



Republika Srbija

Ministarstvo zaštite životne sredine
AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE

UN
environment
United Nations
Environment Programme



IZVEŠTAJ O PRELIMINARNIM ISTRAŽIVANJIMA NA LOKACIJI „HI ŽUPA“, KRUŠEVAC



jun 2018. godine

Uvod

Preliminarna istraživanja na lokaciji „HI Župa” u Kruševcu sprovedena su u okviru projekta „Unapređenje međusektorskog upravljanja zemljištem kroz smanjenje pritiska na zemljište i planiranje korišćenja zemljišta” koji sprovodi Program UN za životnu sredinu (UN Environment), u saradnji sa Ministarstvom zaštite životne sredine i Agencijom za zaštitu životne sredine Republike Srbije.

Osnovni cilj projekta je razvoj instrumenata i koordinacionih mehanizama za integrisano upravljanje zemljištem, remedijaciju i jačanje centralnih i lokalnih kapaciteta za smanjenje zagađenja i pritiska na zemljište kao i održivo korišćenje zemljišta. Jedan od glavnih rezultata projekta je utvrđivanje prioriternih kontaminiranih lokacija za sanaciju i remedijaciju.

U skladu sa projektnim kriterijumima, a prema podacima iz Inventara kontaminiranih lokacija, tokom 2016. godine izvršena je identifikacija zagađenih industrijskih lokacija u Republici Srbiji. U saradnji sa Agencijom za zaštitu životne sredine i Zavodom za javno zdravlje grada Beograda tokom 2017. godine sprovedena su preliminarna ispitivanja kvaliteta zemljišta, površinskih i podzemnih voda i rečnog sedimenta na teritoriji 32 industrijske lokacije, a rezultati verifikovani od strane članova multidisciplinarnе stručne radne grupe formirane za potrebe projekta.

Poseta industrijskom kompleksu „HI Župa“ u Kruševcu povodom uzimanja uzoraka zemljišta prema utvrđenom planu i programu je realizovana 4-5. septembar 2017. godine, dok je poseta povodom uzimanja uzorka sedimenta realizovano 05. maja 2018. godine. Pored opštih informacija o kompleksu „HI Župa”, ovaj izveštaj o preliminarnim istraživanjima sadrži i informacije o identifikovanim vrstama zagađenja i opasnog otpada na datoj lokaciji, detaljnim hidrološkim, hidrogeološkim, geološkim, geomorfološkim, pedološkim i seizmološkim karakteristikama područja na kome se ona nalazi, opis okruženja, kao i foto dokumentaciju sa uzorkovanja.

U okviru „HI Župa“, uzorkovanje je izvršeno na 8 mesta i uzeto je ukupno 15 kompozitnih uzoraka i 1 uzorak sa dna depresije. Od toga na 6 mesta uzorkovanje je izvršeno na dve dubine i to na 0-10 cm i 50 cm, dok je na sedmom mestu uzorkovanje izvršeno na dubini od 0-10 cm i 30 cm. Na poslednjem mestu uzorkovanja uzet je kompozitni uzorak na dubini od 0-10 cm i jedan uzorak sa dna rupe. Ispitan je mehanički sastav kao i osnovna fizičko-hemijska i hemijska svojstva zemljišta, sadržaj teških metala i specifičnih zagađujućih materija, a rezultati analiza su predstavljeni na kraju izveštaja.

Hemijska Industrija „ŽUPA“ a.d.

KRUŠEVAC

OPŠTE INFORMACIJE O KOMPLEKSU

Ulica: Šandora Petefija bb, Kruševac
Ukupna površina kompleksa (m²): 346000
Matični broj: 07194480
PIB: 100259243

DELATNOST

Pretežna delatnost je proizvodnja ostalih osnovnih neorganskih hemikalija dok setrenutno na kompleksu obavlja proizvodnja ksantata.

VLASNIČKA STRUKTURA

Državno vlasništvo odnosno nadležnost Agencije za licenciranje stečajnih upravnika. Fabrika „Župa“, u prošlosti, je u više navrata menjala vlasnike.

STATUS PREDUZEĆA

Deo preduzeća je u aktivnom statusu a deo je u stečaju .

INFRASTRUKTURA NA LOKACIJI

Vodosnabdevanje

Snabdevanje vodom vrši se direktno iz vodovodne mreže. Terenskim obilaskom nije evidentirano postojanje bunara.

Elektropostrojenja

Nije poznato postojanje elektropostrojenja.

Uređaji za preradu otpadnih voda

Uređaji za preradu otpadnih voda nisu u funkciji.

Na lokaciji nema pijezometara

Izvor: Stručni tim, terenskim obilaskom tokom 2016. godine

NAPOMENA

- Pored same granice kompleksa „Župa“ na prostoru do zaštitnog bedema reke Rasine, nalazi se divlja deponija industrijskog otpada iz pogona elektrolize koja zahvata površinu od oko 150 m².
- Za predmetni kompleks se vezuje veliki broj hemijskih udesa iz prethodnog perioda, a u vezi sa detekcijom visokih koncentracija žive u sedimentu potoka Dedinjac, unutar fabrike u sistemu za prihvat otpadnih industrijskih voda, kao i u priobalnom pojasu reke Rasine. Fabrika se nalazi u blizini vodnih tela i stambene zone. Na lokalitetu nikada nije praćen uticaj na stanje životne sredine, niti su vršena ispitivanja zemljišta.

Izvor: Stručni tim, terenskim obilaskom tokom 2016. godine

INFORMACIJE O ZAGAĐENJU

IDENTIFIKOVANE DOMINANTNE ZAGAĐUJUĆE MATERIJE

Prema mišljenju stručnog tima angažovanog na projektu kao i na osnovu prikupljene dokumentacije, na lokaciji ove fabrike identifikovane su sledeće zagađujuće materije:

- **Ksantat** - dobija se postupkom hemijske reakcije između ugljendisulfida i metanola. Oba hemijska jedinjenja su otrovna, eksplozivna i zapaljiva i značajna sa aspekta ugrožavanja zdravlja ljudi i životne sredine, posebno zemljišta i podzemnih voda.
- Živa u kanalima za prihvatanje otpadnih voda na kompleksu – pod dejstvom atmosferskih padavina i drugih elementarnih nepogoda (poplava) može dospeti u životnu sredinu (podzemne vode, reka Rasina)
- visoke koncentracije cinka, gvožđa i mangana (u zemljištu pored reke Rasine).
- Azbest
- Polihlorovani-bifenili (PCB)

IZVORI ZAGAĐENJA/OPASAN OTPAD

Terenskim obilaskom ekotoksikološke jedinice za hemijske udese Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograd utvrđeno je prisustvo sledećih materija uskladištenih u cisternama, instalacijama i na drugim delovima kompleksa:

- 50 t natrijum hlorida
- oko 50 t kalijum hlorida
- 100 t sumporne kiseline
- 524 t ugljen disulfida
- oko 200 t metil-etil alkohola
- 10 t tioglikolne kiseline
- manje količine opasnih hemikalija

Izvor: Gradski zavod za javno zdravlje Beograd, terenski obilazak 2005. godine

Na osnovu Izveštaja Republičke inspekcije za životnu sredinu iz 2014. godine konstatovano je sledeće:

Tabelarni prikaz opasnog otpada na lokaciji HI „Župa“ – u restrukturiranju u Kruševcu				
Opasan otpad			Način pakovanja (vrsta ambalaže)	Komada
Vrsta	Fizičko stanje	Zatečena količina (t)		
Otpadni ksantati	čvrsto	90 t	Plastično bure (200 l)	250
			Metalno bure (200 l)	400
Mulj nastao filtracijom rastvora cink i magnezijum	čvrsto	80 t	Na otvorenom betonskom platou	/
Ambalažni otpad (otpadni burići od 200 l)	čvrsto	1,2 t	Na otvorenom betonskom platou	60
Mulj iz sistema za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda	čvrsto	98 t	Plastificirane vreće	1850

Otpadna ulja	tečno	1,7 t	Podzemna cisterna zapremine 2 m ³	1
Piritna izgoretina	čvrsto	50 t	Na otvorenom betonskom platou	/
Otpadni natrijum hidroksid	čvrsto	15 t	Burići od 200 l	10
Otpadne boce (hlorne-čelične)	čvrsto	5 t	Na otvorenom betonskom platou	/
Otpadne freonske boce	čvrsto	0,150 t	Na otvorenom betonskom platou	/
Otpadne butan boce	čvrsto	0,4 t	Na otvorenom betonskom platou	/
Otpadne boce	čvrsto	0,1 t	Na otvorenom betonskom platou	/
Otpadni cink	čvrsto	20 t	U rasutom stanju	/

Vrsta otpada	Procenjena količina otpada (tona)	Uklonjena količina otpada (tona)
Otpadni ksantati	90	19.28
Mulj nastao filtracijom rastvora cinka i magnezijuma	80	103.34
Mulj iz sistema za prečišćavanje otpadnih voda	98	41.96
Otpadna ulja	1.7	0.48
Piritna izgoretina	50	106.46
Otpadni natrijum hidroksid	15	18.66
Otpadni cink	20	23.06
Ukupno	354.7	313.24

Izvor: Izveštaj Republičke inspekcije Ministarstva za zaštitu životne sredine

- **Ksantat:**

- U delu kompleksa prema reci Rasini nalazi se velika količina otpadnog ksantata (smeša ugljen disulfida, natrijum hidroksida i metil-etil alkohola) u veoma oštećenim buradima i kadama za elektrolizu. Vidna su oštećenja i iscurivanja sadržaja buradi i prohromskih kada a u vazduhu se oseća prodoran karakterističan miris ugljen disulfida. Prilikom obilaska konstatovano je oko 650 buradi sa otpadnim ksantatom koja se nalaze na betonskom platou.
- Na kompleksu se nalazila i velika količina otpadnog ksantata (procenjuje se količina od 350 tona), nekoliko desetina tona mulja iz uređaja za preradu otpadnih voda. Na osnovu uvida sa terena deo gradskog zemljišta između oboda fabrike i reke Rasine je bio plavljen 2002, 2006, 2010. i 2014. godine, a deo opasnog otpada (otpadni ksantat i mulj sa teškim metalima: v živom, kadmijumom,

arsenom, niklom i dr.) je dospelo plavnim talasom u reku Rasinu i priobalno zemljište.

- Na kompleksu je, prema rečima zaposlenih bila skladištena **veća količina opasnog otpada** koja je zaostala iz prethodnog perioda rada fabrike. Otpad je uglavnom hemijskog porekla u rasutom stanju, neupakovan, neobebežen, nepoznatog sadržaja i u većini slučajeva odložen na zemljišne površine.
- Na ovom prostoru je, prema navodima zaposlenih iz pogona elektrolize, odloženo između 500 i 700 t **toksičnog mulja**. Po navodu zaposlenih, ovo zemljište pripada privatnim vlasnicima a predmetno područje je plavno i 2014. godine je kao i deo kompleksa „HI Župa“ bilo pogođeno poplavama tako da je deo otpada verovatno dospelo u reku Rasinu i priobalni pojas.

Izvor: Na osnovu Izveštaja Republičke inspekcije Ministarstva za zaštitu životne sredine i Gradskog zavoda za javno zdravlje Beograd tokom terenskog obilaska 2016. i 2017. godine

OSTALI ZAGAĐIVAČI I POTENCIJALNI IZVORI ZAGAĐENJA U OKRUŽENJU

U neposrednoj blizini fabrike (severni pravac) nalazi se fabrika pneumatika Coopertire dok se preko puta nalazi Nis Petrol pumpa (istočno od kompleksa). U pravcu jugoistoka nalazi se i fabrika za proizvodnju praškastih i tečnih deterdženata i kućne hemije „Henkel“ (bivša „Merima Kruševac“).

Izvor: Agencija za zaštitu životne sredine/UN Environment

KONTAMINACIJA/PRETPOSTAVLJENA KONTAMINACIJA MEDIJUMA

Pretpostavljena kontaminacija zemljišta i podzemnih voda.

