

INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU A.D.

Marka Miljanova 9 i 9A, Novi Sad

Laboratorija za ispitivanje, Departman za ekotoksikološka ispitivanja

Tel:021/421-700; Fax:021/422-435

E-mail: institut@institut.co.rs

Ovlašćenje za ispitivanje otpada br.

19-00-00513/2018-06 od 18.10.2018.

 ATC 01-073 AKREDITOVANA LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE SRPS ISO/IEC 17025:2006	IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU OTPADA	
--	--------------------------------------	---

Prekogranično kretanje**Tretman****Odlaganje**☐☒☐

Broj: 02-76-VIII/1

Datum: 08.08.2019.

Podaci o podnosiocu zahteva

Naziv podnosioca zahteva: Vojna pošta 2084 Beograd

Adresa: Oslobođenja 30, 11000 Beograd

Lice za kontakt:	Tel:	Faks:	e-mail:
Dejan Milikić	064 29 57 539	-	-

A. Opšti podaci

1.	Naziv otpada: Otpadna garež
2.	Proizvođač otpada: Vojna pošta 2084, Beograd
3.	Vlasnik otpada: Vojna pošta 2084, Beograd
4.	Opis postupka nastanka otpada: Predmetni otpad je nastao tokom remonta, čišćenjem vazdušnih kanala, odžaka isl.
5.	Identifikacioni broj uzorka otpada: O223/1
6.	Količina otpada od koje je izvršeno uzorkovanje: oko 400kg
7.	Fizičko svojstvo otpada: ☐ prah ☒ čvrsta materija ☐ viskozna materija ☐ pasta ☐ mulj ☐ tečna materija ☐ gasovita materija ☐ ostalo (precizirati)

8.	Napomene: • Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak. • Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez saglasnosti Laboratorije za ispitivanje. • Ukoliko u roku od 15 dana od dana dostavljanja Izveštaja ne dobijemo tehnički prigovor na isti, ispitivanje ćemo smatrati okončanim.
----	---

B. Klasifikacija otpada	
1.	Kategorija otpada prema Listi kategorija otpada (Q lista): Q14
2.	Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada: 16 03 05*
3.	Karakter otpada opasan/neopasan/inertan: opasan
4.	Y oznaka prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista): Y22
5.	C oznaka prema Listi komponenti otpada koje ga čine opasnim (C lista): C5/C51
6.	H oznaka prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista): H15
7.	Napomene: - Klasifikacija otpada izvršena na osnovu Priloga 1-5 i 7 <i>Pravilnika o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada</i> ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010). - Otpad je opasan i ne zadovoljava kriterijume za odlaganje na deponije neopasnog otpada zbog povećane vrednosti ostatka isparenja (TDS) u EP ekstraktu prema Prilogu 8, tački 2 <i>Pravilnika o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada</i> ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010) i <i>Uredbe o odlaganju otpada na deponije</i> ("Sl. glasnik RS", br. 92/2010), kao i niske vrednosti pH, visoke koncentracije nikla (Ni) i visoke koncentracije fluoride (F) u EP ekstraktu, u odnosu na referentne vrednosti prema Prilogu 8, tački 2 <i>Pravilnika o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada</i> ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010). - Mogući način postupanja sa otpadom: ponovno iskorišćenje ili upotreba, a shodno čl. 3, 6 i 38 <i>Zakona o upravljanju otpadom</i> ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010 i 14/2016).

C. Podaci o uzorku	
Naziv otpada: Otpadna garež	
Lokacija sa koje je uzet uzorak: Vojni muzej, Kalemegdan bb, 11000 Beograd	
GPS koordinate: N 44°49'19"	
E 20°27'0.9"	
Uzorkovanje izvršio: Zdenko Ostojić	Datum i vreme: 18.7.2019.
Način i metoda uzorkovanja: SRPS CEN/TR 15310(1-5):2009	
Datum i vreme prijema uzorka na ispitivanje: 19.7.2019.	
Ostali podaci o uzorku (ako je relevantno): -	
Napomene: -	

