

# RAPORT 4

**CONTRACT DE SERVICII:** 5475/03.12.2018

**TITLU CONTRACT PROIECT:** "Servicii de realizare a unui studiu bacteriologic" în cadrul proiectului / ROHU 29 "Conservation and protection of ecosystems endangered by lack of thermal and freshwater in crossborder area", selected under Interreg V-A Romania-Hungary

**BENEFICIAR:** APS AQUA CRISIUS

**SEPTEMBRIE 2019**

<b>SC M&amp;S ECOPROIECT SRL</b>	<b>Prelevarea și analiza unor probe de apă din pârâul Pețea</b>		<b>Pagina 1 din 9</b>				
	<b>Raport 4</b>		<b>Revizia</b>				
	0	1	2	3	4		

## FIȘA DE CONTROL

Activitatea	<i>Prelevarea și analiza unor probe de apă din pârâul Pețea</i>
Livrabil	Raport 4

Aprobat Beneficiar/UIP:	
----------------------------	--

Revizia	<b>0</b>			
Data	<b>03.09.2019</b>			
Verificat / Avizat de:	<b>Ciprian Petru CORPADE</b> 			
Autor(i):	Ana Maria CORPADE			

<b>SC M&amp;S ECOPROIECT SRL</b>	<b>Prelevarea și analiza unor probe de apă din pârâul Pețea</b>	<b>Pagina 2 din 9</b>				
	<b>Raport 4</b>	<b>Revizia</b>				
		0	1	2	3	4

## CUPRINS

<b>1.</b>	<b>INTRODUCERE .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>ASPECTE RELEVANTE LEGATE DE ORGANIZAREA PRESTATORULUI.....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>MODUL DE IMPLEMENTARE A CONTRACTULUI (DESCRIEREA ACTIVITĂȚILOR).....</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>CONCLUZII .....</b>	<b>8</b>

<b>SC M&amp;S ECOPROIECT SRL</b>	<b>Prelevarea și analiza unor probe de apă din pârâul Pețea</b>		<b>Pagina 3 din 9</b>				
	<b>Raport 4</b>		<b>Revizia</b>				
	0	1	2	3	4		

## 1. INTRODUCERE

Prezentul raport este elaborat în conformitate cu cerințele Specificațiilor tehnice, precum și a prevederilor Ofertei tehnice înaintate de Prestator pentru contractul de achiziție ”Servicii de realizare a unui studiu bacteriologic” în cadrul proiectului ROHU 29 ”Conservation and protection of ecosystems endangered by lack of thermal and freshwater in crossborder area”, selected under Interreg V-A Romania-Hungary.

Conform Ofertei tehnice Raportul 4 trebuie predat în luna a 9-a de proiect și conține rezultatele analizelor probelor prelevate în luna a 6-a, a 7-a și a 8-a de proiect (iunie 2019, iulie 2019, august 2019).

Acest Raport conține:

- Aspecte relevante legate de organizarea Prestatorului;
- Modul de Implementare a Contractului (descrierea activităților)

## 2. ASPECTE RELEVANTE LEGATE DE ORGANIZAREA PRESTATORULUI

Activitățile s-au desfășurat atât prin muncă de teren, cât și prin muncă de birou.

În lunile martie, aprilie și mai 2019 au fost prelevate probele de apă, care au fost apoi analizate în laborator, ultima etapă fiind redactarea raportului.

Derularea oricărui proiect, cu atât mai mult a unuia cu grad de specializare ridicat cum este cel de față, necesită un suport tehnic (backstopping) bine definit, organizat și echipat. Acest serviciu a fost asigurat de biroul deținut de către SC M&S Ecoproiect SRL, care este dotat cu facilitățile și echipamentele necesare bunei implementări, precum și cu personal suport și de specialitate.

Cât privește personalul de Backstopping, s-a asigurat alocarea unor persoane pentru activitățile de backstopping suficiente ca număr pentru a asigura îndeplinirea sarcinilor la termenele stabilite și la standardele asumate.

Personalul specializat a asigurat următoarele:

<b>SC M&amp;S ECOPROIECT SRL</b>	<b>Prelevarea și analiza unor probe de apă din pârâul Pețea</b>		<b>Pagina 4 din 9</b>				
	<b>Raport 4</b>		<b>Revizia</b>				
	0	1	2	3	4		

- buna desfășurare a activităților din punctul de vedere al relațiilor contractuale din cadrul Contractului;
- existența unui flux de numerar corespunzător pentru derularea activităților, care va acoperi inclusiv cheltuielile de transport și cazare pentru experți;
- disponibilitatea pentru experți a tuturor facilităților tehnice, administrative și logistice pentru îndeplinirea în bune condiții a obiectivelor Contractului;
- existența tuturor documentelor necesare unei bune raportări a zilelor lucrate în cadrul contractului.

