића поток – средњи ток

Састав, стање и продукционе одлике рибљег насеља. Анализа воде у Локића потоку у његовом средњем току указује да је то риболовна вода која припада горњем пастрмском (салмонидном) региону. Међутим, током узорковања које је обављено на 100-метарском профилу није забележено присуство риба у овом делу тока .

Локића поток	Локалитет	горњи ток
Географске координате локалитета		N 43° 56' 09.9"
		E 19° 20' 20.0"
Надморска висина (м)		662
Температура воде (°C)		7.8
Растворени кисеоник (мг/л)		10.9
Засићење воде кисеоником (%)		95
Електропроводљивост (μS/цм)		350
рН вредност		8.47



Порибљавања. У наредном периоду не предлажу се порибљавања Локића потока.

Режим риболова. Како је у питању део тока који није насељен рибама не предлаже се никакав посебан режим риболова.

ОМАРСКО ВРЕЛО

Профил : Омарско врело – горњи ток

Састав, стање и продукционе одлике рибљег насеља. Анализа воде Омарског врела у његовом горњем току указују да је то риболовна вода која припада горњем пастрмском (салмонидном) региону. Међутим, током узорковања које је обављено на 100-метарском профилу није забележено присуство риба у овом делу тока .

Омарско врело	Локалитет	горњи ток
Географске координате локалитета		N 43° 55' 48.7"
		E 19° 17' 40.6"
Надморска висина (м)		947
Температура воде (°C)		6.0
Растворени кисеоник (мг/л)		10.9
Засићење воде кисеоником (%)		96
Електропроводљивост (μS/цм)		342
рН вредност		8.39



Порибљавања. У наредном периоду не предлажу се порибљавања горњег тока Омарског врела.

Режим риболова. Како је у питању део тока који није насељен ниједном врстом риба не предлаже се никакав посебан режим риболова.

БАТУРСКИ РЗАВ

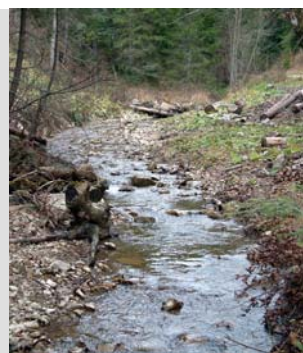
Профил : Батурски Рзав – средњи и доњи ток

Састав, стање и продукционе одлике рибљег насеља. Анализа воде Батурског Рзава у његовом средњем и доњем току указују да је то риболовна вода која припада горњем пастрмском (салмонидном) региону. Међутим, током узорковања које је обављено на два 100-метарска профила није забележено присуство риба у овим деловима тока .

Батурски Рзав	Локалитет	средњи ток
Географске координате локалитета		N 43° 54' 45.7" E 19° 21' 56.0"
Надморска висина (м)		983
Температура воде (°C)		6.4
Растворени кисеоник (мг/л)		11.9
Засићење воде кисеоником (%)		105
Електропроводљивост (μS/цм)		368
pH вредност		8.41



Батурски Рзав	Локалитет	доњи ток
Географске координате локалитета		N 43° 54' 35.9" E 19° 22' 36.6"
Надморска висина (м)		948
Температура воде (°C)		6.9
Растворени кисеоник (мг/л)		11.7
Засићење воде кисеоником (%)		104
Електропроводљивост (μS/цм)		360
pH вредност		8.43



Порибљавања. У наредном периоду не предлажу се порибљавања Батурског Рзава.

Режим риболова. Како је у питању део тока који није насељен ниједном врстом риба не предлаже се никакав посебан режим риболова.

Напомене:

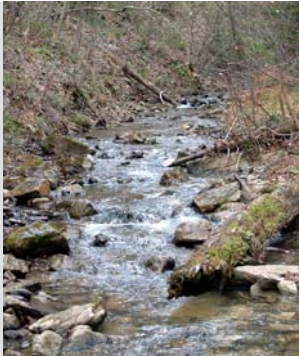
1. Батурски Рзав је током 2000. године коришћен као узгојни поток у програму контролисане репродукције и узгоја млађи младице. Добијени резултати су били задовољавајући, тако да би овај ток и у будућности могао да има такву намену у неком сличном програму.

2. Између две ерозивне бране на Караклијском Рзаву постојало је Буринско језеро које је данас потпуно замуљено. Река сада вијугаво тече правећи тек по неки шири рукавац. Буринско језеро је у то раније време било једно од значајних станишта поточне пастрмке на тим просторима. Сада је популација поточне пастрмке у овом делу Батурског рзава јако слабо заступљена, управо због драстичне промене животних услова. Потребно је размотрити могућност чишћења речног наноса из корита, рестаурације станишта и реконструкције популације поточне пастрмке.

КАРАКЛИЈСКИ РЗАВ

Профил : Караклијски Рзав – средњи и доњи ток

Састав, стање и продукционе одлике рибљег насеља. Анализа воде Караклијског Рзава у његовом средњем и доњем току указују да је то риболовна вода која припада горњем пастрмском (салмонидном) региону. Међутим, током узорковања које је обављено на два 100-метарска профила није забележено присуство риба у овим деловима тока .

Караклијски Рзав	Локалитет	средњи ток	
Географске координате локалитета		N 43° 54' 14.4"	
		E 19° 22' 10.7"	
Надморска висина (м)		918	
Температура воде (°C)		6.7	
Растворени кисеоник (мг/л)		11.4	
Засићење воде кисеоником (%)		101	
Електропроводљивост (μS/цм)		308	
pH вредност		8.40	

Караклијски Рзав	Локалитет	доњи ток	
Географске координате локалитета		N 43° 54' 13.6"	
		E 19° 22' 29.7"	
Надморска висина (м)		908	
Температура воде (°C)		6.8	
Растворени кисеоник (мг/л)		11.6	
Засићење воде кисеоником (%)		103	
Електропроводљивост (μS/цм)		314	
pH вредност		8.42	

Порибљавања. У наредном периоду не предлажу се порибљавања Караклијског Рзава.

Режим риболова. Како је у питању део тока који није насељен ниједном врстом риба не предлаже се никакав посебан режим риболова.

Напомена: Караклијски Рзав је током 2000. године коришћен као узгојни поток у програму контролисане репродукције и узгоја млађи младице. Добијени резултати су били задовољавајући, тако да би овај ток и у будућности могао да има такву намену у неком сличном програму.

5. УСЛОВИ ЗАШТИТЕ ПРИРОДЕ

Почетком марта 2015. године прибављени су услови заштите природе, које је на захтев ЈП „Национални парк Тара“ издао Завод за заштиту природе, а према Закону о заштити природе (Сл. гл. РС бр. 36/2009, 88/2010 и 91/2010 – исправка). Решење је дато у прилогу на крају програма (Прилог 3). Од у решењу наведених услова у усаглашавању због ограниченог времена није било могуће испунити значајан део услова који су захтевали додатна теренска и лабораторијска истраживања у трајању од најмање годину дана и ангажовање већег броја стручњака различитих профила биолошке струке, као и значајних средстава. О тој делимичној испуњености услова Завод за заштиту природе је издао Мишљење бр. 019-1185/2 од 22. 06. 2015. године. Након стручног усаглашавања ЈП „Национални парк Тара“ је затражио измену услова заштите природе, коју је Завод за заштиту природе издао кроз Решење бр. 019-233 (Решење је дато у прилогу програма – Прилог 4.). Услови заштите природе из поменутог Решења су у потпуности уграђени у овај програм. Услови заштите природе су у даљем тесту таксативно наведени са одговарајућим коментарима:

1. *Програм мора да буде урађен у складу са важећим законским и подзаконским актима (Закон о заштити природе, Закон о националним парковима, Уредба о утврђивању Просторног плана подручја посебне намене Национални парк Тара, Уредба о еколошкој мрежи, Закон о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда, Закон о водама) и Планом управљања Националним парком „Тара“;*

Програм управљања рибарским подручјем у ЈП „НП Тара“ за период 2013. – 2022. година је усклађен са релевантном законском регулативом и актуелним планским документима.

2. *Уз податке о кориснику рибарског подручја и рибарском подручју треба дати и опис заштићеног подручја, еколошки значајног подручја и коридора, свих природних и вештачких риболовних вода у оквиру појединачних режима заштите и хидрографски приказ риболовних вода заштићеног подручја са режимима заштите и границама рибарског подручја;*

Захтев који је исказан у услову обрађен је у поглављима 1., 2., 3. и 4., као и у Прилогу 5 (карта заштићеног подручја са зонама заштите је добијена од Завода за заштиту природе). Перућачко језеро се налази, од бране до ушћа Дервенте, уз зоне III и II степена заштите, а од ушћа Дервенте до ушћа Беруснице уз зону I степена заштите. Поједини режими заштите се односе на копнена станишта, тако да само језеро није укључено у ове режиме и може се користити за рекреативни риболов без посебних ограничења са тог аспекта. Практично цело Заовинско језеро је у III режиму заштите. Акумулација Спајићи није приказана на карти, али се налази између I и II степена заштите. Оно као и језеро Перућац може да се користи за рекреативни риболов без ограничења са аспекта режима заштите. Остале риболовне воде на подручју имају трајну забрану риболова, а налазе се у I и II степену заштите: акумулације Крушчица и Црно Осоје (нису приказане на карти), Бели Рзав (део горњег тока), Дервента, Рача (део тока узводно од манастира Рача), Змајевски или Змајевачки поток).

3. *Потребно је приказати методологију прикупљања и обраде података, периоде извођења теренског истраживања, називе и положаје истраживаних локалитета на свим риболовним водама рибарског подручја;*

Захтев који је исказан у услову обрађен је у поглављу 3.

4. *Извршити поређење и анализу квалитативног и квантитативног састава, биомасе и продукције фауне риба са резултатима из претходног Програма, уколико такви подаци постоје;*

Усаглашавање овог програма се врши након што је у 2014. години урађена студија „Стање рибљег фонда у риболовним водама на рибарском подручју Националног парка „Тара“ за 2014. годину са потребама порибљавања за 2014. и 2015. годину“. Студија у потпуности испуњава захтев који је исказан у услову 4. и дата је интегрално као прилог 6.

5. *Дефинисати активности и локације поновног насељавања (репопулације) или поновног уношења (реинтродукције) аутохтоних врста риба под условом да се истраживањима утврди да такав поступак доприноси побољшању статуса врсте, уз спречавање уношења алохтоних и потенцијано инвазивних врста риба и других акватичних организама у риболовне воде;*
6. *Образложити оправданост евентуалног порибљавања, врсте, количину и узрасно – величинске структуре јединки за порибљавање, потенцијалне риболовне воде и локације за порибљавање и временски период порибљавања;*

Захтеви који су исказани у условима 5. и 6. нису обрађивани пошто се у Програму не предвиђају активности везане за репопулације, реинтродукције и порибљавања.

7. *Евидентирати постојеће објекте за аквакултуру на риболовним водама рибарског подручја;*

На рибарском подручју ЈП „Национални парк Тара“ евидентирано је постојање следећих објеката за гајење конзумних риба:

1. Пуносистемски зидани пастрмски рибњак на реци Врело у Перућцу (N 43° 57' 19.57" ; E 19° 25' 36.72"); гаји се рибњачка дужичаста пастрмка; годишња производња до 150 до 200 тона пастрмке; последњих година на овом рибњаку успешно је репродукована младица и одгајена је млађ од око 6 - 20 цм са којом је порибљавана углавном река Дрина (рибарско подручје Србија – Запад).



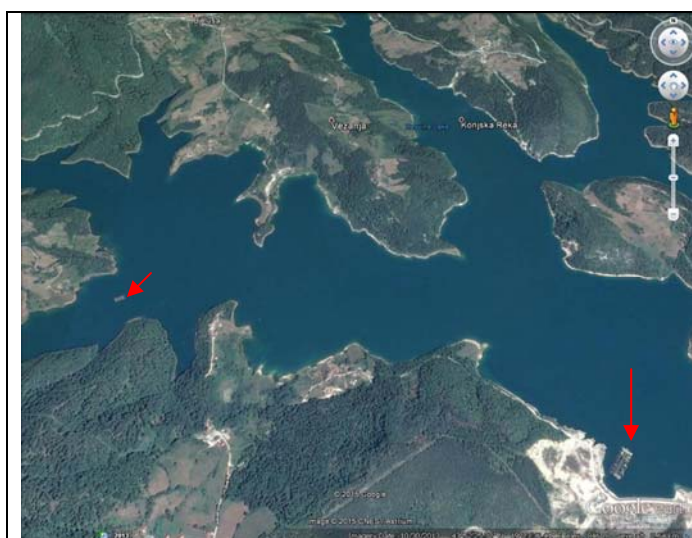
Сателитски снимак бране у Перућцу, дела тока Дрине и пастрмског рибњака у Перућцу (црвена стрелица). Сам објекат се не налази на територији НП „Тара“, али користи воду која извире у НП „Тара“ у непосредној близини рибњака.

2. Кавезни рибњак на акумулацији Перућац (N 43° 57' 41.90" ; E 19° 23' 57.22") – мали пастрмски рибњак на око 800 м од бране са 4 мања и 2 већа кавеза у којима се гаји дужичаста пастрмка у годишњој количини до 10 тона; на језеру близу бране постоји још један мањи пастрмски кавезни рибњак са десетак кавеза на територији БиХ (N 43° 58' 16.03" ; E 19° 24' 26.51");.



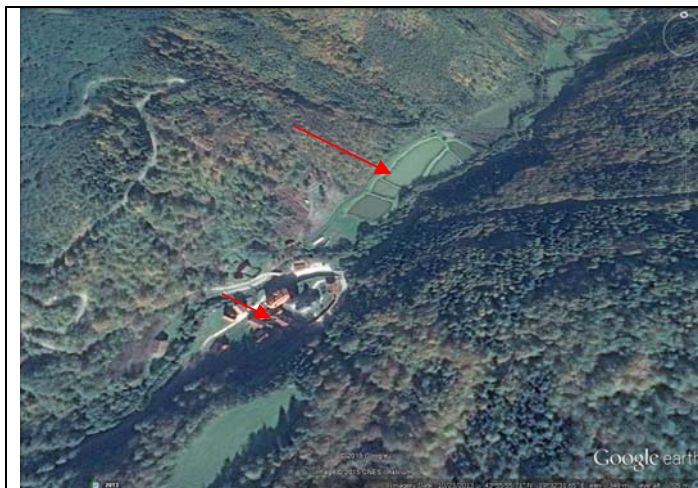
Сателитски снимак бране у Перућцу и кавезног пастрмског рибњака у акумулацији Перућац на територији Србије (доња краћа црвена стрелица) и сличног објекта на територији БиХ (горња дужа црвена стрелица).

3. На акумулацији Заовине постоје два кавезна пастрмска рибњака – већи објекат у близини бране са око 100 кавеза и производњом од око 70 тона (N 43° 51' 59.83" ; E 19° 24' 13.15") и мањи објекат код засеока Бјелуша са 17 кавеза и производњом од око 15 – 20 тона конзумне пастрмке (N 43° 52' 21.56"; E 19° 22' 54.22").



Сателитски снимак дела акумулације Заовине и кавезног пастрмског рибњака у акумулацији близу бране (дужа црвена стрелица) и мањег објекта (краћа црвена стрелица).

4. У оквиру имања манастирског комплекса Рача постоје два рибњачка објекта: шарански земљани рибњак који се састоји од 5 базена укупне површине око 10,5 ха и пастрмски зидани рибњак (који се налази у оквиру самог манастира). Подаци о производњи нису доступни.



Сателитски снимак манастирског комплекса Рача код Бајине Баште. Дужом црвеном стрелицом означени су шарански земљани базени, а краћом црвеном стрелицом је означен положај пастрмских базена у манастирском комплексу. Оба рибњака се напајају водом из реке Раче.

8. *Предвидети мере уништавања или спречавања даљег ширења алохтоних дивљих врста и њихових хибрида у случају њиховог ненамерног уношења у риболовне воде;*

Захтев који је исказан у услови није посебно обрађен јер су риболовне воде већ насељене са алохтоним врстама риба које се очекују у оваквим водама (сунчица, бабушка, толстолобик). Такође, у случају акумулације Перућац треба имати у виду да је у питању гранична вода коју порибљавају и са друге стране границе, а ту је тренутно немогуће утицати на планове за такве акције. Са друге стране, бројност популација поменутих алохтоних врста у свим риболовним водама је таква да тренутно не захтева посебне акције уништавања и/или смањивања бројности. Ипак, посебном мером је забрањено користити алохтоне врсте риба (бабушка, амурски чебачок) као живе мамце у риболову на акумулацијама Перућац и Заовине.

9. *Утврдити процедуру обавештавања и поступања у случају евидентирања болести, угинућа и помора риба;*

Захтев који је исказан у услови обрађен је у поглављу 14.

10. *Рекреативни риболов унапредити и промовисати по принципу „ухвати и пусти”, када је то потребно и могуће;*

Заједнице риба у главним риболовним водама које чине акумулације Перућац, Заовине и Спајићи не насељавају врсте које би због своје бројности или атрактивности захтевале промовисање принципа „ухвати и пусти“. Поред врста које су под трајним ловостајем, аутохтоне салмонидне врсте су забрањене за риболов и у случају да се случајно нађу у улову морају се вратити у воду. Остале доминантне врсте (плотица, клен, скобаљ, речна мрена, сом, шаран, бандар, и др) су бројне и могу се ловити уз примену минималних мера, ограниченог ловостаја и у границама дневног лимита.

11. Утврдити очуваност својстава идентификованих посебних станишта риба, функционалност миграторних путева риба и негативне антропогене утицаје на врсте и станишта;

Захтев који је исказан у услову делом је обрађен у поглављу 9., док је у доњој табели дат приказ актуелног стања у погледу очуваности станишта (вештачка водена станишта нису оцењивана са овог аспекта), функционалности миграторних путева и регистрованих негативних антропогених утицаја.

Акумулације	Риболовна вода	Станиште	Очуваност станишта	Функционалност миграторних путева	Негативни антропогени утицаји
	Перућац	Ушће Дервенте – природно мрестилиште ципринидних риба	Вештачко водено станиште	Само локалне миграције у акумулацији; брана је без рибље стазе	Значајан број усадених пловећих објеката и чамаца
		Потез Грлац (7 км) – ушће Брусничког потока (24,5 км) – природно мрестилиште салмонидних риба.	Вештачко водено станиште	Само локалне миграције у акумулацији; брана је без рибље стазе	Без значајнијих антропогених утицаја (у мањој мери пловећи отпад)
	Заовине	Нису идентификована посебна станишта риба	Вештачко водено станиште	Само локалне миграције у акумулацији; брана је без рибље стазе	Без значајнијих антропогених утицаја (у мањој мери кавезни рибњаци)
	Спајићи	Цела акумулација је значајно станиште салмонидних риба	Вештачко водено станиште	Само локалне миграције у акумулацији; брана је без рибље стазе	Без значајнијих антропогених утицаја
	Крушчица	Цела акумулација је потенцијално значајно станиште салмонида.	Вештачко водено станиште	Само локалне миграције у акумулацији; брана је без рибље стазе	Без значајнијих антропогених утицаја
	Црно Осоје	Целу акумулацију насељава популација поточне пастрмке са ретким аутохтоним генофондом.	Вештачко водено станиште	Само локалне миграције у акумулацији; брана је без рибље стазе	Без значајнијих антропогених утицаја

Текућице	Рача	Део тока који припада рибарском подручју је природно мрестилиште поточне пастрмке.	Високо очувано станиште	Миграторни путеви очувани	Без значајнијих антропогених утицаја
	Дервента	Цео ток је природно мрестилиште поточне пастрмке и строги природни резерват.	Високо очувано станиште	Миграторни путеви очувани	Без значајнијих антропогених утицаја
	Поток Црно Осоје	Цео ток је природно мрестилиште поточне пастрмке.	Станиште фрагментирано	Миграторни путеви пресечени	Неколико попречних противерозивних преграда
	Змајевачки поток	Цео ток је природно мрестилиште поточне пастрмке.	Високо очувано станиште	Миграторни путеви очувани	Без значајнијих антропогених утицаја
	Јаревац	Специфично станиште риба и поточних ракова.	Делимично очувано станиште	Миграторни путеви очувани	Део тока под утицајем отпадних вода из туристичког комплекса
	Врело	Специфично станиште риба, вештачки створено са украсним карактером.	Делимично очувано станиште	Миграторни путеви нису од значаја	Део тока под утицајем отпадних вода из пастрмског рибњака

12. Програмом навести ситуације у којима је неопходно очувати хидролошки режим, морфолошке и хидролошке особине риболовних вода, а које су неопходне за мрест и развиће риба на рибарском подручју;

Захтев који је исказан у услову обрађен је у поглављу 9.

13. У поступку израде Програма, потребно је обезбедити учешће јавности.

У поступку усаглашавања овог Програма корисник ће његов нацрт ставити на своју web-страницу, а организоваће се и јавна расправа са заинтересованим лицима, риболовачким организацијама и другим институцијама.

6. ВРЕМЕ РИБОЛОВА

Поред ограничења у времену риболова за поједине врсте (мресни период) риба која су прописана у Наредби о мерама за очување и заштиту рибљег фонда (Службени гласник РС бр. 104/2009) и Наредби о изменама Наредбе о мерама за очување и заштиту рибљег фонда (Службени гласник РС бр. 49/10), на риболовним водама рибарског подручја «Национални парк Тара» уводе се и мере које су приказане у доњој табели, а тичу се времена риболова.