Rezultati fizičko-hemijskih, hemijskih i bioloških ispitivanja otpada

Senzorna svojstva	Otpadna garež, mrke boje, u suvom stanju.		
Parametar	Nađena vrednost	Referentna vrednost	Oznaka metode
Sadržaj vlage (%) (105 °C)	49.78	-	BS EN 14346:2006 metoda A
Gubitak žarenjem 600 °C (%)	85.04	-	BS EN 15169:2007
Ukupni ugljovodonici C10-C40 (mg/kg SM)	<100	(20000) ¹	Q5-04-421
Polihlorovani bifenili PCB (mg/kg SM)	<0.01	(100) ¹	Q5-04-432
Policiklični aromatični ugljovodonici (mg/kgSM)			
Fluoranten	<0.1	-	
Benzo(k)fluoranten	<0.1	-	
Benzo(a)piren	<0.1	-	
Benzo(g,h,i)perilen	<0.1	-	
Benzo(b)fluoranten	<0.1	-	
Indeno(1,2,3-c,d)piren	<0.1	-	
Ukupni PAH¹	<0.1	(100) ¹	
Sadržaj metala (mg/kg SM)			
Arsen, As	16.46	(5000) ¹	EPA 7010:2007
Bakar, Cu	85.7	-	EPA 7000B:2007
Barijum, Ba	31.3	-	EPA 7000B:2007
Živa, Hg	<0.2	(20) ¹	EPA 7471B:2007
Kadmijum, Cd	2.64	(5000) ¹	EPA 7000B:2007
Kobalt, Co	24.9	-	EPA 7000B:2007
Nikl, Ni	340.9	-	EPA 7000B:2007
Olovo, Pb	48.6	(10000) ¹	EPA 7000B:2007
Hrom, Cr	13.6	-	EPA 7000B:2007
Cink, Zn	83.5	-	EPA 7000B:2007
Sadržaj u EP ekstraktu L/S=10/1 (mg/kg)			
Ukupni ugljovodonici (C ₁₀ -C ₄₀)	<0.01	(50) ¹	Q5-04-419 ^x
Arsen, As	1.35	(2) ² (50) ¹	EPA 6010C:2000
Bakar, Cu	27.5	(50) ² (100) ¹	EPA 6010C:2000
Barijum, Ba	<4	(100) ² (500) ¹	EPA 6010C:2000
Živa, Hg	<0.2	(0.2) ² (0.5) ¹	EPA 7471B:2007
Kadmijum, Cd	<0.65	(1) ² (5) ¹	EPA 6010C:2000
Molibden, Mo	<1.6	(10) ²	EPA 6010C:2000
Nikl, Ni	24.1	(10) ² (500) ¹	EPA 6010C:2000
Olovo, Pb	<8	(10) ² (100) ¹	EPA 6010C:2000
Selen, Se	<2	(0.5) ²	EPA 6010C:2000 ^x
Hrom, Cr	<7.5	(10) ²	EPA 6010C:2000
Cink, Zn	30.9	(50) ² (1000) ¹	EPA 6010C:2000
Ostatak isparenja na 105°C (TDS)	83500	(60000) ² (100000) ¹	EN 15216:2007
Rastvoreni organski ugljenik (DOC)	176.7	(800) ²	SRPS ISO 8245:2007
Sulfati, SO ₄ ²⁻	5165.8	(20000) ²	SRPS EN ISO 10304-1:2009 ³
Fluoridi, F ⁻	159.0	(150) ² (500) ¹	SRPS EN ISO 10304-1:2009 ³



Hloridi, Cl ⁻	<5	(15000) ²	SRPS EN ISO 10304-1:2009 ³
pH vrednost	2.21	(min 6) ² (6-13) ¹	SRPS H.Z1.111:1987
Elektroprovodljivost (mS/cm)	4.61	-	SRPS EN 27888:2009

PODACI O MERENJU DOZE JONIZUJUĆEG ZRAČENJA

Važeći pravilnici	<i>Pravilnik o kontroli radioaktivnosti roba pri uvozu, izvozu i tranzitu ("Sl. glasnik RS", br. 44/11)</i>
Metod ispitivanja	Q5-04-420
Opis merenja	U skladu sa metodom ispitivanja

Rezultati merenja: Izmerena jačina ambijentalnog doznog ekvivalenta prirodnog fona na mestu ispitivanja iznosi 0,18 µSv/h, a u kontaktnoj geometriji dozimetra i uzorka iznosi 0,20 µSv/h.

