



ПРЕЛАЗНИ ИЗВЕШТАЈ О МОНИТОРИНГУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ТОКОМ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА

ПРЕЛИВ – РЕЗИМЕ РЕЗУЛТАТА

Увод

Главни циљ овог извештаја о мониторингу животне средине током извођења радова је да се укаже на основне вредности главних параметара идентификованих током израде EMRbW. Те вредности су установљене током Почетне фазе и служиће као основа за процену утицаја извођења хидротехничких радова на животну средину.

Према Пројектном задатку (ToR), један Извештај о мониторингу мора бити припремљен на свака 3 месеца од почетка радова за сваки критични сектор до краја извођења радова (на критичним секторима на којима се обављају багерски радови) и до почетка Периода обавештења о дефектима (за критичне секторе на којима су изграђене хидротехничке грађевине), 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 Преливу су почели 7. новембра 2019. године и нису завршени до краја јануара 2020. године, те је овај извештај неопходан како би се утврдило тренутно стање животне средине након три месеца.

Извештај о мониторингу животне средине бр. 1 обухвата следеће области:

- Хидроморфологија
- Квалитет вода и наноса
- Управљање отпадом
- Биологија
 - Фитопланктон
 - Макрозообентос
 - Вегетација (*Limosella aquatica*)
 - Птице (*Charadrius dubius* и *Riparia riparia*)
 - Рибе (*Acipenser ruthenus*)
- Развој вегетације и приобална подручја
- Заштићена подручја и еколошка мрежа

У доњој табели, приказани су радови који ће се извршити на критичном сектору Прелив и њихова тачна локација према Коначном пројекту:

Бр	Назив критичног сектора	Врста радова	Стационажа од	до
	Прелив	Шеврон бр. 1	1200 + 600	

Овај извештај приказује стање животне средине након завршена три месеца од радова, у складу са ставкама из Пројектног задатка (ToR).



Опис градилишта

Прелив је једини критични сектор где се тренутно одвијају радови. Хидротехнички радови се обављају на локацији шеврон бр.1. На предлог Инжењера, шеврон бр.2 неће бити изведен због промена насталих на речном кориту откада је Пројекат осмишљен.

Плутајућа баржа са грађевинским материјалом се користи као привремено складиште за чврсти материјал попут челичне арматуре (арматурна шипка), а нове ролне геотекстила у фолији су код канцеларије на реци.

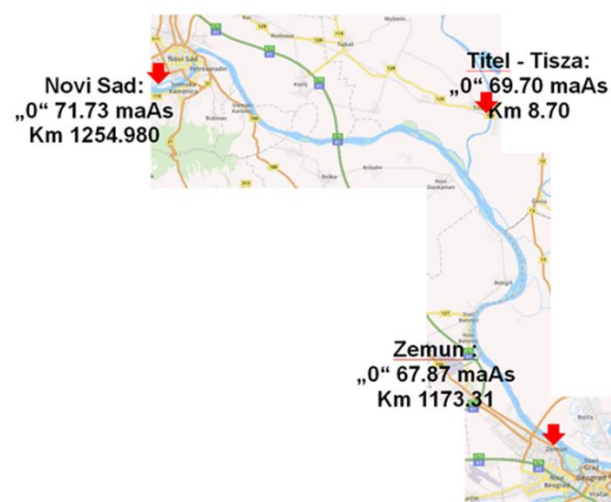
Статус радова након 3 месеца

Хидротехнички радови на Сектору 24 (Прелив) нису завршени. Табела испод приказује тренутни статус сваке планиране активности по грађевини.

Сектор 24 (Прелив)	шеврон бр. 1
Геотектил	завршено
Тепих (фаза I)	у току
Тепих (фаза II)	у току
Профилисање тепиха	није започето
Тело грађевине	није започето
Профилисање тела	није започето

Контекст Пројекта

Водомерна станица Земун је референтна за сектор Прелив.



Сектор има облик речне кривине са радијусом који се постепено смањује. Најузводнији део сектора је узан (око 500м) са дужином talweg-а око 6.5м. Попречни пресек је у облику латиничног слова У и обезбеђује оптималан транспортни капацитет за воду и вучени нанос.



Лева обала је заштићена правом паралелном грађевином од км 1206+350 до км 1202+400 (извор: Детаљни пројекат). У складу са расположивим сателитским снимцима, простор између грађевине и обале је већином испуњен песком и покривен вегетацијом.