KARAKTERISTIKE PODRUČJA

KLIMATSKE ODLIKE

Na području grada vlada umereno-kontinentalni tip klime, sa maritimnim uticajima. Usled postojanja naselja a samim tim i objekata različitog obima i visine, dolazi do deformacija vazušnih masa. Na teritoriji grada, magle nisu česte ali zato je prisutna češća sumaglica, koja je s jedne strane vezana i za aerozagađenje. Vetrovi duvaju iz pravca severa, severozapada, juga i istoka. Jedna od nepovoljnosti je pojava temperaturnih inverzija, usled ujezeravanja hladnog i težeg vazduha u kotlini. Brdo Bagdala je regulator klimatskih pojava na lokalnom nivou a na našto širem području regulator je Jastrebac. Prosečna godišnja temperatura vazduha na području Kruševca (meteorološka stanica Kruševac, na osnovu osmatranja u periodu od 1961. do 1990.) iznosi 10,8°C. Godišnje količine padavina su relativno male i iznose 647,5 mm.

Izvor: Ministarstvo zaštite životne sredine, odeljenje za procenu uticaja projekta i aktivnosti na životnu sredinu

HIDROGEOLOŠKE KARAKTERISTIKE

Prema mogućnostima izgradnje, a na osnovu stanja podzemnih voda, odnosno nivoa izdani, teren je na lokaciji okarakterisan kao teren sa povoljnim uslovima izgradnje, gde se nalaze industrije „HI Župa“, „Trajal“, „Merima“.

Izvor: Ministarstvo zaštite životne sredine, odeljenje za procenu uticaja projekta i aktivnosti na životnu sredinu

HIDROLOŠKE KARAKTERISTIKE

Hidrografska mreža na posmatranom prostoru je veoma razvijena i sastoji od tri sliva: Zapadno-Moravskog, Rasinskog (podsliv) i sliva Ribarske reke. Reka Rasina se od kompleksa hemijske industrije „HI Župa“ nalazi na udaljenosti od 50 m.

Izvor: Ministarstvo zaštite životne sredine, odeljenje za procenu uticaja projekta i aktivnosti na životnu sredinu

GEOMORFOLOŠKE KARAKTERISTIKE

Planinski obod i ostaci jezerske zaravni dostižu prosečnu visinu od 362 m. Tri abrazijske terase usečene po obodu Kruševačke kotline predstavljaju trag ovog starog jezera. Pored tektonskih elemenata njegovo dalje oblikovanje nastalo je daljim radom jezerskih talasa i procesima kroz sve faze njegovog nastajanja i nestajanja Panonskog mora i jezera, a istovremeno delovanjem površinskih tokova, koje traje i danas. Kao rezultat rada ovih sila u sadašnjem reljefu i pri iščezavanju jezera, stvorene su dve jezerske terase:

- Viša sa apsolutnom visinom 220-250 m
- Niža duž desne obale Rasine čija je visina 180-220 m

Kruševačka kotlina je dugačka 35 km i prostire se od Trsteničke suteke na zapadu do Mrzeničke klisure na istoku. Ona je bitna kotlina u kompozitnoj dolini Zapadne Morave. Na obodu kotline se nalaze planine Jastrebac, Kopaonik, Gledičke, Mojsinjske planine. Stari deo Kruševca, Stara čaršija, se nalazi na aluvijalnoj ravni Z. Morave. Prelaz iz ravni ka rečnoj terasi se zapaža ispod Lazarevog grada u pravcu autobuske stanice.

Izvor: Ministarstvo zaštite životne sredine, odeljenje za procenu uticaja projekta i aktivnosti na životnu sredinu

PEDOLOŠKE KARAKTERISTIKE

Tip zemljišta: aluvijalni nanos nekarbonatan

Način upotrebe zemljišta: industrijska upotreba

Izvor: Digitalna pedološka karta, Institut za zemljište-Beograd, Agencija za zaštitu životne sredine

GEOLOŠKE KARAKTERISTIKE

Najstarije stene predstavljaju kristalasti škriljci visokog stepena metamorfizma (mikašisti, gnajsevi). Na istoku se škriljci prostiru do Mojsinjskih planina a na jugu obuhvata Jastrebac sa svojim ograncima. U kvartarne tvorevine spadaju aluvijalni, deluvijalni i proluvijalni genetski tipovi, a od morfoloških oblika razvijene su rečne terase, plavine i deluvijalne padine, a nalaze se u dolinama Z. Morave, Rasine i na severnim padinama Jastrepa. Najrasprostranjenija je najniža i najmlađa rečna terasa i zahvata površinu između Kruševca, Zapadne Morave i Rasine, a proteže se i zapadno od Čitluka. Najzastupljenije kartirane jedinice (Fragmenat, OGK 1:100 000, list: Vrnjci Kruševac) su:

- Liskun-kvarc-plagioklasni škriljac
- Amigdaloidni biotit-muskovitski gnajsevi
- Gline, peskovi, šljunkoviti krečnjaci
- Laporci, gline i peskovi (torton-donji sarmat)
- Konglomerati, peščari, laporci i krečnjaci
- Proluvijum-plavinski konusi
- Aluvijum

Izvor: Geološki informacioni Srbije, Geološki zavod Srbije

SEIZMOLOŠKE KARAKTERISTIKE

Prema podacima „Privremene seizmičke karte SFRJ”, objavljene decembra 1982. godine od strane Seizmološkog Zavoda SR Srbije u Beogradu, posmatrano područje se nalazi u zoni do 8° osnovnog stepena seizmičkog intenziteta po skali MCS za povratni period od 100 godina.

Izvor: Seizmološki zavod Srbije

OPIS OKRUŽENJA KOMPLEKSA

ZAŠTIĆENA PRIRODNA DOBRA NA NACIONALNOM/MEĐUNARODNOM NIVOU

Reka Rasina, čiji je kvalitet vode narušen usled zagađenja poreklom od predmetne lokacije, uliva u jezero „Ćelije” koje je u procedure za proglašenje kao predeo izuzetnih odlika. Jezero „Ćelije” se takođe koristi i za vodosnabdevanje grada Kruševca. Do sada je za floru Ćelijskog jezera publikovano 134 taksona vaskularnih biljaka, a sa istraživanjima Zavoda za zaštitu prirode utvrđeno je 278 biljnih taksona, što svakako nije i konačan broj. Ovde treba istaći u Srbiji retku vrstu (Anemone blanda), koja će biti uvršćena u Crvenu knjigu flore Srbije. Na užem području Ćelijskog jezera evidentirano je 117 vrsta ptica, od čega su 32 vrste vezane za vodena staništa. Posebno treba istaći vrstu kudravi Peškan (Pelecanus crispus), koja se nalazi na Svetskoj crvenoj listi. Dve vrste iz ornitofaune Ćelijskog jezera se nalaze na Evropskoj crvenoj listi. To su patka crnka (Aythya nuroca) i muljača (Limosa limosa). Na spisku faune ptica Ćelijskog jezera nalazi se 59 vrsta koje su zaštićene kao prirodne retkosti. Jednu od najvećih ornitoloških vrednosti Ćelijskog jezera predstavlja kolonija sive čaplje (Ardea cinerea). Faunu sisara jezera Ćelije, prema dosadašnjim saznanjima, čini ukupno 31 vrsta. Diverzitet vodozemaca i gmizavaca na području jezera Ćelije je izuzetno visok. Prisutno je 17 vrsta, od kojih se tri nalaze na spisku Uredbe o zaštiti prirodnih retkosti.

Izvor: Ministarstvo zaštite životne sredine, odeljenje za procenu uticaja projekta i aktivnosti na životnu sredinu

ZAŠTIĆENI OBJEKTI NA NACIONALNOM/MEĐUNARODNOM NIVOU ARHEOLOŠKI ARTEFAKTI

U blizini kompleksa nije poznato da li postoji objekat pod zaštitom.

OSETLJIVI/POVREDIVI OBJEKTI I UDALJENOSTI

- Reka Rasina: 30 – 50 m
- Potok Dedinjac: u neposrednoj blizini
- Stambena zona: 100 m
- Poljoprivredna zona: 100 m

Izvor: Agencija za zaštitu životne sredine/UN Environment

STANOVNIŠTVO

Prema popisu iz 2011. godine u Gradu Kruševac je živelo 128.752 stanovnika, a u gradskom naselju 58 745 građana. Od ukupnog broja stanovnika u gradskom naselju Kruševac broj žena je 30.827 i prosečne su starosti 42,7 godina, dok je muškaraca 27.918 iprosečne su starosti 40,1. Prosečna gustina naseljonosti u gradskom naselju je 5.203 stv./km².

Izvor: Republički zavod za statistiku

FOTO-DOKUMENTACIJA I PROSTORNI PLANOVI

FOTO-DOKUMENTACIJA TOKOM TERENSKOG OBILASKA 2016. GODINE



Skladište ksantata



Otpadne vode iz procesa proizvodnje



Otpad iz procesa proizvodnje

URBANISTIČKO PLANIRANJE

Postojeća planska dokumentacija razmatranu lokaciju posmatra u okviru industrijske zone i nije planirana prenamena zemljišta.

Izvor: Generalni urbanistički plan Grada Kruševca do 2021. godine

IZVEŠTAJ O REALIZACIJI UZORKOVANJA ZEMLJIŠTA**Izveštaj o realizaciji uzorkovanja zemljišta****„HI Župa“ 4-5. septembar 2017. godine****Grad Kruševac**

U sklopu realizacije UNEP/GEF projekta „Unapređenje međusektorskog upravljanja zemljištem kroz smanjenje pritiska na zemljište i planiranje korišćenja zemljišta” u periodu 4-5. septembra 2017. godine Agencija za zaštitu životne sredine uz saradnju sa Gradskim zavodom za javno zdravlje Beograd izvršila je uzorkovanje zemljišta u okviru industrijskog kompleksa „Hi Župa“ u gradu Kruševcu.

4-5. septembar 2017. godine – Grad Kruševac

U ovom periodu izvršeno je uzorkovanje u krugu „HI Župa“ u gradu Kruševcu na 8 mesta i uzeto je ukupno 15 kompozitnih uzoraka i 1 uzorak sa dna depresije. Od toga na 6 mesta uzorkovanje je izvršeno na dve dubine i to na 0 – 10 cm i 50 cm, dok je na sedmom mestu uzorkovanje izvršeno na dubini od 0 – 10 cm i 30 cm. Na poslednjem mestu uzorkovanja uzet je kompozitni uzorak na dubini od 0 – 10 cm i jedan uzorak sa dna rupe.

Identifikacioni broj uzorka	Koordinate uzorkovanja	Opis mesta uzorkovanja	Dubina uzorkovanja
Z – 141/2017	N 43.59711° E 21.34835 °	Od deponije ka reci uzvodno	0-10 cm
Z – 142/2017	N 43.59711° E 21.34835 °	Od deponije ka reci uzvodno	Dno depresije
Z – 143/2017	N 43.5974° E 21.34895°	Pored deponije	0-10 cm
Z – 144/2017	N 43.5974° E 21.34895	Pored deponije	50 cm
Z – 145/2017	N 43.59779° E 21.34949°	Iza ograde oko deponije	0-10 cm
Z – 146/2017	N 43.59779° E 21.34949°	Iza ograde oko deponije	50 cm
Z – 147/2017	N 43.59627° E 21.35255°	Kanal Dedinac - dno	0 – 10 cm
Z – 148/2017	N 43.59627° E 21.35255°	Kanal Dedinac - dno	50 cm
Z – 149/2017	N 43.59629° E 21.35036°	Pored postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda	0 – 10 cm
Z – 150/2017	N 43.59629° E 21.35036°	Pored postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda	50 cm
Z – 151/2017	N 43.59683° E 21.34977°	Preko puta deponije opasnog otpada	0 – 10 cm
Z – 152/2017	N 43.59683° E 21.34977°	Preko puta deponije opasnog otpada	50 cm

Z – 153/2017	N 43.59327 E 21.34959°	Pored deponije Zn-Mg šljake	0 – 10 cm
Z – 154/2017	N 43.59327 E 21.34959°	Pored deponije Zn-Mg šljake	30 cm
Z – 155/2017	N 43.59238 E 21.35270°	Pored CS ₂ i deponije piritne izgoetine koja je odneta	0 – 10 cm
Z – 156/2017	N 43.59238 E 21.35270°	Pored CS ₂ i deponije piritne izgoetine koja je odneta	50

Opis metode uzorkovanja zemljišta:

Agencija za zaštitu životne sredine izvršila je uzorkovanje zemljišta po akreditovanoj metodi VII 2.2/III 16 – Uputstvo za uzimanje uzoraka zemljišta za fizičko – hemijska ispitivanja. Uzeti su kompozitni uzorci koji su se sastojali od 6 poduzoraka. Uzorci se sa predviđene dubine vade ručnom sondom za uzorkovanje zemljišta.