Proširena merna nesigurnost iznosi 23,4 % (za vrednost faktora pokrivanja $k=2$, za slučaj normalne raspodele i 95%-tnog nivoa poverenja)

Komentar: 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 Prilogu 7 *Pravilnika o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada* ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010)

² odnosi se na odlaganje nereaktivnog opasnog otpada na deponije neopasnog otpada u kasete koje se ne koriste za odlagaje biodegradabilnog otpada prema Prilogu 8 tački 2 *Pravilnika o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada* ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010)

³ karakteristike jonskog hromatografa (tip kolone: IC; dimenzije kolone: 250mm; protok eluenta 0.38ml/min; tip detektora: CD (za hloride, fluore i sulfate); odnosno UV (za nitrare i nitrite); metoda za ocenu koncentracije - proračun na osnovu površine pika)

⁴ Shodno Prilogu 7 *Pravilnika o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada* ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010) PAH je definisan kao suma 6 jedinjenja: flouranthene, benzo[k]fluoranthene, benzo[a]pyrene, benzo[g,h,i]perylene, benzo[b]fluoranthene, indeno[1,2,3-c,d]pyrene

^x neakreditovana metoda

- Merenje doze jonizujućeg zračenja izvršeno shodno čl.4 *Zakona o upravljanju otpadom* ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010 i 14/2016), a na osnovu Rešenja o ovlašćivanju broj O1-10/2017 od 29.12.2017. godine, izdatom od strane Agencije za zaštitu od jonizujućih zračenja i nuklearnu sigurnost Srbije.

Viši analitičar

za M.P.

Jelena Pavlov
diplomirani hemičar

Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

Danijela Bekrić
Danijela Bekrić
diplomirani hemičar

Rukovodilac departmana za mehaničko-fizička ispitivanja

za Branislav Lukić
Branislav Lukić
diplomirani mašinski inženjer

Rukovodilac departmana za ekotoksikološka ispitivanja

Goran Knežević
Goran Knežević
diplomirani inženjer tehnologije



INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU A.D.

Marka Miljanova 9 i 9A, Novi Sad

Laboratorija za ispitivanje, Departman za ekotoksikološka ispitivanja

Tel:021/421-700; Fax:021/422-435

E-mail: institut@institut.co.rs

Ovlašćenje za ispitivanje otpada br.

19-00-00513/2018-06 od 18.10.2018.

**IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU OTPADA****Prekogranično kretanje****Tretman****Odlaganje**☐☒☐

Broj: 02-76-VIII/2

Datum: 08.08.2019.

Podaci o podnosiocu zahteva

Naziv podnosioca zahteva: Vojna pošta 2084 Beograd

Adresa: Oslobođenja 30, 11000 Beograd

Lice za kontakt:

Dejan Milikić

Tel:

064 29 57 539

Faks:

-

e-mail:

-

A. Opšti podaci

1. Naziv otpada: Otpadna garež
2. Proizvođač otpada: Vojna pošta 2084, Beograd
3. Vlasnik otpada: Vojna pošta 2084, Beograd
4. Opis postupka nastanka otpada: Predmetni otpad je nastao tokom remonta, čišćenjem vazdušnih kanala, odžaka isl.
5. Identifikacioni broj uzorka otpada: O223/2
6. Količina otpada od koje je izvršeno uzorkovanje: oko 500kg
7. Fizičko svojstvo otpada:
 - ☐ prah
 - ☒ čvrsta materija
 - ☐ viskozna materija
 - ☐ pasta
 - ☐ mulj
 - ☐ tečna materija
 - ☐ gasovita materija
 - ☐ ostalo (precizirati)



8.	Napomene: • Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak. • Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez saglasnosti Laboratorije za ispitivanje. • Ukoliko u roku od 15 dana od dana dostavljanja Izveštaja ne dobijemo tehnički prigovor na isti, ispitivanje ćemo smatrati okončanim.
----	--