Главни проблем за навигацију се појавио у делу корита где се речни ток поделио на два дела сличних капацитета за транспорт воде, лебдећег и вученог наноса. Радијус кривине спољашње обале је око 2200м и консеквенца тако малог радијуса је оштра кривина и интензивно хеликоидно струјање. Природа хеликоидног струјања је да поткопава спољашњу обалу и да исталожава ископани материјал на супротној страни. Највероватније, таложје песка настало на средини реке, последица је горе наведених сложених струја. Историјски гледано, навигација се одвијала кроз оба рукавца у зависности од узводних услова течења.

Лева обала, која је изложена ерозији је такође заштићена (извор: Детаљни пројекат), али више детаља о овој обалоутврди није доступно.

Мониторинг квалитета воде

Детаљан план мониторинга квалитета воде и наноса сачињен је у складу са планом мониторинга представљеним у Почетном извештају, али такође и у складу са тренутно важећим планом динамике извођења радова, као и предвиђањем да ће период извођења радова на сектору Прелив трајати дуже него што је првобитно планирано.

Редовно праћење квалитета воде реке Дунав врши се сваког трећег месеца (четири пута годишње), док се додатно праћење квалитета спроводи чешће. Током додатних мониторинг кампања одређују се основни параметри као што су температура, TSS и минерална уља. Додатни мониторинг ових параметара није предвиђен у Почетном извештају за локације на којима се изводе грађевински радови, већ само на локацијама на којима се изводе багерски радови у кориту реке и локацијама на којима се одлаже нанос. Међутим, SEM тим је закључио да би додатни мониторинг могао бити користан за праћење ситуације током извођења радова у оквиру овог Пројекта.

До сада је спроведена једна кампања редовног праћења квалитета воде у Преливу, почетком фебруара (03/02/2020). Током редовне кампање, узорковање је извршено на локацији позиционираној на приближно око 100 м низводно од радова. Узорковање и даља анализа извршена је од стране акредитоване лабораторије Анахем из Београда.

У међувремену је извршена једна кратка додатна анализа квалитета воде, истог дана када је извршена и регуларна анализа узорка Дунава. Узорак за кратку анализу узет је узводно од радова.

Мониторинг наноса

До сада је спроведена једна кампања узорковања на Преливу, у исто време када су узети и узорци воде почетком фебруара 2020. године, на истој позицији низводно од места извођења радова.

Додатно узорковање и тестирање квалитета наноса током грађевинских радова није предложено у Почетном извештају, већ само за активности попут багерских радова и одлагања наноса.

Приказ резултата квалитета воде и наноса

Резултати добијени у оквиру прве редовне кампање узорковања спроведене 03.02.2020. године показују да квалитет узорка воде није другачији од квалитета узорка забележених у претходној кампањи одређивања нултог стања (неке друге званичне кампање на овој локацији реке Дунав нису забележене).



Резултати физичко-хемијских анализа показују да квалитет воде Дунава на локацији Прелив (Бешка) - низводно од места извођења радова доминантно одговара квалитету вода I класе, осим за параметре нитрати, укупан азот и БПК₅ који одговарају квалитету вода II класе.

У погледу микробиолошке класификације квалитета наведеног узорка може се закључити да воде Дунава на локацији Прелив (Бешка), припадају I класи за колиформне бактерије, II класи за колиформне бактерије фекалног порекла и цревне ентерококе, и IV класи за аеробне хетеротрофе.

У испитиваном узорку није забележено присуство анализираних приоритетних и приоритетних хазардних супстанци.

У ТОКУ РАДОВА



Вредност параметара температуре, суспендованих материја и минералних уља додатно узетог узорка за кратки опсег анализе одговарао је I класи квалитета воде:

ЛЕГЕНДА:		I	II	III	IV	V
		КЛАСА	КЛАСА	КЛАСА	КЛАСА	КЛАСА
ПРЕЛИВ		A	A	A	A	A
МЕСТО УЗОРКОВАЊА И ОБЈЕКТИ НА СЕКТОРУ	РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА ВОДЕ У РАЗЛИЧИТИМ КА					
	3/2/2020					
	температура (°C) / суспендована материја (mg/l) / минерални уљ (mg/l)					
Место узорковања 1 (узводно)	7.5	6				
Место узорковања 2 (низводно)	7.5	12				

Резултати квалитета наноса добијени у току редовне мониторинг кампање извршене 03.02.2020. године, показују да су све вредности испитиваних параметара испод граничних вредности, а већина њих није ни детектована.

Отпад

Током овог периода, вршене су регуларне контроле у циљу откривања неконтролисаног испуштања отпада или загађења. Мониторинг се врши визуелним прегледом са пловила и анализом воде.

