



ПРЕЛАЗНИ ИЗВЕШТАЈ О МОНИТОРИНГУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ТОКОМ РАДОВА БР.1

ЧОРТАНОВЦИ – РЕЗИМЕ РЕЗУЛТАТА

Увод

Главни циљ овог извештаја о мониторингу животне средине током радова је да укаже 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), један Извештај о мониторингу мора бити припремљен свака 3 месеца од почетка радова на сваком критичном сектору до краја 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 у Чортановцима су почели 23. априла 2019. године, а нису завршени до краја јула 2019. године, те је овај извештај неопходан да би се утврдило тренутно стање животне средине након три месеца радова.

Овај Извештај мониторинга животне средине бр. 1 покрива следеће области:

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

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

Бр.	Име Критичног сектора	Врста посла	Стационажа од	до
	Чортановци	Праг 22.1	1237+700	
		Праг 22.2	1237+150	
		Праг 22.3а	1236+150	
		Праг 22.3б	1236+000	
		Багерски радови	1240+300	1239+350

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



Опис градилишта

Чортановци су једини Сектор где се тренутно одвијају радови. Хидротехнички радови се одвијају на две локације праг 22.2 и праг 22.1.

Хидротехнички радови су започети низводно на локацији (праг 22.2), а након отприлике три недеље, 15. маја, започети су и узводно, на локацији (праг 22.1).

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 (април 2019 - јул 2019)

Хидротехнички радови на Сектору 22 (Чортановци) нису завршени. Табела испод приказује тренутни статус сваке планиране активности по грађевини.

Сектор 22 (Чортановци)	Праг 22.1	Праг 22.2	Праг 22.3а	Праг 22.3б
Геотекстил	Завршено	Завршено	Није започето	Није започето
Тепих (фаза I)	Завршено	Завршено	Није започето	Није започето
Тепих (фаза II)	Завршено	Завршено	Није започето	Није започето
Профилисање тепиха	Завршено	Завршено	Није започето	Није започето
Тело конструкције	Завршено	Није започето	Није започето	Није започето
Профилисање	У току	Није започето	Није започето	Није започето



Контекст Пројекта

Речна деоница Чортановци се налази низводно од водомерне станице Нови Сад.



Хидроморфологија

Главна карактеристика реке на овом Сектору је њена ширина, између 350 и близу 600 метара. На овом Сектору обале су незаштићене и пошумљене. Дунав, на овој деоници, има тенденцију преплитања са три канала раздвојених острвом на десној обали реке и полу-каналом од пешчаног спруда.

Карактерише је типичан облик пешчаног сата, са приближно 350м ширине у најужем делу. Узводни део је широк приближно 600м, а низводни део 840м. Цела деоница је дуга 11.6km, али део деонице са горе неведеном контракцијом је дуга само 3.4km

Ова контракција локално утиче на услове тока, а последично и на морфологију речног корита. Заправо, речна струја узводно од контракције се успорава због повећаног отпора току, водостаји расту, а кинетичка енергија речног тока се претвара у потенцијалну енергију на овој локацији. Оваква динамика је погодна за депоновање наноса. Као последица тога, створен је пешчани спруд дуж леве речне обале (km1240), 1km од речне контракције (km1239).

Низводно од контракције, услови тока су потпуно другачији. Повећана потенцијална енергија омогућава тренутно убрзање, а последица је повећана могућност преноса наноса. Одроз повећане могућности за пренос наноса је стварање локалне дубинске ерозије у најужем делу деонице са дубином већом од 10m. Вода, обогаћена испраним материјалом (из ерозионе јаме) наставља ток, а низводно наилази на проширење речног корита. Под таквим условима, речна струја се успорава, а вучени нанос се исталожава и депонује. Пешчани спруд, низводно од контракције је последица локалне речне динамике. Као доказ овде изнетих тврдњи, је и постепено опадање речне дубине од контракције ка низводном пешчаном спруду.

Према резултатима батиметријског снимка забележеног током прошлог лета, додатна запремина наноса је делимично смештена на десној обали реке, а делом извирује на пловидбени ток у близини узводног завршетка изазивајући проблеме при пловидби. Нанос на којем су планирани багерски радови на левој обали пловидбеног тока је значајно уклоњен текућом водом.



