

IZVEŠTAJ

O ISPITIVANJU SEDIMENATA br. 2107090201

Naziv naručioca ispitivanja: **MINTH AUTOMOTIVE EUROPE DOO**
Adresa: **Republike Srpske 20D , 153000 Loznica**
Telefon: **060/01-77-708**

Beograd, 21.07.2021. god.

SADRŽAJ:

1.	UVOD	3
2.	OPŠTI PODACI O KORISNIKU	3
3.	VREME I LOKACIJA UZORKOVANJA	3
4.	MERNI POSTUPCI I PRIMENJENI STANDARDI	4
5.	REZULTATI ISPITIVANJA	6
6.	ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK	9
7.	PRILOG	10



1. UVOD

Na osnovu ponude **20022103** od 21.02.2020. sa kompanijom **Minth Automotive Europe Doo**, laboratorija Anahem je 09.07.2021. godine, izvršila uzorkovanje isedimenata, a potom i hemijsko ispitivanje istih radi ocene kvaliteta sedimenta u kanalu koji se uliva u Stiru.

2. OPŠTI PODACI O KORISNIKU

Minth Automotive Europe Doo je kompanija koja se bavi proizvodnjom delova za automobilsku industriju.

3. VREME I LOKACIJA UZORKOVANJA

Sediment je uzorkovan 09.07.2021. god. na 2 lokacije koje su date u tabeli 1.

Tabela 1. Oznake uzoraka i GPS koordinate lokacija uzorkovanja

Redni broj	Oznaka uzorka Interna	GPS
1.	2107090201 Kanal koji se uliva u Stiru	N 45° 14' 09,81" E 19° 33' 09,41"
2.	2107090202 Početak kanala koji se uliva u Stiru	N 45° 13' 47,48" E 19° 33' 50,15"

4. MERNI POSTUPCI I PRIMENJENI STANDARDI

Ukupni postupak ispitivanja se sastojao od sagledavanja lokacije, upoznavanja ranijeg tehnološkog procesa, uzorkovanja, transporta uzoraka do Anahem laboratorije, izrade hemijskih analiza i obrade eksperimentalnih podataka. Tokom uzorkovanja i ispitivanja, korišćene su standardne ili validovane akreditovane metode. Laboratorijska ispitivanja su rađena po metodama datim u sledećoj tabeli:

Tabela 2. Parametri i metode ispitivanja zemljišta i sedimenta

	Parametar	Metoda
1.	Određivanje sadržaja suve materije, %	ISO 11465:1993
2.	Određivanje sadržaja organske materije gubitkom žarenja, %	EN EN TC WI:2003
3.	Sadržaj metala, mg/kg	
	Arsen (As)	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Kadmijum (Cd)	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Hrom (Cr)	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Živa (Hg)	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Bakar (Cu)	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Nikl (Ni)	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Olovo (Pb)	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
	Cink (Zn)	EPA 3051A/EPA 6010c:2007
4.	Polihlorovani bifenili, mg/kg	
	PCB 28	ISO 10382:2002
	PCB 52	ISO 10382:2002
	PCB 101	ISO 10382:2002
	PCB 118	ISO 10382:2002
	PCB 138	ISO 10382:2002
	PCB 153	ISO 10382:2002
	PCB 180	ISO 10382:2002
	PCBs (ukupno)	ISO 10382:2002
5.	Policiklični aromatični ugljovodonici, mg/kg	
	Antracen	EPA 3540C/8270D:2014
	Benzo(a)antracen	EPA 3540C/8270D:2014



	Benzo(a)piren	EPA 3540C/8270D:2014
	Krizen	EPA 3540C/8270D:2014
	Fenantren	EPA 3540C/8270D:2014
	Indeno (1,2,3-cd)piren	EPA 3540C/8270D:2014
	Fluoranten	EPA 3540C/8270D:2014
	Naftalen	EPA 3540C/8270D:2014
	Benzo (g,h,i) perilen	EPA 3540C/8270D:2014
	PAH (ukupni)	EPA 3540C/8270D:2014
6.	Mineralna ulja C ₁₀ – C ₄₀ , mg/kg	BS ISO 16703:2011
7.	Pesticidi, µg/kg	
	DDT ukupni	EPA 3540C/8270D:2014
	ciklodien pesticidi	EPA 3540C/8270D:2014
	HCH ukupni	EPA 3540C/8270D:2014
	Alfa-endosulfan	EPA 3540C/8270D:2014
	Heptahlor	EPA 3540C/8270D:2014
	Heptahlor-epoksid	EPA 3540C/8270D:2014
8.	Ukupni organski ugljenik (TOC), mg/kg	BS EN 15936:2012
9.	Određivanje granulometrijskog sastava, %	SRPS EN ISO 17892-4:2017