Акумулације	Риболовна вода	Период потпуне забране риболова	Ограничења – забрана риболова током дана	
	Перућац	Од 15. 03. до 30. 05. на ушћу Дервенте и од 01. 11. до 30. 04. на потезу Грлац (7 км) – ушће Брусничког потока (24,5 км).	Од 21:00 до 03:00 часа токо летњег рачунања времена и од 18:00 до 05:00 часова током зимског рачунања времена.	
	Заовине	-		
	Спајићи	Од 01. 10. претходне до 14. 06. наредне године.		
	Крушчица	Акумулација за водоснабдевање – трајно забрањен риболов		
	Црно Осоје	Акумулација са популацијом поточне пастрмке са ретким аутохтоним генофондом – трајно забрањен риболов		
Текућице	Рача	Природно мрестилиште – трајно забрањен риболов		
	Дервента	Природно мрестилиште и строги природни резерват – трајно забрањен риболов		
	Поток Црно Осоје	Природно мрестилиште – трајно забрањен риболов		
	Змајевачки поток	Природно мрестилиште – трајно забрањен риболов		
	Јаревац	Специфично станиште риба – трајно забрањен риболов		
	Јокића Поток	Водоток није насељен рибама		
	Омарско врело	Водоток није насељен рибама		
	Батурски Рзав	Водоток није насељен рибама		
	Караклијски Рзав	Водоток није насељен рибама		

7. ДОЗВОЉЕНЕ ТЕХНИКЕ РИБОЛОВА, ОПРЕМУ, АЛАТЕ И ВРСТЕ МАМАЦА КОЈИМА СЕ МОЖЕ ЛОВИТИ НА ОДРЕЂЕНОЈ РИБОЛОВНОЈ ВОДИ РИБАРСКОГ ПОДРУЧЈА

Риболовне технике и опрема који се користе у рекреативном риболову прописује Правилник о начину, алатима и средствима којима се обавља привредни риболов, као и о начину, алатима, опреми и средствима којима се обавља рекреативни риболов („Службени Гласник РС“, бр. 73/2010). Према том правилнику на риболовним водама у НП „Тара“ дозвољен је риболов са највише 3 штапа са по две удице, осим на акумулацији Спајићи у којој је због њене величине и састава заједнице дозвољен само један штап по риболовцу. Остала прецизније дефинисање техника, опреме, алата и мамаца за поједине риболовне воде је дато у доњој табели.

Акумулације	Риболовна вода	Употреба чамца ¹	Употреба природних мамаца ²	Употреба вештачких мамаца	Риболов на аутохтоне салмониде (поточна и језерска пастрмка и маладица)	Риболов на алохтоне салмониде (дужичаста пастрмка)	Риболов на остале врсте риба ³
	Перућац	Да	Да	Да	Не	Да	Да
	Заовине	Да	Да	Да	Не	Да	Да
	Спајићи	Не	Не	Да	Не	Не	Да
	Крушчица		Трајно забрањен риболов				
Црно Осоје		Трајно забрањен риболов					
Текућице	Рача		Трајно забрањен риболов				
	Дервента		Трајно забрањен риболов				
	Црно Осоје п.		Трајно забрањен риболов				
	Змајевачки п.		Трајно забрањен риболов				
	Јаревац		Трајно забрањен риболов				
	Јокића п.		Водоток није насељен рибама				
	Омарско врело		Водоток није насељен рибама				
	Батурски Рзав		Водоток није насељен рибама				
	Караклијски Рзав		Водоток није насељен рибама				
1 – због специфичне конфигурације терена и неприступачности на акумулацијама Перућац и Заовине дозвољена је употреба чамца у рекреативном риболову.							
2 – под природним мамцима подразумевају се мамци биљног порекла и неживи и живи мамци животињског порекла. Приликом риболова на живе мамце забрањена је употреба алохтоних врста као што су бабушка, амурски чебачок и др.							
3 – под риболовом на остале врсте подразумевају се ограничења у ловостају, минималним мерама, лимиту дневног улова и строго заштићеним вртама, која су прописана Наредбом о мерама за очување и заштиту рибљег фонда (Сл. гл. РС бр. 104/2009), Наредбом о изменама Наредбе о мерама за очување и заштиту рибљег фонда (Сл. гл. РС бр. 49/10) и Правилником о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Сл. Гл. РС“ бр. 05/2010).							

8. МЕРЕ ЗА ЗАШТИТУ И ОДРЖИВО КОРИШЋЕЊЕ РИБЉЕГ ФОНДА

Приликом анализе стања рибљег фонда у свакој појединачној акумулацији, поред утврђивања квалитативног и квантитативног стања насеља риба и карактеристика реалне (емпиријске) и потенцијалне продукције, предложене су и мере које ће, по нашем мишљењу, гарантовати најоптималније и одрживо коришћење рибљег ресурса. Даљи текст садржи својеврсну рекапитулацију тих мера уз додатна упутства и разјашњења појединих мера.

Појачан рибочуварски надзор

Ово је најважнија мера очувања, заштите и повећања рибљег фонда и од њеног успешног провођења директно зависе резултати свих осталих прописаних мера. Другим речима, порибљавања, установљени резервати, ловостај, минималне ловне мере, дозвољене риболовне квоте и друго, готово да у потпуности губе било какав значај и смисао уколико рибочуварска служба слабо функционише. Тренутно у Националном парку ради професионална рибочуварска служба са пуним радним временом. Од техничких средстава чуварска служба располаже са 3 чамаца са ванбродским моторима снаге до 15 KS. Чувари су униформисани и снабдевени са основном теренском опремом за рад. Да би створили услови даљег побољшања рада чуварске службе, потребно је пре свега узети у разматрање могућност повећања броја чувара, тако да би за сваку акумулацију били задужени минимално по два човека. Такође, у случају оваквог повећања потребно је узети у обзир и могућност реорганизације рада чуварске службе и расподелу рада чувара по секторима и у сменама, што би обезбедило 24-часовни надзор. У овом случају било би пожељно размотрити и формирање сталних чуварских станица на простору парка, чиме би се у великој мери побољшали услови и ефикасност рада. Наравно, овако формулисан предлог био би непотпун уколико се не би указало и на финансијске тешкоће за његову реализацију. Упоредна анализа са другим корисницима риболовних вода указује да управо рибочуварска служба представља често највећу ставку расхода у њиховим буџетима везаним за рибарствено управљање. Са друге стране, средства предвиђена за порибљавање често се могу упоредити, па чак и надилазе средства неопходна за рад рибочуварске службе. Пракса је показала да се порибљавањима, уколико не постоји адекватна рибочуварска активност, не постижу позитивни ефекти по стање рибљих популација. Примера ради, уношење око 1 до 2 тоне млађи различитих врста риба кошта између 450.000.- и 1.200.000.- динара, што представља суму којом се на годишњем нивоу може обезбедити ангажман једног до два чувара. Дobar и ефикасан рибочувар у сваком случају, гледано на годишњем нивоу, заштити далеко већу количину рибе од рибокрадица него што је 1000-2000 кг, тако да би требало размотрити могућност преусмеравања средстава планираних за порибљавање на појачавање рибочуварске службе. До евентуалног остварења наведених сугестија, појачан надзор требало би обављати у форми следећих активности:

1. контрола забране риболова врста које су трајно или привремено забрањене за риболов;
2. контрола забране риболова на локалитетима на којима је уведена мера апсолутне забране риболова у сврху заштите других врста сем риба, као и на локалитетима који су проглашени рибљим мрестилиштима;
3. контрола риболова на теренима за које је уведена привремена забрана риболова у дефинисаном временском интервалу;
4. редовна контрола рибљих мрестилишта и праћење активности матичних примерака током периода репродукције;
5. контрола да ли се риболов одвија у складу са прописаним режимом;

6. контрола појаве утицаја загађивача и адекватно и правовремено реаговање у случају акцидента;
7. интензивирање активности на сузбијању свих видова криволава, а посебно у вези за коришћењем мрежарских алата;
8. упозоравање свих посетилаца парка да не остављају чврсти отпад за собом;
9. едукативни рад са риболовачком популацијом, са посебним освртом на млађе категорије.

Режим риболова

Заштита и коришћење ихтиофауне и риболовних вода који се налазе у оквиру граница Националног парка „Тара“ спроводи се кроз мере и услове којих се корисник овог рибарског подручја мора придржавати, а који су садржани у:

а) националним законским и подзаконским актима:

- Закон о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда („Службени Гласник Републике Србије“, бр. 128/2014)
- Закон о Националним парковима („Службени гласник Републике Србије“, бр. 84/2015)
- Закон о изменама и допунама Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 88/2010)
- Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09);
- Правилник о начину, алатима и средствима којима се обавља привредни риболов, као и о начину, алатима, опреми и средствима којима се обавља рекреативни риболов („Службени Гласник РС“, бр. 73/2010),
- Наредба о мерама за очување и заштиту рибљег фонда (Службени гласник РС бр. 104/2009).
- Наредба о изменама Наредбе о мерама за очување и заштиту рибљег фонда (Службени гласник РС бр. 49/10),
- Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени Гласник Републике Србије“, бр. 05/2010);

б) Обавезним програмско планским документима (Програм управљања рибарским подручјем НП „Тара“ 2013-2022. и одговарајући Годишњи програми управљања рибарским подручјем НП „Тара“ обавезним програмско планским документима.

Основни видови регулисања режима риболова на територији парка дати су програмским планским документима и обухватају риболовне воде и локалитете са трајним и ограниченим риболовом (видети одговарајућу документацију). Поред општих и посебних услова регулисања режима риболова прописаних одговарајућим законским и подзаконским актима, потребно је предузимање следећих додатних мера регулисања риболовног режима у сврху заштите и унапређења стања рибљих популација, а са посебним освртом на врсте од наглашеног конзервационог значаја:

- тотална забрана риболова младице и поточне (језерске) пастрмке у периоду важења овог Програма; а у акумулацији Спајићи током прве три године важења овог Програма;

- забрана риболова на подручју ушћа Дервенте (природно мрестилиште) у време пролећног мреста риба од 15. 03. до 15. 06.;
- забрана риболова у акумулацији Црно Осоје (природно мрестилиште);
- забрана риболова у реци Врело (насеље риба украсно, намењено туристима);
- забрана риболова живим рибљим мамцем у акумулацијама Сапајићи и Крушчица;
- слободан излов (подразумева се употреба законски дозвољених алата и техника) шарана и гргеча, као и укљеве у погледу ограничавања појединачних дневних улова и годишњих риболовних квота;
- са надлежним управним органом размотрити могућност добијања дозволе за риболов на шарана и током ловостаја везаног за репродукциони период ове врсте;
- потпуна забрана употребе бабушке и амурског чебачока као живих мамаца у риболову на грабљивице у акумулацијама Перућац и Заовине.
- на делу риболовне воде ХА "Перућац" од места "Грлац" (7-и км. узводно од бране) до Брусничког потока (24,5 км. Узводно од бране), забрањен је рекреативни риболов у периоду од 01.11. текуће године до 30.04. наредне године, ношење прибора и алата за риболов као и ношење ватреног оружја, осим за организоване групе ловаца у пратњи ловочувара;
- на риболовним водама "Национални Парк Тара" забрањује се рекреативни риболов у току целе године у периоду од 21 до 3 часа у периоду летњег рачунања времена, а од 18 до 5 часова у периоду зимског рачунања времена.

Порибљавања

Порибљавање као рибарствена мера је према тренутно важећем Закону о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда обавеза корисника, односно стараоца, која се обавља према препорукама из Програма управљања рибарским подручјем, без обзира да ли је то реално потребно или не. Наиме, у савременим врло динамичним условима вишенаменског коришћења вода немогуће је пројектовати потребе порибљавањима за 10 година унапред. Такође, доношење програма порибљавања на почетку календарских година је крајње административно и нема никакве везе са реалним потребама, јер се практично не зна нити један елемент релевантан за доношење одлуке када, чиме и у којој количини порибљавати. Не зна се, дакле, бар до половине године број риболоваца који ће те сезоне риболовити, као ни то какав ће бити резултат природног мреста, па је стога немогуће у јануару оценити потребе за порибљавањем. Тај део Годишњих програма било би много продуктивније доносити до краја јуна сваке године, јер се тада већ са приличном дозом сигурности може проценити риболовни притисак, а познат је и резултат природног мреста пастрмских, као и већине шаранских врста. На основу тога могуће је донети много реалније планове који ће бити усклађени са реалним потребама.

Привремене забране риболова након порибљавања

Ова мера се релативно ретко примењује, а морала би да постане стална пракса. Млађ за порибљавање има тренутно високу цену на тржишту (у зависности од врсте и узраста неколико стотина динара по килограму) и свако порибљавање морала би да прати забрана риболова у порибљеном сектору у трајању од 3 месеца до 1 године. Унетој млађи треба допустити да се без ометања уклопи и аклиматизује на нове услове средине.

Ловостај у периоду мреста и минималне ловне мере

Ловостај у периоду мреста и минималне ловне мере су садржане у Наредби о мерама за очување и заштиту рибљег фонда (Службени гласник РС бр. 104/2009) и Наредби о изменама Наредбе о мерама за очување и заштиту рибљег фонда (Службени гласник РС бр. 49/10) и потребно је примењивати их у потпуности.

Утврђивање риболовних забрана (резервата)

Ово је мера која је у пракси дала врло добре резултате и коју би свакако требало увести практично на сваку риболовну воду. Основна улога ове рибарствено-заштитне мере је да се поједини делови водених станишта, због свог значаја за репродукцију и одржавање укупног риболовног фонда, трајно заштите од риболовног коришћења (изузетак представља риболов у научно-истраживачке сврхе). Из тих делова рибарског подручја врши се потпуно природно узводно и низводно попуњавање популација јединкама које, у генетичком смислу, представљају најбоље комбинације особина карактеристичних за локално репродуктивно јато. Дакле, резерват представља подручје, који поред значаја за обнову рибљег фонда има значаја и за очување локалног генофонда појединих врста риба. Резервати могу послужити и као извор матичног материјала за контролисану репродукцију и добијање већих количина млађи за потребе порибљавања. Могуће је поред трајних резервата, увести и категорију динамичних резервата, који су временски ограничени и/или се одређују на појединим секцијама које се мењају сваких једну до две године. У овом случају, потребно је ове привремене резервате посебно јасно означити и о њиховом увођењу и трајању на време обавестити риболовце.

Овим Програмом није посебно предвиђено проглашење појединих локација, али уколико се обаве додатна истраживања везана за рибљу млађ у акумулацијама могућа је допуна програма у овом смислу. Приликом утврђивања статуса ових додатних локација, имао би се у виду њихов значај као природних мрестилишта и растилишта млађи, пре свега врста од већег конзервационог значаја.

Преграђивање токова

Када се говори о овој мери мисли се пре свега на водотоке који се уливају у акумулациона језера. Изградња брана представља један од фактора који се штетно испољава по стање рибљих популација. Фрагментира се и мења станиште, врши се изолација популација и омета се природна миграција. Потребно је обратити пажњу да се спречи било каква илегална изградња брана или водојажа на овим притокама. Уколико постоји легална основа за изградњу оваквих објеката, неопходно је инсистирати да се на њима конструишу рибље стазе. Што се тиче акумулација, активности треба пре свега усмерити на сарадњу са управом хидроелектрана у сврху регулисања нивоа водостаја. Наиме, велике осцилације водостаја, посебно у периоду мреста могу довести до великих штета, па чак и до губитка целе генерације. Овај проблем посебно је изражен код акумулације „Заовине“, где се бележе амплитуде водостоја и по неколико десетина метара. У постојећим условима, једино решење огледа се у пуној сарадњи са управом хидроелектране. Сарадња би се састојала у настојањима да се у периодима најважнијим по опстанак риба у највећој могућој мери избегава велико осцилирање водостаја и у накнадама за произведену штету. Реализоване накнаде би се уложиле у програме и спровођење мера заштите.

Ограничење дневног улова

Дневни ловни лимит, имајући у виду основне циљеве рекреативног риболова, је обавезујућа мера. Овом мером се чува рибљи фонд од превеликог и неравномерног притиска, што се посебно односи на мање риболовне воде које је за добрих риболовних дана могуће десетковати. Дневни лимит не подразумева престанак риболова по његовом испуњењу, већ се након тога даљи риболов обавља по принципу „ухвати-и-пусти“. Програмом дати су дневни ловни лимити за сваку од риболовних вода, као и укупни годишњи лимити за веће риболовне воде на територији НП „Тара“.

Риболовне квоте у појединачним риболовним водама

Генерално говорећи, ова мера мора постати редовна риболовна пракса на нашим риболовним водама из више разлога, међу којима су:

- мање и средње риболовне воде, посебно салмонидни токови и акумулације, које имају ниски продуктивни потенцијал се тиме штите од прелова појединих популација и пренамножавања других (које постају озбиљан конкурент за хранидбени ресурс, чиме и накнадна порибљавања имају мали ефекат; пример је акумулација Спајићи у којој је салмонидни фонд десеткван преловљавањем, а као последица дошло је до пренамножавања клена);
- на овај начин се обезбеђује да укупан улов не буде већи од укупне продукције;
- када улов надмаши продукцију мора се основни корпус популације одређене врсте надокнадити порибљавањем, а често се одговарајућа млађ не може наћи на тржишту и даља риболовна експлоатација води ка прелову и озбиљним поремећајима у заједници риба (након чега следи непотребна и скупа реконструкција и рехабилитација);
- применом ове мере обезбеђује се равномеран риболовни притисак на све риболовне воде.

Овим програмом дате су риболовне квоте по акумулацијама.

9. ПРОСТОРНИ РАСПОРЕД, ГРАНИЦЕ И МЕРЕ ЗА ЗАШТИТУ ПОСЕБНИХ СТАНИШТА РИБА, КАО И МЕРЕ СПАШАВАЊА РИБА СА ПЛАВНИХ ПОДРУЧЈА

У Табели која је дата у поглављу 6. овог програма практично је дат преглед посебних станишта риба, превасходно природних мрестилишта риба. У доњој табели даје се детаљнији преглед станишта и мера заштите.

	Риболовна вода	Станиште	Мере заштите ¹
Акумулације	Перућац	Ушће Дервенте – природно мрестилиште ципринидних риба	Привремена забрана риболова од 15. 03. до 15. 06.
		Потез Грлац (7 км) – ушће Брусничког потока (24,5 км) – природно мрестилиште салмонидних риба.	Привремена забрана риболова од 01. 11. до 30. 04.
	Заовине	Нису идентификована посебна станишта риба због великих осцилација водостаја.	
	Спајићи	Цела акумулација је значајно станиште салмонидних риба	Привремена забрана риболова од 01. 10. претходне до 14. 06. наредне године.
	Крушчица	Цела акумулација је за водоснабдевање, али је и потенцијално значајно станиште салмонида.	Трајно забрањен риболов
	Црно Осоје	Целу акумулацију насељава популација поточне пастрмке са ретким аутохтоним генофондом.	Трајно забрањен риболов
Текућице	Рача	Део тока који припада рибарском подручју је природно мрестилиште поточне пастрмке.	Трајно забрањен риболов
	Дервента	Цео ток је природно мрестилиште поточне пастрмке и строги природни резерват.	Трајно забрањен риболов
	Поток Црно Осоје	Цео ток је природно мрестилиште поточне пастрмке.	Трајно забрањен риболов
	Змајевачки поток	Цео ток је природно мрестилиште поточне пастрмке.	Трајно забрањен риболов
	Јаревац	Специфично станиште риба и поточних ракова.	Трајно забрањен риболов
	Врело	Специфично насеље риба.	Трајно забрањен риболов
1 – Поред трајне или привремене забране риболова мере заштите посебних станишта обухватају појачан рибочуварски надзор, посебно у време мреста, заштиту од претераног узнемиравања, и посебно заштиту од загађивања пошто су у питању углавном мали фрагилни салмонидни токови.			

Поред мера наведених у горњој табели, на пастрмским водама (горњи ритрон), неопходно је обезбедити да од првог октобра уз реку влада потпуни мир, како би се поточне пастрмке неометано сакупиле уз погодна места (мрестилишта) и почеле да праве трла (бојишта). Задатак рибочувара био би да у унапред нацртану секцију салмонидне риболовне воде проласком једном недељно у периоду 01. 10. – 15. 01. (после тога мали број пастрмки се мрести) уцртава или уписује број нових и старих бојишта. Такође, уколико је то могуће пожељно је узимати и податке о димензијама бојишта (пречник, површина). Праћењем броја бојишта, кроз дужи низ година, најједноставније се долази до сазнања о успешности мреста поточне пастрмке. Осим ових података, до средине маја пожељно је пратити и ниво водостаја. Уколико нема великих бујичних вода до тог периода, може се дати коначна оцена о мресту и преживљавању млађи пастрмке до краја текуће године. Наилазак јаких бујица, које мењају изглед корита реке готово су сигуран знак неуспешности мреста пастрмке у тој години.

У акумулацијама, мрест и мрестилишта најефикасније се штите редовном и стриктном контролом риболова. Најлакше је сачувати мрест скобаља, који се сакупља у великим групама на плитким преливима, обично у краћем временском интервалу (неколико сати до неколико дана) при повољном водостају у периоду крај марта-крај априла. Тада на мрестилишту треба обезбедити апсолутни мир.

Осцилације водостаја, изазване радом хидроелектрана, представљају угрожавајући фактор који се изузетно негативно испољава на мрест риба. Негативном утицају осцилација водостаја изложене су акумулације „Заовине“ и „Перућац“, док акумулације „Спајићи“ и „Црно Осоје“, будући да представљају компензационе басене имају релативно стабилан водостај током читаве године (и акумулација „Крушчица“ такође има мање-више стабилан водостај током године. Проблеми узроковани великим и наглим осцилацијама водостаја могу се решити само у сарадњи са управама хидроелектрана. Потребно је остварити контакте и изнаћи решења којима се не би реметило функционисање хидроелектрана, а која би довела до максималне могуће заштите рибљих популација са посебним нагласком на временске интервале мреста (пролећни период март – јун). Наравно, при тражењу ових решења потребно је имати реалан приступ имајући пре свега у виду важност неометаног оптималног функционисања хидроелектрана.

10. ПРОГРАМ ПОРИБЉАВАЊА ПО ВРСТАМА И КОЛИЧИНИ РИБА И ВРЕМЕНУ И МЕСТУ ПОРИБЉАВАЊА

Овај Програм за прве три године предвиђа порибљавања која су везана само за акумулацију Перућац и то искључиво са смуђем. Студија „Стање рибљег фонда у риболовним водама на рибарском подручју Националног парка „Тара“ за 2014. годину са потребама порибљавања за 2014. и 2015. годину“ је урађена и овај пресек стања рибљег фонда у риболовним водама за 2014. годину предвиђа једнократно порибљавање искључиво са смуђем које је везано само за акумулацију Перућац.

Наведено порибљавање је обављено крајем 2014. и почетком 2015. године, а даља порибљавања у риболовним водама НП „Тара“ нису предвиђена. Уобичајена заштитна мера је да свако порибљавање прати привремена забрана риболова у порибљеном сектору у трајању од 3 месеца до 2 године. Унетој млађи треба омогућити да се без ометања аклиматизује на нове услове средине. На риболовној води акумулација „Перућац“ ова мера забране риболова за порибљене врсте (смуђ) се примењује све до краја 2015. године.