Beograd, 06.09.2017. godine

Agencija za zaštitu život sredine: Dr Dragana Vidojević

KARTA SA OZNAČENIM MESTIMA UZORKOVANJA

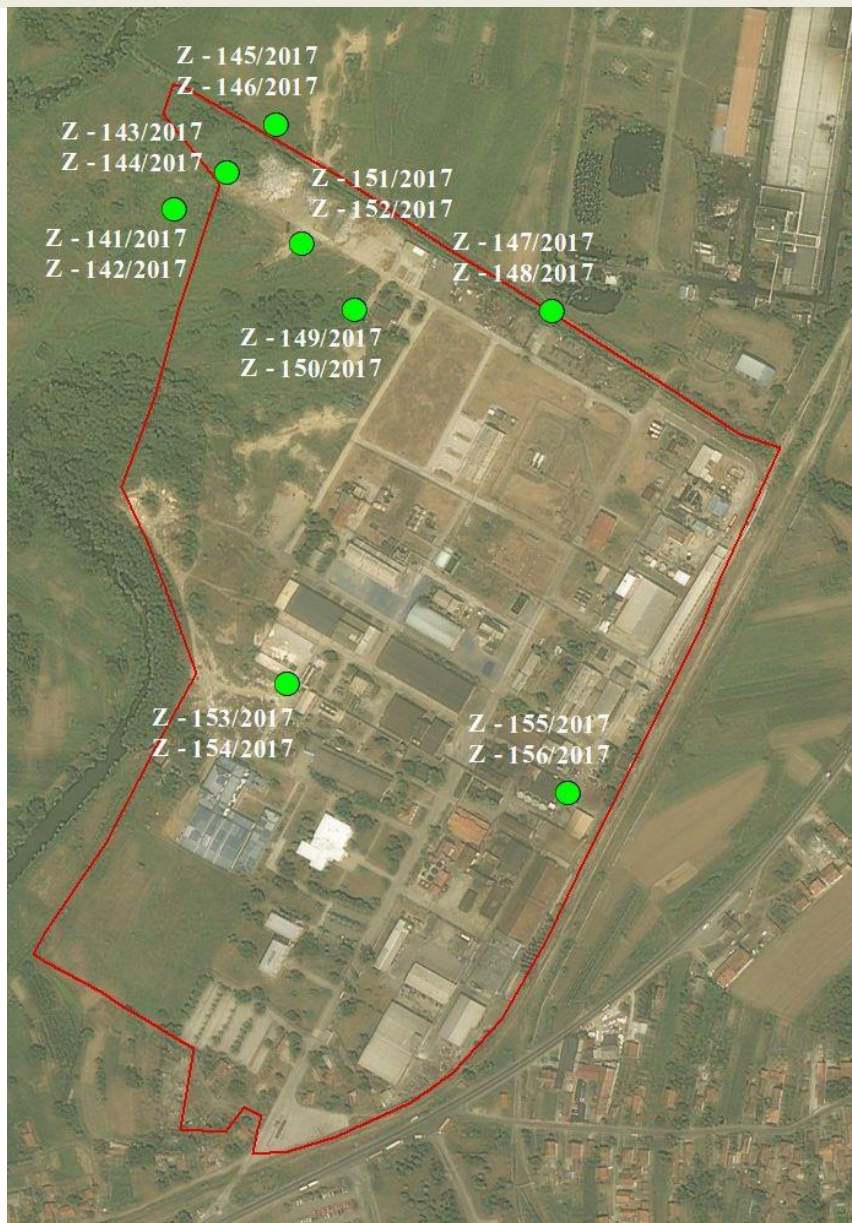


PHOTO-DOCUMENTATION FROM SAMPLING SITE



Z-155/2017, Z-156/2017 Pored CS₂ i deponije piritne izgoretine koja je odneta

REZULTATI ANALIZE UZORAKA ZEMLJIŠTA



РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА УЗОРАКА ЗЕМЉИШТА
Z-321/17

- Механички састав

Лаб. бр.	Крупан песак%	Ситан песак%	Прах %	Глина %	Текстурна класа (према Tommerup-y)
	2-0,2 mm	0,2-0,02 mm	0,02-0,002 mm	< 0,002 mm	
141	6,10	41,82	39,24	12,84	<i>иловача</i>
142	4,80	36,40	41,88	16,92	<i>глиновита иловача</i>
143	5,90	63,94	20,68	9,48	<i>ситнопесковита иловача</i>
144	1,60	75,52	16,36	6,52	<i>ситнопесковита иловача</i>
145	7,70	65,82	18,64	7,84	<i>ситнопесковита иловача</i>
146	3,80	69,76	18,40	8,04	<i>ситнопесковита иловача</i>
147	13,10	34,98	26,88	25,04	<i>иловаста глина</i>
148	36,20	32,24	19,12	12,44	<i>крупно песковита иловача</i>
149	9,30	44,98	31,36	14,36	<i>иловача</i>
150	4,50	51,46	29,84	14,20	<i>иловача</i>
151	7,90	42,46	30,60	19,04	<i>глиновита иловача</i>
152	11,10	50,34	24,08	14,48	<i>иловача</i>
153	42,80	38,04	13,88	5,28	<i>крупно песковита иловача</i>
154	55,10	26,58	12,88	5,44	<i>крупно песковита иловача</i>
155	12,50	57,66	19,28	10,56	<i>ситнопесковита иловача</i>
156	34,10	40,22	17,56	8,12	<i>ситнопесковита иловача</i>

- Основна хемијска својства земљишта


Лаб. број	рН		СаСО ₃ %	Хумус %	Укуп. N %
	у КCl	у Н ₂ О			
141	6,86	7,59	0,51	3,41	0,234
142	6,47	7,34	0,51	3,96	0,271
143	7,09	7,69	0,84	1,31	0,113
144	7,33	8,27	0,51	0,60	0,063
145	6,26	7,11	0,51	1,27	0,109
146	6,88	7,92	0,99	0,86	0,091
147	7,44	8,13	5,07	4,61	0,296
148	7,42	7,89	4,23	4,24	0,272
149	6,95	7,11	1,86	3,97	0,272
150	6,70	7,27	0,76	2,17	0,161
151	5,78	6,11	0,34	2,22	0,165
152	5,98	6,41	0,25	1,59	0,137
153	6,72	6,93	3,94	1,60	0,138
154	6,66	6,72	6,34	1,36	0,117
155	3,22	3,97	0,00	1,47	0,127
156	4,69	5,41	0,00	2,10	0,156

-Напомена:

Реакција земљишта за испитиване узорке је **јако кисела** (узорак бр. 155), **кисела** (узорак бр. 156), **слабо кисела** (узорци бр. 142, 145, 151, 152), **неутрална** (узорци бр. 141, 143, 146, 149, 150, 153, 154) и **слабо алкална** (узорци бр. 144, 147, 148).

Очитана вредност садржаја СаСО₃ сврстава испитиване узорке земљишта у **бескарбонатну** (узорци бр. 155, 156), **слабо карбонатну** (узорци бр. 141, 142, 143, 144, 145, 146, 149, 150, 151, 152), **средње карбонатну** (узорци бр. 148, 153) и **карбонатну** (узорци бр. 147, 154) класу земљишта.

Према садржају хумуса испитивани локалитет припада класи **врло слабо хумозних** (узорци бр. 144, 146), **слабо хумозних** (узорци бр. 143, 145, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156) и **хумозних** (узорци бр. 141, 142, 147, 148, 149) земљишта.

	АГЕНЦИЈА ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ Одељење за Националну лабораторију	ЗП 04Е/ПЦ 12
	Руже Јовановића бр.27а, Београд	
	ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ	1 од 2

РЕЗУЛТАТИ ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКЕ АНАЛИЗЕ ЗЕМЉИШТА

ПОДНОСИЛАЦ ЗАХТЕВА:		
Име-назив организације:	Агенција за заштиту животне средине	Број уговора/захтева:
Адреса:	Руже Јовановића бр.27 а Београд	
Tel/fax:	011 3050930 / 011 6356777	

ПОДАЦИ О УЗОРКУ:	
ИБ- број узорка:	ЗЕ-141 - ЗЕ-156
Врста узорка:	земљиште
Место узорковања:	ХИ Жупа Крушевац
Датум и време узорковања:	04./05.09.2017.
Узорковано према:	УП2.2/ПЦ16
Тип амбалаже	картонске кутије
Узорковање извршио:	Одсек за извештавање и индикаторе

Датум пријема у лабораторију:	06.11.2017.
Датум завршетка анализе:	03.12.2017.
Датум израде извештаја:	12.12.2017.
Остали подаци о узорку:	

Технички руководицац:

 Мирјана Балаћ, мастер хемије



Рб.	Параметар	ИД Узорка	ЗЕ - 141	ЗЕ - 142	ЗЕ - 143	ЗЕ - 144	ЗЕ - 145	ЗЕ - 146	ЗЕ - 147	ЗЕ - 148	МЕТОДА
Метали- микро елементи		Јединица									
1	Бакар (Cu)	mg/kg	27	33	619	65	29	23	97	44	ЕРА 7000b:2007
2	Гвожђе (Fe)	mg/kg	17760	25283	20011	18179	20058	21993	17316	15095	ЕРА 7000b:2007
3	Манган (Mn)	mg/kg	794	738	456	562	516	628	707	481	ЕРА 7000b:2007
4	Никл (Ni)	mg/kg	102	96	143	134	131	141	70	62	ЕРА 7000b:2007
5	Олово (Pb)	mg/kg	26	29	83	21	27	27	75	40	ЕРА 7000b:2007
6	Цинк (Zn)	mg/kg	108	110	722	116	127	74	326	239	ЕРА 7000b:2007
7	Арсен (As)	mg/kg	12.3	13.4	16.2	10.0	10.8	10.6	14.2	<10.0	ЕРА 7010:2007
8	Кадмијум (Cd)	mg/kg	0.2	0.2	0.6	0.2	0.1	<0.1	0.5	0.1	ЕРА 7010:2007
9	Хром (Cr)	mg/kg	168.7	177.5	392.7	231.7	225.1	231.7	213.2	142.2	ЕРА 7010:2007

Рб.	Параметар	ИД Узорка	ЗЕ - 149	ЗЕ - 150	ЗЕ - 151	ЗЕ - 152	ЗЕ - 153	ЗЕ - 154	ЗЕ - 155	ЗЕ - 156	МЕТОДА
Метали- микро елементи		Јединица									
1	Бакар (Cu)	mg/kg	770	293	1485	816	2638	1548	167	399	ЕРА 7000b:2007
2	Гвожђе (Fe)	mg/kg	35558	38393	37496	27008	28530	23385	44327	77747	ЕРА 7000b:2007
3	Манган (Mn)	mg/kg	673	729	398	415	449	374	288	325	ЕРА 7000b:2007
4	Никл (Ni)	mg/kg	155	162	136	143	121	107	96	60	ЕРА 7000b:2007
5	Олово (Pb)	mg/kg	182	89	512	242	14507	8460	60	504	ЕРА 7000b:2007
6	Цинк (Zn)	mg/kg	1700	1572	2022	1648	2763	2712	164	167	ЕРА 7000b:2007
7	Арсен (As)	mg/kg	15.7	14.6	25.3	19.8	34.9	26.6	17.6	402.7	ЕРА 7010:2007
8	Кадмијум (Cd)	mg/kg	2.1	1.3	0.5	0.4	15.1	12.3	<0.1	0.3	ЕРА 7010:2007
9	Хром (Cr)	mg/kg	368.6	256.3	936.5	629.5	242.0	205.5	257.4	207.7	ЕРА 7010:2007

Аналитичари:

