



ПРЕЛАЗНИ ИЗВЕШТАЈ О МОНИТОРИНГУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НАКОН ИЗВОЂЕЊА РАДОВА бр. 2

ФУТОГ – РЕЗИМЕ РЕЗУЛТАТА

Увод

Главни циљ овог извештаја о животној средини након извођења радова је да се обрати пажња на основне вредности главних параметара идентификованих током израде EMRbW. Ове вредности су установљене током Почетне фазе и служиће као основа за процену утицаја хидротехничких радова на животну средину.

Према Пројектном задатку (ToR), први извештај ће бити предат 6 месеци од почетка ДНПа, обухватајући утицаје на хидротехничке радове. Други извештај мора бити предат од стране Надзора, 12 месеци након почетка ДНПа, обухватајући утицаје хидротехничких радова и багерских радова, идентификујући све промене у параметрима животне средине у поређењу са основним вредностима утврђеним у Извештају о мониторингу животне средине пре радова, такође указујући на разлоге за ове промене, као и њихов дугорочни утицај на интегритет погођених подручја.

Радови на Футогу су почели 21.августа 2018., а званично су завршени 8.новембра 2019.године. Стога, након дванаест месеци, овај извештај за циљ приказ статуса животне средине током ДНПа. Извештај о мониторингу животне средине након извођења радова бр.2 покрива следеће области:

- Хидроморфологија
- Квалитет воде и наноса
- Отпад
- Биологија
 - Фитопланктон
 - Макрозообентос
 - Вегетација (*Limosella aquatica*)
 - Птице (*Charadrius dubius* and *Riparia riparia*)
 - Рибе (*Acipenser ruthenus*)
- Развој вегетације и приобална подручја
- Заштићена подручја и еколошке мреже

У доњој табели, приказани су радови који су извршени на критичном сектору Футог и њихова тачна локација:

Бр.º	Назив критичног сектора	Врста радова	Стационажа од	до
		неукорењени напер	1263+350	
		шеврон	1262+700	

Овај извештај приказује стање животне средине након дванаест месеци од завршетка радова, у складу са ставкама из Пројектног задатка -ToR.

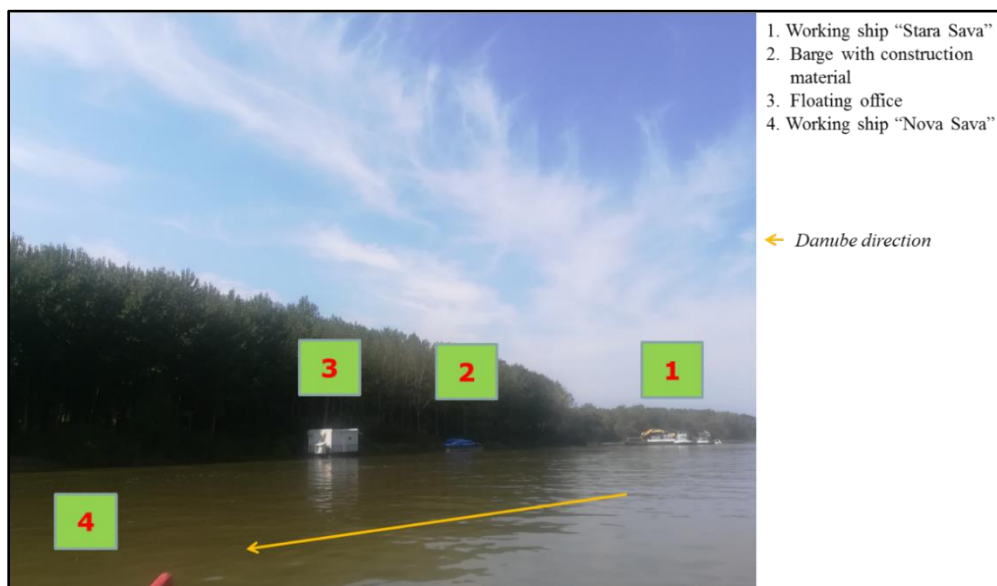


Опис градилишта

Грађевински радови се извођени на две локације у оквиру подсектора Футог 2, на десној страни Дунава - изградња неукорењеног напера и шеврона, багерски радови нису извођени.

Грађевински радови су започети на локацији узводно, а тек након отприлике месец дана почели су на локацији низводно.

Плутајућа баржа са грађевинским материјалом (позиција 2 на слици 1) се користи као привремено складиште за чврсти материјал као што је челична арматура (арматурна шипка) и нове ролне геотекстила које су у фолији код канцеларије на реци (положај 3 на слици 1).