Поновно проверавање стања рибљег фонда на рибарском подручју „Национални парк Тара“ треба обавити током 2015. године у склопу мониторинга квалитативног састава и узрасне структуре рибљег фонда, биомасе, продукције и риболовног притиска на рибљи фонд, а онда на основу добијених резултата, одредити даље, евентуалне потребе за порибљавањем.

11. ДОЗВОЉЕНИ ИЗЛОВ РИБЕ ПО ВРСТАМА И КОЛИЧИНИ НА ОСНОВУ ГОДИШЊЕГ ПРИРАСТА РИБЉЕГ ФОНДА

На основу извештаја рибочуварских служби које обављају надзор над већином вода рибарског подручја Националног парка «Тара» актуелни обим риболова у риболовним водама износи, на годишњем нивоу око 54,500 кг рибе. Назалост, улов није прецизније структуриран у погледу масене заступљености свих риболовних врста риба, али је могуће дати приближан састав улова у погледу главних риболовних врста. Овај састав је такође дат на основу рибочуварских извештаја. У доњој табели је дат преглед заступљености главних риболовних врста у уловима риболоваца.

ВРСТА РИБЕ	АБУНДАНЦИЈА У УЛОВУ (%)
Пастрмске рибе (дужичаста пастрмка)	5
Скобаљ	15
Плотица	15
Клен	15
Укљева	15
Гргеч	15
Шаран	5
Сом	10
Остале врсте	5

Досадашњи регистрован улов је, према расположивим подацима, гледано са аспекта појединачног риболовца у просеку износио око 1,1 кг рибе по риболовном дану, а поштујући процене да сваки риболовац у просеку нема више од 50 риболовних дана током године.

На основу наших анализа састава рибљих насеља у појединим акумулацијама, узрасне структуре главних риболовних врста, актуелног нивоа реалне продукције и карактеристика потенцијалне продукције, начињена је процена безбедне риболовне жетве у водама на рибарском подручју Националног парка «Тара» која би гарантовала дугорочну стабилну експлоатацију рибљег фонда без опасности од ремећења квалитативне и квантитативне структуре (односно прелова), и ти подаци су дати у следећој табели.

АКУМУЛАЦИЈА	ПРОДУКЦИОНИ ПОТЕНЦИЈАЛ (кг/ха)	РИБОЛОВНА ЖЕТВА (кг)
Перућац	380	32.000
Заовине	250	55.000
Спајићи	220	750
УКУПНО:	-	87.750

Структура риболовне жетве са аспекта учешћа појединих (главних) риболовних врста је процењена на основу садашњег стања ихтиоценоза у језерима, структуре риболовних ловина и претпоставке да ће се усвојити препорука да се језера поступно трансформишу у атрактивне салмонидне риболовне воде са аутохтоним пратећим врстама риба (клен, скобаљ, плотика, речна мрена).

СТРУКТУРА ЖЕТВЕ		
Врста рибе	Заступљеност у жетви (%)	Количина за излов (кг)
Пастрмске рибе (дужичаста пастрмка)	5	4.537,5
Скобаљ	10	9.000
Плотица	20	17.000
Клен	20	17.000
Укљева	5	4.537,5
Гргеч	20	17.600
Шаран	5	4.537,5
Сом	5	4.537,5
Остале врсте	10	9.000
УКУПНО	100	87.750

Укупна годишња риболовна жетва на рибарском подручју Националног парка «Тара» је процењена на укупно 87.750 кг. Са аспекта појединачних улова ова оваква жетва омогућава улов од између 2 и 3 кг по риболовном дану (под условом да појединачни риболовац нема више од 50 риболовних дана годишње, као и да нема више од 1000 легалних риболоваца из целог региона), што је за око 2 до 3 пута више од досадашњих 1,1 кг по риболовцу и риболовном дану. Процењена индивидуална жетва подразумева да гостујући риболовци не пређу више од 30 % риболовног притиска који остварују домаћи риболовци. У ове калкулације укључен је и криволов у свим својим облицима, а који је процењен на око 25 % укупне жетве. Сасвим је јасно да се смањивањем криволова у одговарајућој пропорцији повећава и појединачна и укупна легална риболовна жетва.

ВАЖНА НАПОМЕНА ЗА СВЕ ДЕЛОВЕ РИБАРСКОГ ПОДРУЧЈА :

Процењена риболовна жетва се има схватити као дозвољена риболовна квота за једну годину при тренутним продукционим условима. Уколико се рибарственим статистикама покаже да се услови продукције побољшавају, квоте за поједине врсте се пропорционално могу повећавати максимално до нивоа потенцијалне жетве. Уколико статистика покаже да се услови погоршавају квоте се пропорционално смањују. Поменуте мере се предлажу како не би дошло до прелова.

12. УСЛОВЕ ОБАВЉАЊА РИБОЛОВНИХ АКТИВНОСТИ И МЕРЕ ЗА ЊИХОВО УНАПРЕЂЕЊЕ, УСЛОВЕ ЗА ОБАВЉАЊЕ СПОРТСКОГ РИБОЛОВА, КАО И МЕРЕ ЗА УНАПРЕЂЕЊЕ РИБОЛОВНОГ ТУРИЗМА НА РИБАРСКОМ ПОДРУЧЈУ

Циљ рекреативног риболова је задовољење потребе грађана за психофизичком релаксацијом, под условима који обезбеђују одрживо коришћење рибљег фонда као природног богатства и очување квалитета животне средине. Стога се рекреативни риболов мора вршити по режиму прописаном од стране корисника рибарског подручја, као и у складу са важећим законским актима. Према томе, потребно је водити рачуна да се стриктно поштују сва ограничења везана за риболовне активности, а која су регулисана било законским прописима, било да је реч о додатним режимима риболова специфичним за дато подручје. Овакво поступање неопходно је тим пре што се ради о заштићеном подручју, чија је основна функција одржање и унапређење биодиверзитета и високог квалитета амбијеталне средине. Прописани и предложени режими риболова дати су у претходним поглављима, тако да ћемо их на овом месту само таксативно навести:

- поштовање забране риболова врста од наглашеног конзервационог значаја;
- поштовање прописаних метода риболова и риболовних алата;
- поштовање прописаних минималних мера;
- поштовање прописаних интервала забране риболова;
- поштовање риболовних резервата и резервата одређених у сврху заштите других врста животиња;
- риболовно коришћење усклађено са процењеним риболовним квотама.

Према извршеним проценама, садашње риболовно оптерећење не превазилази оквире природне продукције тако да тренутно не постоји потреба наметања ограничења у виду броја издатих дозвола. Међутим, изражена је потреба за изналагањем начина даљег праћења риболовног притиска.

Као најефикаснија метода је уредно вођење евиденције улова, коју би требало да обављају и риболовци и рибочувари. По важећем Закону евиденција улова од стране риболоваца је обавезна, али до сада није заживела, потребно је да рибочуварска служба то врши уредно и редовно.

Што се тиче услова обављања риболова сва четири језера (Перућац, Заовине, Спајићи, Крушчица) одликује значајна неприступачност обалских линија. За локалитете који су приступачни (нпр. Ђанићи), потребно је размотрити могућност њиховог допунског инфраструктурног уређења (нпр. уређена ложишта и сметлишта). На овим локацијама неопходно је ознакама и штампаним материјалом упознати риболовце са режимом кретања и понашања унутар заштићеног подручја. Може се узети у обзир и идеја о изградњи риболовачких платформи, до којих би уз одговарајућу надокнаду био организован превоз, што може представљати додатни извор прихода.

Такође, да би се позитивно утицало на унапређење спортско-рекреативног риболова, неопходно је појачавањем рада рибочуварске, сарадњом са органима МУП-а и правосуђем у локалној самоуправи, обезбедити ефикасан механизам кажњавања прекршиоца законских одредби и реализацију накнада причињене штете по рибљи фонд, било да су у питању прекршаји физичких и правних лица, привредни преступи правних лица и одговорних лица у њима, или кривична дела физичких лица. Сарадња са полицијом би се састојала у договору корисника рибарског подручја и органа МУП-а у локалним самоуправама да приликом откривених кршења Закона о заштити

и одрживом коришћењу рибљег фонда при редовним контролама саобраћаја позову рибочуваре и предају им прекршиоце на даље поступање, као и у заједнички организованим акцијама, посебно по пријавама о сталном и упорном криволову. Корисник треба да органима МУП-а достави основе из Закона, као и из својих програмских докумената, по којима полиција може да посумња или утврди да је прекршај учињен и да треба да позове рибочувара. Сарадња са органима правосуђа треба да се заснива на чињеници да се рибљи фонд, тим пре што се ради о заштићеном подручју, може валоризовати и да је он својина државе Србије. Појачање рада рибочуварске службе требало би извршити кроз постепено организовање мреже рибочувара-волонтера, који би могли да интервенишу само у пару са професионалним рибочуварем. Материјално-техничка опремљеност професионалних рибочувара требала би да буде на нивоу који би им омогућио да у најкраћем могућем року могу да стигну до било ког дела подручја по добијању пријаве од рибочувара-волонтера.

Унапређење риболовног туризма обезбеђује се уском сарадњом са локалним туристичким организацијама, као и са органима самоуправе. Пошто се ради о изузетно атрактивним риболовним водама, потребно је изградити информационе материјала у којима би се указало на њихове вредности и предности. Такође, како би учинили комформнијим боравак риболоваца и осигурали њихово понашање на риболовним водама у складу са прописима и посебним условима риболова, корисник је дужан да обезбеди правовремено и потпуно информисање риболоваца, посебно оних који долазе са стране, штампањем основних и додатних услова обављања риболова. Дистрибуција ових информација може се вршити:

1. појединачно, преко картица са информацијом која би се могла добити у свим хотелско-туристичким објектима, као и на другим местима која се прихвате тога;
2. јавно, у виду пластифицираних или плексигласом обележених плаката на одговарајућим местима (риболовне воде, паркинзи на путевима уз риболовне воде, бензинске станице, улази у насељена места дуж магистралног пута, излози продавница, панои органа локалне самоуправе, итд.);
3. преко интернета
4. комбиновано.

Истовремено, може се покушати са договором саа органима локалне самоуправе да у складу са уделом од прихода од туризма и евентуалним порастом тог прихода као последице гостовања риболоваца, орган локалне самоуправе материјално-финансијски помогне Националном парку као стараоцу природног добра. По правилу, степен посвећености и кооперативности свих спољних чинилаца који могу да утичу на делатност корисника рибарског подручја, пропорционалан је финансијском и маркентишком ефекту којим корисник допринесе развоју локалне заједнице и то се мора имати у виду.

13. ОРГАНИЗАЦИЈА РИБОЧУВАРСКЕ СЛУЖБЕ И БРОЈ РИБОЧУВАРА

Заштита риба спроводи се једино добрим радом опремљене и адекватно, наравно у складу са могућностима, награђене рибочуварске службе. Да би се обезбедио добар рад рибочуварске службе, неопходно је обезбедити одговарајућу опрему (возило, чамац са мотором, радну одећу, обућу и помоћна средства), као и средства за њено коришћење и одржавање (гориво, поправке, обнављање). Поред накнаде за рад, било би добро да се Правилником о унутрашњем реду и чуварској служби предвиди да рибочувари могу бити новчано стимулирани за остварене резултате, али и кажњени у случају повреде правила службе. Приликом контроле риболова, потребно је обратити пажњу на риболовне алате којима се риба лови. Поступање рибочувара према риболовцу мора бити доследно и уједињено, без обзира да ли је реч о мештанину или риболовцу на гостовању. Имајући у виду да је овде у питању риболов у Националном парку требало би најстроже третирати коришћење риболовних алата и средстава који указују да циљ риболова није рекреација већ излов.

Један од главних проблема који се често потенцира је обављање риболова без риболовне дозволе. Овај проблем се наједноставније превазилази добрим радом рибочуварских служби на откривању оваквих прекршиоца, применом законски дефинисаних мера и доследним инсистирањем на одговарајућем кажњавању прекршиоца.

Пошто су риболовне воде парка углавном представљене акумулацијама, криволов може бити посебно изражен употребом различитих мрежарских алата, струкова, ноћни риболоц помоћу светла и остију и сл. Нарочито велике штете могу се нанети у време мреста, па тада и рибочуварски надзор мора бити појачан. Поред тога, у унапред планираним акцијама сузбијања криволова, посебно у време мреста, било би пожељно да рибочуварима асистира полиција, због реалне опасности од конфликта и потенцијалних физичких сукоба са рибокрадицама, које у то време често раде организовано и у групама. Овакви облици криволова су са врло негативним последицама по рибљи фонд, захтевају најенергичније облике борбе на његовом сузбијању и ригорозном кажњавању прекршиоца. Адекватно кажњавање криволоваца је последњих година полако почело да улази у праксу наших судова и први процеси тог карактера су добијени. Одштетна средства или њихов део, који су добијени на тај начин требало би уложити у унапређење стања рибљег фонда и његову заштиту.

Појачан рибочуварски надзор

У Ј.П. “Национални Парк Тара” ради професионална рибочуварска служба са пуним радним временом. Служба лова и риболова располаже са пет радника службе који имају лиценцу за рибочувара, али постоји могућност ангажовања већег броја рибочувара у моментима када се за то укаже потреба. Поред стално запослених „чувара природе – рибочувара“ у рад службе се повремено укључује и пет ловочувара који имају лиценцу за „чувара природе – рибочувара“ и испуњавају услове за обављање тог посла. Међутим, овде се мора имати у виду да је ангажовање „чувара природе – рибочувара“ морало бити усклађено са скромним могућностима финансирања ове службе на бази прихода од дозвола за риболов и донација.

У односу на претходне године начин заштите рибарског подручја и организовање рада рибочуварске службе се није битно променио. Олакшавајућа околност јесте што је у функцију рада службе укључена зграда контролног пункта на језеру „Перућац“, одакле рибочувари брже и лакше стижу на удаљена места рибарског подручја „Национални Парк Тара“.

Обзиром да се део риболовне воде Х.А. "Перућац" поклапа са државном границом, обезбеђена је помоћ пограничне полиције са којом се врло често реализују заједничке контроле рибарског подручја. Од техничких средстава чуварска служба располаже са 3 чамаца са ванбродским моторима снаге до 15 KS. Чувари су униформисани и снабдевени са основном теренском опремом за рад. Да би створили услови даљег побољшања рада чуварске службе, потребно је пре свега узети у разматрање могућност повећања броја чувара природе – рибочувара, тако да би за сваку акумулацију били задужени минимално по два човека. Такође, у случају оваквог повећања потребно је узети у обзир и могућност реорганизације рада чуварске службе и расподелу рада чувара по секторима и у сменама, што би обезбедило 24-часовни надзор. У овом случају било би пожељно размотрити и формирање сталних чуварских станица на простору парка, чиме би се у великој мери побољшали услови и ефикасност рада. Наравно, овако формулисан предлог био би непотпун уколико се не би указало и на финансијске тешкоће за његову реализацију. Да би створили услови даљег побољшања рада чуварске службе, потребно је пре свега узети у разматрање могућност побољшања техничке опремљености службе.

Упоредна анализа са другим корисницима риболовних вода указује да управо рибочуварска служба представља често највећу ставку расхода у њиховим буџетима везаним за рибарствено управљање. Са друге стране, средства предвиђена за порибљавање често се могу упоредити, па чак и надилазе средства неопходна за рад рибочуварске службе. Пракса је показала да се порибљавањима, уколико не постоји адекватна рибочуварска активност, не постижу позитивни ефекти по стање рибљих популација. До евентуалног остварења наведених сугестија, појачан надзор ће се обављати у форми следећих активности:

- контрола забране риболова врста које су трајно или привремено забрањене за риболов;
- контрола забране риболова на локалитетима на којима је уведена мера апсолутне забране риболова у сврху заштите других врста сем риба, као и на локалитетима који су проглашени рибљим мрестилиштима;
- контрола риболова на теренима за које је уведена привремена забрана; риболова у дефинисаном временском интервалу;
- редовна контрола рибљих мрестилишта и праћење активности матичних примерака током периода репродукције;
- контрола да ли се риболов одвија у складу са прописаним режимом;
- контрола појаве утицаја загађивача и адекватно и правовремено реаговање у случају акцидената;
- интензивирање активности на сузбијању свих видова криволова, а посебно у вези за коришћењем мрежарских алата;
- упозоравање свих посетилаца парка да не остављају чврсти отпад за собом;
- едукативни рад са риболовачком популацијом, посебно са млађим категоријама.
- увођење редовне, периодичне контроле свих акумулација, изворишта и водотокова у смислу праћења температуре воде, количине растворљивог кисеоника, водостаја и осталих битних карактеристика вода, од момента када се добије опрема за анализу воде.

Утврђивање риболовних забрана (резервата)

Ово је мера која је у пракси дала врло добре резултате. Основна улога ове рибарствено-заштитне мере је да се поједини делови водених станишта, због свог значаја за репродукцију и одржавање укупног риболовног фонда, трајно заштите од

риболовног коришћења (изузетак представља риболов у научно-истраживачке сврхе). Из тих делова рибарског подручја врши се потпуно природно узводно и низводно попуњавање популација јединкама које, у генетичком смислу, представљају најбоље комбинације особина карактеристичних за локално репродуктивно јато. Дакле, резерват представља подручје, који поред значаја за обнову рибљег фонда има значаја и за очување локалног генофонда појединих врста риба. Резервати могу послужити и као извор матичног материјала за контролисану репродукцију и добијање већих количина млађи за потребе порибљавања. У категорију трајних резервата убраја се акумулација "Полошница" и горњи ток реке Раче. Поред трајних резервата, уведена је категорија динамичних резервата, који су временски ограничени. Овим Програмом се залив реке Дервенте и даље користи као динамични резерват где је забрањен сваки риболов у периоду од 15.03. до 15.06., а акумулација Спајићи има установљену забрану риболова у периоду од 01.10. текуће године до 15.06. наредне године. На делу риболовне воде ХА "Перућац" од места "Грлац" (7-и км. узводно од бране) до Брусничког потока (24,5 км. Узводно од бране), установљен је динамични резервату ком је забрањен рекреативни риболов у периоду од 01.11. текуће године до 30.04. наредне године.

14. ПРОЦЕДУРЕ ЗА ОТКРИВАЊЕ И СУЗБИЈАЊЕ ЗАГАЂИВАЊА ВОДА РИБАРСКОГ ПОДРУЧЈА

Рибе су као изразито вагилни (покретни) организми одличан индикатор загађења, било да је сублетално, када реагује променама понашања које су обично видљиве, или да је летално када долази до појединачног или масовног помора. Индикација загађења преко риба има и ту предност што се може установити у одређеној мери и степен загађења, јер поједине врсте риба из исте заједнице имају различиту толеранцију на исте токсичне супстанце. Такође, у финије структурираним заједницама риба где постоје представници врста који искључиво живе на дну (бентос), у слободној води (еписедемон и мезопелагијал) и на површини воде (еписедемон), каква су дубља језера и акумулације, угинуће представника само једне од ових просторно-еколошких група указује на слојеве воде у којима постоји токсична супстанца и из којих треба узети узорак за анализу. Појава угинућа само једне врсте, или мањег броја врста које су осетљивије на загађење или које живе у одређеном делу воденог екосистема јасан су путоказ искусном екотоксикологу.

Снажно органско загађење обично доводи до брзог и наглог бујања микроорганизама-разлагача, који интензивним трошењем кисеоника раствореног у води одузимају рибама доступан кисеоник, услед чега у драстичним случајевима, долази до угинућа риба услед гушења, а у блажим случајевима се мањак кисеоника јасно региструје по покушајима рибе да гутањем узму кисеоник из ваздуха. Загађење неорганским и минералним супстанцама може се манифестовати замућењем воде (колоидно загађење) без токсичног ефекта, а може бити и са изразито токсичним ефектом. Улазна врата токсичних загађења најчешће су шкрге, ретко систем за варење (црево), а највећи број супстанци са токсичним ефектом делује тако што мења структуру шкрга и онемогућава пренос кисеоника из воде у крв (шкржна блокада дисања), или тако што блокира хемоглобин црвених крвних зрнаца да прими кисеоник и да га пренесе до циљних ткива и органа којима је потребан (крвна блокада дисања). Супстанце које имају нервни токсични ефекат (блокада нерава и смрт услед парализе респираторне и остале телесне мускулатуре) у природним водама су изузетно малобројне и готово да се не јављају као средство загађивања. На крају, треба поменути као посебан вид загађивања и микробиолошко загађење које настаје као резултат уноса неаутохтоних микроорганизама у отворене надземне и природне подземне воде, а најчешћи извор овог загађења су индивидуалне и комуналне канализације, које се директно или преко запуштених постројења за прераду отпадних вода изливају у риболовне воде.

Посебан вид загађења представља загађење нафтом и њеним дериватима, као и минералним уљима из електризмењивачких постројења. Нафта и деривати (најчешће мазут из грејних постројења) се у случају загађења већег обима, као лакши од воде, њеном површином преносе низ водени ток и спречавају контакт површине воде са ваздухом, спречавајући механичке-дифузионе и фотосинтетске реституције кисеоника у води, чиме доводе до гушења риба. Минерална уља су обично тежа од воде и путују по дну или кроз дно, а због изразито токсичног, мутагеног и канцерогеног ефекта које имају, представљају изузетно велику опсност, како по рибљи свет, тако и по здравље људи који се том рибом хране.

Најопаснији вид минералног загађења је загађење тешким металима (хром, олово, камдијум, жива, никл, цинк, гвожђе и бакар – редослед је дат по токсичности и опасности по здравље) и радиоактивним елементима (стронцијум, радиоактивни изотопи који се користе у медицини). Тешки метали у виду својих соли таложе се на дну, али се при одређеним физичко-хемијским околностима могу мобилисати и кроз примарне продуcente (биљке и фитопланктон) ући у конзументе, примарне (фауна

дна, планктиворне рибе), секундарне (бентиворне рибе) и терцијарне (предаторске врсте риба). У свакој од следећих карика ланаца исхране, унесена концентрација соли тешких метала се мултиплицира, тако да у крајњем предатору може бити и 10-100 000 пута већа, него у седименту из којег потиче. Токсични ефекат тешких метала ретко се испољава као акутни, а чешће као субакутни и хронични, при чему су јетра, кости и нервна ткива најизразитији депои тешких метала при хроничним тровањима код људи. Циљна ткива у којима се највише таложе тешки метали у рибама су кожа, шкрге, јетра, кости и мозак. Како су, сем коже, сва остала ткива ван опсега исхране људи (нед користе се), ризик од тровања у већини случајева није превелик, али треба настојати да се не конзумира риба из вода за које постоји основана сумња да су пријемник тешких метала из постројења металне или металопрерађивачке индустрије и слично.

