

INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU A.D.

Laboratorija za ispitivanje
 Departman za ekotoksikološka ispitivanja
 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A
 Tel: 021/421-700
 E-mail: goran.knezevic@institut.co.rs

Ovlašćenje za ispitivanje otpada br.
 19-00-00513/2018-06 od 18.10.2018. godine

 ATC 01-073 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU OTPADA	
---	--------------------------------------	---

Prekogranično kretanje	☐	Broj: 02-580-111/1
Tretman	☒	Datum: 29.03.2021.
Odlaganje	☒	

251/jms - 31.03.2021.

Podaci o podnosiocu zahteva ¹	
Naziv podnosioca zahteva:	JP EPS Beograd, Ogranak TE KO Kostolac
Adresa:	Nikole Tesle 5-7, Kostolac

Lice za kontakt:	Tel:	Faks:	e-mail:
Biljana Gligorijević	064 8775967		biljana.gligorijevic@te-ko.rs

A. Opšti podaci	
1.	Naziv otpada ¹ : Otpadni mulj iz postrojenja za prečišćavanje sanitarnih voda
2.	Proizvođač otpada ¹ : Ogranak TEKOSTOLAC, TE Kostolac B – PPOV – sanitarne vode
3.	Vlasnik otpada ¹ : Ogranak TEKOSTOLAC, TE Kostolac B – PPOV – sanitarne vode
4.	Opis postupka nastanka otpada ¹ : Proces prečišćavanja PPOV se zasniva na procesu šaržne biološke oksidacije, taloženju i dekantaciji prečišćene vode iz reakcionih bazena – 2 šaržna (SBR) reaktora. Faza sedimentacije je vremenski interval kada se taloži aktivni mulj. Višak nastalog mulja iz SBR reakcionih bazena se prepumpava u rezervoar za aerobnu stabilizaciju mulja.
5.	Identifikacioni broj uzorka otpada: O058/1
6.	Količina otpada od koje je izvršeno uzorkovanje ¹ : ~5m ³
7.	Fizičko svojstvo otpada: 1. prah 2. čvrsta materija 3. viskozna materija 4. pasta 5. mulj ^x 6. tečna materija 7. gasovita materija 8. ostalo (precizirati)
8.	Napomene: 1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke. 2. Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije. 3. Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka ¹). 4. Rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen (kada je uzorak dostavio korisnik). 5. Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%. 6. Ukoliko u roku od 15 dana od dostavljanja Izveštaja ne dobijemo tehnički prigovor na isti, ispitivanje ćemo smatrati okončanim.

B. Klasifikacija otpada	
1.	Kategorija otpada prema Listi kategorija otpada (Q lista): Q9
2.	Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada: 19 08 05
3.	Karakter otpada opasan/neopasan/inertan: neopasan
4.	Y oznaka prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista): -
5.	C oznaka prema Listi komponenti otpada koje ga čine opasnim (C lista): -
6.	H oznaka prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista): -
7.	Napomene: Način postupanja sa otpadom: Preuzimanje od strane lica ovlašćenog za sakupljanje/tretman/deponovanje predmetnog otpada. Otpad zadovoljava kriterijume za odlaganje neopasnog otpada na deponije neopasnog otpada prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Službeni glasnik RS" broj 56/2010 i 93/2019). S obzirom da se radi o organskom otpadu, operater deponije treba da vodi računa o količini predmetnog otpada koju može prihvatiti na deponiju obzirom na propisane stope smanjenja odlaganja otpada na deponiju prema Uredbi o odlaganju otpada na deponije ("Službeni glasnik RS" broj 92/2010).

C. Podaci o uzorku		
Naziv otpada ¹ : Otpadni mulj iz postrojenja za prečišćavanje sanitarnih voda		
Lokacija sa koje je uzet uzorak: TE Kostolac B – PPOV Bazan za stabilizaciju mulja PPOV sanitarnih voda		
GPS koordinate N 44°43'44"		
E 21°12'03"		
Identifikacioni broj uzorka: O058/1		
Uzorkovanje izvršio (uzorkovač Instituta):	Nikola Tomić	Datum: 03.03.2021.
Način i metoda uzorkovanja: SRPS CEN/TR 15310(1-5):2009		
Plan uzorkovanja izradio: Tamara Jovanović		
Datum prijema uzorka na ispitivanje: 04.03.2021.		
Ostali podaci o uzorku (ako je relevantno): -		
Napomene: -		

Rezultati fizičko-hemijskih, hemijskih i bioloških ispitivanja otpada

Opis uzorka	Mulj braon boje. Blagog mirisa.		
Parametar	Nadena vrednost	Referentna vrednost	Oznaka metode
Sadržaj vlage (%)	84,73		SRPS EN 14346:2012 metoda A
Gubitak žarenjem (%)	86,99		BS EN 15169:2007
Ukupni ugljovodonici C10-C40 (mg/kg SM)	209,27	(20000) ¹	Q5-04-421
Polihlorovani bifenili PCB (mg/kg SM)	<0,01	(100) ¹	Q5-04-432
Policiklični aromatični ugljovodonici PAH (mg/kg SM)	<0,1	(100) ¹	Q5-04-426
Isparljivi aromatični ugljovodonici	<0,01	(500) ¹	Q5-04-398