5. REZULTATI ISPITIVANJA

Tabela 3. Rezultati* analize uzoraka sedimenta 2107090201

	Parametar	01	*MDK ¹	*MDK ²	*MDK ³	*MDK ⁴
1.	Određivanje sadržaja suve materije, %	60	-	-	-	-
2.	Određivanje sadržaja organske materije gubitkom žarenja, %	3,1	-	-	-	-
3.	Sadržaj metala, mg/kg					
	Arsen (As)	5,0	5,0	10	10	10
	Kadmijum (Cd)	0,33	0,14	0,35	1,3	2,1
	Hrom (Cr)	1,0	18	68	68	68
	Živa (Hg)	<0,05	0,06	0,09	0,29	1,8
	Bakar (Cu)	11	6,0	6,0	15	33
	Nikl (Ni)	23	6,0	6,0	8,0	37
	Olovo (Pb)	15	14	89	89	89
	Cink (Zn)	806	23	79	119	119
4.	Polihlorovani bifenili, mg/kg					
	PCB 28	<0,003	-	-	-	-
	PCB 52	<0,003	-	-	-	-
	PCB 101	<0,002	-	-	-	-
	PCB 118	<0,002	-	-	-	-
	PCB 138	<0,002	-	-	-	-
	PCB 153	<0,002	-	-	-	-
	PCB 180	<0,002	-	-	-	-
	PCBs (ukupno)	<0,016	0,02	-	0,20	1,0
5.	Policiklični aromatični ugljovodonici, mg/kg					
	Antracen	<0,01	-	-	-	-
	Benzo(a)antracen	<0,01	-	-	-	-
	Benzo(a)piren	<0,03	-	-	-	-
	Krizen	<0,02	-	-	-	-
	Fenantren	<0,03	-	-	-	-
	Indeno (1,2,3-cd)piren	<0,02	-	-	-	-
	Fluoranten	<0,01	-	-	-	-
	Naftalen	<0,01	-	-	-	-
	Benzo (g,h,i) perilen	<0,01	-	-	-	-
	Benzo (k) fluoranten	<0,02	-	-	-	-
	PAH (ukupni)	<0,17	1	1	10	40
6.	Mineralna ulja C ₁₀ – C ₄₀ , mg/kg	<1,9	1,9	37	111	185
7.	Pesticidi, µg/kg					
	DDT ukupni	<1,0	10	10	40	4000
	ciklodien pesticide	<1,0	5,0	-	-	4000
	HCH ukupni	<1,0	10	-	-	2000
	Alfa-endosulfan	<0,01	0,01	-	-	4000
	Heptahlor	<0,70	0,70	-	-	4000
	Heptahlor-epoksid	<0,0002	0,0002	-	-	4000
8.	Ukupni organski ugljenik (TOC), mg/kg	1,8	-	-	-	-

9.	Određivanje granulometrijskog sastava					
	Frakcija peska, % 2mm-0,05mm	20,1	-	-	-	-
	Frakcija praha, % 0,05mm- 0,002mm	63,6	-	-	-	-
	Frakcija gline, % <0,002mm	16,3	-	-	-	-