МЕСТА УЗОРКОВАЊА И ОБЈЕКТИ НА СЕКТОРУ	РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА КВАЛИТЕТА ВОДЕ У РАЗЛИЧИТИМ КАМПАЊАМА					
	13/05/2019			16/07/2019		
	температура (°C) / суспендоване материје (mg/l) / минерална уља (mg/l)					
Место узорковања 1				22.5	14	<0.1
ПРАГ 22.1						
Место узорковања 2				22.5	6	<0.1
ПРАГ 22.2						
Место узорковања 3	14	12	<0.1	24.5	14	<0.1
ЛЕГЕНДА:	I класа	II класа	III класа	IV класа	V класа	

Резултати квалитета наноса добијени у току редовне мониторинг кампање обављене 16.07.2019. године, показују да су све вредности испитиваних параметара испод граничних вредности, а већина њих није ни детектована.

Отпад

Током овог периода, извршене су регуларне контроле у циљу откривања неконтролисаног изливања отпада или загађивача. Надзор је извршен визуелним путем са пловила и путем анализе воде.

Закључак показује да су све установљене мере испоштоване од стране Извођача те стога током овог периода није било проблема везаних за испуштања нити отпад.

Фитопланктон

Ово је типична структура заједнице фитопланктона за ову сезону, која се карактерише средњом примарном продукцијом. Структура заједнице је била уједначена дуж дубинског градијента и међу локалитетима.

Макрозообентос

Фауна шкољки је била представљена са три рода и четири (пет?) врста. Услед опадања нивоа воде, десна речна обала је покривена хиљадама угинулих *Corbicula* (просечних димензија 2,5 x 3 cm) јединки и *Dreissena* (просечних димензија 1,5 x 3 cm) јединки (углавном *polymorpha* врста, али ту је вероватно и понека *rostriformis* врста). С обзиром да је вода у нижем нивоу за један до три метра (у зависности од станишта шкољки), шкољке су остале на обали, без воде, и услед тога угинуле. Род *Unio* је био представљен са две врсте – Отечена речна шкољка (*Unio tumidus*) је била забележена на обали са око десет јединки, и Сликарска шкољка (*Unio pictorum*) са око 5-7 јединки. Јединке *Unio* су биле димензија од 2 x 4,5 cm до 3 x 8 cm.

Сектор	<i>Unio</i> sp.	Остале врсте
Сектор 22 Чортановци	<i>Unio tumidus</i> <i>Unio pictorum</i>	<i>Corbicula</i> sp <i>Dreissena polymorpha</i> <i>Dreissena rostriformis</i> (?)



Птице

Популације птица су представљене са: сива чапља (*Ardea cinerea*), неколико јединки на гранама у речном рукавцу и на пешчаном бару; велики корморан (*Phalacrocorax carbo*), неколико јединки на стаблима у води и у речном рукавцу, велика бела чапља (*Ardea alba*), неколико јединки на стаблима у речном рукавцу и на пешчаном спруду; бела рода (*Ciconia ciconia*), неколико јединки на обали и на пешчаном спруду; дивља патка (*Anas platyrhynchos*), један пар на левој обали и у лету; сребрнасти галеб (*Larus argentatus*), колонија од 30-40 јединки на пешчаном спруду; водомар (*Alcedo atthis*), једна јединка у брзом лету.

Ниједна птица селица *Charadrius dubius* нити *Riparia riparia* није пронађена.

Сектор	<i>Charadrius dubius</i>	<i>Riparia riparia</i>	Остале врсте
Сектор 22 Чортановци	--	--	<i>Phalacrocorax carbo</i> <i>Anas platyrhynchos</i> <i>Ardea cinerea</i> <i>Ardea alba</i> <i>Ciconia ciconia</i> <i>Alcedo atthis</i> <i>Larus argentatus</i>

Рибе

Ниједна јединка кечиге, *Acipenser ruthenus*, није пронађена. Остале врсте су представљене у три врсте. Следећа табела приказује врсте риба пронађене на Критичном сектору Чортановци:

Сектор	<i>Acipenser ruthenus</i>	Остале врсте
Сектор 22 Чортановци	-	<i>Abramis sapa</i> (9) <i>Rutilus rutilus</i> (1) <i>Hypophthalmichthys</i> sp. (1)

Макровегетација

Шумска вегетација и жбуње имају висок диверзитет врста и густе популације. Земљишни и климатски услови су веома повољни за раст макровегетације.

Сектор	Врста: <i>Limosella aquatica</i>	Остале врсте
Сектор 22 Чортановци	Нема резултата	<i>Populus euroamericana</i> <i>Populus alba</i> <i>Salix alba</i> <i>Acer campestre</i> <i>Quercus pubescens</i> <i>Morus alba</i> <i>Tilia</i> sp. <i>Fraxinus</i> sp. <i>Ulmus</i> sp.