У случају јасних показатеља загађења воде и/или помора рибе јасно индикованог загађењем, обавезно се упућује хитан позив за увиђај следећим надлежним службама и инспекцијама:

- најближој станици МУП-а (загађивање животне средине је и кривично дело, па је потребно сачинити полицијски извештај са одговарајућом криминалистичком фотодокументацијом),
- инспектору заштите животне средине (сектор за рибарство),
- водопривредном инспектору,

Важно је да корисник одреди најмање трочлану Комисију за акциденталне ситуације, у којој могу бити и представници риболовачких удружења, а која одмах по утврђивању угинућа излази на терен и прави процену штете. Комисија о томе мора да састави Записник (по могућству са фотодокументацијом). Овај документ може бити од великог значаја за утврђивање висине штете.

Битна, а можда и најсврсисходнија мера сузбијања загађења риболовних вода је јавни ангажман. Ове активности огледају се у јавном истицању изазивача загађења, било да се ради о физичким или правним лицима, у локалним и регионалним средствима информисања, јер је сектор животне средине један од ретких за који су, осим директно угрожене стране заинтересовани и сви остали грађани, посебно кроз питања везана за потребе обезбеђивања водоснабдевања. Такође, потребно је планирати и едукативни рад са риболовачким подмладком у сврху подизања еколошке свести млађих генерација. На терену, у сарадњи са образовно-васпитним установама, путем организације еколошких акција настојати да се скрене пажња на потребу за чистом водом, као ограниченом и рањивом природном добру, које не само рибама већ и локалном становништву у целини треба да обезбеди здрав живот у чистој и здравој животној средини.

Потенцијални загађивачи риболовних вода на територији Националног парка „Тара“ су:

Хотел „Бели бор“ – нерегулисана канализациона отпадна вода која угрожава поток Јаревац.

Мотел „Џогази“ – нерегулисана канализациона отпадна вода која угрожава поток Јаревац.

Градске и дивље депоније на рекама Бистрици, Лиму, Дрини у Црној Гори и Босни и Херцеговини, као и сви узводни загађивачи (градске канализационе воде и отпадне воде фабрика) који угрожавају акумулацију Перућац.

Кавезни рибњаци који угрожавају акумулације Перућац и Заовине.

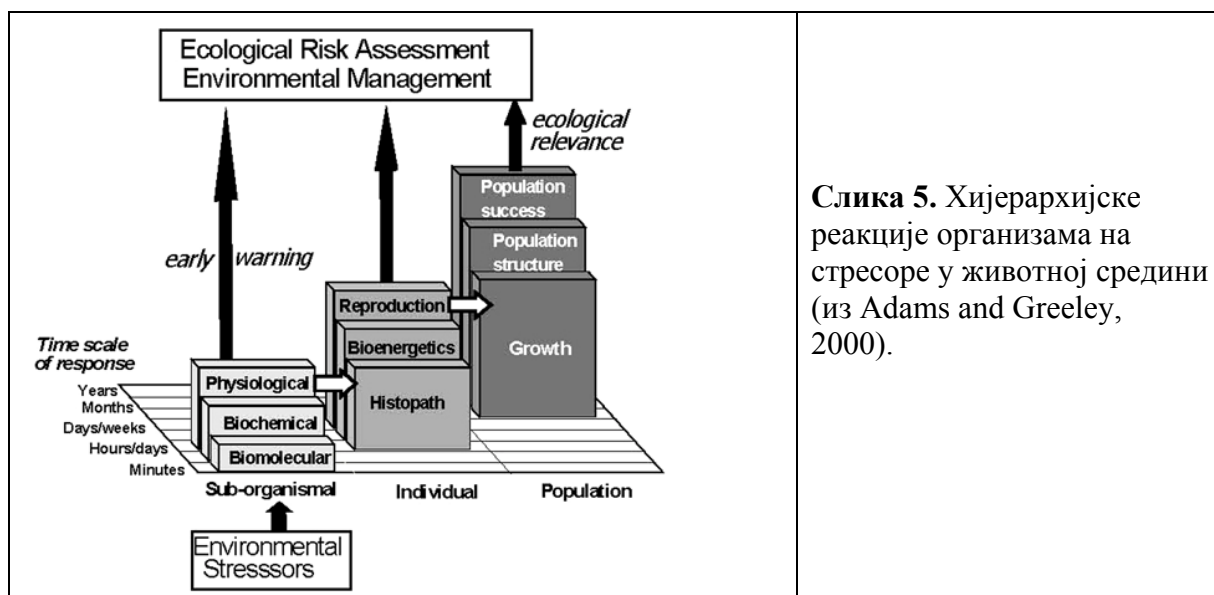
Викенд кућице на обалама акумулација Перућац и Заовине које немају никакву канализациону инфраструктуру.

Сеоска домаћинства на обалама река и потока (посебно кречане).

15. ПРОГРАМ МОНИТОРИНГА РИБАРСКОГ ПОДРУЧЈА

Закон о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда (члан 18) је у Програму управљања рибарским подручјем предвидео поглавље «Програм мониторинга рибарског подручја». Овде је нејасно који би били атрибути рибарског подручја као примарно административне категорије који би се пратили у програму мониторинга, а нејасно је и који тип мониторинга би се применио у том случају (надзорни, оперативни, истраживачки или мониторинг у заштићеном подручју). Ми смо предположили, пошто се ова активност тек уводи, да се мислило на **надзорни мониторинг рибљег фонда**, па смо такав програм мониторинга и уградили у овај Програм управљања рибарским подручјем у Националном парку «Тара», уз уводна додатна објашњења појединих аспеката везаних пре свега за избор индикатора.

Добро је познато да дуготрајно излагање срединским факторима стреса као што су загађење воде или недостатак кисеоника узрокују штетне ефекте на животне карактеристике риба, као што су различити метаболички процеси, раст, отпорност на болести, репродуктивни потенцијал, и у крајњој линији на здравље, кондицију и преживљавање (Vidal, 2008; Baron *et al.*, 2002). Ти негативни ефекти се могу пројектовати на популације и заједнице риба (Слика 5.). Ефекти на индивидуалном и популационом нивоу зависе од интензитета и трајања стреса и специјес-специфичних одлика (Adams and Greeley, 2000).



Слика 5. Хијерархијске реакције организама на стресоре у животној средини (из Adams and Greeley, 2000).

Познавање функционалних атрибута за сваку врсту, опсег толеранције и реакције на различите стресоре у животној средини је неопходно како би се рибе користиле као еколошки индикатори (Vidal, 2008).

Потребно је приметити да су нижи нивои биолошке организације врло осетљиви и показују одговоре "раног упозорења" на ефекте стреса. Ови одговори се на временској скали експримирају у периодима који се мере минутима, сатима и данима, док одговори на нивоу популације постају видљиви након периода који се мери месецима и годинама. Оваква динамика одговора у великој мери одређује динамику мониторинга рибљег фонда (Слика 5.).

Такође, на нивоу популација и заједница, риболов се сматра значајним стресором, уз еутрофикацију, интродукцију алохтоних врста, физичку алтерацију станишта, флукуацију водостаја и ацидификацију. Прекомерни риболов представља много већи проблем од самог пада бројности једне или неколико врста у заједници. Ефекти прекомерног риболова се огледају и у променама у трофичким интеракцијама,

екосистемској структури, паду биодиверзитета, селективном притиску, поремећајима у стаништима, повећаном утицају на угрожене врсте кроз "by-catch" улов и др.

У складу са претходним, потребно је, ради редовног праћења стања и процеса у риболовном ресурсу и рибљем фонду, дефинисати индикаторе (биоиндикаторе) који укључују врсте и атрибуте заједница и који би у времену указивали на промене у систему који се прати и омогућили правовремено реаговање у случају озбиљних поремећаја у ресурсу. У доњој Табели је дат преглед репрезентативних индикатора на различитим нивоима биолошке организације, према Adams and Greeley (2000) и Laë *et al.*, (2004).

НИВО БИОЛОШКЕ ОРГАНИЗАЦИЈЕ					
Биохемијски	Физиолошки	Хистопатолошки	Индивидуални	Популациони	Ценотички
Ензими оксидазе мешовитих функција (MFO)	Креатинин	Некрозе	Раст	Абунданција	Богатство
"Bite" ензими	Трансаминазе	Агрегација макрофага	Укупни телесни липиди	Величинска и узрасна дистрибуција	Индекс биотичког интегритета
ДНК интегритет	Триглицериди	Паразитске лезије	Телесни индекси	Однос полова	Осетљиве врсте
Протеини стреса	Стероидни хормони	Функционални паренхим	Кондициони фактор	Биоенергетски параметри	Типови исхране
Антиоксидантни ензими		Карциноми	Велике аномалије	Репродуктивни интегритет	Индекси диверзитета

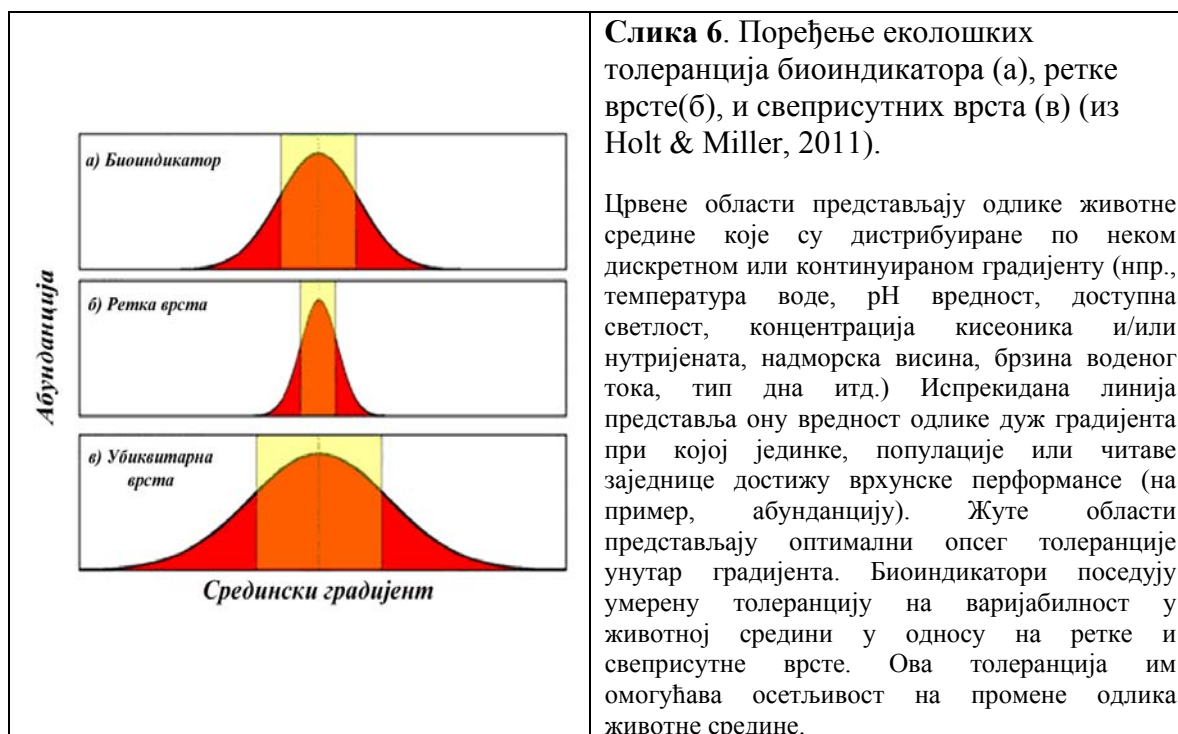
Према Noël *et al.* (2009) индикатори би требало да имају следеће одлике:

- индикатор би требало да буде специфичан и да одражава само промене које су се догодиле у испитиваном фактору, а не и у другим факторима,
- индикатор би требало да буде осетљив, тако да његове тенденције током времена детектују промене на свим нивоима. Осетљив индикатор је у стању да укаже на све промене које се односе на испитивани фактор,
- индикатор би требало да буде поуздан, односно не би требало да даје лажно позитивне или лажно негативне сигнале,
- индикатор би требало да буде доступан за редовну употребу и лако ажурирање,
- индикатор би требало да буде разумљив, тј. јасно дефинисан и довољно једноставан за употребу,

или, представљено у скраћеном облику, индикатор мора да буде:

- специфичан,
- осетљив,
- поуздан,
- доступан и
- разумљив (јасно дефинисан и једноставан).

Разлика између врста које су погодне као индикатори и осталих које насељавају неки екосистем је приказана на Слици 6.



Према Holt & Miller (2011), без обзира на географски регион, тип поремећаја, животну средину или организам који се прати, добри биоиндикатори често деле неколико заједничких карактеристика (Табела која следи).

Добар индикатор даје наставак	мерљив одговор, односно осетљив је на поремећаје или стрес из своје околине.
	одговор који се рефлектује на целу популацију / заједницу / екосистем.
	одговор који је сразмеран степену контаминације и деградације.
Добар индикатор са аспекта абунданције и уобичајености има/је	адекватну локалну густину насељености (ретке врсте нису погодне).
	уобичајен на читавом подручју које је предмет праћења.
	релативно стабилан упркос умереној климатској и еколошкој варијабилности.
Добар индикатор са аспекта проучености и доступности је	релативно добро проучен (еколошке карактеристике и животни циклус).
	таксономски јасно дефинисан.
	лак и јефтин за узорковање и испитивање.
Добар индикатор са аспекта економског и комерцијалног значаја се одликује	коришћењем у исхрани или у друге сврхе.
	постојањем јавног интереса или повећане свести о тој врсти.

Србија од средине 2011. године формално има Националну листу индикатора заштите животне средине (Правилник о националној листи индикатора заштите животне средине, Сл. гласник РС, бр. 37/2011). Индикатори везани за риболовни ресурс, рибли фонд и риболов се обрађују у тематској целини „Шумарство, ловство и риболов“ (тематска целина број 8) кроз следеће индикаторе и подиндикаторе (цитат):

ИНДИКАТОР бр. 8.47. СЛАТКОВОДНЕ ВРСТЕ

Подиндикатори:

1. Диверзитет фамилија риба. Списак и дистрибуција таксона (фамилија, врста) по сливовима. Опис риболовних карактеристика по сливовима. Број и списак врста присутних у сливу. Списак врста присутних само у одговарајућем сливу.
2. Бентоске макроинвертебрате. Број и списак таксона (врста, фамилија) макроинвертебрата у рекама, категоризација угрожености, тренд популација селекционисаних врста.
3. Макрофите. Број и списак таксона (врста, фамилија) макрофита, процена угрожености, тренд популација селекционисаних врста.
4. Број и списак угрожених/осетљивих/заштићених врста. Категоризација угрожености слатководних врста према IUCN и SRBIUCN. Категоризација врста према националним и међународним прописима о заштити.
5. Индикатор врсте. Динамика популација одабраних врста према експертским и/или административним листама.

ИНДИКАТОР бр. 8.48. ИНДЕКС БИОМАСЕ И ИЗЛОВ РИБЕ

Подиндикатори:

1. Индекс биомасе организама. Квалитативни и квантитативни састав по ловним врстама риба и индикатор врстама фитопланктона и зообентоса. Органска продукција по риболовним врстама на годишњем нивоу.
2. Степен засићења кисеоником. Количина кисеоника присутна у узорцима воде и количина засићења.
3. Садржај хлорофила. Концентрација хлорофила *a* у водама.
4. Тренд укупног излова. Тренд промене укупне количине изловљене рибе на годишњем нивоу.
5. Излов главних комерцијалних врста. Тренд промене излова главних комерцијалних врста риба.

ИНДИКАТОР бр. 8.49. ПРОИЗВОДЊА У АКВАКУЛТУРИ, ПОРИБЉАВАЊЕ И АКЦИДЕНТИ У РИБОЛОВНИМ ВОДАМА

Подиндикатори:

1. Производња риба у рибњацима по врсти.
2. Пририбљавање. Тренд укупне количине пририбљене рибе према врсти и локацији.
3. Број и списак интродукованих врста риба. Број и списак интродукованих врста риба. Карактеризација према инвазивности. Динамика популација интродукованих врста.
4. Акциденти у риболовним водама. Количина угинуле рибе у акцидентима.

По нашем мишљењу *Индикатор бр. 8.47. Слатководне врсте* (са својим подиндикаторима) се односи на биодиверзитет у слатководним екосистемима и

требало би да буде саставни део тематске целине 3. *Природна и биолошка разноврсност* у наведеном правилнику.

Индикатор бр. 8.48. *Индекс биомасе и излов рибе* је нејасан јер је састављен од елемената (подиндикатора) који су везани за квалитет воде (подиндикатор 2.), оптерећење нутријентима и примарну продукцију (подиндикатор 3. и део подиндикатора 1.), секундарну продукцију (подиндикатор 1.). Поред тога, код подиндикатора 1. није јасно на шта се све односи индекс биомасе организама (подиндикатор 1. укључује рибе, фитопланктон и зообентос, док не укључује зоопланктон). Наиме, тематска област се односи на риболов, а индекс биомасе риба се у рибарственој литератури дефинише као просечна годишња тежина улова (у кг) свих врста риба на неком подручју (MacLeod *et al.*, 2011). Код подиндикатора 4. и 5. није јасно зашто нису спојени у један подиндикатор: тренд промене укупног улова свих врста риба. Подиндикатори, онако како су дефинисани указују на то да поред улова комерцијалних, постоји и улов некомерцијалних врста риба, што није тачно – све врсте које се лове (за исхрану, за мамце или неку другу сврху) имају већу или мању комерцијалну вредност.

Индикатор бр. 8.49. *Производња у аквакултури, порибљавање и акциденти у риболовним водама* има хибридни карактер и сасвим је нејасан и конфузан: подиндикатор 1. припада сточарској производњи и тек релативно посредно има везе са животном средином јер се у рибарству користи вода из река и језера. У том смислу, производња у рибњацима по врсти ће мало значити као индикатор неког утицаја на процесе у животној средини; подиндикатор 2. нема јасну везу са тематском целином; подиндикатор 3. се више односи на биодиверзитет у слатководним екосистемима и у свом опису има динамику популација која је по дефиницији врло комплексна (према FishBase – научно изучавање промена у броју, биомаси и узрасној структури популација, као и биолошких и еколошких процеса који утичу на те промене) и има своје индикаторе (што би значило да овај подиндикатор има своје под-подиндикаторе); подиндикатор 4. овако дефинисан мало значи за тематску област јер има локални карактер и неправилну и спорадичну експресивност, и више је везан за угрожавање квалитета воде и биодиверзитета свих врста које насељавају неки слатководни екосистем.

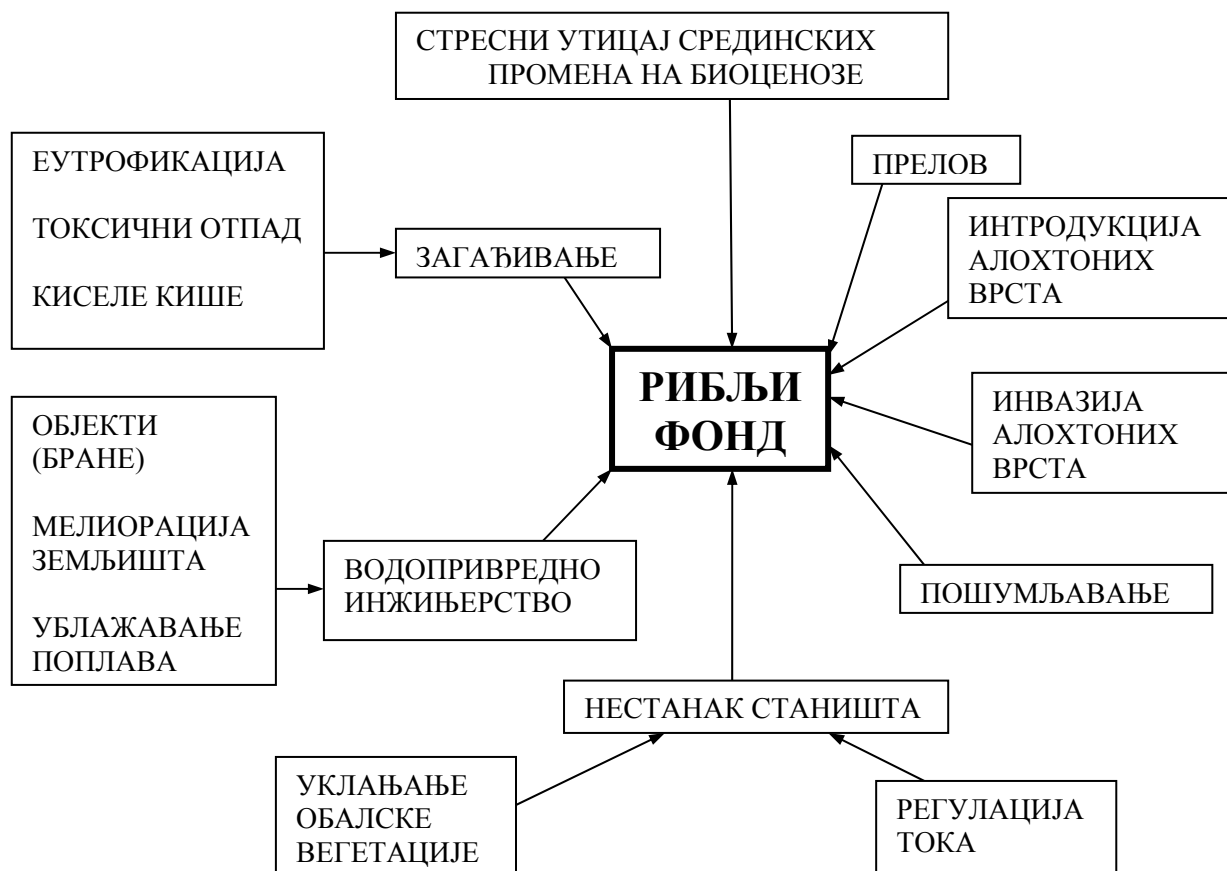
Дакле, слободни смо да закључимо да највећи број индикатора (и подиндикатора) у националној листи који су везани за коришћење риболовног ресурса и рибљег фонда носи све лоше особине везане за њихов *a priori* избор и дефинисање. То је главни разлог што у већој или мањој мери не задовољавају већину горе поменутих одлика које би требало да карактеришу добро одабране индикаторе. Како би превазишли ове проблеме, ми смо током истраживања и накнадног одабира покушали да избегнемо прешироко дефинисане, непрецизне и нејасне индикаторе.