Слика 1 Приказ градилишта и помоћних објеката на критичном сектору Футог (подсектор Футог 2)

Статус радова након 12 месеци од ДНП-а (од августа 2018. до августа 2019.)

Како су радови завршени 8. новембра 2019. године, није било више никаквих активности на овом сектору.

Контекст Пројекта

Речни ток Футог налази се узводно од Новог Сада, другог града по насељености у Србији. Његова позиција је између водомерне станице Нови Сад и Бачке Паланке.





Хидроморфологија

Извршени радови имају приметан утицај на услове пловидбе и њихов позитивни ефекат ће учврстити речно дно у будућности. Негативни ефекти су минимални и готово неприметни. Дубине реке у близини грађевина су повећане, али у у оквиру граница уобичајене морфолошке динамике. У близини грађевина, речно корито је стабилизовано и значајније промене се не очекују.

Током целог посматраног периода, водостаји су били умерени без хидролошких екстрема.

Из искуства из претходних година водостаји током зиме ће бити умерени. Исто тако развој пешчаних спрудова у централном делу сектора није могуће лако предвидети. Без обзира на то, може се очекивати да се процес таложења наноса настави и додатно утиче на пловидбу у овом делу реке без обзира на водостаје.

Мониторинг квалитета воде

Детаљни план мониторинга квалитета воде и наноса је осмишљен у складу са планом мониторинга из Почетног извештаја, али такође у складу са важећим планом динамике и предвиђањем да ће период радова бити дужи него што је планирано.

У фази извођења радова спроведено је укупно пет редовних кампања мониторинга, једна на почетку септембра (07/09/2018), друга средином новембра (23/11/2018), трећа половином фебруара 2019 (19/02/2019), четврта половином маја (13/05/2019) и пета крајем августа (29/08/2019). Током свих регуларних кампања, узорковање је извршено на позицији која се налази око 100 м низводно од радова. У другој, трећој и четвртој редовној кампањи узорак је узет низводно од последњег градилишта. Узорковање и даља анализа извршена је од стране акредитоване лабораторије Анахем из Београда.

У међувремену, 13 узорака воде у пет кампања узето је за додатне анализе. Узорци су узимани узводно и низводно од градилишта на дан 22/10/2018 (само за неукорењени напер), 30/10/2018 (како за неукорењени напер, тако и за шеврон), 19/20/2019 (узводно од нукорењеног напера и низводно од шеврона), 14/03/2019 (како за неукорењени напер, тако и за шеврон) и 29/08/2019 (узводно и низводно од шеврона).

Након завршетка радова, у фази праћења стања на локацији након тога, до сада су извршене две кампање узорковања и анализе воде Дунава, сходно иницијалном Плану мониторинга, али и Пројектном задатку. Узорковање је извршено низводно од изведених објеката, дана 14/05/2020 и 21/10/2020, а изведена је регуларна анализа са целокупним обимом параметара.

Мониторинг наноса

Након завршетка радова, у фази праћења стања на локацији након тога, до сада су извршене две кампање узорковања и анализе наноса, сходно иницијалном Плану мониторинга, али и Пројектном задатку. Узорковање је извршено низводно од изведених објеката, дана 14/05/2020 и 21/10/2020.

Приказ квалитета воде и наноса

Резултати добијени током **друге редовне кампање узорковања извршене након завршетка радова**, дана 21/10/2020, показују да квалитет реке Дунав на локацији Футог, низводно од градилишта, доминантно одговара квалитету воде класе I, осим за параметре растворени кисеоник, укупни азот и BPK_5 , који одговарају квалитету вода II класе. Вода испитиваног узорка припада II класи за колиформне бактерије фекалног порекла, за укупне колиформне бактерије, док класи II припадају цревне ентерококе и аеробне хетеротрофе.



Рибe

У стајаћој мрежи у зони старих напера 13 врста рибе је пронађено. Кечига није забележена. У вучењу мреже у зони старих и нових напера и шеврона, забележене су следеће врсте: *Abramis brama*, *Ballerus ballerus*, *Ballerus sapa*, *Blicca bjoerkna*, *Rutilus rutilus* и *Vimba vimba*. Електрориболовом, у истој зони, три врсте су забележене: *Alburnus alburnus*, *Gobio obtusirostris* и *Aspius aspius*. У стајаћој мрежи, у зони шеврона, није било риба. У близини шеврона, ниједна јединка кечиге није забележена.