Tabela 4. Rezultati* analize uzoraka sedimenta 2107090202

	Parametar	02	*MDK ¹	*MDK ²	*MDK ³	*MDK ⁴
1.	Određivanje sadržaja suve materije, %	43	-	-	-	-
2.	Određivanje sadržaja organske materije gubitkom žarenja, %	4,1	-	-	-	-
3.	Sadržaj metala, mg/kg					
	Arsen (As)	3,5	6,0	12	12	12
	Kadmijum (Cd)	0,22	0,18	0,45	1,7	2,7
	Hrom (Cr)	0,1	23	86	86	86
	Živa (Hg)	<0,05	0,20	0,33	1,1	6,7
	Bakar (Cu)	8,4	8,0	8,0	20	42
	Nikl (Ni)	15	8,0	8,0	10	48
	Olovo (Pb)	8,2	18	115	115	115
	Cink (Zn)	204	30	102	153	153
4.	Polihlorovani bifenili, mg/kg					
	PCB 28	<0,003	-	-	-	-
	PCB 52	<0,003	-	-	-	-
	PCB 101	<0,002	-	-	-	-
	PCB 118	<0,002	-	-	-	-
	PCB 138	<0,002	-	-	-	-
	PCB 153	<0,002	-	-	-	-
	PCB 180	<0,002	-	-	-	-
	PCBs (ukupno)	<0,016	0,02	-	0,20	1,0
5.	Policiklični aromatični ugljovodonici, mg/kg					
	Antracen	<0,01	-	-	-	-
	Benzo(a)antracen	<0,01	-	-	-	-
	Benzo(a)piren	<0,03	-	-	-	-
	Krizen	<0,02	-	-	-	-
	Fenantren	<0,03	-	-	-	-
	Indeno (1,2,3-cd)piren	<0,02	-	-	-	-
	Fluoranten	<0,01	-	-	-	-
	Naftalen	<0,01	-	-	-	-
	Benzo (g,h,i) perilen	<0,01	-	-	-	-
	Benzo (k) fluoranten	<0,02	-	-	-	-
	PAH (ukupni)	<0,17	1	1	10	40
6.	Mineralna ulja C ₁₀ – C ₄₀ , mg/kg	<1,8	1,8	35	105	175
7.	Pesticidi, µg/kg					
	DDT ukupni	<1,0	10	10	40	4000



	ciklodien pesticide	<1,0	5,0	-	-	4000
	HCH ukupni	<1,0	10	-	-	2000
	Alfa-endosulfan	<0,01	0,01	-	-	4000
	Heptahlor	<0,70	0,70	-	-	4000
	Heptahlor-epoksid	<0,0002	0,0002	-	-	4000
8.	Ukupni organski ugljenik (TOC), mg/kg	2,4	-	-	-	-
9.	Određivanje granulometrijskog sastava					
	Frakcija peska, % 2mm-0,05mm	13	-	-	-	-
	Frakcija praha, % 0,05mm-0,002mm	58	-	-	-	-
	Frakcija gline, % <0,002mm	29	-	-	-	-

#Prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Granične vrednosti za ocenu kvaliteta sedimenta pri izmuljavanju sedimenta iz vodotokova)

#MDK¹ – ciljna vrednost

#MDK² – vrednost limita

#MDK³ – verifikacioni nivo

#MDK⁴ – remedijaciona vrednost

Tabela 5: Kriterijumi za ocenu kvaliteta sedimenta i dozvoljeni načini postupanja sa izmuljenim sedimentom

Klasa	Kriterijum	Načini postupanja sa izmuljenim sedimentom
0	Ciljna vrednost	Koncentracije zagađujućih materija u sedimentu su na nivou prirodnog fona. Sedimenti mogu biti dislocirani bez posebnih mera zaštite.
1	> Ciljna vrednost i ≤ Vrednost limita	Sediment je neznatno zagađen. Prilikom dislokacije dozvoljeno je odlaganje bez posebnih mera zaštite u pojasu širine do 20m u okolini vodotoka.
2	> Vrednost limita i ≤ Verifikacioni nivo	
3	> Verifikacioni nivo i ≤ Remedijaciona vrednost	Sediment je zagađen. Nije dozvoljeno njegovo odlaganje bez posebnih mera zaštite. Neophodno je čuvanje u kontrolisanim uslovima uz posebne mere zaštite kako bi se sprečilo rasprostiranje zagađujućih materija u okolinu.
c ⁴	> Remedijaciona vrednost	Izuzetno zagađeni sedimenti. Obavezna je remedijacija ili čuvanje izmuljenog materijala u kontrolisanim uslovima uz posebne mere zaštite kako bi se sprečilo rasprostiranje zagađujućih materija u okolinu.



6. ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

Prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Granične vrednosti za ocenu kvaliteta sedimenta pri izmuljavanju sedimenta iz vodotokova) može se zaključiti da:

- U uzorku 2107090201 izmerene koncentracije olova (Pb), bakra (Cu), kadmijuma (Cd), nikla (Ni), cinka (Zn), olova (Pb) prelaze ciljane vrednosti. Koncentracije zagađujućih materija u sedimentu su na nivou prirodnog fona. Sedimenti mogu biti dislocirani bez posebnih mera zaštite.