Закључци контроле показују да је WKSC следио све утврђене заштитне мере, тако да у овом периоду није било случајева са испуштањем воде нити отпада.



Фитопланктон

Ово је типична структура заједнице фитопланктона за ову сезону. Структура заједнице је била уједначена дуж дубинског градијента и међу локалитетима

Макрозообентос

Популација шкољки је представљена са три рода и шест врста. Неколико јединки Отечене речне шкољке (*Unio tumidus*) и Сликарске шкољке (*Unio pictorum*) је забележено у седименту и плиткој води ближе десној обали. Азијска шкољка (*Corbicula fluminea*) и *Corbicula fluminalis* су биле присутне са 20-30 јединки у седименту ближе десној обали и у плиткој води. *Dreissena rostriformis bugensis* и Зебра шкољка (*D. polymorpha*) су биле присутне са 10-15 јединки. У речном седименту низводно од радне зоне, забележене су две јединке Зебра шкољке (*Dreissena polymorpha*).

Сектор	<i>Unio sp.</i>	Остале врсте
Сектор 24 Прелив	<i>Unio tumidus</i> <i>Unio pictorum</i>	<i>Corbicula fluminea</i> <i>Corbicula fluminalis</i> <i>Dreissena polymorpha</i> <i>Dreissena rostriformis bugensis</i>

Птице

Популација птица је представљена Дивљим паткама (*Anas platyrhynchos*), колонијом (око 50-60 јединки) Сребрнаторог галеба (*Larus argentatus*) на пешчаним острвима, јединкама Домаћег врапца (*Passer domesticus*) на десној обали, јединкама (две) Сиве чапље (*Ardea cinerea*) ближе десној обали и колонијом (око 20-30 јединки) Врана (*Corvus corone*) на пешчаном острву, заједно са Сребрнаторог галебом.

Сектор	<i>Charadrius dubius</i>	<i>Riparia riparia</i>	Остале врсте
Сектор 24 Прелив	--	--	<i>Anas platyrhynchos</i> <i>Passer domesticus</i> <i>Ardea cinerea</i> <i>Corvus corone</i> <i>Larus argentatus</i> <i>Cygnus olor</i>

Рибе

У две стајаће мреже на левој обали није било риба. У вучењу мреже на левој обали (локација 2 Б) пронађена је једна јединка Скобаља (*Chondrostoma nasus*). Десна обала (локација 1 А) је била без улова.

Услед ниске температуре и водостаја воде Дунава, популације риба су се повукле на веће дубине (посебна станишта риба) где су повољнији температурни услови и успешније презимљавање рибље заједнице.

Сектори	<i>Acipenser ruthenus</i>	Остале врсте
Сектор 24	-	<i>Chondrostoma nasus</i>



Прелив		
--------	--	--

Макровегетација

Дрвенасте биљке су у зимској хибернацији, али неке зењасте биљке су још увек зелене, са лишћем (*Lamium* sp.).

Сектор	Врста: <i>Limosella aquatica</i>	Остале врсте
Сектор 24 Прелив	Нема резултата	<i>Populus x euroamericana</i> <i>Populus alba</i> <i>Salix alba</i> <i>Xanthium strumarium</i> <i>Fraxinus</i> sp. <i>Acer</i> sp.

Биљке

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

Сектор	Врста: <i>Limosella aquatica</i> Врста: <i>Lindernia palustris</i>
Сектор 24 Прелив	Нема резултата

Развој вегетације

Тренутни радови обухватају радове на реци и са реке и ниједна активност се не одвија на обали реке нити станишта. Као последица тога, није дошло до негативног утицаја на вегетацију, станишта нити на земљишне услове. Шумска вегетација има редован животни и просторни развој. Основни хумусни слој је очуван, земљишни услови су повољни за мале кичмењаке и бескичмењаке и постоји довољно влаге за неке делове животног циклуса. Измењени физички услови, осим променљивог нивоа воде, нису регистровани. Закључак; вегетација и станишта нису оштећена нити угрожена због горе наведених чињеница.

Приобално подручје

Ниво воде је смањен. Станишта вегетације, слој биљне стеље и слој шумској хумуса су очувани. Птице се јављају у шест родова, типичних за ову сезону и за овај тип станишта. Бескичмењаци су представљени шкољкама (фамилије Unionidae, Cyrenidae и Dreissenidae) и једном неидентификованом врстом ракова. Кичмењаци нису регистровани. Вегетација и животиње нису угрожени ни на који начин.