На бази прелиминарно дефинисаних критеријума (Табела која следи) одређене су оптималне индикаторске врсте риба за даље праћење стања рибљег фонда (мониторинг програм). Наведене врсте карактерише висока абундантност, очекивана доступност у свим сезонама, значај за комерцијални и рекреативни риболов и лакоћа идентификације.

Врста рибе	Критеријум			
	висока абундантност	доступност у свим сезонама	значајна за рекреативни риболов	лака идентификација
Индикаторске врсте риба у текућима				
1. Поточна пастрмка	√	√	√	√
Индикаторске врсте риба у Перућцу и Заовинама				
1. Салмонидне рибе	-	√	√	√
2. Клен	√	√	√	√
3. Плотица	√	√	√	√
4. Скобаљ	√	√	√	√
5. Гргеч	√	√	√	√
Индикаторске врсте риба у Спајићима				
1. Салмонидне рибе	-	√	√	√
2. Клен	√	√	√	√
3. Гргеч	√	√	√	√

Поред врста наведених у претходној Табели, са риболовног аспекта од значаја су и врсте које представљају главни плен писциворних риба, као што су укљева, бодорка, сунчица и друге врсте мањих димензија. Иако ове врсте нису обухваћене програму мониторинга, потребно је њихово праћење у смислу одређивања значаја у заједници риба (абунданције).

Реке, језера и акумулације у Србији и њихова ихтиофауна деле судбину европских, па и светских копнених вода у погледу последица вишенаменске експлоатације водених ресурса. Већина активности везаних за коришћење вода ометају, деградирају и чак уништавају функционисање акватичних екосистема. Постоји читав низ фактора који утичу на биолошку разноврсност рибљег насеља, стање рибљих ресурса и рибарства у копненим водама (Слика 7.).

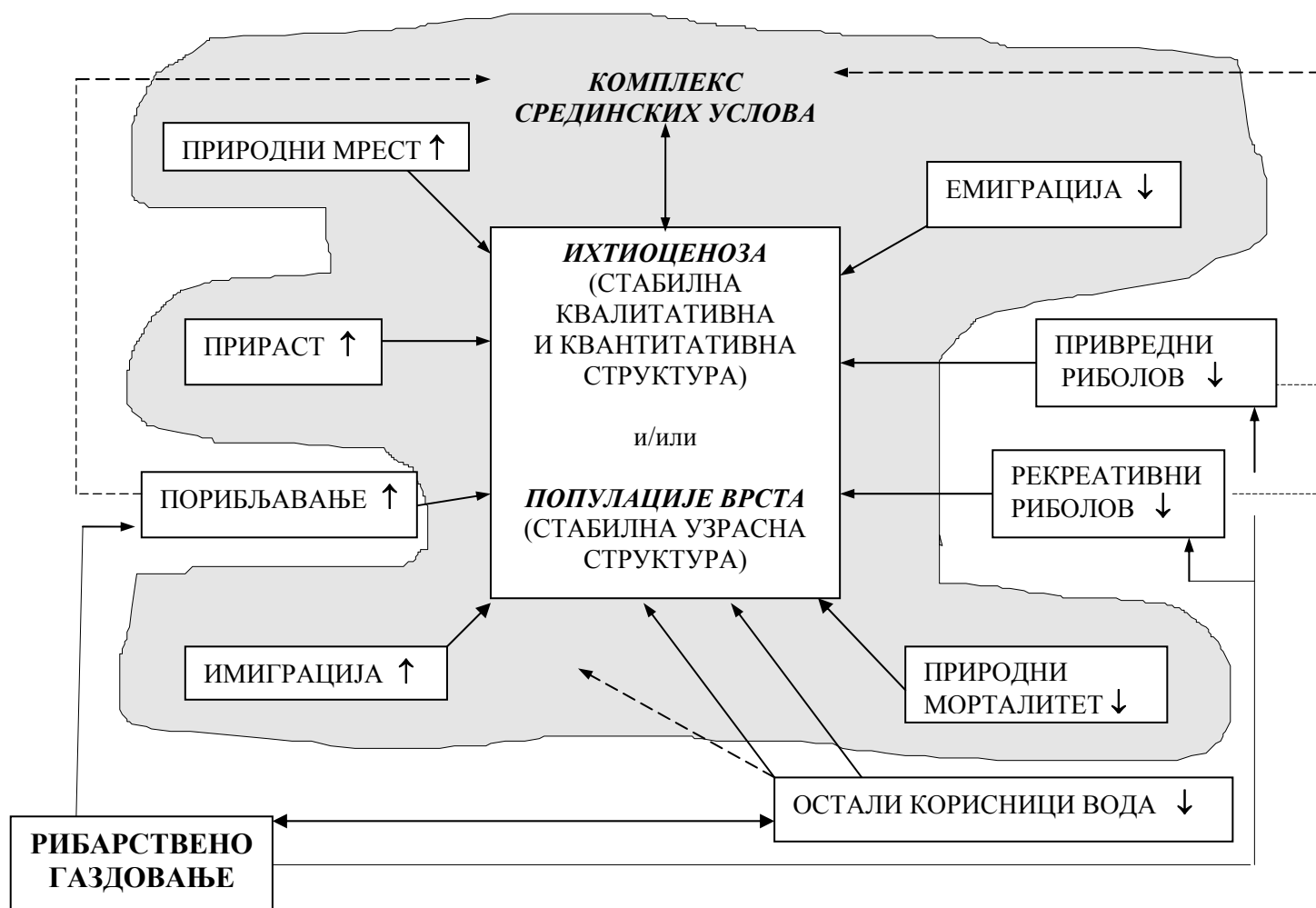


Слика 7. Фактори који утичу на рибљи фонд, као и биолошку разноврсност, риболовни ресурс и рибарство у копненим водама (из Cowx, 1996).

Према Cowx (1996) три су главна разлога за перманентно смањивање риболовних ресурса у европским копненим водама (важи и за Србију), а тиме и перманентно угрожавање ихтиофаунистичког биодиверзитета:

1. недовољно познавање односа између врста риба и њихових станишта,
2. рибарство у копненим водама није адекватно валоризовано у односу на друге облике коришћења водених ресурса, и
3. комерцијалним и рекреативним риболовом се, традиционално, управља изоловано од осталих корисника водених ресурса.

Са аспекта рибарственог газдовања на одређеном подручју основни циљ би требало да буде да се, у датим срединским условима (чија се динамичност мора коректно познавати и прогнозировать) и уз неизбежне утицаје других корисника вода (који се такође познају и са којима се у конкретним конфликтним ситуацијама мора наћи компромис), одржи релативно стабилно стање рибљег фонда, како у погледу стабилне квалитативне и квантитативне структуре ихтиоценоза, тако и у погледу стабилне узрасне структуре популација појединих врста риба (Слика 8.).

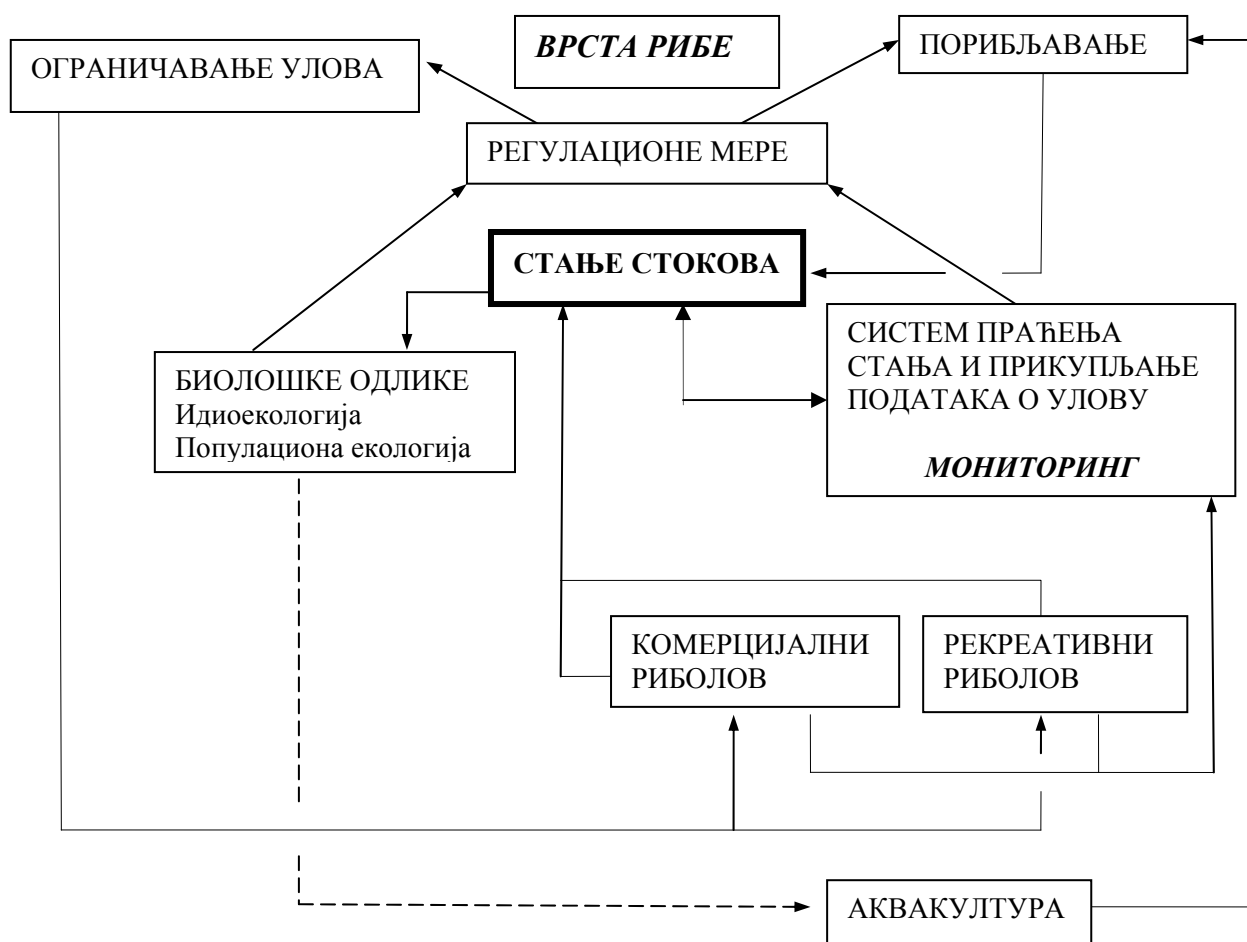


Слика 8. Фактори и интеракције (правци утицаја - →) у воденом екосистему које утичу на ихтиоценозе и/или популације појединих врста риба (детаљније објашњење у тексту).

По правилу, природни мрест и прираст, порибљавање и имиграција повећавају бројност риба и биомасу рибљег фонда (↑). Порибљавање неадекватним врстама, количином и квалитетом рибе може, како директно, тако и посредно (- - -) преко погоршања срединских услова, негативно утицати на стање насеља и/или појединих врста риба. Емиграција, природни морталитет, комерцијални и рекреативни риболов

Međutim, za trajno/održivo korišćenje specifičnih elemenata biodiverziteta faune riba, a pre svega za ekonomski i rekreativno značajne vrste, potrebno je dobro poznavanje stanja ribljeg fonda i uslova pod kojima se korišćenje obavlja. Dakle, trajno/održivo korišćenje biodiverziteta faune riba захтева умрежен систем истраживачких, контролних (праћење стања и прикупљање података, односно мониторинг), аквакултурних и регулационих активности (Слика 9).

- риболовних података - број чамаца, рекреативних рибара, издатих дозвола и др.,
- података о риболовном напору,
- података о улову.



68

Приликом развијања мониторинга врло је важно избећи замке обимних, комплексних, преамбициозних и скувих програма. Сматрамо да је боље планирати скромније програме мониторинга у смислу мањег броја локација и мањег броја индикатора који се могу лакше имплементирати и одржавати током наредних година. Дакле, потребно је развити и започети имплементацију рибарствених програма мониторинга који би требало да обухвате само главне риболовно значајне врсте (пастрмске врсте, клен, скобаљ, плотика, гргеч). Мониторинг рибљег фонда би требало да обухвати следеће:

1. Структуру заједнице
 - Богатство врста
 - Абунданција врста
2. Структуру популација индикаторских врста
 - Величинска структура
 - Узрасна структура
 - Однос полова (опционо)

Протокол узорковања риба

Од септембра 2008. године у Србији су прихваћени следећи међународни стандарди везани за узорковање риба:

1. SRPS EN 14962 - Квалитет воде - Смернице за подручје примене и избор методе узимања узорака рибе; Идентичан са EN 14962:2006 - Water quality — Guidance on the scope and selection of fish sampling methods,
2. SRPS EN 14011 - Квалитет воде - Узимање узорака рибе помоћу електричне струје; Идентичан са EN 14011:2003 - Water quality — Sampling of fish with electricity,
3. SRPS EN 14757 - Квалитет воде - Узимање узорака рибе помоћу специјалних мрежа; Идентичан са EN 14757:2005 - Water quality Water quality — Sampling of fish with multi-mesh gillnets.

Стандарди су донети од стране Европске комисије за стандардизацију (European Committee for Standardization, односно Comité Européen de Normalisation, од чега долази скраћеница CEN) и прихваћени су у Аустрији, Белгији, Републици Чешкој, Данској, Естонији, Финској, Француској, Немачкој, Грчкој, Мађарској, Ирској, Италији, Летонији, Литванији, Луксембургу, Холандији, Норвешкој, Пољској, Португалу, Румунији, Словачкој, Словенији, Шпанији, Шведској, Швајцарској, Великој Британији, на Кипру, Исланду и Малти.

Електрориболов (према SRPS EN 14011).

Доношење валидних закључака о саставу врста и њиховој абунданцији и величинској (узрасној) структури у одређеној заједници риба на основу електрориболова захтева вишекратно узимање узорака електрориболовном техником на различитим местима унутар станишта (локалитета). Број узорака зависи од просторне варијације између места узорковања и од тога да ли је главни циљ процена временских трендова или једноставно поређење између популација. Просторна варијација се изражава као коефицијент варијације $CV = (\text{стандардна девијација међу узорцима}) / (\text{популациона средња вредност})$ за абунданцију. За поређења међу популацијама, минималан број узорака за различите вредности CV је дат у доњој

Табели. Коефицијент варијације CV се може одредити на основу пилот студије или из постојећих података за сличне популације.

Табела. Минимални број узорака у односу на вредности коефицијента варијације.

Коефицијент варијације (CV)	Минималан број узорака
0,2	3
0,4	4
0,6	9
0,8	16

За одређивање временских трендова број потребних узорака може бити мањи од броја из горње Табеле.

Минимална дужина дела тока на коме се узимају узорци риба електрориболовном техником зависи од величине водотока (доња Табела).

Величина водотока	Минимална дужина дела тока за узорковање	Риболовна вода
Мање реке, ширине 5 до 15 м	50 m, узоркује се целом ширином тока	Рача, Дрвента и тд.
Велике реке и канали, ширине > 15 m	> 50 m на једној или обе обале водотока	Дрина
Велика водна тела (језера)	> 50 m у литоралној зони ако има вегетације	Перућац

Мрежарски алати (према SRPS EN 14757).

У доњој Табели дат је преглед појединих техника узимања узорака помоћу рибарских мрежа које су применљиве на риболовне воде у НП „Тара“ у односу на циљ узорковања, категорију риболовне воде и екосистемску зону унутар локалитета. Преглед се базира на стандарду SRPS EN 14962 (модификовано).

Техника узимања узорака	Циљ узорковања	Језера без праве пелашке и профундалне зоне, површина > 0,5 км ² Акумулације Перућац и Заовине		
		Зона екосистема		
		литорална (обалска) зона	средишња приднена зона	средишња зона воденог стуба
Стајаће једноструке мреже	К	В	В	В
	А	В	В	В
	У	В	В	В
Стајаће троструке мреже	К	С	С	С
	А	С	С	С
	У	С	С	С
Врше	К	Н	Н	
	А	Н	Н	
	У	Н	Н	
Циљ узорковања: К – састав врста, А – абунданција, У – узрасна (величинска) структура.				
Погодност технике и поузданост резултата узорковања: В – техника високо погодна за наведену зону екосистема; резултати високо поуздани, С – техника средње погодна за наведену зону екосистема; резултати поуздани, Н – техника погодна за наведену зону екосистема; резултати ниско поуздани.				

Стандард SRPS EN 14757 даје стандардизовану методологију узимања узорка риба специјалним мрежарским алатима (пливајуће и приднене једноструке стајаће мреже са различитим промерима окаца). Методологија има примену у стајаћим водама и као таква могла би се применити само у акумулационим језерима Перућац и Заовине. Међутим, и код поменута два језера, која по величини спадају у категорију „више од 500 ха“, примена ове методологије носи са собом тешкоће које се огледају у:

- обиму узорковања од најмање 8 мрежа/ноћи за инвентар врста, односно најмање 24 мрежа/ноћи за абунданције и величинску дистрибуцију код индикаторских врста, што би било неприхватљиво за локалне риболовце,
- примени великог броја делова мрежа (панела) са малим окцима (од 5 до 25 мм), што у продуктивним мезо-еутрофним језерима може узроковати брзу сатурацију алата.
- проблему неједнаке уловљивости појединих врста у заједници риба.

Акумулације Спајићи, Крушчица и Црно Осоје имају мању површину од 0,5 км², али се и у њима могу користити наведени алати, а разлика ће се односити на број узетих узорка у односу на Перућац и Заовине.

У наведеном стандарду су ови проблеми препознати и даје се могућност за модификације основних процедура. У доњој Табели дати су елементи за узимање узорка риба мрежарским алатима на риболовним водама у НП „Тара“, који су дефинисани на основу наших претходних искустава.

Риболовна вода	Стајаће мреже			Трајање риболова (сати)
	Дужина (м)	Висина (м)	Окаца (мм)	
Перућац Заовине	30 – 50	2 и 4	10 - 25	4 x 12
	30 – 50	2 и 3	30 - 100	4 x 12
Крушчица Спајићи Црно Осоје	30 – 50	2 и 4	10 - 25	2 x 12
	30 – 50	2 и 4	30 - 100	2 x 12

У доњој Табели дат је рекапитулациони преглед методологије, фреквенце узорковања и величине узорка за поједине одабране индикаторе у програму мониторинга.

Индикатор	Методологија	Фреквенца	Величина узорка
Број риболовних дозвола за рекреативни риболов	Корисник	Годишњи извештај	-
Заједница риба – број и абунданција врста	Електрориболов, мрежарски алати	Једном у 3 године (август - октобар)	Цео улов
Популација – абунданција, величинска дистрибуција индикаторских врста, однос полова (опционо)	Електрориболов, мрежарски алати	Једном у 3 године (август - октобар)	5 индикаторских врста - најмање 50 јединки по локалитету

16. ПРОГРАМ ЕДУКАЦИЈЕ РЕКРЕАТИВНИХ РИБОЛОВАЦА

Ј.П. „Национални Парк Тара“ у оквиру својих активности везаних за рибарство, последњих година је уложио доста труда и средстава која се директно тичу информисања, образовања и сваког приближавања риболоваца и грађана, пре свега, рекреативном и спортском риболову. Упознавајући их на тај начин са значајем очувања и унапређења водених еко система, основним и посебним кодексима понашања на води и подстичући их на бављење рекреативним и спортским риболовом или другим рекреативним активностима на води.

У складу са Законом о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда (Сл. Гласник бр. 128/2014; члан 43.) и могућностима Корисника установљава се следећи обим и садржај Програма едукације рекреативних риболоваца:

У циљу информисања туриста, риболоваца и свих заинтересованих лица о могућностима и начину коришћења риболовних вода и других вредности Националног Парка Тара изграђена су два контролно информативна пункта на самој обали језера „Перућац“ на главном прилазном путу и на локацији Митровац у близини „Заовљанских“ језера. Информације дају запослена лица на информативном пункту или рибочувари који ту бораве до изласка у контроле и редовне обиласке риболовних вода. Сваки заинтересовани грађанин, у току риболовне сезоне, може добити и штампане флајере са информацијама о правилима и условима као и могућностима обављања рекреативног риболова. На информативном пункту се могу извадити дозволе за рекреативни риболов.

Радити штампани материјал у коме се налазе основна и посебна правила риболова на риболовним водама корисника, минималне мере дозвољених врста за риболов, ловостаји, ограничења у риболову ..(све у складу са тренутно важећим законима и прописима). Сваки риболовац приликом куповине дозволе за риболов уз дозволу неизоставно треба да добија овакав материјал. Поред тога исти по могућству достављати радњама које продају риболовачку опрему и прибор (како у нашем граду, тако и у неким околним градовима), у којима ће материјал бити бесплатно подељен заинтересованим лицима. Обезбедити да сваки риболовац уз издату дозволу добио и штампано упутство о начину вођења евиденције о улову рибе на обрасцима Е-1 и Е-2 предвиђених Правилником о начину вођења евиденције о улову рибе, као и изгледу и садржини јединственог обрасца евиденције улова од стране рекреативног риболовца.

Пре почетка риболовне сезоне на локалном радију и телевизији користити могућност емитовања информативних прилога и обавештења везана за начин и услове обављања рекреативног риболова и све оно што је везано за евентуалне промене настале услед усклађивања са нововажећим законским прописима. Активно учествовати у евентуално организованим емисијама које се тичу одрживог развоја рибљег фонда. На сајту предузећа постављати интернет презентације и важна обавештења која доприносе максималној обавештености риболоваца о условима и начину риболова на риболовним водама парка.

У току месеца маја и јуна на контролно-информативном пункту у Перућцу у склопу редовне регистрације чамаца организовати предавање за све заинтересоване риболовце из области заштите рибљег фонда, законских регулатива у риболову са посебним освртом на права и обавезе риболоваца те на општа и посебна правила понашања на риболовној води уопште.