З. Стојановић
З. Стојановић, мастер хемије

Недељковић К.
К. Недељковић, мастер хемије

шеф Одсека за неорганску резидуалну анализу

А. Милетић
А. Милетић, дипл. хемичар

Видеовит

Sadržaj teških metala sa korigovanim i remedijacionim vrednostima

ID uzorka	Izmerena vrednost/Korigovane GV i RV	As	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn
Z - 141/2017	Izmerena vrednost (mg/kg)	12.25	0.15	168.65	27.43	101.81	25.77	108.21
	Korigovana granična vrednost (mg/kg)	22.78	0.64	138.16	45.65	22.84	69.45	98.44
	Korigovana remedijaciona vrednost (mg/kg)	43.20	9.61	525.01	240.95	137.04	433.04	506.24
Z - 142/2017	Izmerena vrednost (mg/kg)	13.40	0.19	177.50	33.41	96.30	28.67	110.03
	Korigovana granična vrednost (mg/kg)	24.80	0.69	75.68	26.67	26.92	74.51	112.15
	Korigovana remedijaciona vrednost (mg/kg)	47.04	10.36	287.58	140.76	161.52	464.59	576.75
Z - 143/2017	Izmerena vrednost (mg/kg)	16.20	0.56	392.70	619.32	143.24	83.00	722.00
	Korigovana granična vrednost (mg/kg)	19.81	0.53	83.84	29.71	19.48	62.02	82.25
	Korigovana remedijaciona vrednost (mg/kg)	37.57	7.94	318.59	156.78	116.88	386.71	423.00
Z - 144/2017	Izmerena vrednost (mg/kg)	10.00	0.15	231.70	65.41	134.23	20.70	116.26
	Korigovana granična vrednost (mg/kg)	18.67	0.51	68.96	22.21	16.52	59.18	73.55
	Korigovana remedijaciona vrednost (mg/kg)	35.41	7.67	262.05	117.23	99.12	369.00	378.26
Z - 145/2017	Izmerena vrednost (mg/kg)	10.75	0.14	225.05	28.50	130.87	26.74	126.62
	Korigovana granična vrednost (mg/kg)	19.29	0.53	63.04	20.51	17.84	60.72	77.84
	Korigovana remedijaciona vrednost (mg/kg)	36.58	7.88	239.55	108.24	107.04	378.61	400.32
Z - 146/2017	Izmerena vrednost (mg/kg)	10.60	<0.10	231.70	23.17	141.31	26.90	73.84
	Korigovana granična vrednost (mg/kg)	19.49	0.53	65.68	21.43	18.04	61.22	78.89
	Korigovana remedijaciona vrednost (mg/kg)	36.96	8.00	249.58	113.11	108.24	381.72	405.72

Z - 147/2017	Izmerena vrednost (mg/kg)	14.20	0.46	213.15	97.06	70.07	74.78	326.31
	Korigovana granična vrednost (mg/kg)	29.34	0.82	66.08	21.73	35.04	85.85	141.34
	Korigovana remedijaciona vrednost (mg/kg)	55.64	12.26	251.10	114.70	210.24	535.30	726.87
Z - 148/2017	Izmerena vrednost (mg/kg)	< 10.00	0.12	142.20	44.24	62.46	39.85	238.78
	Korigovana granična vrednost (mg/kg)	23.39	0.68	100.08	36.51	22.44	70.97	100.12
	Korigovana remedijaciona vrednost (mg/kg)	44.36	10.18	380.30	192.69	134.64	442.52	514.88
Z - 149/2017	Izmerena vrednost (mg/kg)	15.70	2.12	368.55	770.00	154.52	181.73	1700.00
	Korigovana granična vrednost (mg/kg)	24.60	0.72	74.88	27.58	24.36	73.99	107.53
	Korigovana remedijaciona vrednost (mg/kg)	46.65	10.74	284.54	145.57	146.16	461.35	552.99
Z - 150/2017	Izmerena vrednost (mg/kg)	14.55	1.30	256.30	292.53	161.59	88.87	1571.50
	Korigovana granična vrednost (mg/kg)	22.88	0.63	78.72	29.39	24.20	69.70	100.85
	Korigovana remedijaciona vrednost (mg/kg)	43.39	9.40	299.14	155.14	145.20	434.60	518.66
Z - 151/2017	Izmerena vrednost (mg/kg)	25.30	0.54	936.50	1485.00	136.35	512.33	2022.00
	Korigovana granična vrednost (mg/kg)	24.66	0.65	78.40	26.82	29.04	74.15	114.79
	Korigovana remedijaciona vrednost (mg/kg)	46.77	9.79	297.92	141.55	174.24	462.35	590.32
Z - 152/2017	Izmerena vrednost (mg/kg)	19.75	0.36	629.50	816.47	143.00	242.18	1647.70
	Korigovana granična vrednost (mg/kg)	22.64	0.61	88.08	29.49	24.48	69.10	100.37
	Korigovana remedijaciona vrednost (mg/kg)	42.94	9.15	334.70	155.64	146.88	430.86	516.19
Z - 153/2017	Izmerena vrednost (mg/kg)	34.90	15.10	242.00	2637.63	121.30	14507	2763.00
	Korigovana granična vrednost (mg/kg)	24.54	0.84	78.96	26.46	15.28	73.84	93.68
	Korigovana remedijaciona vrednost (mg/kg)	46.53	12.64	300.05	139.65	91.68	460.41	481.78

Z - 154/2017	Izmerena vrednost (mg/kg)	26.55	12.34	205.50	1548.43	106.81	8460.00	2712.41
	Korigovana granična vrednost (mg/kg)	27.06	0.98	60.56	29.30	15.44	80.16	103.40
	Korigovana remedijaciona vrednost (mg/kg)	51.33	14.63	230.13	154.66	92.64	499.82	531.77
Z - 155/2017	Izmerena vrednost (mg/kg)	17.55	<0.10	257.35	167.26	96.29	59.84	163.96
	Korigovana granična vrednost (mg/kg)	23.54	0.71	60.88	33.10	20.56	71.34	97.85
	Korigovana remedijaciona vrednost (mg/kg)	44.64	10.71	231.34	174.67	123.36	444.83	503.23
Z - 156/2017	Izmerena vrednost (mg/kg)	402.65	0.25	207.65	399.15	60.30	503.73	166.86
	Korigovana granična vrednost (mg/kg)	19.87	0.55	71.12	27.80	18.12	62.17	80.44
	Korigovana remedijaciona vrednost (mg/kg)	37.68	8.28	270.26	146.74	108.72	387.65	413.67



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0367
Datum: 18.09.2017.

A. Podaci o podnosiocu zahteva

Naziv podnosioca zahteva:
" UN ENVIRONMENT "

Adresa:
Vienna International Centre, PO Box 500
A-1400 Vienna, Austria

Zahtev /Ugovor : SSFA/2017/Vie20

Tel : (+43-1) 26060-4545

B. PODACI O UZORKU

Naziv: Zemljište

Identifikacioni broj uzorka: 17-10-0367 (SEPA uzorak Z-156/2017)

Lokacija sa koje je uzorak uzet: **HI " Župa " Kruševac, pored deponije CS₂ i deponije piritne izgoretine koja je odneta**

Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:

Datum i vreme uzorkovanja: 05.09.2017.

Uzorkovao: Agencija za zaštitu životne sredine Republike Srbije (SEPA)

Datum i vreme prijema uzorka: 12.09.2017. 09:00h

Ostali relevantni podaci o uzorku:

Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: **GPS: N 43.59238°
EO 21.35270°**

Dubina sa koje je uzet uzorak, **h=50cm**

Zahtevano ispitivanje :

Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj organske materije, policiklični aromatični ugljovodonici, ukupni ugljovodonici C10-C40, sadržaj PCB-ja, pesticidi, cijanidi, CS₂)

Metoda uzorkovanja: -

Transport uzorka: frižider

Temperatura frižidera pri transportu uzorka : +4°C

Odobrio: Dr Milan Milutinović, spec.hig.

Napomene

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak.

Svi rezultati su dati na suhu masu.



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0367
Datum: 18.09.2017.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	4,05			VDM 0081
Policiklični aromatični ugljovodonici mg/kg				
Naftalen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaftilen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaften	<0,010			ISO 18287: 2006
Fluoren	<0,010			ISO 18287: 2006
Fenantren	<0,010			ISO 18287: 2006
Antracen	0,010			ISO 18287: 2006
Fluoranten	0,012			ISO 18287: 2006
Piren	0,012			ISO 18287: 2006
Benzo(a)antracen	0,012			ISO 18287: 2006
Krizen	0,024			ISO 18287: 2006
Benzo(b)fluoranten	0,038			ISO 18287: 2006
Benzo(k)fluoranten	0,018			ISO 18287: 2006
Benzo(a)piren	0,026			ISO 18287: 2006
Indeno(1,2,3-cd)piren	0,024			ISO 18287: 2006
Dibenzo(a,h)antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(g,h,i)perilen	0,032			ISO 18287: 2006
UKUPNI PAH ¹	0,166	1,0 mg/kg	40,0 mg/kg	

Polihlorovani bifenili u mg/kg				
PCB 28	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 52	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 101	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 118	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 138	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 153	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 180	<0,010			ISO 10382:2002
Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg ²	<0,010	0,01mg/kg	0,40mg/kg	ISO 10382:2002
Ukupni ugljovodonici C10-C40 (mineralna ulja) (GC-FID) mg/kg	<5,0	20,2mg/kg	2020mg/kg	SRPS ISO 16703: 2013



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0367
Datum: 18.09.2017.

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Pesticidi µg/kg				
DDE/DDD/DDT (ukupni)	<10,0			ISO 10382:2002
Lindan	<10,0			ISO 10382:2002
Aldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Endrin	<10,0			ISO 10382:2002
Dieldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Drini³	<10,0			ISO 10382:2002
HCH (α,β,δ)	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlorepoksid	<10,0			ISO 10382:2002
Alahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heksahlorbenzol	<10,0			ISO 10382:2002
Atrazin	<10,0			ISO 10382:2002
Simazin	<10,0			ISO 10382:2002
Propazin	<10,0			ISO 10382:2002
Trifluralin	<10,0			ISO 10382:2002
Dihlorbenil	<10,0			ISO 10382:2002
Endosulfan	<10,0			ISO 10382:2002
Nitrofan	<10,0			ISO 10382:2002
EPTC	<10,0			ISO 10382:2002
Prometrin	<10,0			ISO 10382:2002

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
-----------	----------	-------------------	------------------------	---------------

Neorganska jedinjenja mg/kg				
Cijanidi –kompleks (pH ≥ 5)	<0,33	5	50	ASTM D-2036:09

Lako isparljiva organska jedinjenja mg/kg				
Ugljen-disulfid	<0,010			SRPS EN ISO 15680:2009****

Datum završetka ispitivanja: 18.09.2017.

Odobrio: 


Načelnik Laboratorije HEE

/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./

 <p>ATC 01-036 AKREDITOVANA LABORATORIJA ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2005</p>	<p>Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs</p>	 <p>O 301</p>
<p>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</p>		<p>Broj: 17-10-0367 Datum: 18.09.2017.</p>

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0081 SRPS ISO 11464:2004 : Kvalitet zemljišta - Prethodna obrada uzoraka za fizičko-hemijske analize, prEN 15935:2010 Draft Document - Sludge, treated biowaste, soil and waste - Determination of loss on ignition, SRPS EN 15169:2010 Karakterizacija otpada - Određivanje gubitka žarenjem u uzorcima otpada, mulja i sedimenata. Preuzete tačke 3.1; 3.2; 3.3 i tačka 4.

****van područja primene akreditovane metode

¹ Ukupni PAH-zbir 10 policikličnih aromatičnih ugljovodonika (antracen, benzo(a) antracen, benzo(k) fluoranten, benzo(a)piren, krizen, fenantren, fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, naftalen i benzo(ghi)perilen) prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

² U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52,101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

³ drini su suma aldrina, endrina i dieldrina

Referentne vrednosti su date prema:

-Uredbi o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

-granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije za organska jedinjenja prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskog praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0366

Datum: 18.09.2017.

A. Podaci o podnosiocu zahteva

Naziv podnosioca zahteva:

" UN ENVIRONMENT "

Adresa:

Vienna International Centre, PO Box 500
A-1400 Vienna, Austria

Zahtev /Ugovor : SSFA/2017/Vie20

Tel : (+43-1) 26060-4545

B. PODACI O UZORKU

Naziv: Zemljište

Identifikacioni broj uzorka: 17-10-0366 (SEPA uzorak Z-155/2017)

Lokacija sa koje je uzorak uzet: HI " Župa " Kruševac, pored deponije CS₂ i deponije piritne izgoretine koja je odneta

Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:

Datum i vreme uzorkovanja: 05.09.2017.