Заштићено подручје

Изабрани каменолом се налази у Националном парку Фрушка Гора. ЕИА (*Процена утицаја на животну средину*) закључује да се никакав утицај не очекује у Националном парку из разлога што је каменолом тренутно активан у неке друге сврхе. Визуелне контроле су одрађене током прва три месеца од извођења радова како би се потврдила постигнућа превентивних мера дефинисаних у ЕИА извештају, као и превентивне мере предложене у EMRbW и у Плану о животној средини представљеном од стране Извођача радова. Током овог периода, нису запажени негативни утицаји на Национални парк „Фрушка Гора“ услед активности овог Пројекта.



Еколошка мрежа

У складу са Уредбом о еколошкој мрежи („Службени гласник РС” бр. 102/2010), на ширем подручју зоне радова, осим реке Дунав, нема еколошки значајних подручја, еколошких коридора и заштићених зона.

Резиме резултата

Након теренских истраживања спроведених током новембра 2017., августа 2018., октобра 2019. и јануара 2020., следеће циљне врсте су пронађене на **сектору Прелив**:

Период	Макрозообентос <i>Unio</i> sp.	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	-	-	-	-	-	-
август 2018	-	-	-	-	-	-
октобар 2019	неколико <i>Unio tumidus</i> 3 <i>Unio pictorum</i>	23 јединки	-	-	-	-
јануар 2020	неколико <i>Unio tumidus</i> неколико <i>Unio pictorum</i>	-	-	-	-	-

Резиме главних утицаја на сектор током овог периода

Овај сектор дефинише изградња одређених хидротехничких грађевина: шеврон бр.1.

Током ова три месеца, активности су биле усмерене на изградњу шеврона 24.1. Активности мониторинга у овом периоду биле су фокусиране на одређивање потенцијалних утицаја на биолошке параметре као и параметре воде и седимента, с обзиром на то да ће се након завршетка радова анализирати утицаји на хидроморфологију.

Према подацима објашњеним у претходним пасусима, неколико мониторинга је извршено током ових месеци, од којих је последњи завршен три месеца од почетка радова на Преливу. Добијени резултати су упоређени са подацима из Извештаја о мониторингу животне средине пре почетка радова.

Што се воде и наноса тиче, након прва три месеца, могуће је закључити да није било значајних утицаја на ове параметре. Добијени резултати током теренских истраживања у јулу месецу слични су претходним што се може протумачити да радови не утичу на квалитет воде ни наноса у близини критичног сектора Прелив.

Са становишта биологије, резултати показују да природа није захваћена радовима. Резултати добијени до сад су у складу са нормалним статусом током сваке сезоне, посебно се односи на птице и рибе.

Имајући у виду да су радови извођени са воде, приобална вегетација која постоји на речној обали не трпи утицај осим мањих наслага прашине на лишћу. Овај утицај се не може избећи јер углавном зависи од правца ветра. Свакако, ово не представља значајан утицај те је општи статус приобалног подручја 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 на Преливу нису откривене ни у једном од теренских истраживања.



Заштитне и корективне мере

Током ових месеци извршене су следеће мере ублажавања како би се смањили или избегли описани штетни утицаји који произлазе из предложених пројектних активности:

- Потврђено је одсуство речне шкољке (*Unio* sp.) з близини радне зоне.
- Извршено праћење изливања и суспендоване концентрације током извођења радова. Ако се установи прекорачење критичне концентрације, треба смањити интензитет радова;
- Праћен утицај радова на вегетацију која окружује радни простор;
- Праћене су промене, ако их је било, код популације дивљих животиња око радног подручја, са фокусом на главне врсте наведене у ЕИА.

Закључци и препоруке

Радови који се тренутно изводе на критичном сектору Прелив прате методе и препоруке у вези са заштитом животне средине које су садржане у Извештају о процени утицаја на животну средину и званичној одлуци. Такође, WKSC је извршио еколошке мере садржане у тендерским спецификацијама, а узимајући у обзир закључке из Почетног извештаја. Надзор стања животне средине почет је у истом тренутку када и радови, а сматра се једним од најважнијих елемената пројекта. Захваљујући томе, мере које спроводи WKSC и континуиран надзор доприносе избегавају негативних утицаја на природу.

Главна препорука је да се настави са снажним и континуираним надзором до краја извођења радова у овом сектору. Ако се појави било какав негативан утицај, тим за заштиту животне средине треба одмах да реагује како би се предузеле најприкладније корективне мере.