



## ПРЕЛАЗНИ ИЗВЕШТАЈ О МОНИТОРИНГУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НАКОН ИЗВОЂЕЊА РАДОВА бр. 1

### ЧОРТАНОВЦИ – 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 на 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 у Чортановцима су почели 23.априла 2019., а званично су завршени 30.јануара 2020.године. Стога, након шест месеци, овај извештај има за циљ приказ статуса животне средине током ДНПа. Прелазни извештај о мониторингу животне средине након извођења радова 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 приобално подручје
- Заштићена подручја

У доњој табели, приказани су радови који су извршени на критичном сектору Чортановци и њихова тачна локација према Коначном пројекту:

Бр.	Назив критичног сектора	Врста радова	Стационажа од	до	Извршено
	Чортановци	праг 22.1	1237+700		да
		праг 22.2	1237+150		да
		праг 22.3а	1236+150		да
		праг 22.3б	1236+000		да
		багеровање	1240+300	1239+350	не



Извештај приказује статус животне средине шест месеци након завршених радова, према ставкама из Пројектног задатка.

### Опис градилишта

Грађевински радови су извођени на две локације - праг 22.2 и праг 22.1.

Грађевински радови су започети на локацији низводно (праг 22-2), и након отприлике три седмице (15.маја, започети су и на локацији узводно, праг 22.1).

Плутајућа баржа са грађевинским материјалом је коришћена као привремено складиште за чврсте материјале као што су челичне арматуре (арматурна шипка) и нове ролне геотекстила које су у фолији код канцеларије на реци



Слика 1 Критични сектор Чортановци

### Статус радова након 6 месеци (јануар 2020-јул 2020)

Како су радови завршени у децембру 2019.године, (DNP је званично почео у јануару 2020.) није било више активности везаних са Пројекат на овом сектору.

### Контекст Пројекта

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



### Хидроморфологија

Низводно од војвођанског главног града - Новог Сада између км1241 + 600 и км1235 налази се сектор Чортановци. Карактеристике га типичан облик пешчаног сата, ширине око 350 м на најужем делу. Речно корито се у скупља од 600 м ширине до 350 м у најужем делу и након тога се низводно шири на 840 м. Такве морфолошке карактеристике су повољне за таложeње седимента низводно од сужења, где се струја воде успорава и ствара услове за седиментацију. Водени ток је подељен на две струје, где је једна од грана доминантна и привлачи више протока воде.

Искуство из претходних анализа нас упућује на две најдинамичније локације на потезу Чортановци. Прво је подручје уз десну обалу реке где је у почетку била велика депресија предвиђена за одлагање избагерованог материјала. Друга је на врху низводније речне аде, која је почела да расте и потискује пловни пут ка левој обали.

Најузводнији део чортановачке деонице карактеристике интензивна морфодинамика од априла 2019. до априла 2020. Посматрани пешчани спруд је добио нешто наноса, а његова висина се повећала. Релативни положај у односу на попречни пресек је остао непромењен. Дубина реке у навигационом каналу је остала непромењена. Најзначајнија трансформација може се приметити између десне обале и пешчаних наноса где је празнина између речне обале и речног острва попуњена.

Централни део сектора је исти. Постоје одређена морфолошке промене, али ове промене су део органског развоја и не утичу на навигацију и не узрокују значајне морфолошке трансформације. Стога овај део неће бити разматран кроз време.

Најнижводнији део деонице је истовремено и најзначајнији део због изведених регулационих радова. На овом делу реке су изграђена 3 потопљена прага. Један од прагова је посебно пројектован да омогући пролаз за воду и рибе.

Прва конструкција (праг бр. 1) налази се далеко од речног острва, а ефекат му је локални. Последице његовог постојања видљиве су на слици 9. Шири утицај на навигационе услове ове конструкције није реалан, али могло би се очекивати да се на овој локацији формира мали спруд.

Прагови бр. 2 и 3 а и б имају позитиван утицај на пловни пут. Ситуација, снимљена у априлу 2019. године, показује да се речно острво шири узводно и да му је спољна ивица храпава. Проблеми с габаритима пловног пута су последица облика ријечног острва. Након примене



прагова, од априла 2019. до априла 2020. године, ситуација се значајно променила. Речна ада постаје краћа и тања, што позитивно утиче на услове пловидбе. Процес седиментације у близини прагова је активан. Трагови седиментације су видљиви на ситуацијама из априла и јула 2020., што потврђује њене позитивне ефекте.

### Мониторинг квалитета воде

Детаљан план мониторинга квалитета воде и наноса приказан је креиран у складу са планом мониторинга представљеним у Почетном извештају, али и у складу са тренутно важећим динамичким планом извођења радова, као и предвиђањем да ће период извођења радова у сектору Чортановци трајати дуже него што је првобитно планирано.