Uzorkovao: Agencija za zaštitu životne sredine Republike Srbije (SEPA)

Datum i vreme prijema uzorka: 12.09.2017. 09:00h

Ostali relevantni podaci o uzorku:

Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: **GPS: N 43.59238°**
EO 21.35270°

Dubina sa koje je uzet uzorak, **h=10cm**

Zahtevano ispitivanje :

Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj organske materije, policiklični aromatični ugljovodonici, ukupni ugljovodonici C10-C40, sadržaj PCB-ja, pesticidi, cijanidi, CS₂)

Metoda uzorkovanja: -

Transport uzorka: frižider

Temperatura frižidera pri transportu uzorka : +4°C

Odobrio: Dr Milan Milutinović, spec.hig.

Napomene

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak.

Svi rezultati su dati na suhu masu.



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0366

Datum: 18.09.2017.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	10,78			VDM 0081
Policiklični aromatični ugljovodonici mg/kg				
Naftalen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaftilen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaften	<0,010			ISO 18287: 2006
Fluoren	<0,010			ISO 18287: 2006
Fenantren	0,044			ISO 18287: 2006
Antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Fluoranten	0,056			ISO 18287: 2006
Piren	0,024			ISO 18287: 2006
Benzo(a)antracen	0,026			ISO 18287: 2006
Krizen	0,058			ISO 18287: 2006
Benzo(b)fluoranten	0,054			ISO 18287: 2006
Benzo(k)fluoranten	0,030			ISO 18287: 2006
Benzo(a)piren	0,022			ISO 18287: 2006
Indeno(1,2,3-cd)piren	0,028			ISO 18287: 2006
Dibenzo(a,h)antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(g,h,i)perilen	0,030			ISO 18287: 2006
UKUPNI PAH ¹	0,294	1,08 mg/kg	43,1 mg/kg	

Polihlorovani bifenili u mg/kg				
PCB 28	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 52	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 101	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 118	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 138	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 153	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 180	<0,010			ISO 10382:2002
Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg ²	<0,010	0,02mg/kg	0,11mg/kg	ISO 10382:2002
Ukupni ugljovodonici C10-C40 (mineralna ulja) (GC-FID) mg/kg	85,2	53,9mg/kg	5390mg/kg	SRPS ISO 16703: 2013



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0366
Datum: 18.09.2017.

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Pesticidi µg/kg				
DDE/DDD/DDT (ukupni)	<10,0			ISO 10382:2002
Lindan	<10,0			ISO 10382:2002
Aldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Endrin	<10,0			ISO 10382:2002
Dieldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Drini ³	<10,0			ISO 10382:2002
HCH (α,β,δ)	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlorepoksid	<10,0			ISO 10382:2002
Alahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heksahlorbenzol	<10,0			ISO 10382:2002
Atrazin	<10,0			ISO 10382:2002
Simazin	<10,0			ISO 10382:2002
Propazin	<10,0			ISO 10382:2002
Trifluralin	<10,0			ISO 10382:2002
Dihlorbenil	<10,0			ISO 10382:2002
Endosulfan	<10,0			ISO 10382:2002
Nitrofan	<10,0			ISO 10382:2002
EPTC	<10,0			ISO 10382:2002
Prometrin	<10,0			ISO 10382:2002

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
-----------	----------	-------------------	------------------------	---------------

Neorganska jedinjenja mg/kg				
Cijanidi –kompleks (pH ≥ 5)	<0,33	5	50	ASTM D-2036:09

Lako isparljiva organska jedinjenja mg/kg				
Ugljen-disulfid	<0,010			SRPS EN ISO 15680:2009****

Datum završetka ispitivanja: 18.09.2017.

Odobrio: 

 Načelnik Laboratorije HEE


/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./

 <p>ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006</p>	<p>Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs</p>	 <p>O 301</p>
<p align="center">IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</p>		<p>Broj: 17-10-0366 Datum: 18.09.2017.</p>

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0081 SRPS ISO 11464:2004 : Kvalitet zemljišta - Prethodna obrada uzoraka za fizičko-hemijske analize, prEN 15935:2010 Draft Document - Sludge, treated biowaste, soil and waste - Determination of loss on ignition, SRPS EN 15169:2010 Karakterizacija otpada - Određivanje gubitka žarenjem u uzorcima otpada, mulja i sedimenata. Preuzete tačke 3.1; 3.2; 3.3 i tačka 4.

****van područja primene akreditovane metode

¹ Ukupni PAH-zbir 10 policikličnih aromatičnih ugljovodonika (antracen, benzo(a) antracen, benzo(k) fluoranten, benzo(a)piren, krizen, fenantren, fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, naftalen i benzo(ghi) perilen) prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

² U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52,101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

³ drini su suma aldrina, endrina i dieldrina

Referentne vrednosti su date prema:

-Uredbi o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

-granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije za organska jedinjenja prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskog praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0365

Datum: 18.09.2017.

A. Podaci o podnosiocu zahteva

Naziv podnosioca zahteva:
" UN ENVIRONMENT "

Adresa:
Vienna International Centre, PO Box 500
A-1400 Vienna, Austria

Zahtev /Ugovor : SSFA/2017/Vie20

Tel : (+43-1) 26060-4545

B. PODACI O UZORKU

Naziv: Zemljište

Identifikacioni broj uzorka:17-10-0365 (SEPA uzorak Z-154/2017)

Lokacija sa koje je uzorak uzet: HI " Župa " Kruševac, pored deponije Zn-Mg šljake

Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:

Datum i vreme uzorkovanja:05.09.2017.

Uzorkovao: Agencija za zaštitu životne sredine Republike Srbije (SEPA)

Datum i vreme prijema uzorka:12.09.2017. 09:00h

Ostali relevantni podaci o uzorku:

Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: **GPS: N 43.59327°**
EO 21.34959°

Dubina sa koje je uzet uzorak, **h=50cm**

Zahtevano ispitivanje :

Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj organske materije, policiklični aromatični ugljovodonici, ukupni ugljovodonici C10-C40, sadržaj PCB-ja, pesticidi, cijanidi)

Metoda uzorkovanja: -

Transport uzorka: frižider

Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C

Odobrio: Dr Milan Milutinović, spec.hig.

Napomene

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak.

Svi rezultati su dati na suhu masu.



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0365
Datum: 18.09.2017.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1.REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	24,72			VDM 0081
Policiklični aromatični ugljovodonici mg/kg				
Naftalen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaftilen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaften	<0,010			ISO 18287: 2006
Fluoren	<0,010			ISO 18287: 2006
Fenantren	0,018			ISO 18287: 2006
Antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Fluoranten	0,024			ISO 18287: 2006
Piren	0,012			ISO 18287: 2006
Benzo(a)antracen	0,018			ISO 18287: 2006
Krizen	0,036			ISO 18287: 2006
Benzo(b)fluoranten	0,034			ISO 18287: 2006
Benzo(k)fluoranten	0,018			ISO 18287: 2006
Benzo(a)piren	0,022			ISO 18287: 2006
Indeno(1,2,3-cd)piren	0,024			ISO 18287: 2006
Dibenzo(a,h)antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(g,h,i)perilen	0,032			ISO 18287: 2006
UKUPNI PAH ¹	0,192	2,47 mg/kg	98,9 mg/kg	

Polihlorovani bifenili u mg/kg				
PCB 28	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 52	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 101	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 118	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 138	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 153	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 180	<0,010			ISO 10382:2002
Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg ²	<0,010	0,049mg/kg	0,25mg/kg	ISO 10382:2002
Ukupni ugljovodonici C10-C40 (mineralna ulja) (GC-FID) mg/kg	64,4	124mg/kg	12400mg/kg	SRPS ISO 16703:





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0365

Datum: 18.09.2017.

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Pesticidi µg/kg				
DDE/DDD/DDT (ukupni)	<10,0			ISO 10382:2002
Lindan	<10,0			ISO 10382:2002
Aldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Endrin	<10,0			ISO 10382:2002
Dieldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Drini³	<10,0			ISO 10382:2002
HCH (α,β,δ)	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlorepoksid	<10,0			ISO 10382:2002
Alahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heksahlorbenzol	<10,0			ISO 10382:2002
Atrazin	<10,0			ISO 10382:2002
Simazin	<10,0			ISO 10382:2002
Propazin	<10,0			ISO 10382:2002
Trifluralin	<10,0			ISO 10382:2002
Dihlorbenil	<10,0			ISO 10382:2002
Endosulfan	<10,0			ISO 10382:2002
Nitrofan	<10,0			ISO 10382:2002
EPTC	<10,0			ISO 10382:2002
Prometrin	<10,0			ISO 10382:2002

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
-----------	----------	-------------------	------------------------	---------------

Neorganska jedinjenja mg/kg				
Cijanidi –kompleks (pH ≥ 5)	<0,33	5	50	ASTM D-2036:09

Datum završetka ispitivanja: 18.09.2017.

Odobrio: 

 Načelnik Laboratorije HEE


/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./

	<p style="text-align: center;">Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs</p>	
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-10-0365 Datum: 18.09.2017.

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0081 SRPS ISO 11464:2004 : Kvalitet zemljišta - Prethodna obrada uzoraka za fizičko-hemijske analize, prEN 15935:2010 Draft Document - Sludge, treated biowaste, soil and waste - Determination of loss on ignition, SRPS EN 15169:2010 Karakterizacija otpada - Određivanje gubitka žarenjem u uzorcima otpada, mulja i sedimenata. Preuzete tačke 3.1; 3.2; 3.3 i tačka 4.

¹ Ukupni PAH-zbir 10 policikličnih aromatičnih ugljovodonika (antracen, benzo(a) antracen, benzo(k) fluoranten, benzo(a)piren, krizen, fenantren, fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, naftalen i benzo(ghi) perilen) prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

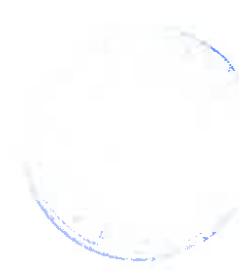
² U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52,101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

³ drini su suma aldrina, endrina i dieldrina

Referentne vrednosti su date prema:

-Uredbi o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

-granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije za organska jedinjenja prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskog praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0364
Datum: 18.09.2017.

A. Podaci o podnosiocu zahteva

Naziv podnosioca zahteva:
" UN ENVIRONMENT "

Adresa:
Vienna International Centre, PO Box 500
A-1400 Vienna, Austria

Zahtev /Ugovor : SSFA/2017/Vie20

Tel : (+43-1) 26060-4545

B. PODACI O UZORKU

Naziv: Zemljište

Identifikacioni broj uzorka:17-10-0364 (SEPA uzorak Z-153/2017)

Lokacija sa koje je uzorak uzet: HI " Župa " Kruševac, pored deponije Zn-Mg šljake

Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:

Datum i vreme uzorkovanja:05.09.2017.

Uzorkovao: Agencija za zaštitu životne sredine Republike Srbije (SEPA)

Datum i vreme prijema uzorka:12.09.2017. 09:00h

Ostali relevantni podaci o uzorku:

Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: **GPS: N 43.59327°**
EO 21.34959°

Dubina sa koje je uzet uzorak, **h=10cm**

Zahtevano ispitivanje :

Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj organske materije, policiklični aromatični ugljovodonici, ukupni ugljovodonici C10-C40, sadržaj PCB-ja, pesticidi, cijanidi)

Metoda uzorkovanja: -

Transport uzorka: frižider

Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C

Odobrio: Dr Milan Milutinović, spec.hig.

Napomene

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak.

Svi rezultati su dati na suhu masu.





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0364
Datum: 18.09.2017.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	18,56			VDM 0081
Policiklični aromatični ugljovodonici mg/kg				
Naftalen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaftilen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaften	<0,010			ISO 18287: 2006
Fluoren	<0,010			ISO 18287: 2006
Fenantren	0,050			ISO 18287: 2006
Antracen	0,014			ISO 18287: 2006
Fluoranten	0,054			ISO 18287: 2006
Piren	0,048			ISO 18287: 2006
Benzo(a)antracen	0,046			ISO 18287: 2006
Krizen	0,086			ISO 18287: 2006
Benzo(b)fluoranten	0,070			ISO 18287: 2006
Benzo(k)fluoranten	0,042			ISO 18287: 2006
Benzo(a)piren	0,046			ISO 18287: 2006
Indeno(1,2,3-cd)piren	0,044			ISO 18287: 2006
Dibenzo(a,h)antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(g,h,i)perilen	0,052			ISO 18287: 2006
UKUPNI PAH ¹	0,434	1,86mg/kg	74,2 mg/kg	

Polihlorovani bifenili u mg/kg				
PCB 28	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 52	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 101	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 118	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 138	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 153	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 180	<0,010			ISO 10382:2002
Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg ²	<0,010	0,04mg/kg	1,86mg/kg	ISO 10382:2002
Ukupni ugljovodonici C10-C40 (mineralna ulja) (GC-FID) mg/kg	63,2	92,8mg/kg	9280mg/kg	SRPS ISO 16703: 2013





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0364
Datum: 18.09.2017.