		<i>Crataegus monogyna</i> <i>Amorpha fruticosa</i> <i>Rubus</i> sp.
--	--	---

Биљке

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

Сектор	Врста: <i>Limosella aquatica</i> Врста: <i>Lindernia palustris</i>
Сектор 22 Чортановци	Нема резултата

Развој вегетације

Зељасте биљке имају висок диверзитет врста и представљене су врстама из фамилија *Adoxaceae*, *Poaceae*, *Plantaginaceae*, *Urticaceae*, *Araliaceae*, *Papaveraceae*, *Lamiaceae*, *Boraginaceae*, *Polygonaceae*, *Fabaceae*, *Apiaceae*, *Ranunculaceae*, *Typhaceae* и *Asteraceae*.

Приобална област

Ниво воде је у опадању. Од бескичмењака, забележене су шкољке, пужеви и инсекти. Од кичмењака, забележена је једна јединка рибарице (*Natrix tessellata*) и две врсте жаба, као и једна угинула јединка кртице (*Talpa europea*).

Закључак: вегетација има велики диверзитет врста у квалитативном и квантитативном смислу. Птице се јављају честим родовима и врстама, неке од њих са већим колонијама на пешчаном спруду. Бескичмењаци су представљени пужевима и инсектима (фамилије **Papilionidae** – *Papilio machaon*, **Zygaenidae** – *Zygaena* sp., **Erebidae** – *Amata phegea*, **Pieridae** – *Pieris rapae*, *Pieris brassicae*, *Colias croceus*, **Coccinellidae** – *Coccinella septempunctata*, **Staphylinidae** – *Ocyrops olens*, **Vespidae** – *Vespula vulgaris*, *Vespa crabro*, **Tabanidae** – *Tabanus* sp., **Cerambycidae** – *Cerambyx cerdo*, **Lucanidae** – *Dorcus parallelipedus*, **Formicidae** – *Formica rufa*, **Pentatomidae** – *Graphosoma lineatum*, *Palomena prasina*, **Aeshnidae** – *Aeshna cyanea*, **Cordulegastridae** – *Cordulegaster* sp., **Calopterygidae** – *Calopteryx splendens*, **Libellulidae** – *Sympetrum sanguineum*, *Orthetrum* sp. и **Gerridae** – *Gerris lacustris*). Водоземци и гмизавци су представљени змијом рибарицом (*Natrix tessellata*) и жабама (*Rana* sp./*Pelophylax* и *Hyla arborea*). Сисари су представљени кртицом *Talpa europea*.

Вегетација и животиње нису угрожени ни на који начин, изузев променљивог нивоа воде који може да утиче на шкољке и њихова станишта.

Заштићене области

За време овог периода, негативни утицаји на Специјални резерват природе „Ковилско-петроварадински рит”, услед активности овог пројекта, нису забележени.

Током овог периода, негативни утицај на Национални парк „Фрушка гора“ изазван активностима овог Пројекта, није примећен.

Еколошка мрежа

Једно подручје, које је близу радној зони, се помиње у Уредби о еколошкој мрежи („Службени Гласник РС”, бр. 102/2010). То је „Ковилско-петроварадински рит”, на левој обали. Ово подручје није угрожено радовима зато што се све планиране активности одвијају близу десне обале или у реци ближе десној обали.



Претходне и текуће активности на критичном Сектору Чортановци не показују негативан утицај на поменућу област.

Резиме резултата

Након теренских истраживања спроведених током новембра 2017., марта и августа 2018., маја, јуна и јула 2019., следеће циљне врсте су пронађене на **сектору Чортановци**:

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	-	-	Две јединке	-	-	-
март 2018	-	-	-	-	-	-
август 2018	<i>U. pictorum</i> (several) <i>U. tumidus</i> (several)	-	-	-	-	-
мај 2019	<i>U. tumidus</i> (1)	-	-	-	-	-
јун 2019	<i>U. tumidus</i> (1)	-	-	-	-	-
јул 2019	<i>U. tumidus</i> (~10) <i>U. pictorum</i> (5-7)	-	-	-	-	-

Резиме главних утицаја на Сектор током овог периода

Овај сектор дефинише изградња одређених хидротехничкох грађевина као и багерски радови. Током ова три месеца, активности су биле усмерене на изградњу Прагова 22.2 и 22.1. 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 у Чортановцима. 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 Чортановци.

Са становишта биологије, резултати показују да природа није захваћена радовима.

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 Чортановцима 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 одсуство речне шкољке (*Unio sp*) у близини радног подручја;
- 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 & Препоруке

Радови који се тренутно изводе на критичном сектору Чортановци 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 избегавању 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.