**Током периода извођења радова**, редовне кампање мониторинга су спроведене на деоници Чортановци, средином августа (16/07/2019) и почетком новембра (01/11/2019) Током ових кампања, узорковање је извршено на локацији позиционираној на приближно око 100 m низводно од радова. Узорковање и даља анализа извршена је од стране акредитоване лабораторије Анахем из Београда.

У међувремену, 6 узорка воде у три кампање узето је за потребе додатних анализа квалитета воде. Узорци су узети низводно од радова на дан 13/05/2019 (низводно од другог прага) и узводно и низводно од радова на праговима, али и на позицији између њих, на дан 16/07/2019 (један узводно од првог прага, један низводно од другог прага, један између прагова), као и на дан 29/08/2019 (једна низводно од првог прага и један низводно од другог прага).

**Након завршених радова, а током периода мониторинга на предметној локацији**, спроведено је једно редовно узорковање и кампања анализе на реци Дунав, на локацији Чортановци, у складу са Планом мониторинга, као и у складу са Пројектним задатком. Узорковање воде и наноса на локацији Чортановци 2 извршено је 9. јула 2020. године, низводно од другог прага.

### Мониторинг наноса

**Након што су радови завршени, а током периода мониторинга на предметној локацији**, па све до сада, спроведено је једно редовно узорковање наноса и кампања анализе у Чортановцима, у складу са Планом мониторинга, као и у складу са Пројектним задатком. Узорковање на локацији Чортановци 2 спроведено је 9. јула 2020. низводно од другог прага.

### Преглед резултата квалитета воде и наноса

Резултати добијени у оквиру **прве кампање узорковања** спроведене 09.07.2020. године показују да квалитет узорка воде доминантно одговара квалитету воде I класе, осим за параметре као што су растворени кисеоник, укупни азот и БПК<sub>5</sub>, који одговарају квалитету воде II класе и за параметар амонијум јон који одговара квалитету вода III класе.

У погледу микробиолошке класификације квалитета наведеног узорка може се закључити да вода Дунава на овој локацији припада I класи за цревне ентерококе, док за укупне колиформне и колиформне бактерије фекалног порекла припада II класи и за аеробне хетеротрофе III класи површинских вода.



## AFTER WORKS EXECUTION



### Преглед резултата прве кампање редовног мониторинга након извођења радова – Чортановци, 09/07/2020

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

#### Отпад

Током овог периода није било никаквих активности на овом сектору, те стога није било потребно да се врши контрола испуста из бродова у реку.

#### Фитопланктон

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

#### Макрозообентос

Шкољке у су представљене са четири рода и пет врста. Услед претходно високог нивоа воде, део десне обале, низводно од позиције горњих прагова, је покривен многим јединкама шкољки. Овде доминирају *Corbicula* и *Dreissena* врсте, са понеком јединком *Anodonta* и *Unio*. Две *Unio* врсте су забележене, *Unio tumidus*, 8-10 јединки, и *Unio pictorum*, три јединке, димензија 3,5-4,5 cm у ширини и 8,5 у дужини. *Corbicula fluminea* је била са просечном димензијама 2,0 x 2,0 cm, *Dreissena polymorpha* са 1,5-2,0 cm у ширини и 0,5-0,7 cm у дужини и *Anodonta woodiana* са 10 x 15 cm. У седименту са речног дна изнад горњих прагова пронађене су 3 јединке *Dreissena* и 3 јединке *Corbicula*. Испод доњих прагова пронађене су 4 јединке из рода *Dreissena*.

Сектор	<i>Unio</i> sp.	Остале врсте
Сектор 22 Чортановци	<i>Unio tumidus</i> <i>Unio pictorum</i>	<i>Anodonta woodiana</i> <i>Corbicula fluminea</i> <i>Dreissena polymorpha</i>

#### Птице

По први пут, пронађена је једна јединка Црне роде (*Ciconia nigra*) на пешчаном спруду иза острва. Једна јединка Беле роде (*Ciconia ciconia*) је примећена на десној обали. Неколико јединки Мале беле чапље (*Egretta garzetta*) је било присутно у плиткој води и на стаблима дрвећа на десној обали. Једна јединка Велике беле чапље (*Ardea alba*) је била у лету, као и једна јединка Сиве чапље (*Ardea cinerea*). Једна јединка Гака (*Nycticorax nycticorax*) је стајала на десној обали. Популација Патке глуваре (*Anas platyrhynchos*), око 25-30 јединки, је плутала по води и летела. Два Велика корморана (*Phalacrocorax carbo*) су стајала на стаблу у води. Један Орао кликташ (*Clanga pomarina*) је био у лету високо над водом.

Ниједна јединка птица селица *Charadrius dubius* и *Riparia riparia* није пронађена.