У циљу подизања свести риболоваца, користити сваку прилику у контакту са рибочуварима да им се пренесе што више знања и информација о начину заштите и одрживог коришћења рибљег фонда, те на тај начин стекне поверње риболоваца и прошири сарадња у деловању против рибокрадица и других неодговорних лица, која на било који начин наносе штету рибарском подручју.

17. ЕКОНОМСКИ ПОКАЗАТЕЉИ КОРИШЋЕЊА РИБАРСКОГ ПОДРУЧЈА

Економски ефекти заштите, управљања и одрживог коришћења риболовних ресурса су релативно нова област посматрања ресурса која се развила са увођењем појмова везаних за развој и примену концепта одрживог развоја. Прве озбиљније анализе економских показатеља коришћења риболовних ресурса датирају из седамдесетих и осамдесетих година прошлог века, а тек почетком двадесетог века усаглашен је приступ овом проблему у Европској унији и то поглавито за комерцијални морски риболов (Европска директива ЕС 1639/2001). Риболов у копненим водама, како комерцијални тако и рекреативни, због своје комплексности и разноврсности још увек нема усаглашен приступ са аспеката економских показатеља и још увек је избор економских индикатора врло шаренолик. Иако Симоновић и сар. (2005) сматрају да је тренутно једини доступан индикатор коришћења рибарских подручја број продатих дозвола за рекреативни и комерцијални риболов, и са аспекта старе законске легислативе су у праву, ми смо овде покушали, у светлу новог Закона о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда, да дамо два сета економских индикатора који су већ примењени у неким европским земљама (Италија, Шпанија) и који би могли у наредном периоду да дају довољно елемента за озбиљније економске анализе.

СЕТ 1

ЕКОНОМСКИ ИНДИКАТОР	РЕФЕРЕНТНА ТАЧКА
Број продатих дозвола	Вишегодишњи просек
Улов по риболовцу (у комадима и/или килограмима)	MSY – максимална одржива риболовна жетва
Приход по риболовцу (у динарима)	Вишегодишњи просек
Расход по риболовцу (у динарима)	Вишегодишњи просек
Профит по риболовцу (у динарима)	Вишегодишњи просек

СЕТ 2

ЕКОНОМСКИ КРИТЕРИЈУМ	ЕКОНОМСКИ ИНДИКАТОР	СТРУКТУРА ИНДИКАТОРА	РЕФЕРЕНТНА ТАЧКА
Риболовна жетва	Број продатих дозвола	Годишње дозволе, Дневне дозволе, Вишедневне дозволе, Доплатне дозволе.	Вишегодишњи просек
	Улов по риболовцу	Врста рибе / узрастна класа	MSY – максимална одржива риболовна жетва
Запослени	Број рибочувара	Расход по рибочувару (плате, обука, опрема,	Вишегодишњи просек

	Остали запослени	гориво, возила, амортизација и др.) Расход по запосленом	Вишегодишњи просек
Менаџмент	Висина улагања	Улагање у маркетинг, промоције, едукацију, манифестације и др.	Вишегодишњи просек
Инвестиције	Висина улагања	Улагање у порибљавање, изградњу рибњака и др.	Вишегодишњи просек
Профитабилност	Нето приход / укупан приход*	-	Вишегодишњи просек
* - уколико је однос нето и укупног прихода 5% и више сматра се да је коришћење рибљег фонда профитабилно; однос од -5% до +5% стабилно; однос -5% и мање коришћење је непрофитабилно.			

Сматрамо да је СЕТ 1 погоднији за риболовне воде која нису категоризоване, док је СЕТ 2 погоднији за категоризоване риболовне воде. У случају риболовних вода рибарског подручја „Национални парк Тара“ се очекује да ће корисник изабрати онај сет индикатора за који ће моћи да редовно прикупља податке и који ће свеобухватније осликати економске аспекте коришћења рибарског подручја.

Напомена: Минимално време праћења појединих индикатора износи 8 до 10 година, када је могуће добити прве резултате (трендове) који указују на економске аспекте коришћења рибарског подручја.

Цитирана референца:

Simonović, P., Mijović, Č., Nikolić, V. i Marić, S. (2005). Pregled održivog ribarstvenog korišćenja ribljeg fonda Srbije. Životna sredina ka Evropi: 77 – 82.

18. СРЕДСТВА ПОТРЕБНА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПРОГРАМА УПРАВЉАЊА РИБАРСКИМ ПОДРУЧЈЕМ И НАЧИН ОБЕЗБЕЂИВАЊА И КОРИШЋЕЊА ТИХ СРЕДСТАВА

На основу претходног финансијског плана и пословања, као и на бази тренутно реализованог прилива и расхода средстава, за следећи десетогодишњи период предлаже се оквирни буџет на годишњем нивоу са структуром:

1. ОЧЕКИВАНИ ПРИХОДИ

Тип извора и приход	Износ у динарима
По основу дозвола за рекреативни риболов (све категорије)	8.000.000,00
Остали приходи (донације и др.)	5.000.000,00
Од остварених резултата рада службе рибарства	6.000.000,00
УКУПНО	19.000.000,00

2. ОЧЕКИВАНИ РАСХОДИ

Ставка расхода	Износ у динарима
Накнада за коришћење рибарског подручја	600.000,00
Бруто зараде запослених	15.500.000,00
Лична опрема чувара	150.000,00
Трошкови горива и мазива	1.000.000,00
Канцеларијски материјал	100.000,00
Фонд за порибљавање	1.000.000,00
Остало	200.000,00
УКУПНО	18.550.000,00

ЛИТЕРАТУРА

Adams, S.M. and Greeley, M.S. (2000). Ecotoxicological indicators of water quality: using multi-responses indicators to assess the health of aquatic ecosystems. *Water, Air & Soil Pollut.*, **123** : 103-115.

Baron, J. S., Poff, N. L., Angermeier, P. L., Dahm, C. N., Gleick, P. H., Hairston, N. G., Jackson, C. A., Richter, B. D. and Steinman, A. D. (2002). Meeting ecological and societal needs for freshwater. *Ecological Applications*, **12**: 1247-1260.

Cowx, I. G. (1996). Managing recreational fisheries in multiple aquatic resource user situations. EIFAC Occasional Paper No. 32. FAO, Rome. 5-10.

FishBase - www.fishbase.org/

Гавриловић, Љ. и Дукић, Д. (2002). Реке Србије. Завод за уџбенике и наставна средства, Београд.

Hegediš, A., Mićković, B., Nikčević, M., Lenhardt, M., Pucar, M., Smederevac-Lalić M. (2011). Historical aspects of the development of fish communities in the "Perućac" reservoir. V International Conference „Aquaculture & Fishery“, June, 1-3.2011. Serbia, Belgrade, Conference Proceedings: 205-209.

Holt, E. A. & Miller, S. W. (2011). Bioindicators: Using Organisms to Measure Environmental Impacts. *Nature Education Knowledge*, **3** (10):8.

Huet, M. (1994). Textbook of fish culture. 2nd ed. Fishing News Books, Blackwell Scientific Publications Ltd., Oxford.

MacLeod, E. R., Gottschall, F. K., Pacileo, J. D., Molnar, R. D., Benway, M. J., Lyman, J. M., O'Brien-Clayton K. (2011). Project: *A Study of Marine Recreational Fisheries in Connecticut*. State Of Connecticut Department Of Environmental Protection, Bureau of Natural Resources, Marine Fisheries Division. Annual Performance Report. 140 pp.

Matoničkin, I. i Pavletić, Z. (1972). Život naših rijeka. Školska knjiga. Zagreb

Noël J-F., Weigel J-Y. and Morand, P. (2009). Defining criteria and indicators to compare the societal cost of fishing activities in marine protected areas and in unprotected zones. In Project no. 003711: Ecosystems, Societies, Consilience, Precautionary principle: Development of an assessment method of the societal cost for best fishing practices and efficient public policies (Work package 8.1)

Правилник о националној листи индикатора заштите животне средине - Сл. Гласник РС, бр. 37/2011.

Ricker, W. E. (1958). Handbook of computations for biological statistics of fish populations. Fisheries Res. Board of Canada, Ottawa.

Simonović, P. (2001). Ribe Srbije. Biološki fakultet, Zavod za zaštitu prirode Srbije i NNK, Beograd.

SRPS EN 14962 – (2008). Kvalitet vode - Smernice za područje primene i izbor metode uzimanja uzoraka ribe (EN 14962:2006 - Water quality — Guidance on the scope and selection of fish sampling methods).

SRPS EN 14011 – (2008). Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka ribe pomoću električne struje; (EN 14011:2003 - Water quality — Sampling of fish with electricity).

SRPS EN 14757 – (2008). Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka ribe pomoću specijalnih mreža; (EN 14757:2005 - Water quality Water quality — Sampling of fish with multi-mesh gillnets).

Станковић, С. (2005). Језера Србије. Завод за уџбенике и наставна средства, Београд.

Vidal, L. B. (2008). Fish as ecological indicators in Mediterranean freshwater ecosystems. Ph.D. thesis, University of Girona. 136 pp.

**Прилог 1. ИЛУСТРАЦИЈЕ ГЛАВНИХ РИБОЛОВНИХ ВРСТА РИБА У
ВОДАМА НАЦИОНАЛНОГ ПАРКА «ТАРА»**



Поточна пастрмка (језерска форма - под забраном риболова)



Поточна пастрмка (под забраном риболова)



Клен



Скобаљ



Речна мрена



Плотица



Укљева (зека)



Гргеч



Сом



Шаран

**Прилог 2. ИЛУСТРАЦИЈЕ ГЛАВНИХ РИБОЛОВНИХ ВОДА
НАЦИОНАЛНОГ ПАРКА «ТАРА»**



Акумулација Перућац – кањонски део



Акумулација Перућац – излетиште Ханићи



Акумулација Перућац – поглед на Грлац



Акумулација Перућац – ушће Дервенте



Акумулација Заовине – поглед са бране



Акумулација Заовине – поглед са бране
Крушчица



Акумулација Заовине – поглед на рибњак



Акумулација Заовине – поглед са бране



Акумулација Спајићи – поглед са бране



Акумулација Спајићи – поглед на брану



Акумулација Крушчица – пејзаж



Акумулација Крушчица – поглед са бране



Акумулација Црно Осоје – пејзаж



Акумулација Црно Осоје – пејзаж

Прилог 3. Решење о издавању услова заштите природе.

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ
03 Број: 019-233/2
Датум: 10-03-2015.
НОВИ БЕОГРАД, Др Ивана Рибара бр. 91
тел. 011/209-3802; 209-3803; факс. 209-3867

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ "НАЦИОНАЛНИ ПАРК ТАРА" БАЈИНЕ БАШТЕ			
Примљено 12.03.2015.			
Орг. јед.	241	Прилог	Вредност

Завод за заштиту природе Србије, на основу члана 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010 и 91/2010-исправка) и члана 192. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ“, бр. 33/1997 и 31/2001 и „Службени гласник РС“, бр. 30/2010), поступајући по захтеву Јавног предузећа „Национални парк Тара“ из Бајине Баште за издавање услова заштите природе за израду Програма управљања рибарским подручјем „Национални парк Тара“ за период 2013-2022. године, доноси

РЕШЕЊЕ

1. Предметно подручје за које се доноси Програм управљања рибарским подручјем (у даљем тексту: Програм) налази се у оквиру заштићеног подручја Национални парк Тара и у обухвату је простора еколошке мреже (еколошки значајно подручје „Тара“, Дрина - коридор од међународног значаја). Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:

- 1) Програм мора да буде урађен у складу са важећим законским и подзаконским актима (Закон о заштити природе, Закон о националним парковима, Уредба о утврђивању Просторног плана подручја посебне намене Национални парк Тара, Уредба о еколошкој мрежи, Закон о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда, Закон о водама) и Планом управљања Националним парком „Тара“;
- 2) Уз податке о кориснику рибарског подручја и рибарском подручју треба дати и опис заштићеног подручја, свих природних и вештачких риболовних вода у оквиру појединачних режима заштите и израдити хидролошку карту заштићеног подручја са границама рибарског подручја и режимима заштите;
- 3) Потребно је приказати методологију прикупљања и обраде података, периоде и опис истраживаних локалитета на свим риболовним водама рибарског подручја и резултате хидролошких, физичких, хемијских и других карактеристика риболовних вода од значаја за заштиту и очување рибљег фонда;
- 4) Одабир локалитета и броја профила за потребе израде Програма извршити и у односу на потенцијалне антропогене утицаје који могу имати негативне последице на стање популација рибљег фонда и њихових станишта;
- 5) Резултати истраживања биолошких карактеристика риболовних вода треба да обухвате заступљеност макрофита, доминантних врста и биомасе фитопланктона, зоопланктона, макрозообентоса, мекушаца, ракова и других врста које имају утицај на фауну риба;
- 6) Уз оцену еколошког статуса приказати и оцену еколошког потенцијала за водна тела површинских вода која се налазе у оквиру рибарског подручја;
- 7) Утврђивање квалитативног и квантитативног састава фауне риба за потребе Програма засновати на истраживањима обављеним кроз два сезонска аспекта, литературним и другим доступним подацима. Уз опис, назив и координате

истраживаних локалитета, за присутне врсте риба и друге акватичне организме дати национални и међународни статус заштите, а за риболовно најзначајније врсте и заштићене врсте риба утврдити густину популација по појединачним локалитетима у односу на присутне популације унутар рибарског подручја (процентуални удео у укупној биомаси и абунданца, процена биомасе и годишње продукције у kg/ha или kg/km водних тела);

- 8) Потребно је картирати и картографски приказати станишта еколошки и економски најважнијих врста риба и посебна станишта риба, а по могућству увести ГИС технологију за приказивање стања ихтиофауне и њихових станишта;
- 9) На основу истраживања, утврдити степен изолације популација евидентираних строго заштићених врста риба и других строго заштићених акватичних врста заштићених у складу са Законом о заштити природе и врста риба и ракова за које је установљена трајна забрана улова у складу са Законом о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда (у даљем тексту: строго заштићене врсте), као и врста које се налазе на листама Конвенције о очувању европске дивље флоре и фауне и природних станишта Европе и Директиве о заштити природних станишта и дивљих биљних и животињских врста (у даљем тексту: међународно значајне врсте) на појединачним локалитетима у односу на еколошко подручје распрострањености, извршити процену вредности локалитета за очување врста, предикцију перспективе врста (распрострањење, величина станишта, густина популација) и дати мере којима ће се обезбедити највећа могућа природна репродукција рибљег фонда;
- 10) Извршити анализу установљеног квалитативног и квантитативног састава, биомасе и продукције фауне риба са резултатима из претходног средњорочног Програма и годишњих извештаја о коришћењу рибарског подручја;
- 11) Дати приказ здравственог стања рибљег фонда;
- 12) За строго заштићене врсте и одређене међународно значајне врсте риба, предвидети мере строге контроле излова;
- 13) Дефинисати услове под којима су могућа одступања у односу на мере управљања популацијама строго заштићених врста чије је узимање из природе допуштено само уз дозволу министарства надлежног за заштиту природе и рибарства, као и систем надгледања њиховог хватања и убијања. Корисник рибарског подручја је у обавези да води евиденцију о овим одступањима која треба да буде саставни део годишњег извештаја;
- 14) За поједине врсте риба које имају статус заштићених дивљих врста у складу са Законом о заштити природе, а чије је коришћење регулисано Законом о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда (у даљем тексту: заштићене врсте), као и за одређене међународно значајне врсте риба, услед могућег утицаја прекомерне експлоатације на повољан статус њихове заштите, потребно је утврдити ограничења коришћења, привремену забрану или трајно обустављање коришћења тих врста на рибарском подручју или појединим риболовним водама;
- 15) Програм треба да садржи режим риболова у односу на период ловостаја, најмању дозвољену дужину рибљих врста за излов, величину дневног излова рекреативних риболоваца, технике риболова, опрему, алате и мамце који се на основу указане потребе и дефинисаних показатеља могу променити за поједине врсте, само у циљу очувања и унапређења рибљег фонда. Евентуалне промене режима риболова предвидети и на основу годишњих извештаја и праћења стања рибљег фонда при изради годишњих програма управљања рибарским подручјем;

- 16) Дозвољени годишњи излов по врстама риба (укупна дозвољена жетва) треба да буде у корелацији са процењеном годишњом продукцијом и стањем рибљег фонда као ресурса;
- 17) Дефинисати обавезу да саставни део годишњих извештаја о коришћењу рибарског подручја, уз податке о риболовно најзначајнијим врстама, буду и подаци о стању популација строго заштићених, заштићених и међународно значајних врста, посебно оних на које се могу предузети мере експлоатације;
- 18) Издвојити зоне високог риболовног притиска са циљем фаворизовања риболова на подручјима са недовољно искоришћеним ресурсима риба и преусмеравања риболова на одговарајуће групе риба (непредаторске или предаторске) у односу на установљени риболовни притисак и трофички статус водотока;
- 19) Утврдити случајеве и услове под којима може да се обавља селективни риболов ради спречавања пренамножавања аутохтоних врста риба и поступак њиховог премештања (транслокације) у риболовне воде у којима је истраживањима утврђен неповољан статус њихових популација;
- 20) Утврдити поступке спашавања рибљег фонда у случају акцидентних ситуација;
- 21) Дефинисати активности и локације поновног насељавања (репопулације) или поновног уношења (реинтродукције) аутохтоних врста риба под условом да се истраживањима утврди да такав поступак доприноси побољшању статуса врсте, уз спречавање уношења алохтоних и потенцијално инвазивних врста риба и других акватичних организама у риболовне воде;
- 22) Извршити евалуацију потенцијалних еколошких и срединских ризика на генофонд аутохтоне ихтиофауне, посебно у случају порибљавања;
- 23) Образложити оправданост евентуалног порибљавања, врсте, количину и узрасно-величинске структуре јединки за порибљавање, потенцијалне риболовне воде и локације за порибљавање и временски период порибљавања;
- 24) Дефинисати обавезу документовања порекла матичног материјала који ће се користити за обезбеђивање насада за потребе порибљавања риболовних вода;
- 25) Евидентирати постојеће објекте за аквакултуру (назив локалитета, координате), врсте и узрасне стадијуме који се у њима гаје, са аспекта потенцијалног негативног утицаја алохтоних врста риба доспелих у риболовне воде;
- 26) Предвидети мере уништавања или спречавања даљег ширења алохтоних дивљих врста и њихових хибрида у случају њиховог ненамерног уношења у риболовне воде;
- 27) Утврдити процедуру обавештавања и поступања у случају евидентирања болести, угинућа и помора риба;
- 28) Рекреативни и спортски риболов унапредити и промовисати по принципу „ухвати и пусти“;
- 29) Утврдити степен очуваности својстава идентификованих посебних станишта риба, функционалност миграторних путева риба, постојеће и потенцијалне негативне антропогене утицаје на врсте и станишта и предвидети план санације и ревитализације оштећених станишта;
- 30) Дефинисати мере заштите и очувања рибарског подручја НП „Тара“, које представља еколошки значајно подручје, и реке Дрине са њеним обалским појасом, који представљају еколошки коридор од међународног значаја, у складу са Уредбом о еколошкој мрежи;

- 31) Програмом дефинисати периоде године у којима је услед мреста и развоја ларвених стадијума одређених строго заштићених, заштићених и међународно значајних врста риба, неопходно одржавање уједначеног водостаја реке Дрине, као и надзор у односу на очување хидролошког режима, морфолошких и хидролошких особина подручја неопходних за функционалност еколошки значајног подручја и еколошког коридора;
 - 32) У пограничним риболовним водама, сарадњу са суседним државама усмерити на усклађивање система управљања риболовним водама и размену информација и репродуктивног материјала за очување повољног статуса аутохтоних прекограничних врста;
 - 33) Евидентирати изграђене и преграде/бране у фази изградње које ометају или спречавају миграцију риба, као и објекте са изграђеним риблим стазама и лифтовима;
 - 34) У условима вишенаменског коришћења водених ресурса, предвидети активности које ће бити усмерене на сарадњу корисника рибарског подручја са заинтересованим странама из других сектора (заштита природе, водопривреда, енергетика, хидрограђевина, шумарство и пољопривреда);
 - 35) Дефинисати активности које ће бити усмерене на информисање, образовање и обуку различитих заинтересованих страна о значају заштите и одрживог коришћења риблиг фонда, као и о кодексу понашања на риболовним водама, концепту приступа и расподела добити од риблиг фонда, те њиховој угрожености, факторима и последицама угрожавања риблиг фонда;
 - 36) Утврдити динамику спровођења дефинисаних мера и активности, рокове, носиоце послова, потенцијалне подстицајне мере и потребна средства неопходна за његову реализацију;
 - 37) Уз сажет приказ реализације претходног средњорочног Програма, посебно са аспекта заштите и очувања риблиг фонда, дати смернице за годишње извештавање ефективности спроведених мера и степену остварености утврђених циљева важећег Програма;
 - 38) У поступку израде Програма управљања рибарским подручјем, потребно је обезбедити учешће јавности;
 - 39) Програмом утврдити за које планиране радове корисника рибарског подручја је неопходна израда анализе утицаја, сходно Закону о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, бр. 135/04);
 - 40) За потребе вођења евиденције о начину и обиму коришћења, као и факторима угрожавања заштићених и строго заштићених дивљих врста, неопходно је да корисник рибарског подручја, односно управљач заштићеног подручја, доставља Заводу за заштиту природе Србије годишње извештаје о коришћењу рибарског подручја;
2. Ово решење не ослобађа обавезе подносиоца захтева да за потребе израде Програма прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
 3. За све друге радове/активности на предметном подручју/локацији, носилац активности дужан је да поднесе Заводу за заштиту природе Србије нов захтев за издавање услова заштите природе.

4. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне активности за које је ово решење издато, дужан је да од Завода прибави ново Решење о условима.
5. У складу са чл. 9. ст. 9. Закона о заштити природе и чл. 17. ст. 9. Закона о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда орган надлежан за доношење, односно усвајање Програма управљања рибарским подручјем Национални парк Тара прибавља акт о испуњености услова заштите природе.
6. Подносилац захтева је ослобођен плаћања таксе за издавање овог решења у складу са чл. 4. Правилника о висини и начину обрачуна и наплате таксе за издавање акта о условима заштите природе („Службени гласник РС“, бр. 73/2011, 106/2013).