B. Klasifikacija otpada

1.	Kategorija otpada prema Listi kategorija otpada (Q lista): Q14
2.	Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada: 16 03 05*
3.	Karakter otpada opasan/neopasan/inertan: opasan
4.	Y oznaka prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista): Y22
5.	C oznaka prema Listi komponenti otpada koje ga čine opasnim (C lista): C5/C51
6.	H oznaka prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista): H15
7.	Napomene: - Klasifikacija otpada izvršena na osnovu Priloga 1-5 i 7 <i>Pravilnika o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada</i> ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010). - Otpad je opasan i ne zadovoljava kriterijume za odlaganje na deponije neopasnog otpada zbog niske vrednosti pH i visoke koncentracije nikla (Ni) u EP ekstraktu, u odnosu na referentne vrednosti prema Prilogu 8, tački 2 <i>Pravilnika o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada</i> ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010). - Mogući način postupanja sa otpadom: ponovno iskorišćenje ili upotreba, a shodno čl. 3, 6 i 38 <i>Zakona o upravljanju otpadom</i> ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010 i 14/2016).

C. Podaci o uzorku

Naziv otpada: Otpadna garež	
Lokacija sa koje je uzet uzorak: Kasarna „Dedinje“, Deligradska 40a, 11000 Beograd	
GPS koordinate: N 44°47'46"	
E 20°27'34"	
Uzorkovanje izvršio: Zdenko Ostojić	Datum i vreme: 18.7.2019.
Način i metoda uzorkovanja: SRPS CEN/TR 15310(1-5):2009	
Datum i vreme prijema uzorka na ispitivanje: 19.7.2019.	
Ostali podaci o uzorku (ako je relevantno): -	
Napomene: -	

**Rezultati fizičko-hemijskih, hemijskih i bioloških ispitivanja otpada**

Senzorna svojstva	Otpadna garež, mrke boje, u suvom stanju.		
Parametar	Nadena vrednost	Referentna vrednost	Oznaka metode
Sadržaj vlage (%) (105 °C)	54.80	-	BS EN 14346:2006 metoda A
Gubitak žarenjem 600 °C (%)	71.66	-	BS EN 15169:2007
Ukupni ugljovodonici C10-C40 (mg/kg SM)	<100	(20000) ¹	Q5-04-421
Polihlorovani bifenili PCB (mg/kg SM)	<0.01	(100) ¹	Q5-04-432
Policiklični aromatični ugljovodonici (mg/kgSM)			
Fluoranten	<0.1	-	
Benzo(k)fluoranten	<0.1	-	
Benzo(a)piren	<0.1	-	
Benzo(g,h,i)perilen	<0.1	-	
Benzo(b)fluoranten	<0.1	-	
Indeno(1,2,3-c,d)piren	<0.1	-	
Ukupni PAH ¹	<0.1	(100) ¹	
Sadržaj metala (mg/kg SM)			
Arsen, As	6.99	(5000) ¹	EPA 7010:2007
Bakar, Cu	<8	-	EPA 7000B:2007
Barijum, Ba	<4	-	EPA 7000B:2007
Živa, Hg	<0.2	(20) ¹	EPA 7471B:2007
Kadmijum, Cd	<0.65	(5000) ¹	EPA 7000B:2007
Kobalt, Co	<3.5	-	EPA 7000B:2007
Nikl, Ni	482.3	-	EPA 7000B:2007
Olovo, Pb	<8	(10000) ¹	EPA 7000B:2007
Hrom, Cr	<7.5	-	EPA 7000B:2007
Cink, Zn	<16	-	EPA 7000B:2007
Sadržaj u EP ekstraktu L/S=10/1 (mg/kg)			
Ukupni ugljovodonici (C ₁₀ -C ₄₀)	2.11	(50) ¹	Q5-04-419 ^x
Arsen, As	<1	(2) ² (50) ¹	EPA 6010C:2000
Bakar, Cu	<8	(50) ² (100) ¹	EPA 6010C:2000
Barijum, Ba	<4	(100) ² (500) ¹	EPA 6010C:2000
Živa, Hg	<0.2	(0.2) ² (0.5) ¹	EPA 7471B:2007
Kadmijum, Cd	<0.65	(1) ² (5) ¹	EPA 6010C:2000
Molibden, Mo	<1.6	(10) ²	EPA 6010C:2000
Nikl, Ni	16.9	(10) ² (500) ¹	EPA 6010C:2000
Olovo, Pb	<8	(10) ² (100) ¹	EPA 6010C:2000
Selen, Se	<2	(0.5) ²	EPA 6010C:2000 ^x
Hrom, Cr	<7.5	(10) ²	EPA 6010C:2000
Cink, Zn	<16	(50) ² (1000) ¹	EPA 6010C:2000
Ostatak isparenja na 105°C (TDS)	13500	(60000) ² (100000) ¹	EN 15216:2007
Rastvoreni organski ugljenik (DOC)	159.5	(800) ²	SRPS ISO 8245:2007
Sulfati, SO ₄ ²⁻	2221.4	(20000) ²	SRPS EN ISO 10304-1:2009 ³
Fluoridi, F ⁻	1.1	(150) ² (500) ¹	SRPS EN ISO 10304-1:2009 ³