Сектор	<i>Charadrius dubius</i>	<i>Riparia riparia</i>	Остале врсте
Сектор 22 - Чортановци	--	--	<i>Ciconia nigra</i> <i>Ciconia ciconia</i> <i>Egretta garzetta</i> <i>Ardea alba</i> <i>Ardea cinerea</i> <i>Nycticorax nycticorax</i> <i>Clanga pomarina</i> <i>Anas platyrhynchos</i> <i>Phalacrocorax carbo</i>

### Рубе

У стајаћој мрежи ближеј позицији горњих прагова пронађена је једна јединка Лињака (*Tinca tinca*). У стајаћој мрежи ближеј позицији доњих прагова није било улова. У повлачењу мреже између горњих и доњих прагова пронађена је по једна јединка Црнооке деверике (*Ballerus sapa*) и Шљивара (*Vimba vimba*). Остале врсте су ухваћене методом електрориболова. Током узорковања укупно је забележено 35 јединки из 8 врста. Није пронађена ниједна јединка кечиге.

Сектор	<i>Acipenser ruthenus</i>	Остале врсте
Сектор 22 – Чортановци	--	<i>Tinca tinca</i> (1 individual) <i>Ballerus sapa</i> (1) <i>Vimba vimba</i> (1) <i>Aspius aspius</i> (7) <i>Alburnus alburnus</i> (18) <i>Leuciscus idus</i> (5) <i>Scardinius erythrophthalmus</i> (1) <i>Perca fluviatilis</i> (1)

### Макровегетација

Вегетација је потпуно развијена по спратовима. Највиши спрат се карактерише родовима *Quercus*, *Acer*, *Tilia*, *Populus*, *Salix*, *Fraxinus* и *Morus*. У спрату жбуња, Багренац (*Amorpha fruticosa*), у фази касног цветања, и купина (*Rubus* sp.) имају велики број јединки. У спрату зељастих биљака доминира фамилија Роасаеае.

Сектор	Врсте: <i>Limosella aquatica</i>	Остале врсте
Сектор 22 Чортановци	--	<i>Populus euroamericana</i> <i>Populus alba</i> <i>Salix alba</i> <i>Quercus</i> sp. <i>Tilia</i> sp. <i>Morus rubra</i> <i>Fraxinus americana</i>





		<p><i>Ulmus sp.</i> <i>Acer negundo</i> <i>Acer campestre</i> <i>Amorpha fruticosa</i> <i>Erigeron annuus</i> <i>Xanthium strumarium</i> <i>Bidens frondosa</i> <i>Bidens bipinnata</i> <i>Plantago major</i> <i>Rubus caesius</i> <i>Typha latifolia</i> <i>Rumex sp.</i> <i>Phragmites sp.</i> <i>Helianthus sp.</i> <i>Chenopodium rubrum</i> <i>Chenopodium ficifolium</i> <i>Corylus avellana</i> <i>Hedera helix</i> <i>Chelidonium majus</i> <i>Cornus sanguinea</i> <i>Rosa canina</i> <i>Crataegus monogyna</i> <i>Sambucus ebulus</i> <i>Ambrosia artemisiifolia</i> <i>Aristolochia clematidis</i> <i>Vitis sp.</i> <i>Ranunculus sceleratus</i> <i>Epilobium sp.</i> <i>Physalis alkekengi</i> <i>Lycopus europaeus</i> <i>Stellaria media</i> <i>Urtica dioica</i> <i>Calamagrostis sp.</i> <i>Arctium lappa</i> <i>Taraxacum officinale</i> <i>Heracleum sphondylium</i></p>
--	--	--

**Биљке**

Ниједна јединка врсте *Limosella aquatica* нити *Lindernia palustris* није забележена.

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



### Развој вегетације

Неке зељасте биљке су још увек у цветању, неке су у фази формирања плода, и зато је присутан и велики број опрашивача. Зељасте биљке су представљене врстама из фамилија *Aristolochiaceae*, *Ranunculaceae*, *Onagraceae*, *Cyperaceae*, *Caryophyllaceae*, *Asteraceae*, *Plantaginaceae*, *Polygonaceae*, *Lamiaceae*, *Rosaceae*, *Vitaceae*, *Typhaceae*, *Oleaceae*, *Poaceae*, *Amaranthaceae*, *Sapindaceae*, *Salicaceae*, *Cucurbitaceae*, *Ulmaceae*, *Urticaceae*, *Betulaceae*, *Moraceae*, *Araliaceae*, *Papaveraceae*, *Cornaceae*, *Solanaceae*, *Apiaceae*, *Brassicaceae*, *Celastraceae* и *Adoxaceae*.