Образложење

Јавно предузеће Национални парк Тара (31250 Бајина Башта, ул. Миленка Топаловића бр. 3), обратило се Заводу за заштиту природе Србије захтевом бр. 100 од 27.01.2015. године за издавање услова заштите природе за израду Програма управљања рибарским подручјем „Национални парк Тара“ за период 2013-2022. године.

Законски основ за доношење овог решења је члан 18. и члан 65. Закона о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда, као и члан 131. Закона о заштити природе.

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара и документацију Завода за заштиту природе Србије, установљено је да се предметно подручје, тј. риболовне воде рибарског подручја, налазе унутар заштићеног подручја Национални парк „Тара“ („Службени гласник РС“, бр. 39/1993 и 44/1993) и у оквиру еколошки значајног подручја „Тара“ националне еколошке мреже које је утврђено Уредбом о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/2010).

Услови заштите природе из диспозитива овог Решења утврђени су у складу са прописима који регулишу област заштите природе. Законски основ за доношење решења: Закон о националним парковима („Службени гласник РС“, бр. 39/1993 и 44/1993), Уредба о утврђивању Просторног плана подручја посебне намене Националног парка „Тара“ („Службени гласник РС“, бр. 100/2010), Закон о заштити природе, Уредба о режимима заштите („Службени гласник РС“, бр. 31/2012), Уредба о еколошкој мрежи, Правилник о критеријумима за издавање типова станишта, о типовима станишта, осетљивим, угроженим, ретким и за заштиту приоритетним типовима станишта и о мерама заштите за њихово очување („Службени гласник РС“, бр. 35/2010) и Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС“, бр. 05/2010 и 47/2011).

Планиране активности Програма управљања рибарским подручјем „Национални парк Тара“ за период 2013-2022. године могу се реализовати под условима дефинисаним овим решењем, јер је процењено да неће угрозити основне природне вредности подручја.

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Подносилац захтева је ослобођен од плаћања таксе у складу са чланом 18. Закона о републичким административним таксама („Службени гласник РС“, бр. 43/2003, 51/2003, 61/2005, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 93/2012 и 57/2014).

Упутство о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба министарству надлежном за послове заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје Заводу за заштиту природе Србије.



Достављено:
- Подносиоцу захтева
- Документацији
- Архиви

Прилог 4. Решење о измени услова заштите природе.

**РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ**

03 Број: 019-233

Датум:

НОВИ БЕОГРАД, Др Ивана Рибара бр. 91
тел. 011/209-3802; 209-3803; факс. 209-3867

Завод за заштиту природе Србије, на основу члана 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010 и 91/2010-исправка), члана 18. Закона о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда („Службени гласник РС“, бр. 128/2014) и члана 192. став 1. и 248. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ“, бр. 33/1997 и 31/2001 и „Службени гласник РС“, бр. 30/2010), поступајући по Захтеву Јавног предузећа „Национални парк Тара“ из Бајине Баште за измену Решења бр 019-233/2 од 10.03.2015. године о условима заштите природе за израду Програма управљања рибарским подручјем „Национални парк Тара“ за период 2013 – 2022. године, у поновљеном поступку замењује предметно Решење и доноси ново

РЕШЕЊЕ

о условима заштите природе за израду Програма управљања рибарским подручјем „Национални парк Тара“ за период 2013 – 2022. године

1. Предметно подручје за које се доноси Програм управљања рибарским подручјем (у даљем тексту: Програм) налази се у оквиру заштићеног подручја Национални парк „Тара“ и у обухвату је простора еколошке мреже Србије (еколошки значајно подручје „Тара“, Дрина – коридор од међународног значаја). Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:
 - 1) Програм мора да буде урађен у складу са важећим законским и подзаконским актима (Закон о заштити природе, Закон о националним парковима, Уредба о утврђивању Просторног плана подручја посебне намене Национални парк Тара, Уредба о еколошкој мрежи, Закон о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда, Закон о водама) и Планом управљања Националним парком „Тара“;
 - 2) Уз податке о кориснику рибарског подручја и рибарском подручју треба дати и опис заштићеног подручја, еколошки значајног подручја и коридора, свих природних и вештачких риболовних вода у оквиру појединачних режима заштите и хидрографски приказ риболовних вода заштићеног подручја са режимима заштите и границама рибарског подручја;
 - 3) Потребно је приказати методологију прикупљања и обраде података, периоде извођења теренског истраживања, називе и положаје истраживаних локалитета на свим риболовним водама рибарског подручја;
 - 4) Извршити поређење и анализу квалитативног и квантитативног састава, биомасе и продукције фауне риба са резултатима из претходног Програма, уколико такви подаци постоје;
 - 5) Дефинисати активности и локације поновног насељавања (репопулације) или поновног уношења (реинтродукције) аутохтоних врста риба под условом да се истраживањима утврди да такав поступак доприноси побољшању статуса врсте, уз спречавање уношења алохтоних и потенцијано инвазивних врста риба и других акватичних организама у риболовне воде;

- 6) Образложити оправданост евентуалног порибљавања, врсте, количину и узрасно – величинске структуре јединки за порибљавање, потенцијалне риболовне воде и локације за порибљавање и временски период порибљавања;
 - 7) Евидентирати постојеће објекте за аквакултуру на риболовним водама рибарског подручја;
 - 8) Предвидети мере уништавања или спречавања даљег ширења алохтоних дивљих врста и њихових хибрида у случају њиховог ненамерног уношења у риболовне воде;
 - 9) Утврдити процедуру обавештавања и поступања у случају евидентирања болести, угинућа и помора риба;
 - 10) Рекреативни риболов унапредити и промовисати по принципу „ухвати и пусти“, када је то потребно и могуће;
 - 11) Утврдити очуваност својстава идентификованих посебних станишта риба, функционалност миграторних путева риба и негативне антропогене утицаје на врсте и станишта;
 - 12) Програмом навести ситуације у којима је неопходно очувати хидролошки режим, морфолошке и хидролошке особине риболовних вода, а које су неопходне за мрест и развиће риба на рибарском подручју;
 - 13) У поступку израде Програма, потребно је обезбедити учешће јавности.
2. Ово решење не ослобађа обавезе подносиоца захтева да за потребе израде Програма прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
 3. За све друге радове/активности на предметном подручју/локацији, носилац активности дужан је да поднесе Заводу за заштиту природе Србије нов захтев за издавање услова заштите природе.
 4. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне активности за које је ово решење издато, дужан је да од Завода за заштиту природе Србије прибави ново Решење о условима.
 5. У складу са чл. 9. ст. 9. Закона о заштити природе и чл. 17. ст. 9. Закона о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда орган надлежан за доношење, односно усвајање Програма управљања рибарским подручјем Национални парк „Тара“, прибавља акт издат од стране Завода за заштиту природе Србије о испуњености услова заштите природе.
 6. Карта заштићеног подручја Национални парк „Тара“ је дата у прилогу и чини саставни део овог Решења.
 7. Доношењем овог решења укида се Решење бр. 019-233/2 од 10.03.2015. године о условима заштите природе за израду Програма управљања рибарским подручјем „Национални парк Тара“ за период 2013 – 2022. године.
 8. Подносилац захтева је ослобођен плаћања таксе за издавање овог решења у складу са чл. 4. Правилника о висини и начину обрачуна и наплате таксе за издавање акта о условима заштите природе („Службени гласник РС“, бр. 73/2011, 106/2013).

О б р а з л о ж е њ е

Јавно предузеће „Национални парк Тара“ (ул. Миленка Топаловића бр. 3, 31250 Бајина Башта), обратило се Заводу за заштиту природе Србије (у даљем тексту: Завод) Захтевом бр. 100 од 27.01.2015. године за издавање решења о условима заштите природе за израду Програма управљања рибарским подручјем „Национални парк Тара“ за период 2013 – 2022. године. Поступајући по наведеном захтеву, Завод је

донео Решење бр. 019-233/2 од 10.03.2015. године. Због проблема везаних за испуњавање услова заштите природе прописаних поменутиим Решењем, те закључака са састанака у Министарству пољопривреде и заштите животне средине сазваних у циљу превазилажења постојећих проблема, подносилац захтева Јавно предузеће Национални парк Тара је Заводу поднело нов Захтев бр. 1121 од 22.10.2015. године за измену наведеног Решења.

Због нових чињеница, Завод је у складу са чл. 239. тач. 1. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ“, бр. 33/1997 и 31/2001 и „Службени гласник РС“, бр. 30/2010) поновио поступак, те укинуо постојеће и донео ново решење.

Законски основ за доношење овог решења је члан 18.став 1.тачка 5. Закона о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда и члан 9.став 1. Закона о заштити природе.

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара и документацију Завода за заштиту природе Србије, установљено је да се предметно подручје, тј. риболовне воде рибарског подручја налазе унутар заштићеног подручја Национални парк „Тара“ („Службени гласник РС“, бр. 39/1993 и 44/1993), у оквиру еколошки значајног подручја „Тара“ које је Уредбом о еколошкој мрежи проглашено делом националне еколошке мреже.

У границама рибарског подручја заштићеног подручја Национални парк „Тара“ налази се део реке Дрине у дужини од око 23,3 km са акумулацијом „Бајина Башта“ – Перућачко језеро, део водотока Рача, реке Дервента, Врело, Батурски Рзав, Караклијски Рзав, Јаревац, Совљак, Јокића поток, Алушки поток, Брусничка река, Змајевачки поток, Полошница, Поповића поток, Коњска река, део реке Бели Рзав, акумулације „Крушчица“, „Бели Рзав – Заовинско језеро, „Спајићи“, „Црно Осоје“ – Полошница и повремена акумулација на Јаревцу.

Национални парк „Тара“, за који су утврђени режими заштите I, II и III степена, основан је ради очувања: крашког рељефа (увале и долине, понорнице и вртаче), тресаве и др.; најквалитетнијих шумских екосистема лишћарских, четинарских и мешовитих заједница на Балкану и у Европи, изванредне структуре, квалитета и здравственог стања састојина; станишта и популације дивље флоре, са бројним врстама биљака од значаја на националном, регионалном и европском нивоу, а посебно Панчићеве оморице на њеном исходном аутохтоном станишту и местима на којима је први пут пронађена и описана као за науку нова врста четинарског дрвета, као и дервентанског различка; станишта и популације дивље фауне, посебно птица (црна жуна, велики детлић, уралска сова, гаћаства кукумавка, дивља канаринка и планинска сеница), сисара (медвед, дивокоза, вук, дивља свиња, дивља мачка и куна златица), инсеката (ендемо-реликтни Панчићев скакавац) и др.; живописних и привлачних предела са низом карактеристичних обележја условљених стањем и одликама природних чиниоца, одмереним утицајем људи на природу, народним стваралаштвом и градитељством; богатог културно-историјског наслеђа, на првом месту манастира Рача, некрополе у Перућцу и у Растишту, скита Св. Ђорђа и заштите и очувања спомен обележја; адекватног квалитета живота људи у националном парку кроз развој друштвене, културне и економске активности.

Услови заштите природе из диспозитива овог Решења утврђени су у складу са прописима који регулишу област заштите природе. Законски основ за доношење решења: Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010 и 91/2010-исправка), Закон о националним парковима („Службени гласник РС“, бр.

84/2015), Закон о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда („Службени гласник РС“, бр. 128/2014), Уредба о режимима заштите („Службени гласник РС“, бр. 31/2012), Уредба о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/2010), Уредба о утврђивању Просторног плана подручја посебне намене Националног парка „Тара“ („Службени гласник РС“, бр. 100/2010), Наредба о мерама за очување и заштиту рибљег фонда („Службени гласник РС“, бр. 56/2015), Правилник о критеријумима за издавање типова станишта, о типовима станишта, осетљивим, угроженим, ретким и за заштиту приоритетним типовима станишта и о мерама заштите за њихово очување („Службени гласник РС“, бр. 35/2010) и Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС“, бр. 05/2010 и 47/2011).

Планиране активности Програма управљања рибарским подручјем „Национални парк Тара“ за период 2013 – 2022. године могу се реализовати под условима дефинисаним овим решењем, јер је процењено да неће угрозити основне природне вредности подручја.

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Подносилац захтева је ослобођен од плаћања Републичке административне таксе у складу са чланом 18. Закона о републичким административним таксама („Службени гласник РС“, бр. 43/2003, 51/2003, 61/2005, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 93/2012 и 45/2015).

Упутство о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба министарству надлежном за послове заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје Заводу за заштиту природе Србије.

ДИРЕКТОР

Александар Драгишић

Достављено:

- Подносиоцу захтева
- Документацији
- Архиви

Обрадили:

Др Ненад Секулић _____

Горан Дрмановић _____

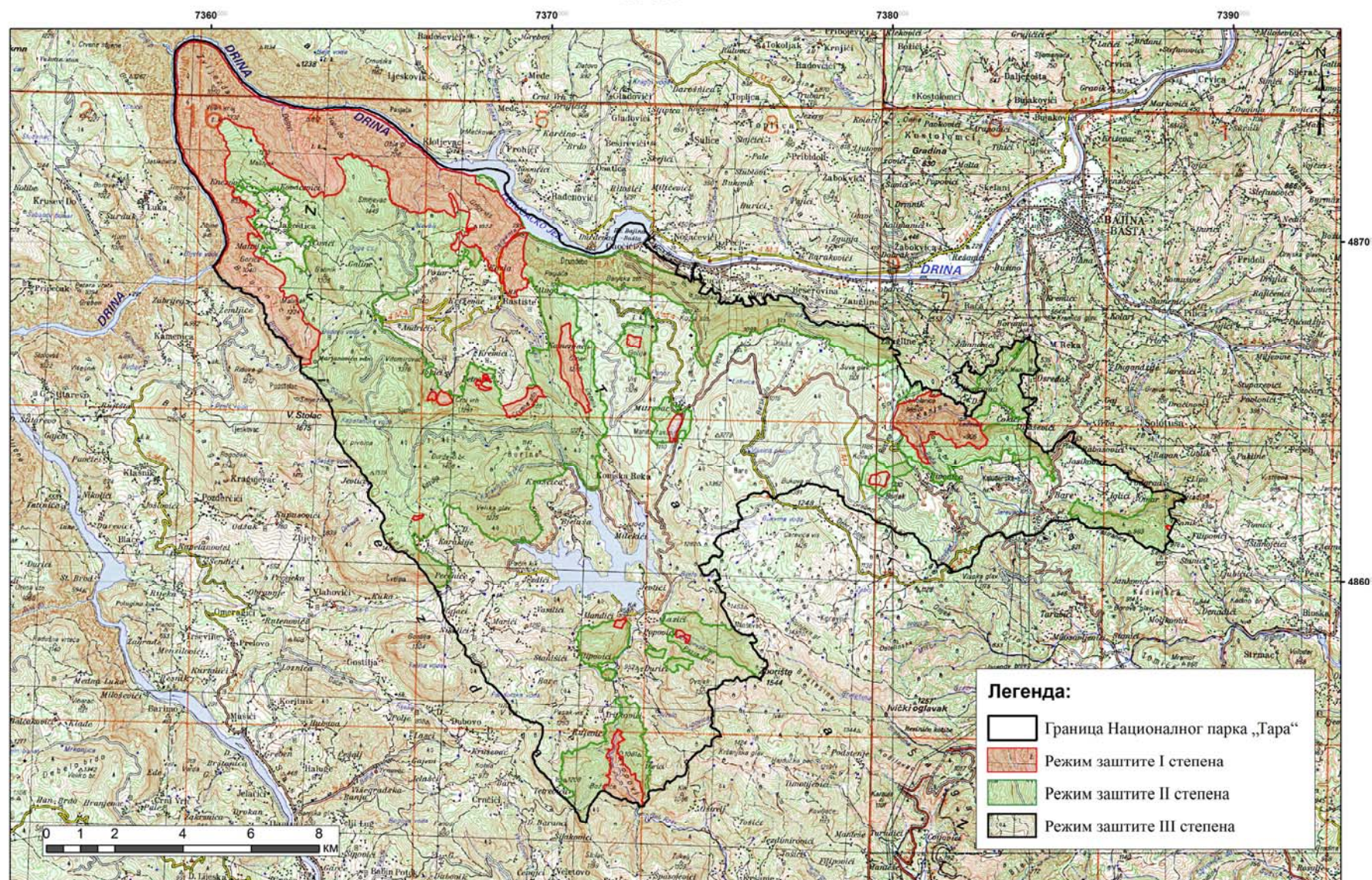
Драган Каличанин _____

Начелник одељења _____

Помоћник директора _____

НАЦИОНАЛНИ ПАРК „ТАРА“

100 000



Прилог 6. Студија „Стање рибљег фонда у риболовним водама на рибарском подручју Националног парка Тара за 2014. годину са потребама порибљавања за 2014. и 2015. годину“

ИНСТИТУТ ЗА МУЛТИДИСЦИПЛИНАРНА ИСТРАЖИВАЊА Кнеза Вишеслава 1а Београд	ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „НАЦИОНАЛНИ ПАРК ТАРА“ Миленка Топаловића 3 Бајина Башта
--	---

**СТАЊЕ РИБЉЕГ ФОНДА У РИБОЛОВНИМ
ВОДАМА НА РИБАРСКОМ ПОДРУЧЈУ
НАЦИОНАЛНОГ ПАРКА „ТАРА“
ЗА 2014. ГОДИНУ СА ПОТРЕБАМА
ПОРИБЉАВАЊА ЗА 2014. И 2015. ГОДИНУ**

*др Александар Хегедиш
др Стефан Скорић
др Марија Смедеревац – Лалић
др Жељка Вињић - Јефтић*

*Београд – Бајина Башта
Октобар, 2014.*

Програм управљања рибарским подручјем у Националном парку „Тара“ за период 2013. – 2022. година за прве три године (2013. – 2015. година) предвиђа порибљавања која су везана само за акумулацију Перућац и то искључиво са смуђем (*Sander lucioperca*). Програмом је предвиђено **једнократно порибљавање смуђем** са 1000 кг једно до трогодишње млађи, масе тела од 200 до 1500 г. Гледано са аспекта броја јединки у језеро би у том случају било убачено око 1500 комада смуђа. Програмом је предвиђено да се након овог периода обави снимање стања рибљег фонда у риболовним водама и на основу добијених резултата сачини процена даљих потреба у порибљавањима.

Са друге стране, током 2010. и 2011. године обављена су порибљавања поточном пастрмком већине риболовних вода на територији НП «Тара». У току 2012. године урађена су одређена истраживања риболовних вода везаних за праћења стања рибљег фонда. Међутим, процењено је да је потребно да се ове године понови контрола стања рибљег фонда на акумулацијама Прућац, Заовине, Крушчица, Спајићи, као и рекама Дервента и Рача, јер постојећи подаци нису комплетни и довољни, а и нема јасне представе о ефектима порибљавања са поточном пастрмком из 2010. и 2011. године. Такође, потребно је напоменути да је током пролећних месеци 2014. године било изузетно јаким бујичних вода на готово целој територији Србије које нису мимоишле текуће воде на Тари, и које су могле имати значајних ефеката на заједнице риба у тим токовима.

Планирана истраживања су реализована у периоду јул – септембар 2014. године.

Методe прикупљања и обраде узоракa риба

Узорци фауне риба за потребе израде ове студије узимани су током јула и септембра 2014. године, стандардним поступцима на репрезентативним профилима и локацијама, помоћу комплета рибарских мрежа у акумулацијама и електрориболовног апарата у текућим водама (HONDA 1,2 kW, 6 A).

У циљу утврђивања абундација и масених удела у насељу риба, узорци у акумулацијама прикупљани су стандардним једноструким и троструким пливајућим и дубинским рибарским мрежама (тип „баракуда“ и „метлица“) следећих карактеристика:

- пливајућа баракуда 10 m x 1 m величине окаца 10 mm,
- пливајуће баракуде 50 m x 3 m величине окаца 50 mm,
- пливајуће баракуде 30 m x 3 m величине окаца 30 и 45 mm,
- дубинска баракуда 20 m x 2 m величине окаца 20 mm,
- дубинска баракуда 30 m x 3 m величине окаца 30, 35 и 40 mm,
- дубинске метлице 30 m x 1,5 m величине окаца 40 и 60 mm.

Мреже су једнократно постављане у зонама језера на локације за које је оцењено да су погодне са аспекта конфигурације дна и густине рибљег насеља, а у циљу добијања што репрезентативнијих узоракa. Мреже су углавном постављане током вечерњих сати, а подизане наредног дана изјутра (ноћни лов; ловно време је било око 12 часова).

Код текућих вода узорци су узимани стандардним потпуним изловом риба у профилима дужине око 40 м. Рибе су анестезиране и измерене, а потом враћене у матични ток. Даљи прорачуни биомасе и бројности су обављени на бази једноставних екстраполација које су исказане по километру речног тока.

Идентификација врста извршена је према кључу „Рибе Србије“ (Симоновић, 2001), а рибарствене процене извршене су у складу са поставкама из Ricker (1977) и Huet (1994).

Узорци риба су обрађивани на самом терену. Након идентификације, појединачним примерцима је мерена стандардна дужина тела (цм) и маса тела (г). Поред тога, уловљени примерци су прегледани на присуство макроскопских екто и ендопаразита. Овде ћемо одмах констатовати да је здравствено стање популација изванредно, пошто ни код једног примерка нисмо могли да констатујемо присуство видљивих паразита на телу, шкргама и утробној дупљи.

РЕЗУЛТАТИ

ТЕКУЋЕ ВОДЕ

Река Рача

Река Рача протиче кроз Национални парк дужином од око 6 км и онда наставља даље још око 5 до 6 км ка ушћу у реку Дрину. Извире из јаког врела и одмах прима притоку Јаревац, а то је поток који настаје из Јаревачког и Шљивовичког потока. Поније у клисури недалеко од изворишта и појављује се на 3 км од манастира Рача као водоток (овај део тока припада територији НП „Тара“). Количина воде у протоку се креће од 10 до 30 л/сек. Вода је бистра не превише брза јер протиче кроз ливадски део кога смењује шума без великих нагиба. Има доста мањих мирних залива и насељена је поточном пастрмком (и нешто мање поточном мреном у доњем току) и разноврсним бентосом. Температура воде се креће од 2 до 15°C.