Hloridi, Cl ⁻	<5	(15000) ²	SRPS EN ISO 10304-1:2009 ³
pH vrednost	3.40	(min 6) ² (6-13) ¹	SRPS H.Z1.111:1987
Elektroprovodljivost (mS/cm)	1.59	-	SRPS EN 27888:2009

PODACI O MERENJU DOZE JONIZUJUĆEG ZRAČENJA

Važeći pravilnici	Pravilnik o kontroli radioaktivnosti roba pri uvozu, izvozu i tranzitu ("Sl. glasnik RS", br. 44/11)
Metod ispitivanja	Q5-04-420
Opis merenja	U skladu sa metodom ispitivanja

Rezultati merenja: Izmerena jačina ambijentalnog doznog ekvivalenta prirodnog fona na mestu ispitivanja iznosi 0,18 µSv/h, a u kontaktnoj geometriji dozimetra i uzorka iznosi 0,20 µSv/h.

Proširena merna nesigurnost iznosi 23,4 % (za vrednost faktora pokrivanja $k=2$, za slučaj normalne raspodele i 95%-tnog nivoa poverenja)

Komentar: 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 Prilogu 7 *Pravilnika o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada* ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010)

² odnosi se na odlaganje nereaktivnog opasnog otpada na deponije neopasnog otpada u kasete koje se ne koriste za odlagaje biodegradabilnog otpada prema Prilogu 8 tački *Pravilnika o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada* ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010)

³ karakteristike jonskog hromatografa (tip kolone: IC; dimenzije kolone: 250mm; protok eluenta 0.38ml/min; tip detektora: CD (za hloride, fluore i sulfate); odnosno UV (za nitrare i nitrite); metoda za ocenu koncentracije - proračun na osnovu površine pika)

⁴ Shodno Prilogu 7 *Pravilnika o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada* ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010) PAH je definisan kao suma 6 jedinjenja: flouranthene, benzo[k]fluoranthene, benzo[a]pyrene, benzo[g,h,i]perylene, benzo[b]fluoranthene, indeno[1,2,3-c,d]pyrene

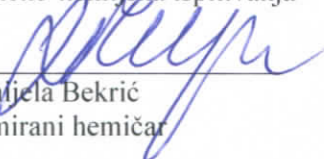
^x neakreditovana metoda

- Merenje doze jonizujućeg zračenja izvršeno shodno čl.4 *Zakona o upravljanju otpadom* ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010 i 14/2016), a na osnovu Rešenja o ovlašćivanju broj O1-10/2017 od 29.12.2017. godine, izdatom od strane Agencije za zaštitu od jonizujućih zračenja i nuklearnu sigurnost Srbije.

Viši analitičar

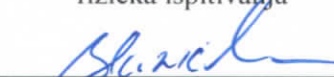

Jelena Pavlov
diplomirani hemičar

Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja


Danijela Bekrić
diplomirani hemičar

Rukovodilac departmana za mehaničko-fizička ispitivanja




Branislav Lukić
diplomirani mašinski inženjer

Rukovodilac departmana za ekotoksikološka ispitivanja


Goran Knežević
diplomirani inženjer tehnologije