### Приобално подручје

Вегетација показује правилан сезонски и просторни развој по спратовима. Неке биљне врсте су врло бројне и, генерално, флора у овом подручју има велики диверзитет врста усле повољних станишних услова. У популацији птица, Патке глуваре доминирају у броју, али најважнији и најинтересантнији налаз је појава (први налаз) строго заштићене врсте Црна рода на привременом пешчаном спруду иза острва, као и Бела рода (такође строго заштићена врста, други налаз). Друге врсте птица су уобичајене за овај сектор и често су виђане од пролећа до јесени у претходним периодима. Бескичмењаци су представљени шкољкама (фамилије *Unionidae*, *Dreissenidae* и *Cyrenidae*) и инсектима (фамилије *Formicidae*, *Apidae*, *Vespidae*, *Sphecidae*, *Calopterygidae*, *Lestidae*, *Libellulidae*, *Lycaenidae*, *Nymphalidae*, *Pieridae* и *Panorpidae*). Кичмењаци су представљени Смуком (забележен у ширем подручју, не у приобалном станишту), Речном змијом, Кртицом, Малом зеленом жабом и Великом зеленом жабом. Променљив ниво воде има великог утицаја на популацију шкољки.

Сектор	Врсте
Сектор 22 Чортановци	Mammalia – <i>Talpa europaea</i> Reptilia – <i>Zamenis longissimus</i> , <i>Natrix tessellata</i> Amphibia – <i>Pelophylax lessonae</i> , <i>Pelophylax ridibundus</i> Crustacea (unidentified species) Insecta: Hymenoptera - <i>Formica rufa</i> , <i>Apis mellifera</i> , <i>Vespa</i> sp., <i>Sphecidae</i> , Odonata - <i>Calopteryx splendens</i> , <i>Lestes sponsa</i> , <i>Sympetrum</i> sp., Lepidoptera – <i>Lycaena dispar</i> , <i>Argynnis</i> sp., <i>Pieris</i> sp., <i>Polyommatus</i> sp., <i>Colias croceus</i> , Mecoptera – <i>Panorpa vulgaris</i>

### Заштићена подручја

Изабрани каменолом се налази унутар Националног парка Фрушка гора. ЕИА - Студија о процени утицаја закључује да се било који утицај на Национални парк не може очекивати из разлога што је каменолом тренутно активан у неке друге сврхе. Током овог периода, негативни утицаји на Национални парк Фрушка гора, услед активности овог пројекта, нису забележени.

### Еколошка мрежа

Једно подручје, које је близу радне зоне, се помиње у Уредби о еколошкој мрежи („Службени гласник РС”, бр. 102/2010). То је „Ковиљско-Петроварадински рит”, на левој речној обали. Ово подручје није било угрожено радовима зато што су се све планиране активности одвијале у реци ближе десној обали.





### Резиме резултата

Након теренских истраживања спроведених током новембра 2017., фебруара, марта и августа 2018., јануара, маја, јуна, јула и октобра 2019 и јуна 2020., 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	-	-	Two individuals	-	-	-
фебруар 2018	-	-	-	-	-	-
март 2018	-	-	-	-	-	-
август 2018	<i>Unio pictorum</i> (неколико) <i>Unio tumidus</i> (неколико)	-	-	-	-	-
јануар 2019	<i>Unio tumidus</i> (1)	-	-	-	-	-
мај 2019	<i>Unio tumidus</i> (1)	-	-	-	-	-
јун 2019	<i>Unio tumidus</i> (1)	-	-	-	-	-
јул 2019	<i>Unio tumidus</i> (10) <i>Unio pictorum</i> (5-7)	-	-	-	-	-
октобар 2019	<i>Unio pictorum</i> (неколико десетина) <i>Unio tumidus</i> (неколико десетина)	-	-	-	-	-
март 2020	--	--	--	--	--	--
јун 2020	<i>Unio tumidus</i> (8-10) <i>Unio pictorum</i> (3)	-	-	-	-	-

### Резиме главних утицаја на сектор током овог периода

Овај сектор дефинише изградња хидротехничких грађевина и багерски радови. Ове активности укључују багеровање у централном делу реке између km 1240+300 и km 1239+350 и изградњу два прага и једног прага са отварањем који се налазе између km 1236+000 и 1237+000. 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 јуну и јулу 2020.године, како би се упоредило стање животне средине шест 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 мају значајно су слични претходним. Ово се може протумачити да радови не утичу на квалитет воде и наноса у близини критичног сектора Чортановци.

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 Чортановцима нису откривене ни у једном од теренских истраживања.

Ово је прво истраживање након шест 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 Чортановци завршени у децембру 2020. године (DNP званично почиње 30.јануара 2020.) није било потребе да се примене заштитне нити корективне мере.

#### Закључци & Препоруке

Неопходно је да се уради мониторинг истих параметара након шест месеци како би се испратила читава година након заврштека радова.

Радови који се одвијају на другом сектору ће бити процењени у другом извештају.