Приликом свих досадашњих узорковања (од 2007. до 2014. године), у делу тока који припада НП „Тара“, као једина врста риба регистрована је поточна пастрмка (Табела 1.).

Табела 1. Карактеристике насеља риба у делу тока Раче од 2007. до 2014. године.

Врста рибе	Година	Абунданција %	Масени удео %	Н/км	Просечна биомаса јединки (г)	Биомаса (кг/км)
Поточна пастрмка	2007.	100	100	617	9,8	6,1
Поточна пастрмка	2012.	100	100	300	45,3	13,6
Поточна пастрмка	2014.	100	100	225	15,1	3,4
Просек	-	100	100	381	23.4	8,0

У периоду од 2007. до 2014. године реку Рачу узводно од манастира Рача у просеку је насељавало око 380 јединки поточне пастрмке по километру тока са

просечном масом тела око 23 г и биомасом од 8 кг по километру тока. Најбоље стање је било у 2012. години што је било резултат порибљавања која су обављена у 2010. и 2011. години. Резултат који је добијен узорковањем у 2014. години у великој мери представља последицу катастрофалних поплава и бујичних вода које су током маја погодили скоро целу територију Србије и које су посебно разорне биле баш у сливу Дрине. Бујичне воде су највероватније однеле значајан број поточних пастрмки из Раче у Дрину.

Што се тиче даљих порибљавања реке Раче најбоље би било да се она не врше током 2014. и 2015. године док се прецизније не утврди ефекат бујичних вода на овај ток. Поновно узорковање би требало обавити током септембра или октобра 2015. године, а на основу добијених резултата одредиле би се мере за период од 2016. до 2018. године.

Река Дервента

Река Дервента настаје од три водотока: Јокића, Кремића и Алушког потока. Протиче кроз село Растиште и улива се у акумулацију „Перућац“. То је прилично брз и бујичав водоток. Најзначајнија притока је Јокића поток. Поток протиче кроз диван шумски регион и карактерише га присуство пута уз готово цео његов ток. Извориште потока се налази на око 600 м удаљености од села Јокића у шуми под Црним Врхом. Извориште обилује са доста извора „пиштавца“ који се у дну дубоког усека спајају и чине Јокића поток. Температура воде на изворишту је 5°C, а на крају у Дервенти од 10 до 12°C. Вода је бистра, брза, са великом количином кисеоника од око 11 мг/л. Проток воде иде и до 90 л/сек, а никада мање од 30 л/сек. Дервента се цели током налази на територији НП „Тара“.

Приликом свих досадашњих узорковања (од 2007. до 2014. године), у Дервенти као једина врста риба регистрована је поточна пастрмка (Табела 2.).

Табела 2. Карактеристике насеља риба у Дервенти од 2007. до 2014. године.

Врста рибе	Година	Абунданција %	Масени удео %	Н/км	Просечна биомаса јединки (г)	Биомаса (кг/км)
Поточна пастрмка	2007.	100	100	120	11,7	1,4
Поточна пастрмка	2012.	100	100	500	31,4	15,7
Поточна пастрмка	2014.	100	100	240	19,2	4,6
Просек	-	100	100	257	20.8	7,9

У периоду од 2007. до 2014. године реку Дервенту у просеку је насељавало око 260 јединки поточне пастрмке по километру тока са просечном масом тела око 21 г и биомасом од око 8 кг по километру тока. Најбоље стање је било у 2012. години што је било резултат порибљавања која су обављена у 2010. и 2011. години. Резултат који је добијен узорковањем у 2014. години у великој мери представља последицу катастрофалних поплава и бујичних вода које су током маја погодили скоро целу територију Србије и које су посебно разорне биле баш у сливу Дрине. Бујичне воде су највероватније однеле значајан број поточних пастрмки из Дервенте у акумулацију Перућац.

Што се тиче даљих порибљавања реке Дервенте најбоље би било да се она не врше током 2014. и 2015. године док се прецизније не утврди ефекат бујичних вода на овај ток. Поновно узорковање би требало обавити током септембра или октобра 2015. године, а на основу добијених резултата одредиле би се мере за период од 2016. до 2018. године.

Реке Караклијски Рзав и Батурски Рзав

Караклијски и Батурски Рзав су веома значајни водотоци са дугим током и значајном количином воде у протоку којом се напаја акумулација „Крушчица“. Вода је чиста и не превише брза, олигасопробног типа и нема потенцијалних загађивача. Температуре воде се крећу од 5 до 15°C са протоком од 5 до 20 л/сек и великим присуством раствореног кисеоника од око 10 мг/л. Током највећег броја узорковања у Караклијском и Батурском Рзаву нису регистроване рибе. Међутим, током узорковања у јулу 2014. године у Караклијском Рзаву евидентирано је присуство мањег броја кленова у делу тока непосредно пре ушћа у акумулацију Крушчица (Табела 3.). Појава клена у Караклијском Рзаву има привремени карактер и последица је високих вода током маја 2014. године.

Табела 3. Карактеристике насеља риба у Караклијском Рзаву од 2007. до 2014. године.

Врста рибе	Година	Абунданција %	Масени удео %	Н/км	Просечна биомаса јединки (г)	Биомаса (кг/км)
-	2007.	-	-	-	-	-
-	2012.	-	-	-	-	-
Клен	2014.	100	100	60	61,7	3,7
Просек	-	100	100	60	61,7	3,7

Имајући у виду карактеристике Караклијског и Батурског Рзава, порибљавања ових токова не би имала сврху са аспекта рибарственог управљања.

АКУМУЛАЦИЈЕ

Акумулација Крушчица

Акумулација „Крушчица“ настаје од река Караклијски и Батурски Рзав. Акумулација има намену за водоснабдевање, ограђена је жичаном оградом и има заштитни вегетацијски појас, тако да је врло неприступачна. Акумулација је изузетне лепоте и погодна за развој и унапређење риболовног туризма у смислу посебних могућности у риболову.

Рибље насеље које се данас среће у акумулацији Крушчица је настало на углавном на бази врста које су, намерно или случајно, порибљавањима унете у језеро. Клен је врста која јасно доминира у насељу риба, а бројни су и гргеч и укљева. Основна разлика у саставу риба између 2007. и 2014. године се огледа у повећаној заступљености (посебно масеној) поточне пастрмке (Табела 4., Слика 1.).

Табела 4. Карактеристике насеља риба у акумулацији Крушчица од 2007. до 2014. године.

Врста рибе	Абунданција (%)	Масени удео (%)	Абунданција (%)	Масени удео (%)
Година	2007	2007	2014	2014
Пастрмка (поточ./ јез.)	-	-	1.5	26.1
Клен	78,9	78,8	77.3	70.2
Гргеч	21,1	21,2	6.1	1.8
Укљева	#	#	15.1	1.9
УКУПНО	100	100	100	100
# Укљева је бројна риба код које није рачуната абунданција и масени удео 2007. године, што је учињено за остале врсте. Међутим, њен допринос насељу риба је значајан и процењена густина популација је 32,6 кг/ха.				

Тренд повећања заступљености поточне (и језерске) пастрмке у акумулацији Крушчица би требало задржати у наредном периоду. Међутим, порибљавања током 2014. и 2015. године нису потребна пошто је тренутна масена заступљеност пастрмке врло висока. Поновно проверавање стања рибљег фонда у акумулацији би требало обавити током септембра и октобра 2015. године и, на основу добијених резултата, одредити даље потребе за порибљавањем.



Слика 1. Поточна пастрмка из акумулације Крушчица (тотална дужина тела 55 цм; маса тела 2320 г).

Акумулација Спајићи

Акумулација „Спајићи“ налази се испод бране Лазића и сакупља процедурну воду из акумулације „Заовине“, као и воде из потока Змајевачког, Поповића и Мандића. Површина акумулације је око 7,5 ха са дубином до 15 м. Зими делимично леди, а лети достиже температуру од 20 до 23°C. Ниво воде не варира више од 0,5 м.

Рибље насеље које се данас среће у акумулацији Спајићи је настало на углавном на бази врста које су порибљавањима унете у језеро. Акумулација је формирана на току реке Бели Рзав коју је исходно насељавала само поточна пастрмка.

Клен је врста која јасно доминира у насељу риба, а бројни су и греч и укљева. Скобаљ који је евидентиран 2007. године није забележен у узорцима ит 2014. године. Међутим, основна разлика у саставу риба између 2007. и 2014. године се огледа у повећаној заступљености (посебно масеној) језерске пастрмке (Табела 5., Слика 2.).

Табела 5. Карактеристике насеља риба у акумулацији Спајићи од 2007. до 2014. године.

Врста рибе	Абунданција (%)	Масени удео (%)	Абунданција (%)	Масени удео (%)
Година	2007	2007	2014	2014
Пастрмка (поточ./ јез.)	-	-	0.8	9.7
Клен	94,2	90,6	71.8	87
Скобаљ	2,9	6,8	-	-
Гргеч	2,9	2,6	26.6	3.1
Укљева	#	#	0.8	0.2
УКУПНО	100	100	100	100
# Укљева је бројна риба код које није рачуната абунданција и масени удео 2007. године, што је учињено за остале врсте. Међутим, њен допринос насељу риба је значајан и процењена густина популација је 42,5 кг/ха.				

Тренд повећања заступљености језерске (и поточне) пастрмке у акумулацији Спајићи би требало задржати у наредном периоду. Међутим, порибљавања током 2014. и 2015. године нису потребна пошто је тренутна масена заступљеност пастрмке задовољавајуће висока. Поновно проверавање стања рибљег фонда у акумулацији би требало обавити током септембра и октобра 2015. године и, на основу добијених резултата, одредити даље потребе за порибљавањем.



Слика 2. Језерска пастрмка из акумулације Спајићи (тотална дужина тела 59 цм; маса тела 2840 г).

Акумулације Заовине

Акумулација „Заовине“ је формирана у некадашњем кориту реке Бели Рзав изградњом бране високе 125 м и са површином од око 430 ха, на надморској висини од око 880 м. Акумулација настаје упумпавањем воде из ХЕ „Бајина Башта“ преко одводно-доводног тунела, дотоком вишка воде из акумулације „Крушчица“, сливањем воде са околних терена, пербацивањем воде из акумулације „Спајићи“ и од атмосферских падавина. Температура воде у овом језеру се креће од 2 до 25° С.

Акумулацију „Заовине“ одликује запремина од око 180.000.000 м³ воде. Она покреће хидроелектрану „Бајина Башта 2“ која припада групи реверзибилних енергетских објеката. У кишном периоду и ноћу, када има довољно воде, а потрошња

енергије се смањи, јаким пумпама вода из акумулације Перућац се потискује у акумулацију Заовине кроз тунел дужине 8 км и пречника 7 м. У шпигелима потрошње електричне енергије вода из језера Заовине се користи за производњу енергије. Пошто прође кроз турбине, вода не отиче у Дрину, већ у језеро Перућац, те се може поново користити. Међутим, овакав режим рада ствара у језеру Заовине велике дневно-ноћне осцилације водостаја (и до 5 м). Ирегуларност осцилација има и сезонски карактер, па ово представља основну хидролошку одлику језера Заовине, која у великој мери утиче на насеље риба, пре свега на природни мрест.

Рибље насеље које се данас среће у акумулацији је настало углавном на бази врста које су у језеро унете радом великих пумпи из акумулације Перућац. Из тих разлога фауна риба је врло слична оној која се среће у језеру Перућац. Иходно, речице на којој је акумулација Заовине направљена, су углавном биле насељене поточном пастрмком, а вишестратним, најчешће непланским порибљавањима од стране риболоваца, у језеро је унета, на пример, и штука. Унете врсте су се добро аклиматизовале у акумулацији.

У периоду од 2007. до 2014. године доминантну улогу у насељу риба имале су углавном врсте које су карактеристичне за реку Дрину – клен, скобаљ, плотица и речна мрена (од 25 до 40 % по абунданцији и 40 до 70 % по масеном уделу). Поред ових врста, у неведенеом периоду веома значајну улогу имао је и греч (од 30 до 40 % по абунданцији и 10 до 30 % по масеном уделу). Салмонидни део насеља риба (поточна, језерска и дужичаста пастрмка) у периоду од 2007. до 2014. године није имала значајнију улогу у насељу риба. Нешто боља ситуација је била у 2012. години (Табела 6). Очекивано је било да ће се тренд повећања заступљености салмонида наставити, али узорковање у 2014. то није потврдило.

Табела 6. Карактеристике насеља риба у акумулацији Заовине од 2007. до 2014. године.

Врста рибе	Абунданција (%)	Масени удео (%)	Абунданција (%)	Масени удео (%)	Абунданција (%)	Масени удео (%)
Година	2007.	2007.	2012.	2012.	2014.	2014.
Пастрмке (пот., јез., дуж.)	1,6	1,5	5,4	12,3	0,3	0,3
Клен	14,3	16,2	48,0	59,5	23,0	31,9
Скобаљ	11,0	14,6	3,6	11,0	1,7	6,3
Плотица	6,2	8,5	1,4	1,3	1,0	4,3
Реч. мрена	4,6	5,8	1,0	1,2	0,6	1,5
Поточна мрена	-	-	2,5	1,3	13,4	5,9
Бодорка	-	-	5,0	1,7	1,7	1,1
Лињак	5,3	5,1	-	-	-	-
Бабушка	-	-	0,4	2,3	-	-
Шаран	4,5	4,2	-	-	-	-
Штука	4,5	3,2	-	-	0,3	7,4
Греч	41,4	31,7	30,6	9,1	36,7	20,2
Сом	6,6	9,2	-	-	1,3	16,3
Уклева	#	#	2,1	0,3	20,0	4,8
УКУПНО	100	100	100	100	100	100
# Уклева је бројна риба код које није рачуната абунданција и масени удео 2007. године, што је учињено за остале врсте. Међутим, њен допринос насељу риба је значајан и процењена густина популација је 52,1 кг/ха.						

Порибљавања током 2014. и 2015. године нису потребна пошто је тренутни однос између масене заступљености и абунданције између грабљивих и неграбљивих врста уравнотежен. Поновно проверавање стања рибљег фонда у акумулацији би требало обавити током септембра и октобра 2015. године и, на основу добијених резултата, одредити даље потребе за порибљавањем.

Акумулација Перућац

Радови на изградњи бране језера „Бајина Башта“ или познатијег као језеро у Перћцу вршени су од 1952. до 1962. године. Брана је лоцирана недалеко од јаког крашког врела које се налази у месту Перућац. Брана је дуга 461 м и висока 93 м. Изградњом бране створено је акумулационо језеро дуго око 52 км, са дубином до 85 м и ширином од 60 до 1800 м (Слика 2). У језерском басену акумулара се око 340 000 000 м³ воде од које се за производњу електричне енергије користи око 218 000 000 м³. Просечан годишњи протицај Дрине на месту где се налази брана је 349 м³/сек. Приликом ујезеравања воде потопљено је око 810 ха земљишта. Температура језерске воде најнижа је у јануару и фебруару, највише су у јулу и августу (и преко 22° С у површинском слоју).

Једна од главних одлика насеља риба је велика количина млађи различитих врста риба и веома бројна популација укљеве и посебно појава нових врста (бодорка, црноока деверика, шрац) у последње 3 до 4 године. Ово наводи на закључак да би у акумулацију требало интродуковати смуђа као врсту која би исхраном вршила мелиорацију ситних риба и млађи. Смуђ тиме не би значајније утицао на укупно насеље риба, а повећао би атрактивност риболовне воде. Уосталом, Зворничка акумулација, која се налази неколико десетина километара низводно од Перућца је најбољи доказ за то. Израдом Студије о последицама на рибљи фонд у акумулацији „Перућац“ након дугорочног пражњења воде и начинима њихове санације (2010. година) потврђена је потреба за интродукцијом смуђа у екосистем језера.

Рибље насеље које се данас среће у акумулацији Перућац углавном је настало на бази рибљих врста које су исходно насељавале ток Дрине на којој је акумулација направљена и на бази врста које су унете различитим вишестрано поновљеним порибљавањима. Подаци о саставу врста, абунданцији и масеним односима у периоду од 2007. до 2014. године су дати у Табели 7.

Прво што пада у очи приликом анализе података је то да у насељу риба изразито доминирају греч, плотица и укљева (укупно и преко 75%). Ово осликава, у ствари, једну нестабилну трофичку структуру насеља риба (Hegediš *et al.*, 2011), што би у будућности порибљавањима требало изменити. Из тих разлога је и предложена интродукција смуђа.

Годишњим програмима управљања рибарским подручјем „Национали парк Тара“ за 2012. и 2013. годину, предвиђа се једнократно порибљавање Х.А. „Перућац“ са млађи и млађим матицама смуђа у количини од 1.000 кг (укупно око 1500 јединки). Међутим, ступањем у контакт и директним обиласком више потенцијалних произвођача ове врсте рибе у Србији током 2012. и 2013. године, није било могуће да се обезбеди потребна количине смуђа за порибљавање (чак ни приближно). У разговору са произвођачима добијене су информације да подаци о евентуално произведеним количинама смуђа у шаранским рибњацима се могу имати сваке године у току месеца новембра када крену интензивни излови шарана и да је потребно ускладити тендерске термине за набавку смуђа у том периоду. Ово значи да у Србији нема произвођача који су се специјализовали за овакву производњу, већ смуђ

представља пратећу врсту у полуинтензивној и екстензивној шаранској производњи. Ово такође значи и да је пре јесењег излова у шаранским рибањацима немогуће знати има ли погодних количина и узрасних класа млађи смуђа за порибљавања, а тиме није могуће ни организовати транспорт млађи без неприхватљиво великих губитака. Обзиром да се из наведених разлога до краја 2013. године није реализовало предвиђено једнократно порибљавање са смуђем, та обавеза је пренета у 2014. годину. Задржана је узрасна структура за порибљавање са младим матицама са циљем да се већ наредне године дође до првог мреста.

Табела 7. Карактеристике насеља риба у акумулацији Перућац од 2007. до 2014. године.

Врста рибе	А (%)	М (%)	А (%)	М (%)	А (%)	М (%)	А (%)	М (%)	А (%)	М (%)
Година	2007.	2007.	сеп. 2010.	сеп. 2010.	окт. 2010.	окт. 2010.	2012.	2012.	2014.	2014.
Пастрмке (поточна, језерска, дужичаста)	2,7	3,5	0,3	0,4	-	-	-	-	1,0	0,8
Плотица	10,2	18,5	23,1	40,6	40,6	54,2	28,5	46,5	12,8	28,5
Клен	9,3	6,2	1,4	1,4	11,4	24,6	3,7	4,1	3,4	4,7
Скобаљ	13,0	17,6	11,5	12,1	1,4	2,0	1,5	1,3	9,7	11,2
Речна мрена	4,6	5,8	2,6	4,1	1,1	1,4	1,5	2,3	2,4	2,7
Бандар (греч)	36,1	19,0	40,0	18,6	36,7	14,9	34,5	30,9	38,3	33,2
Укљева (Зека)	#	#	0,3	0,1	0,4	0,1	12,8	1,0	19,2	1,4
Сунчица	5,6	1,2	15,3	3,0	6,8	1,2	8,6	1,9	3,3	1,1
Шаран	4,6	8,2	0,3	3,2	-	-	-	-	-	-
Сом	4,6	10,9	2,0	14,5	-	-	0,4	9,3	1,5	7,8
Лињак	9,3	9,1	0,3	0,1	0,4	0,7	-	-	0,4	0,8
Бабушка	-	-	0,9	1,2	0,7	0,6	-	-	-	-
Црноока деверика	-	-	1,4	0,6	0,7	0,2	-	-	0,5	0,2
Бодорка	-	-	0,6	0,1	-	-	7,8	2,5	7,5	7,6
Шрац	-	-	-	-	-	-	0,7	0,2	-	-
Укупно	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
А – абунданција; М – масени удео; - – врста није регистрована у узорцима; # - Укљева је бројна риба код које није рачуната абунданција и масени удео 2007. године, што је учињено за остале врсте. Међутим, њен допринос насељу риба је значајан и процењена густина популација је 82,1 кг/ха.										

Досадашњи контакти са произвођачима млађи током 2014. године указују на могућност производње млађи смуђа узраста 0+ и 1+, просечне телесне масе око 150 г и у укупној количини од око 400 кг (око 3000 јединки).

Након анализе стања рибљег фонда у акумулацији Перућац сматрамо да 400 кг (око 3000 јединки) млађи смуђа може у великој мери компензовати претходно дату узрасну структуру риба за порибљавање. Наиме, двоструко већи број јединки ће компензовати очекивану смртност у првим годинама живота, а први природни мрест се може очекивати у 2016. години.

На основу анализе стања рибљег фонда у риболовним водама рибарског подручја Националног парка „Тара“ дајемо потребе у порибљавањима:

ПОРИБЉАВАЊА ПО ВРСТАМА И КОЛИЧИНИ РИБА И ВРЕМЕНУ И МЕСТУ ПОРИБЉАВАЊА ЗА 2014. И 2015. ГОДИНУ

Овај пресек стања рибљег фонда у риболовним водама за 2014. годину предвиђа једнократно порибљавање искључиво са смуђем које је везано само за акумулацију Перућац.

ПОТРЕБЕ У ПОРИБЉАВАЊУ ЗА 2014. ГОДИНУ		
Врста рибе	Риболовна вода	Количина за порибљавања
Смуђ	Акумулација Перућац	ЈЕДНОКРАТНО ПОРИБЉАВАЊЕ са 400 кг млађи узраста 0+ и 1+, просечне масе тела око 150 г

Након овог периода потребно је обавити снимање стања рибљег фонда у риболовним водама и на основу добијених резултата сачинити проценити даље потребе у порибљавањима.

ЛИТЕРАТУРА

- Hegediš, A., Mićković, B., Nikčević, M., Lenhardt, M., Pucar, M., Smederevac-Lalić M. (2011). Historical aspects of the development of fish communities in the “Perućac” reservoir. V International Conference „Aquaculture & Fishery“, June, 1-3.2011. Serbia, Belgrade, Coference Proceedings: 205-209.
- Huet, M. (1994). Textbook of fish culture. 2nd ed. Fishing News Books, Blackwell Scientific Publications Ltd., Oxford
- Ricker, W. E. (1958). Handbook of computations for biological statistics of fish populations. Fisheries Res. Board of Canada, Ottawa.
- Simonović, P. (2001). Ribe Srbije. Biološki fakultet, Zavod za zaštitu prirode Srbije i NNK, Beograd.