Izmerene koncentracije bakra (Cu), Nikla (Ni), Kadmijuma (Cd), Cinka (Zn) prelaze vrednost limita. Sediment je neznatno zagađen. Prilikom dislokacije dozvoljeno je odlaganje bez posebnih mera zaštite u pojasu širine do 20m u okolini vodotoka.

Izmerene koncentracije nikla(Ni) i cinka (Zn) prelaze verifikacioni nivo. Sediment je zagađen. Nije dozvoljeno njegovo odlaganje bez posebnih mera zaštite. Neophodno je čuvanje u kontrolisanim uslovima uz posebne mere zaštite kako bi se sprečilo rasprostiranje zagađujućih materija u okolinu.

Izmerena koncentracija cinka (Zn) prelazi remedijacioni nivo. Izuzetno zagađeni sedimenti. Obavezna je remedijacija ili čuvanje izmuljenog materijala u kontrolisanim uslovima uz posebne mere zaštite kako bi se sprečilo rasprostiranje zagađujućih materija u okolinu.
- U uzorku 2107090202 izmerene koncentracije olova (Pb), bakra (Cu), kadmijuma (Cd), nikla (Ni), cinka (Zn) prelaze ciljane vrednosti. Koncentracije zagađujućih materija u sedimentu su na nivou prirodnog fona. Sedimenti mogu biti dislocirani bez posebnih mera zaštite.

Izmerene koncentracije nikla (Ni), Cinka (Zn) prelaze vrednost limita. Sediment je neznatno zagađen. Prilikom dislokacije dozvoljeno je odlaganje bez posebnih mera zaštite u pojasu širine do 20m u okolini vodotoka.

Izmerene koncentracije nikla(Ni) i cinka (Zn) prelaze verifikacioni nivo. Sediment je zagađen. Nije dozvoljeno njegovo odlaganje bez posebnih mera zaštite. Neophodno je čuvanje u kontrolisanim uslovima uz posebne mere zaštite kako bi se sprečilo rasprostiranje zagađujućih materija u okolinu.

Izmerena koncentracija cinka (Zn) prelazi remedijacioni nivo. Izuzetno zagađeni sedimenti. Obavezna je remedijacija ili čuvanje izmuljenog materijala u kontrolisanim uslovima uz posebne mere zaštite kako bi se sprečilo rasprostiranje zagađujućih materija u okolinu.

Izveštaj izradio:

Bojan Vuković, sanitarno-ekološki tehničar

Rukovodilac laboratorije za ispitivanje otpada i zemljišta:

Nemanja Bojković, mast.inž. zaštite živ.sred



7. PRILOG

7.1. Sertifikat o akreditaciji



Акредитационо тело Србије 01944
Accreditation Body of Serbia

Београд
Belgrade

додељује
awards

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ
Accreditation Certificate

којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености
confirming that Conformity Assessment Body

АНАХЕМ ДОО БЕОГРАД
Лабораторија
Београд

акредитациони број
accreditation number

01-261

задовољава захтеве стандарда
fulfils the requirements of

SRPS ISO/IEC 17025:2017
(ISO/IEC 17025:2017)

те је компетентно за обављање послова испитивања
and is competent to perform testing activities

који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације
as specified in the valid Scope of Accreditation

Важеће издање Обима акредитације доступно је на интернет адреси: www.ats.rs
Valid Scope of Accreditation can be found at: www.ats.rs

Акредитација додељена
Date of issue

25.03.2021.

Акредитација важи до
Date of expiry

24.03.2025.

  

ВД ДИРЕКТОРА
проф. др. Апо Јанићијевић
Acting Director
prof. Aco Janičević, PhD

Акредитационо тело Србије је потписник Мултилатералног споразума о признавању еквивалентности система акредитације Европске организације за акредитацију (EA MLA) и ILAC MRA споразума у овој области. / ATS is a signatory of the EA MLA and ILAC MRA in this field.

7.2. Fotografije sa lokacija na kojima je izvršeno uzorkovanje sedimenta



Uzorak 2107090201



Uzorak 2107090202