BTX (mg/kg SM)			
Sadržaj metala (mg/kg SM)			
Arsen, As	<1	(5000) ¹ (50) ²	EPA 7010:2007
Antimon, Sb	<1	(700) ²	EPA 7010:2007
Bakar, Cu	<8	(70000) ²	EPA 7000B:2007
Barijum, Ba	195	(100000) ²	EPA 7000B:2007
Berilijum, Be	<1,1	(30) ²	EPA 7000B:2007
Vanadijum, V	<4		EPA 7000B:2007
Živa, Hg	<0,2	(20) ¹ (7) ²	EPA 7471B:2007
Kadmijum, Cd	<0,65	(5000) ¹ (60) ²	EPA 7000B:2007
Kalaj, Sn	<1		EPA 7010:2007
Kobalt, Co	<3,5	(10000) ²	EPA 7000B:2007
Nikl, Ni	<4	(3000) ²	EPA 7000B:2007
Olovo, Pb	<8	(10000) ¹ (1000) ²	EPA 7000B:2007
Hrom, Cr	<7,5	(2500-1000000) ²	EPA 7000B:2007
Cink, Zn	165	(5000-1000000) ²	EPA 7000B:2007
Talijum, Tl	<1		EPA 7000B:2007
Sadržaj u EP ekstraktu L/S=10/1 (mg/kg SM)			SRPS EN 12457-4: 2008
pH vrednost	8,41	(6-13) ¹	SRPS H.Z1.111:1987
Antimon, Sb	<0,3	(0,7) ³	US EPA 6010C:2000
Arsen, As	<0,15	(2) ³	US EPA 6010C:2000
Bakar, Cu	<0,3	(50) ³	US EPA 6010C:2000
Barijum, Ba	0,39	(100) ³	US EPA 6010C:2000
Živa, Hg	<0,003	(0,2) ³	EPA 7471B:2007
Kadmijum, Cd	<0,01	(1) ³	US EPA 6010C:2000
Molibden, Mo	<0,2	(10) ³	US EPA 6010C:2000
Nikl, Ni	<0,1	(10) ³	US EPA 6010C:2000
Olovo, Pb	<0,07	(10) ³	US EPA 6010C:2000
Selen, Se	<0,4	(0,5) ³	US EPA 6010C:2000 ⁴
Hrom, Cr	<0,1	(10) ³	US EPA 6010C:2000
Cink, Zn	<0,4	(50) ³	US EPA 6010C:2000
Ostatak isparenja na 105°C (TDS)	3300	(60000) ³	SRPS EN 15216:2012
Rastvoreni organski ugljenik (DOC)	394	(800) ³	SRPS ISO 8245:2007
Sulfati, SO ₄ ²⁻	56,0	(20000) ³	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Fluoridi, F ⁻	9,03	(150) ³	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Hloridi, Cl ⁻	316,2	(15000) ³	SRPS EN ISO 10304-1:2009

PODACI O MERENJU DOZE JONIZUJUĆEG ZRAČENJA	
Važeći pravilnici	Pravilnik o granicama radioaktivne kontaminacije lica, radne i životne sredine i načinu sprovođenja dekontaminacije ("Službeni glasnik RS" broj 38/2011)
Metod ispitivanja	Q5-04-420
Rešenje o ovlašćenju	Agencija za zaštitu od jonizujućih zračenja i nuklearnu sigurnost Srbije, broj 532-01-00622/2017-02 od 29.12.2017. godine i 532-01-00663/2019-03 od 1.8.2019. godine.



Opis merenja	U skladu sa metodom ispitivanja
<u>Rezultati merenja</u> - Izmerena jačina ambijentalnog doznog ekvivalenta prirodnog fona na mestu ispitivanja iznosi 0,22 $\mu\text{Sv/h}$. - Izmerena jačina ambijentalnog doznog ekvivalenta u kontaktnoj geometriji dozimetra i uzorka iznosi 0,27 $\mu\text{Sv/h}$. Napomena: Proširena merna nesigurnost iznosi 36,6 % (za vrednost faktora pokrivanja $k=2$, za slučaj normalne raspodele i 95%-tnog nivoa poverenja) <u>Komentar:</u> Upoređivanjem izmerenih vrednosti jačine ambijentalnog doznog ekvivalenta prirodnog fona i uzorka može se zaključiti da efektivna doza jonizujućeg zračenja, čiji je izvor uzorak, ne prelazi dozvoljene vrednosti utvrđene prema navedenom Pravilniku: u slučaju povećanja vrednosti ambijentalnog doznog ekvivalenta u neposrednoj blizini uzorka otpada iznad 50% od prosečnih srednjih vrednosti fona za datu lokaciju postoji sumnja da je uzorak radioaktivan.	

Napomene:

¹ odnosi se na H15 opasnu karakteristiku otpada prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Službeni glasnik RS" broj 56/2010 i 93/2019)

² Risk-Based Waste Classification in California National Academy Press Washington, D.C., 1999.

³ odnosi se na odlaganje neopasnog otpada na deponije neopasnog otpada prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Službeni glasnik RS" broj 56/2010 i 93/2019)

⁴ neakreditovana metoda

Lice za sprovođenje mera zaštite od
jonizujućih zračenja

Branislav Lukić, dipl.inž.maš.

Izveštaj izradio

Tamara Jovanović, dipl.inž.tehnol.

Rezultate odobrio

Danijela Bekrić, dipl. hemičar
Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

Izveštaj odobrio

Goran Knežević, dipl.inž.tehnol.
Rukovodilac departmana za ekotoksikološka
ispitivanja