### **3. MODUL DE IMPLEMENTARE A CONTRACTULUI (DESCRIEREA ACTIVITĂȚILOR)**

La sfârșitul lunii **iunie** au fost prelevate probe de apă din Ochiul Mare pentru determinări fizico-chimice și bacteriologice.

Temperatura aerului la momentul prelevării probelor a fost de 28<sup>0</sup> C. Volumul de apă în Ochiul Mare era mare.

Probele de apă au fost prelevate din zona centrală a lacului, în apropierea izvoarelor sublacustre de la o adâncime de 0,5 m.

Temperatura apei la momentul prelevării probelor a fost de 29,6<sup>0</sup> C.

S-au determinat pe teren imediat după prelevarea probelor de apă, următorii parametri fizico-chimici cu ajutorul unui multimetru portabil Hanna:

- substanță organică totală – exprimată ca TDS - 254
- pH 7,21
- conductivitate 640
- NO<sub>3</sub><sup>-</sup> - nedetectabil
- Cl<sup>-</sup> - nedetectabil

În laborator s-au determinat următorii parametri fizico-chimici:

- reziduu fix – 25 mg/l
- CCO – 0 mg/l

<b>SC M&amp;S ECOPROIECT SRL</b>	<b>Prelevarea și analiza unor probe de apă din pârâul Pețea</b>		<b>Pagina 5 din 9</b>				
	<b>Raport 4</b>		<b>Revizia</b>				
			0	1	2	3	4

- CBO5 – 8
- detergenți - nedetectabili
- NH4 – 0,02
- duritate – 27,8<sup>o</sup>D – apă dură
- NO2 – 0,02 mg/l
- PO4 – 3,7 mg/l
- SO4 – 65 mg/l

Probele de apă pentru bacteriologie au fost prelevate în recipiente sterile și s-au realizat următoarele determinări:

- număr total colonii la 22<sup>o</sup>C – 35/ml
- număr total colonii la 37<sup>o</sup>C – 42 colonii/ml
- bacterii coliforme – 25 colonii/ml
- *Escherichia coli* – 9 colonii/ml
- enterococi – 12 colonii/ml
- *Pseudomonas aeruginosa* - absent colonii/ml
- Clostridium - negativ
- Klebsiella – 15 colonii/ml

La sfârșitul lunii **iulie** au fost prelevate probe de apă din Ochiul Mare pentru determinări fizico-chimice și bacteriologice.

Temperatura aerului la momentul prelevării probelor a fost de 26<sup>o</sup> C. Volumul de apă în Ochiul Mare era mare.

Probele de apă au fost prelevate din zona centrală a lacului, în apropierea izvoarelor sublacustre de la o adâncime de 0,5 m.

Temperatura apei la momentul prelevării probelor a fost de 25,8<sup>o</sup> C.

S-au determinat pe teren imediat după prelevarea probelor de apă, următorii parametri fizico-chimici cu ajutorul unui multimetru portabil Hanna:

- substanță organică totală – exprimată ca TDS - 322
- pH 7,37
- conductivitate 614
- NO3<sup>-</sup> - nedetectabil

SC M&S ECOPROIECT SRL	Prelevarea și analiza unor probe de apă din pârâul Pețea	Pagina 6 din 9				
	Raport 4	Revizia				
		0	1	2	3	4

- Cl<sup>-</sup> - nedetecabil

În laborator s-au determinat următorii parametri fizico-chimici:

- reziduu fix – 25,2 mg/l
- CCO – 59 mg/l
- CBO5 – 2
- detergenți - nedetectabili
- NH<sub>4</sub> – 0,01 mg/l
- duritate – 28,01<sup>0</sup>D – apă dură
- NO<sub>2</sub> – 0,04 mg/l
- PO<sub>4</sub> – 0,2 mg/l
- SO<sub>4</sub> – 90 mg/l

Probele de apă pentru bacteriologie au fost prelevate în recipiente sterile și s-au realizat următoarele determinări:

- număr total colonii la 22<sup>0</sup>C – 152/ml
- număr total colonii la 37<sup>0</sup>C – 97 colonii/ml
- bacterii coliforme – 71 colonii/ml
- *Escherichia coli* – 28 colonii/ml
- enterococi – 56 colonii/ml
- *Pseudomonas aeruginosa* - absent colonii/ml
- Clostridium - negativ
- Klebsiella – 12 colonii/ml

La sfârșitul lunii **august** au fost prelevate probe de apă din Ochiul Mare pentru determinări fizico-chimice și bacteriologice.