Сектор	<i>Acipenser ruthenus</i>	Остале врсте
Сектор 19 – Футог	--	<i>Abramis brama</i> (12) <i>Ballerus ballerus</i> (3) <i>Ballerus sapa</i> (7) <i>Blicca bjoerkna</i> (14) <i>Barbus barbus</i> (1) <i>Carassius gibelio</i> (3) <i>Condrostoma nasus</i> (2) <i>Cyprinus caprio</i> (1) <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (1) <i>Rutilus rutilus</i> (5) <i>Vimba vimba</i> (10) <i>Esox lucius</i> (2) <i>Sander lucioperca</i> (2) <i>Alburnus alburnus</i> (14) <i>Gobio obtusirostris</i> (1) <i>Aspius aspius</i> (1)

Макровегетација

Вегетација је развијена по спратовима. Крбуљица (*Anthriscus* sp.) и Броћика (*Galium* sp.) су веома бројне у приземном спрату. Ове врсте имају широко распрострањење у делу оострва ближег наперу. Купина (*Rubus* sp.) и Багренац (*Amorpha fruticosa*) доминирају у спрату жбуња. Багренац је бројан у појасу у близини речне обале, док Купина доминира дубље у шумском станишту и има много јединки. У горњем делу острва Купина је прерасла и формира густе популације, у поређењу са „култивисаним” пољима. Многе од зељастих биљака и биљака жбуња су са зеленим листовима, али неке вишегодишње врсте су у припремама за зимско мировање. Дрвенасте биљке, као што су *Populus* и *Salix*, имају правилан сезонски развој, са очуваним хумусом и шумским слојем и кореновим системом.

Сектор	Врста: <i>Limosella aquatica</i>	Остале врсте
Сектор 19 Футог	--	<i>Populus euroamericana</i> <i>Populus alba</i> <i>Salix alba</i> <i>Quercus</i> sp. <i>Tilia</i> sp. <i>Fraxinus americana</i> <i>Amorpha fruticosa</i> <i>Rubus caesius</i>



		<p><i>Anthriscus sp.</i> <i>Erigeron annuus</i> <i>Vitis aestivalis</i> <i>Vitis rotundifolia</i> <i>Galium aparine</i> <i>Fraxinus excelsior</i> <i>Robinia pseudoacacia</i> <i>Solanum dulcamara</i> <i>Symphotrichum lanceolatum</i> <i>Chelidonium majus</i> <i>Acer saccharinum</i> <i>Ranunculus repens</i> <i>Plantago major</i> <i>Ranunculus sceleratus</i> <i>Ulmus sp.</i> <i>Morus rubra</i> <i>Stellaria media</i> <i>Acer negundo</i> <i>Urtica dioica</i></p>
--	--	--

Биљке

Ниједна јединка врста *Limosella aquatica* и *Lindernia palustris* није пронађена.

Сектор	Врста: <i>Limosella aquatica</i> Врста: <i>Lindernia palustris</i>
Сектор 19 Футог	Нема резултата

Развој вегетације

Зељасте биљке су представљене врстама из породица *Salicaceae*, *Fagaceae*, *Malvaceae*, *Oleaceae*, *Fabaceae*, *Rosaceae*, *Apiaceae*, *Asteraceae*, *Vitaceae*, *Rubiaceae*, *Solanaceae*, *Paraveraceae*, *Sapindaceae*, *Ranunculaceae*, *Plantaginaceae*, *Ulmaceae*, *Moraceae*, *Caryophyllaceae* и *Urticaeae*. На основу садашњих и претходних истраживања, породице *Salicaceae*, *Sapindaceae*, *Asteraceae* и *Rosaceae* доминирају у броју врста присутних на острву. Правилан развој се изражава у висинском и просторном смислу. Услед високог нивоа воде, неке полуводене биљне врсте у близини линије воде имају повољне услове за раст, али неке копнене врсте су у високом проценту покривене водом, што отежава њихов раст.

Приобална подручја

Вегетација је развијена по спратовима. Купина и Броћика формирају веома густе популације услед великог броја јединки на ограниченом станишту. Птице се јављају у три рода, а Дивља патка је доминантна врста у броју јединки. Гљиве су представљене Трудом (*Fomes fomentarius*). Бескичмењаци су представљени шкољкама и инсектима (*Graphosoma italicum*, породица *Pentatomidae*). Водоземци су представљени Малом зеленом жабом (*Pelophylax lessonae*). Вода је продрла у део станишта ближе шеврону и покрила већину



биљних врста које су претходно биле на сувом терену. Висина таквог воденог слоја је око 10-15 cm. Висок ниво воде утиче на приобална станишта и копнене биљне врсте

Сектор	Врсте
Сектор 19 Футог	Amphibia (Anura) – <i>Pelophylax lessonae</i> Insecta (Hemiptera) – <i>Graphosoma italicum</i> Fungi (Polyporaceae) – <i>Fomes fomentarius</i>

Заштићена подручја

Изабрани каменолом се налази унутар Националног парка „Фрушка Гора“. Поменути Извештај о процени утицаја на животну средину закључује да се било какав утицај не може очекивати у Националном парку услед чињенице да је каменолом тренутно активан у неке друге сврхе. Током овог периода, нису забележени негативни утицаји на Национални парк „Фрушка гора“.