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Pesticidi µg/kg				
DDE/DDD/DDT (ukupni)	<10,0			ISO 10382:2002
Lindan	<10,0			ISO 10382:2002
Aldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Endrin	<10,0			ISO 10382:2002
Dieldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Drini³	<10,0			ISO 10382:2002
HCH (α,β,δ)	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlorepoksid	<10,0			ISO 10382:2002
Alahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heksahlorbenzol	<10,0			ISO 10382:2002
Atrazin	<10,0			ISO 10382:2002
Simazin	<10,0			ISO 10382:2002
Propazin	<10,0			ISO 10382:2002
Trifluralin	<10,0			ISO 10382:2002
Dihlorbenil	<10,0			ISO 10382:2002
Endosulfan	<10,0			ISO 10382:2002
Nitrofan	<10,0			ISO 10382:2002
EPTC	<10,0			ISO 10382:2002
Prometrin	<10,0			ISO 10382:2002

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
-----------	----------	-------------------	------------------------	---------------

Neorganska jedinjenja mg/kg				
Cijanidi –kompleks (pH ≥ 5)	<0,33	5	50	ASTM D-2036:09

Datum završetka ispitivanja: 18.09.2017.

Odobrio: 

Načelnik Laboratorije HEE


/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./

 <p>ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006</p>	<p>Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs</p>	 <p>O 301</p>
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-10-0364 Datum: 18.09.2017.

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0081 SRPS ISO 11464:2004 : Kvalitet zemljišta - Prethodna obrada uzoraka za fizičko-hemijske analize, prEN 15935:2010 Draft Document - Sludge, treated biowaste, soil and waste - Determination of loss on ignition, SRPS EN 15169:2010 Karakterizacija otpada - Određivanje gubitka žarenjem u uzorcima otpada, mulja i sedimenata. Preuzete tačke 3.1; 3.2; 3.3 i tačka 4.

¹ Ukupni PAH-zbir 10 policikličnih aromatičnih ugljovodonika (antracen, benzo(a) antracen, benzo(k) fluoranten, benzo(a)piren, krizen, fenantren, fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, naftalen i benzo(ghi) perilen) prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

² U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52,101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

³ drini su suma aldrina, endrina i dieldrina

Referentne vrednosti su date prema:

-Uredbi o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

-granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije za organska jedinjenja prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskog praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0363
Datum: 18.09.2017.

A. Podaci o podnosiocu zahteva

Naziv podnosioca zahteva:
" UN ENVIRONMENT "

Adresa:
Vienna International Centre, PO Box 500
A-1400 Vienna, Austria

Zahtev /Ugovor : SSFA/2017/Vie20

Tel : (+43-1) 26060-4545

B. PODACI O UZORKU

Naziv: Zemljište

Identifikacioni broj uzorka:17-10-0363 (SEPA uzorak Z-152/2017)

Lokacija sa koje je uzorak uzet: **HI " Župa " Kruševac, preko puta deponije opasnog otpada**

Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:

Datum i vreme uzorkovanja:04.09.2017.

Uzorkovao: Agencija za zaštitu životne sredine Republike Srbije (SEPA)

Datum i vreme prijema uzorka:12.09.2017. 09:00h

Ostali relevantni podaci o uzorku:

Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: **GPS: N 43.59683°
EO 21.34977°**

Dubina sa koje je uzet uzorak, **h=50cm**

Zahtevano ispitivanje :

Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj organske materije, policiklični aromatični ugljovodonici, ukupni ugljovodonici C10-C40, sadržaj PCB-ja, pesticidi, cijanidi)

Metoda uzorkovanja: -

Transport uzorka: frižider

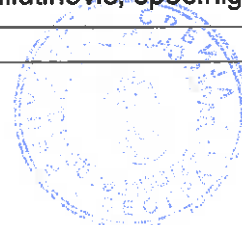
Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C

Odobrio: Dr Milan Milutinović, spec.hig.

Napomene

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak.

Svi rezultati su dati na suhu masu.





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0363
Datum: 18.09.2017.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	4,62			VDM 0081
Policiklični aromatični ugljovodonici mg/kg				
Naftalen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaftilen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaften	<0,010			ISO 18287: 2006
Fluoren	<0,010			ISO 18287: 2006
Fenantren	0,016			ISO 18287: 2006
Antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Fluoranten	0,018			ISO 18287: 2006
Piren	0,018			ISO 18287: 2006
Benzo(a)antracen	0,024			ISO 18287: 2006
Krizen	0,038			ISO 18287: 2006
Benzo(b)fluoranten	0,028			ISO 18287: 2006
Benzo(k)fluoranten	0,018			ISO 18287: 2006
Benzo(a)piren	0,020			ISO 18287: 2006
Indeno(1,2,3-cd)piren	0,020			ISO 18287: 2006
Dibenzo(a,h)antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(g,h,i)perilen	0,022			ISO 18287: 2006
UKUPNI PAH ¹	0,176	1,0 mg/kg	40,0 mg/kg	

Polihlorovani bifenili u mg/kg				
PCB 28	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 52	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 101	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 118	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 138	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 153	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 180	<0,010			ISO 10382:2002
Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg ²	<0,010	0,01mg/kg	0,46mg/kg	ISO 10382:2002
Ukupni ugljovodonici C10-C40 (mineralna ulja) (GC-FID) mg/kg	76,6	23,1mg/kg	2310mg/kg	SRPS ISO 16703: 2013



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0363
Datum: 18.09.2017.

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Pesticidi µg/kg				
DDE/DDD/DDT (ukupni)	<10,0			ISO 10382:2002
Lindan	462,0			ISO 10382:2002
Aldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Endrin	<10,0			ISO 10382:2002
Dieldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Drini³	<10,0			ISO 10382:2002
HCH (α,β,δ)	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlorepoxid	<10,0			ISO 10382:2002
Alahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heksahlorbenzol	<10,0			ISO 10382:2002
Atrazin	<10,0			ISO 10382:2002
Simazin	<10,0			ISO 10382:2002
Propazin	<10,0			ISO 10382:2002
Trifluralin	<10,0			ISO 10382:2002
Dihlorbenil	<10,0			ISO 10382:2002
Endosulfan	<10,0			ISO 10382:2002
Nitrofan	<10,0			ISO 10382:2002
EPTC	<10,0			ISO 10382:2002
Prometrin	<10,0			ISO 10382:2002

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
-----------	----------	-------------------	------------------------	---------------

Neorganska jedinjenja mg/kg				
Cijanidi –kompleks (pH ≥ 5)	0,5	5	50	ASTM D-2036:09

Datum završetka ispitivanja: 18.09.2017.

Odobrio: 

Načelnik Laboratorije HEE


/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./

	<p style="text-align: center;">Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs</p>	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-10-0363 Datum: 18.09.2017.

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0081 SRPS ISO 11464:2004 : Kvalitet zemljišta - Prethodna obrada uzoraka za fizičko-hemijske analize, prEN 15935:2010 Draft Document - Sludge, treated biowaste, soil and waste - Determination of loss on ignition, SRPS EN 15169:2010 Karakterizacija otpada - Određivanje gubitka žarenjem u uzorcima otpada, mulja i sedimenata. Preuzete tačke 3.1; 3.2; 3.3 i tačka 4.

¹ Ukupni PAH-zbir 10 policikličnih aromatičnih ugljovodonika (antracen, benzo(a) antracen, benzo(k) fluoranten, benzo(a)piren, krizen, fenantren, fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, naftalen i benzo(ghi) perilen) prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

² U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52,101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

³ drini su suma aldrina, endrina i dieldrina

Referentne vrednosti su date prema:

-Uredbi o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

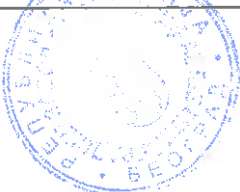
-granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije za organska jedinjenja prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskog praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)



	<p align="center">Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs</p>	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-10-0362 Datum: 18.09.2017.

A. Podaci o podnosiocu zahteva	
Naziv podnosioca zahteva: " UN ENVIRONMENT "	
Adresa: Vienna International Centre, PO Box 500 A-1400 Vienna, Austria	
Zahtev /Ugovor : SSFA/2017/Vie20	Tel : (+43-1) 26060-4545

B. PODACI O UZORKU	
Naziv: Zemljište	
Identifikacioni broj uzorka:17-10-0362 (SEPA uzorak Z-151/2017)	
Lokacija sa koje je uzorak uzet: HI " Župa " Kruševac, preko puta deponije opasnog otpada	
Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:	
Datum i vreme uzorkovanja:04.09.2017.	
Uzorkovao: Agencija za zaštitu životne sredine Republike Srbije (SEPA)	
Datum i vreme prijema uzorka:12.09.2017. 09:00h	
Ostali relevantni podaci o uzorku: Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: GPS: N 43.59683° EO 21.34977°	
Dubina sa koje je uzet uzorak, h=10cm	
Zahtevano ispitivanje : Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj organske materije, policiklični aromatični ugljovodonici, ukupni ugljovodonici C10-C40, sadržaj PCB-ja, pesticidi, cijanidi)	
Metoda uzorkovanja: -	
Transport uzorka: frižider	
Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C	
Odobrio: Dr Milan Milutinović, spec.hig.	

Napomene Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak. Svi rezultati su dati na suhu masu.	
--	---



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0362
Datum: 18.09.2017.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1.REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	5,11			VDM 0081
Policiklični aromatični ugljovodonici mg/kg				
Naftalen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaftilen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaften	<0,010			ISO 18287: 2006
Fluoren	<0,010			ISO 18287: 2006
Fenantren	0,014			ISO 18287: 2006
Antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Fluoranten	0,028			ISO 18287: 2006
Piren	0,020			ISO 18287: 2006
Benzo(a)antracen	0,028			ISO 18287: 2006
Krizen	0,048			ISO 18287: 2006
Benzo(b)fluoranten	0,030			ISO 18287: 2006
Benzo(k)fluoranten	0,022			ISO 18287: 2006
Benzo(a)piren	0,018			ISO 18287: 2006
Indeno(1,2,3-cd)piren	0,022			ISO 18287: 2006
Dibenzo(a,h)antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(g,h,i)perilen	0,024			ISO 18287: 2006
UKUPNI PAH ¹	0,182	1,0 mg/kg	40,0 mg/kg	

Polihlorovani bifenili u mg/kg				
PCB 28	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 52	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 101	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 118	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 138	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 153	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 180	<0,010			ISO 10382:2002
Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg ²	<0,010	0,01mg/kg	0,51mg/kg	ISO 10382:2002
Ukupni ugljovodonici C10-C40 (mineralna ulja) (GC-FID) mg/kg	159,4	25,5mg/kg	2550mg/kg	SRPS ISO 16703: 2013



 <p>ATC 01-036 AKREDITOVANA LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE SRPS ISO/IEC 17025:2005</p>	<p>Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs</p>	 <p>O 301</p>
<p>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</p>		<p>Broj: 17-10-0362 Datum: 18.09.2017.</p>

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0081 SRPS ISO 11464:2004 : Kvalitet zemljišta - Prethodna obrada uzoraka za fizičko-hemijske analize, prEN 15935:2010 Draft Document - Sludge, treated biowaste, soil and waste - Determination of loss on ignition, SRPS EN 15169:2010 Karakterizacija otpada - Određivanje gubitka žarenjem u uzorcima otpada, mulja i sedimenata. Preuzete tačke 3.1; 3.2; 3.3 i tačka 4.

¹ Ukupni PAH-zbir 10 policikličnih aromatičnih ugljovodonika (antracen, benzo(a) antracen, benzo(k) fluoranten, benzo(a)piren, krizen, fenantren, fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, naftalen i benzo(ghi) perilen) prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

² U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52,101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

³ drini su suma aldrina, endrina i dieldrina

Referentne vrednosti su date prema:

-Uredbi o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

-granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije za organska jedinjenja prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskog praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0361
Datum: 18.09.2017.