Temperatura aerului la momentul prelevării probelor a fost de 25<sup>0</sup> C. Volumul de apă în Ochiul Mare era mare, suprafața apei a fost acoperit în totalitate cu lintiță.

Probele de apă au fost prelevate din zona centrală a lacului, în apropierea izvoarelor sublacustre de la o adâncime de 0,5 m.

Temperatura apei la momentul prelevării probelor a fost de 20,3<sup>0</sup> C.

<b>SC M&amp;S ECOPROIECT SRL</b>	<b>Prelevarea și analiza unor probe de apă din pârâul Pețea</b>		<b>Pagina 7 din 9</b>		
	<b>Raport 4</b>		<b>Revizia</b>		
	0	1	2	3	4

S-au determinat pe teren imediat după prelevarea probelor de apă, următorii parametri fizico-chimici cu ajutorul unui multimetru portabil Hanna:

- substanță organică totală – exprimată ca TDS - 298
- pH 7,83
- conductivitate 638
- NO<sub>3</sub><sup>-</sup> - 3,9 mg/l
- Cl<sup>-</sup> - nedetecabil

În laborator s-au determinat următorii parametri fizico-chimici:

- reziduu fix – 26,8 mg/l
- CCO – 4 mg/l
- CBO5 – 5
- detergenți – 2,57 mg/l
- NH<sub>4</sub> – 0,58 mg/l
- duritate – 22,78<sup>o</sup>D – apă dură
- NO<sub>2</sub> – 1,15 mg/l
- PO<sub>4</sub> – 0,7 mg/l
- SO<sub>4</sub> – 40 mg/l

Probele de apă pentru bacteriologie au fost prelevate în recipiente sterile și s-au realizat următoarele determinări:

- număr total colonii la 22<sup>o</sup>C – 168/ml
- număr total colonii la 37<sup>o</sup>C – 103 colonii/ml
- bacterii coliforme – colonii confluențe
- *Escherichia coli* – 34 colonii/ml
- enterococi – 87 colonii/ml
- *Pseudomonas aeruginosa* - absent colonii/ml
- Clostridium - negativ
- Klebsiella – 15 colonii/ml



<b>SC M&amp;S ECOPROIECT SRL</b>	<b>Prelevarea și analiza unor probe de apă din pârâul Pețea</b>		<b>Pagina 8 din 9</b>				
	<b>Raport 4</b>		<b>Revizia</b>				
			0	1	2	3	4

## 4. CONCLUZII

În urma determinărilor efectuate în cel trei luni putem afirma că apa analizată este o apă dură, cu un pH aflat între 7,21-7,83, mai scăzut față de lunile anterioare, datorită intensificării metabolismului organismelor acvatice, ca urmare a creșterii temperaturilor externe și a duratei luminoase a zilei mai mari. Conținut de substanțe dizolvate este ridicat, reflectând o mineralizare crescută, reziduu fix ridicat.

Consumul biochimic de oxigen a avut valori crescute, ceea ce indică o activitate mai intensă de descompunere a substanțelor organice, precum și a microorganismelor, fapt datorat temperaturii mai mari a apei, în această perioadă, cu excepția lunii iulie când valoarea CBO5 a fost mică.

Prezența fosfaților în apă a fost foarte mare în luna iunie, datorită probabil poluării menajere sau deversării unor pesticide organofosforice în apă.

În luna august cresc și valorile amoniului și ale nitriților ca urmare a activităților de descompunere microbiologică a materiei organice în substrat. De asemenea, în luna august am detectat prezența poluării cu detergenți.

Probele bacteriologice sunt pozitive pentru majoritatea microorganismelor. Sunt prezente atât microorganisme ce se multiplică la 22<sup>0</sup>C și care fac parte din microflora bacteriană normală a apelor, cât și bacterii care incubează la 37<sup>0</sup>C, dintre care majoritatea cu potențial patogen. Acestea provin din poluare antropogenă, (deversări de ape menajere neepurate), prezența lor clasificând apa analizată ca nepotabilizabilă și neutilizabilă pentru scopuri recreative (piscine, etc.).

În urma analizelor efectuate în cele trei luni am înregistrat modificări puțin ample ale parametrilor fizico-chimici cu excepția lunii august, când am înregistrat depășiri însemnate la conținutul în fosfați, amoniu, nitriți, nitrați și detergenți, precum și o microflora bacteriană abundentă, ceea ce ne indică o intensificare a impactului antropic în această perioadă, cu consecințe negative asupra ecosistemului.