Еколошка мрежа

У складу са Уредбом о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“ бр. 102/2010), једно подручје (као део еколошке мреже), релативно близу радне зоне, је поменуто као еколошки коридор међународног значаја у Републици Србији. То је Споменик природе „Ритске шуме на Мачковом спруду“ у општини Беочин. Подручје заштићене зоне је величине 4 ha и дужина обале Дунава у заштићеној зони је 0.5 km. Претходни и текући радови на критичном сектору Футог не показују негативни утицај на поменуто подручје.

Резиме резултата

Након теренских истраживања спроведених за време новембра 2017., фебруара, марта, јула, августа, октобра и новембра 2018., фебруара, маја, августа и октобра 2019 и маја и октобра 2020., следеће циљне врсте су пронађене **на сектору Футог**:

Сектор	Макрозообен тос (<i>Unio sp</i>)	Рибе (<i>Acipenser ruthenus</i>)	Биљке (<i>Limosella aquatica</i>)	Биљке (<i>Lindernia palustris</i>)	Птице <i>Riparia riparia</i>	Птице <i>Charadrius dubius</i>
новембар 2017	-	-	-	≈10 јединки	-	-
феб 2018	-	-	-	-	-	-
март 2018	-	-	-	-	-	-
јул 2018	-	-	-	-	-	-
авг 2018	-	-	-	-	-	-
окт 2018	1	-	-	-	-	-
нов 2018	--	-	-	-	-	-
феб 2019	1	-	-	-	-	-
мај 2019	1	-	-	-	-	-
авг 2019	1	-	-	-	-	-
окт 2019	-	2 јединке	-	-	-	-



мај 2020	5-7	-				
октобар 2020	-	-	-	-	-	-

Резиме главних утицаја на сектор током овог периода

Овај сектор дефинише изградња хидротехничкох грађевина. Ове активности укључују багерске радове у централном делу реке између км 1266 и км 1265 од отприлике 157.456,90 м³ седимента и конструкцију неукорењеног напера окренутог низводно на км 1263.35 и шеврона на км 1262.8-1262.7, оба смештена дуж десне обале. Хидротехничке грађевине су изграђене на дефинисаној локацији, међутим, техничком одлуком након неколико анализа, закључено је да багерски радови, тренутно, нису неопходни.

Неколико мониторинга је одрађено током периода изградње, чији резултати су упоређени са мерењима извршеним у периоду октобар-новембар 2020.године, како би се упоредило стање животне средине дванаест месеци након завршетка радова.

Што се тиче воде и седимената, након овог периода може се закључити да нема значајног утицаја на ове параметре. Добијени резултати током теренских истраживања у октобру значајно су слични претходним. Ово се може протумачити да радови не утичу на квалитет воде и седимената у близини критичног сектора Футог.

Са становишта биологије, резултати показују да природа није захваћена радовима што потврђује закључак добијен у претходним извештајима.

Имајући у виду да се радови изводе са воде, приобална вегетација која постоји на обалама реке не трпи никакав утицај, осим мање прашине која се одлаже на лишће. Овај утицај се не може избећи јер углавном зависи од правца ветра. Међутим, она није значајна и општи статус приобалних станишта остаје у добрим условима.

Ниједна од јединки заштићених врста биљака није била погођена током ових месеци, а ни дивље животиње нису погођене присуством машина и радника. Заштићене врсте птица у Футогу нису откривене ни у једном од теренских истраживања.

Коначно, иако је једна јединка из *Unio turmidus* пронађена у воденим седиментима, место се налази близу 100 м низводно од градилишта.

Ово је прво истраживање након дванаест месеци без утицаја радова које показује како животна средина у близини грађевина остаје у истим условима што је констатовано и током мониторинга пре извођења радова.

Заштитне и корективне мере

Како су сви радови на сектору Футог завршени у новембру 2019. године, није било потребе да се примене заштитне нити корективне мере.

Закључци и препоруке

Када се наврши годину дана након завршетка радова, истраживања мониторинга показују да животна средина у близини нових грађевина није погођена. Као што је утврђено у Пројектном задатку, мора се урадити завршно истраживање у циљу сачињавања Завршног извештаја о животној средини након извођења радова, након завршетка свих шест сектора у августу 2021.године. Ово завршно истраживање ће дефинитивно омогућити да се закључи да овај сектор остаје у истим приоритетним условима