A. Podaci o podnosiocu zahteva

Naziv podnosioca zahteva:
" UN ENVIRONMENT "

Adresa:
Vienna International Centre, PO Box 500
A-1400 Vienna, Austria

Zahtev /Ugovor : SSFA/2017/Vie20

Tel : (+43-1) 26060-4545

B. PODACI O UZORKU

Naziv: Zemljište

Identifikacioni broj uzorka: 17-10-0361 (SEPA uzorak Z-150/2017)

Lokacija sa koje je uzorak uzet: HI " Župa " Kruševac, pored postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda

Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:

Datum i vreme uzorkovanja: 04.09.2017.

Uzorkovao: Agencija za zaštitu životne sredine Republike Srbije (SEPA)

Datum i vreme prijema uzorka: 12.09.2017. 09:00h

Ostali relevantni podaci o uzorku:

Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: GPS: N 43.59629°
EO 21.35036°

Dubina sa koje je uzet uzorak, h=50cm

Zahtevano ispitivanje :

Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj organske materije, policiklični aromatični ugljovodonici, ukupni ugljovodonici C10-C40, sadržaj PCB-ja, pesticidi, cijanidi)

Metoda uzorkovanja: -

Transport uzorka: frižider

Temperatura frižidera pri transportu uzorka : +4°C

Odobrio: Dr Milan Milutinović, spec.hig.

Napomene

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak.

Svi rezultati su dati na suhu masu.





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0361
Datum: 18.09.2017.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	5,50			VDM 0081
Policiklični aromatični ugljovodonici mg/kg				
Naftalen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaftilen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaften	<0,010			ISO 18287: 2006
Fluoren	<0,010			ISO 18287: 2006
Fenantren	0,018			ISO 18287: 2006
Antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Fluoranten	0,020			ISO 18287: 2006
Piren	0,018			ISO 18287: 2006
Benzo(a)antracen	0,016			ISO 18287: 2006
Krizen	0,032			ISO 18287: 2006
Benzo(b)fluoranten	0,030			ISO 18287: 2006
Benzo(k)fluoranten	0,022			ISO 18287: 2006
Benzo(a)piren	0,026			ISO 18287: 2006
Indeno(1,2,3-cd)piren	0,028			ISO 18287: 2006
Dibenzo(a,h)antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(g,h,i)perilen	0,030			ISO 18287: 2006
UKUPNI PAH ¹	0,192	1,0 mg/kg	40,0 mg/kg	

Polihlorovani bifenili u mg/kg				
PCB 28	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 52	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 101	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 118	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 138	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 153	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 180	<0,010			ISO 10382:2002
Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg ²	<0,010	0,011mg/kg	0,55mg/kg	ISO 10382:2002
Ukupni ugljovodonici C10-C40 (mineralna ulja) (GC-FID) mg/kg	60,8	27,5mg/kg	2750mg/kg	SRPS ISO 16703: 2013



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0361

Datum: 18.09.2017.

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Pesticidi µg/kg				
DDE/DDD/DDT (ukupni)	<10,0			ISO 10382:2002
Lindan	<10,0			ISO 10382:2002
Aldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Endrin	<10,0			ISO 10382:2002
Dieldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Drini ³	<10,0			ISO 10382:2002
HCH (α,β,δ)	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlorepoksid	<10,0			ISO 10382:2002
Alahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heksahlorbenzol	<10,0			ISO 10382:2002
Atrazin	<10,0			ISO 10382:2002
Simazin	<10,0			ISO 10382:2002
Propazin	<10,0			ISO 10382:2002
Trifluralin	<10,0			ISO 10382:2002
Dihlorbenil	<10,0			ISO 10382:2002
Endosulfan	<10,0			ISO 10382:2002
Nitrofan	<10,0			ISO 10382:2002
EPTC	<10,0			ISO 10382:2002
Prometrin	<10,0			ISO 10382:2002

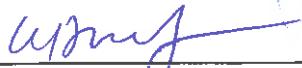
Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
-----------	----------	-------------------	------------------------	---------------

Neorganska jedinjenja mg/kg				
Cijanidi –kompleks (pH ≥ 5)	0,33	5	50	ASTM D-2036:09

Datum završetka ispitivanja: 18.09.2017

Odobrio: 

Načelnik Laboratorije HEE


/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./

	<p align="center">Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs</p>	
<p align="center">IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</p>		<p>Broj: 17-10-0361 Datum: 18.09.2017.</p>

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0081 SRPS ISO 11464:2004 : Kvalitet zemljišta - Prethodna obrada uzoraka za fizičko-hemijske analize, prEN 15935:2010 Draft Document - Sludge, treated biowaste, soil and waste - Determination of loss on ignition, SRPS EN 15169:2010 Karakterizacija otpada - Određivanje gubitka žarenjem u uzorcima otpada, mulja i sedimenata. Preuzete tačke 3.1; 3.2; 3.3 i tačka 4.

¹ Ukupni PAH-zbir 10 policikličnih aromatičnih ugljovodonika (antracen, benzo(a) antracen, benzo(k) fluoranten, benzo(a)piren, krizen, fenantren, fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, naftalen i benzo(ghi) perilen) prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

² U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52,101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

³ drini su suma aldrina, endrina i dieldrina

Referentne vrednosti su date prema:

-Uredbi o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

-granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije za organska jedinjenja prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskog praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0360

Datum: 18.09.2017.

A. Podaci o podnosiocu zahteva

Naziv podnosioca zahteva:
" UN ENVIRONMENT "

Adresa:
Vienna International Centre, PO Box 500
A-1400 Vienna, Austria

Zahtev /Ugovor : SSFA/2017/Vie20

Tel : (+43-1) 26060-4545

B. PODACI O UZORKU

Naziv: Zemljište

Identifikacioni broj uzorka:17-10-0360 (SEPA uzorak Z-149/2017)

Lokacija sa koje je uzorak uzet: HI " Župa " Kruševac, pored postrojenja za
prečišćavanje otpadnih voda

Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:

Datum i vreme uzorkovanja:04.09.2017.

Uzorkovao: Agencija za zaštitu životne sredine Republike Srbije (SEPA)

Datum i vreme prijema uzorka:12.09.2017. 09:00h

Ostali relevantni podaci o uzorku:

Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: **GPS: N 43.59629°**
EO 21.35036°

Dubina sa koje je uzet uzorak, **h=10cm**

Zahtevano ispitivanje :

Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj organske materije, policiklični aromatični ugljovodonici, ukupni ugljovodonici C10-C40, sadržaj PCB-ja, pesticidi, cijanidi)

Metoda uzorkovanja: -

Transport uzorka: frižider

Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C

Odobrio: Dr Milan Milutinović, spec.hig.

Napomene

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak.

Svi rezultati su dati na suhu masu.



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0360
Datum: 18.09.2017.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	9,63			VDM 0081
Policiklični aromatični ugljovodonici mg/kg				
Naftalen	0,122			ISO 18287: 2006
Acenaftilen	0,028			ISO 18287: 2006
Acenaften	0,140			ISO 18287: 2006
Fluoren	0,230			ISO 18287: 2006
Fenantren	1,320			ISO 18287: 2006
Antracen	0,346			ISO 18287: 2006
Fluoranten	0,754			ISO 18287: 2006
Piren	0,400			ISO 18287: 2006
Benzo(a)antracen	0,202			ISO 18287: 2006
Krizen	0,270			ISO 18287: 2006
Benzo(b)fluoranten	0,166			ISO 18287: 2006
Benzo(k)fluoranten	0,128			ISO 18287: 2006
Benzo(a)piren	0,148			ISO 18287: 2006
Indeno(1,2,3-cd)piren	0,086			ISO 18287: 2006
Dibenzo(a,h)antracen	0,034			ISO 18287: 2006
Benzo(g,h,i)perilen	0,100			ISO 18287: 2006
UKUPNI PAH ¹	3,476	1,0 mg/kg	40,0 mg/kg	

Polihlorovani bifenili u mg/kg				
PCB 28	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 52	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 101	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 118	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 138	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 153	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 180	<0,010			ISO 10382:2002
Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg ²	<0,010	0,02mg/kg	0,96mg/kg	ISO 10382:2002
Ukupni ugljovodonici C10-C40 (mineralna ulja) (GC-FID) mg/kg	136,1	48,1mg/kg	4810mg/kg	SRPS ISO.16703: 2013



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0360
Datum: 18.09.2017.

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Pesticidi µg/kg				
DDE/DDD/DDT (ukupni)	<10,0			ISO 10382:2002
Lindan	<10,0			ISO 10382:2002
Aldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Endrin	<10,0			ISO 10382:2002
Dieldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Drini ³	<10,0			ISO 10382:2002
HCH (α,β,δ)	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlorepoksid	<10,0			ISO 10382:2002
Alahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heksahlorbenzol	<10,0			ISO 10382:2002
Atrazin	<10,0			ISO 10382:2002
Simazin	<10,0			ISO 10382:2002
Propazin	<10,0			ISO 10382:2002
Trifluralin	<10,0			ISO 10382:2002
Dihlorbenil	<10,0			ISO 10382:2002
Endosulfan	<10,0			ISO 10382:2002
Nitrofan	<10,0			ISO 10382:2002
EPTC	<10,0			ISO 10382:2002
Prometrin	<10,0			ISO 10382:2002

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
-----------	----------	-------------------	------------------------	---------------

Neorganska jedinjenja mg/kg				
Cijanidi –kompleks (pH ≥ 5)	0,37	5	50	ASTM D-2036:09

Datum završetka ispitivanja: 18.09.2017.

Odobrio: _____

Načelnik Laboratorije HEE

/Prim Dr Mariha Mandić-Miladinović, spec.hig./

	<p align="center">Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs</p>	
<p align="center">IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</p>		<p>Broj: 17-10-0360 Datum: 18.09.2017.</p>

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0081 SRPS ISO 11464:2004 : Kvalitet zemljišta - Prehodna obrada uzoraka za fizičko-hemijske analize, prEN 15935:2010 Draft Document - Sludge, treated biowaste, soil and waste - Determination of loss on ignition, SRPS EN 15169:2010 Karakterizacija otpada - Određivanje gubitka žarenjem u uzorcima otpada, mulja i sedimenata. Preuzete tačke 3.1; 3.2; 3.3 i tačka 4.

¹ Ukupni PAH-zbir 10 policikličnih aromatičnih ugljovodonika (antracen, benzo(a) antracen, benzo(k) fluoranten, benzo(a)piren, krizen, fenantren, fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, naftalen i benzo(ghi) perilen) prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

² U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52,101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

³ drini su suma aldrina, endrina i dieldrina

Referentne vrednosti su date prema:

-Uredbi o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

-granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije za organska jedinjenja prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskog praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0359
Datum: 18.09.2017.

A. Podaci o podnosiocu zahteva

Naziv podnosioca zahteva:
" UN ENVIRONMENT "

Adresa:
Vienna International Centre, PO Box 500
A-1400 Vienna, Austria

Zahtev /Ugovor : SSFA/2017/Vie20

Tel : (+43-1) 26060-4545

B. PODACI O UZORKU

Naziv: Zemljište

Identifikacioni broj uzorka:17-10-0359 (SEPA uzorak Z-148/2017)

Lokacija sa koje je uzorak uzet: HI " Župa " Kruševac, kanal Dedinac (dno)

Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:

Datum i vreme uzorkovanja:04.09.2017.

Uzorkovao: Agencija za zaštitu životne sredine Republike Srbije (SEPA)

Datum i vreme prijema uzorka:12.09.2017. 09:00h

Ostali relevantni podaci o uzorku:

Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: **GPS: N 43.59627°**
EO 21.35255°

Dubina sa koje je uzet uzorak, **h=50cm**

Zahtevano ispitivanje :

Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj organske materije, policiklični aromatični ugljovodonici, ukupni ugljovodonici C10-C40, sadržaj PCB-ja, pesticidi, cijanidi)

Metoda uzorkovanja: -

Transport uzorka: frižider

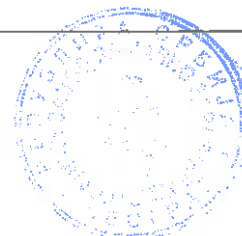
Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C

Odobrio: Dr Milan Milutinović, spec.hig.

Napomene

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak.

Svi rezultati su dati na suhu masu.





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0359

Datum: 18.09.2017.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	8,53			VDM 0081
Policiklični aromatični ugljovodonici mg/kg				
Naftalen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaftilen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaften	<0,010			ISO 18287: 2006
Fluoren	<0,010			ISO 18287: 2006
Fenantren	0,060			ISO 18287: 2006
Antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Fluoranten	0,072			ISO 18287: 2006
Piren	0,040			ISO 18287: 2006
Benzo(a)antracen	0,050			ISO 18287: 2006
Krizen	0,080			ISO 18287: 2006
Benzo(b)fluoranten	0,060			ISO 18287: 2006
Benzo(k)fluoranten	0,050			ISO 18287: 2006
Benzo(a)piren	0,048			ISO 18287: 2006
Indeno(1,2,3-cd)piren	0,044			ISO 18287: 2006
Dibenzo(a,h)antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(g,h,i)perilen	0,046			ISO 18287: 2006
UKUPNI PAH ¹	0,450	1,0 mg/kg	40,0 mg/kg	

Polihlorovani bifenili u mg/kg				
PCB 28	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 52	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 101	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 118	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 138	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 153	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 180	<0,010			ISO 10382:2002
Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg ²	<0,010	0,017mg/kg	0,85mg/kg	ISO 10382:2002
Ukupni ugljovodonici C10-C40 (mineralna ulja) (GC-FID) mg/kg	38,1	42,6mg/kg	4260mg/kg	SRPS ISO 16703: 2013



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0359
Datum: 18.09.2017.

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Pesticidi µg/kg				
DDE/DDD/DDT (ukupni)	<10,0			ISO 10382:2002
Lindan	<10,0			ISO 10382:2002
Aldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Endrin	<10,0			ISO 10382:2002
Dieldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Drini ³	<10,0			ISO 10382:2002
HCH (α,β,δ)	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlorepoksid	<10,0			ISO 10382:2002
Alahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heksahlorbenzol	<10,0			ISO 10382:2002
Atrazin	<10,0			ISO 10382:2002
Simazin	<10,0			ISO 10382:2002
Propazin	<10,0			ISO 10382:2002
Trifluralin	<10,0			ISO 10382:2002
Dihlorbenil	<10,0			ISO 10382:2002
Endosulfan	<10,0			ISO 10382:2002
Nitrofan	<10,0			ISO 10382:2002
EPTC	<10,0			ISO 10382:2002
Prometrin	<10,0			ISO 10382:2002

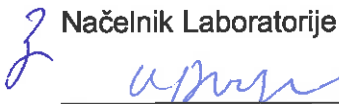
Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
-----------	----------	-------------------	------------------------	---------------

Neorganska jedinjenja mg/kg				
Cijanidi –kompleks (pH ≥ 5)	<0,33	5	50	ASTM D-2036:09

Datum završetka ispitivanja: 18.09.2017.

Odobrio: 

Načelnik Laboratorije HEE


/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./



	<p align="center">Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs</p>	
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-10-0359 Datum: 18.09.2017.

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0081 SRPS ISO 11464:2004 : Kvalitet zemljišta - Prethodna obrada uzoraka za fizičko-hemijske analize, prEN 15935:2010 Draft Document - Sludge, treated biowaste, soil and waste - Determination of loss on ignition, SRPS EN 15169:2010 Karakterizacija otpada - Određivanje gubitka žarenjem u uzorcima otpada, mulja i sedimenata. Preuzete tačke 3.1; 3.2; 3.3 i tačka 4.

¹ Ukupni PAH-zbir 10 policikličnih aromatičnih ugljovodonika (antracen, benzo(a) antracen, benzo(k) fluoranten, benzo(a)piren, krizen, fenantren, fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, naftalen i benzo(ghi)perilen) prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

² U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52,101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

³ drini su suma aldrina, endrina i dieldrina

Referentne vrednosti su date prema:

-Uredbi o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

-granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije za organska jedinjenja prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskog praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0358
Datum: 18.09.2017.

A. Podaci o podnosiocu zahteva

Naziv podnosioca zahteva:
" UN ENVIRONMENT "

Adresa:
Vienna International Centre, PO Box 500
A-1400 Vienna, Austria

Zahtev /Ugovor : SSFA/2017/Vie20

Tel : (+43-1) 26060-4545

B. PODACI O UZORKU

Naziv: Zemljište

Identifikacioni broj uzorka:17-10-0358 (SEPA uzorak Z-147/2017)

Lokacija sa koje je uzorak uzet: HI " Župa " Kruševac, kanal Dedinac (dno)

Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:

Datum i vreme uzorkovanja:04.09.2017.

Uzorkovao: Agencija za zaštitu životne sredine Republike Srbije (SEPA)

Datum i vreme prijema uzorka:12.09.2017. 09:00h

Ostali relevantni podaci o uzorku:

Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: **GPS: N 43.59627°
EO 21.35255°**

Dubina sa koje je uzet uzorak, **h=0-10cm**

Zahtevano ispitivanje :

Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj organske materije, policiklični aromatični ugljovodonici, ukupni ugljovodonici C10-C40, sadržaj PCB-ja, pesticidi, cijanidi)

Metoda uzorkovanja: -

Transport uzorka: frižider

Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C

Odobrio: Dr Milan Milutinović, spec.hig.

Napomene

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak.

Svi rezultati su dati na suhu masu.





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0358
Datum: 18.09.2017.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	10,81			VDM 0081
Policiklični aromatični ugljovodoniци mg/kg				
Naftalen	0,016			ISO 18287: 2006
Acenaftilen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaften	<0,010			ISO 18287: 2006
Fluoren	0,026			ISO 18287: 2006
Fenantren	0,190			ISO 18287: 2006
Antracen	0,030			ISO 18287: 2006
Fluoranten	0,288			ISO 18287: 2006
Piren	0,230			ISO 18287: 2006
Benzo(a)antracen	0,120			ISO 18287: 2006
Krizen	0,182			ISO 18287: 2006
Benzo(b)fluoranten	0,102			ISO 18287: 2006
Benzo(k)fluoranten	0,076			ISO 18287: 2006
Benzo(a)piren	0,080			ISO 18287: 2006
Indeno(1,2,3-cd)piren	0,074			ISO 18287: 2006
Dibenzo(a,h)antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(g,h,i)perilen	0,080			ISO 18287: 2006
UKUPNI PAH ¹	1,136	1,0 mg/kg	40,0 mg/kg	

Polihlorovani bifenili u mg/kg				
PCB 28	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 52	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 101	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 118	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 138	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 153	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 180	<0,010			ISO 10382:2002
Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg ²	<0,010	0,02mg/kg	1,08mg/kg	ISO 10382:2002
Ukupni ugljovodoniци C10-C40 (mineralna ulja) (GC-FID) mg/kg	100,1	54,0mg/kg	5400mg/kg	SRPS ISO 16703: 2013



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0358

Datum: 18.09.2017.

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Pesticidi µg/kg				
DDE/DDD/DDT (ukupni)	<10,0			ISO 10382:2002
Lindan	<10,0			ISO 10382:2002
Aldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Endrin	<10,0			ISO 10382:2002
Dieldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Drini ³	<10,0			ISO 10382:2002
HCH (α,β,δ)	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlorepoksid	<10,0			ISO 10382:2002
Alahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heksahlorbenzol	<10,0			ISO 10382:2002
Atrazin	<10,0			ISO 10382:2002
Simazin	<10,0			ISO 10382:2002
Propazin	<10,0			ISO 10382:2002
Trifluralin	<10,0			ISO 10382:2002
Dihlorbenil	<10,0			ISO 10382:2002
Endosulfan	<10,0			ISO 10382:2002
Nitrofan	<10,0			ISO 10382:2002
EPTC	<10,0			ISO 10382:2002
Prometrin	<10,0			ISO 10382:2002

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
-----------	----------	-------------------	------------------------	---------------

Neorganska jedinjenja mg/kg				
Cijanidi –kompleks (pH ≥ 5)	<0,33	5	50	ASTM D-2036:09

Datum završetka ispitivanja: 18.09.2017.

Odobrio: 

Načelnik Laboratorije HEE


/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./

 <p>ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006</p>	<p>Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs</p>	 <p>O 301</p>
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-10-0358 Datum: 18.09.2017.

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0081 SRPS ISO 11464:2004 : Kvalitet zemljišta - Prethodna obrada uzoraka za fizičko-hemijske analize, prEN 15935:2010 Draft Document - Sludge, treated biowaste, soil and waste - Determination of loss on ignition, SRPS EN 15169:2010 Karakterizacija otpada - Određivanje gubitka žarenjem u uzorcima otpada, mulja i sedimenata. Preuzete tačke 3.1; 3.2; 3.3 i tačka 4.

¹ Ukupni PAH-zbir 10 policikličnih aromatičnih ugljovodonika (antracen, benzo(a) antracen, benzo(k) fluoranten, benzo(a)piren, krizen, fenantren, fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, naftalen i benzo(ghi) perilen) prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

² U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52,101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

³ drini su suma aldrina, endrina i dieldrina

Referentne vrednosti su date prema:

-Uredbi o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

-granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije za organska jedinjenja prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskog praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0357
Datum: 18.09.2017.

A. Podaci o podnosiocu zahteva

Naziv podnosioca zahteva:
" UN ENVIRONMENT "

Adresa:
Vienna International Centre, PO Box 500
A-1400 Vienna, Austria

Zahtev /Ugovor : SSFA/2017/Vie20

Tel : (+43-1) 26060-4545

B. PODACI O UZORKU

Naziv: Zemljište

Identifikacioni broj uzorka:17-10-0357 (SEPA uzorak Z-146/2017)

Lokacija sa koje je uzorak uzet: HI " Župa " Kruševac, iza ograde pored deponije

Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:

Datum i vreme uzorkovanja:04.09.2017.

Uzorkovao: Agencija za zaštitu životne sredine Republike Srbije (SEPA)

Datum i vreme prijema uzorka:12.09.2017. 09:00h

Ostali relevantni podaci o uzorku:

Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: **GPS: N 43.59779°**
EO 21.34949°

Dubina sa koje je uzet uzorak, **h=50cm**

Zahtevano ispitivanje :

Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj organske materije, policiklični aromatični ugljovodonici, ukupni ugljovodonici C10-C40, sadržaj PCB-ja, pesticidi, cijanidi)

Metoda uzorkovanja: -

Transport uzorka: frižider

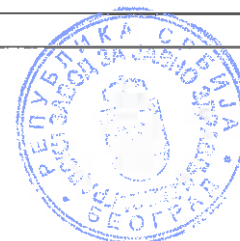
Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C

Odobrio: Dr Milan Milutinović, spec.hig.

Napomene

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak.

Svi rezultati su dati na suhu masu.





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0357

Datum: 18.09.2017.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1.REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	3,18			VDM 0081
Policiklični aromatični ugljovodonici mg/kg				
Naftalen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaftilen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaften	<0,010			ISO 18287: 2006
Fluoren	<0,010			ISO 18287: 2006
Fenantren	<0,010			ISO 18287: 2006
Antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Fluoranten	<0,010			ISO 18287: 2006
Piren	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(a)antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Krizen	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(b)fluoranten	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(k)fluoranten	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(a)piren	<0,010			ISO 18287: 2006
Indeno(1,2,3-cd)piren	<0,010			ISO 18287: 2006
Dibenzo(a,h)antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(g,h,i)perilen	<0,010			ISO 18287: 2006
UKUPNI PAH ¹	<0,010	1,0 mg/kg	40,0 mg/kg	

Polihlorovani bifenili u mg/kg				
PCB 28	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 52	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 101	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 118	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 138	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 153	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 180	<0,010			ISO 10382:2002
Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg ²	<0,010	0,07mg/kg	0,32mg/kg	ISO 10382:2002
Ukupni ugljovodonici C10-C40 (mineralna ulja) (GC-FID) mg/kg	<5,0	15,9mg/kg	1590mg/kg	SRPS ISO 16703: 2013



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0357

Datum: 18.09.2017.

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Pesticidi µg/kg				
DDE/DDD/DDT (ukupni)	<10,0			ISO 10382:2002
Lindan	<10,0			ISO 10382:2002
Aldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Endrin	<10,0			ISO 10382:2002
Dieldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Drini ³	<10,0			ISO 10382:2002
HCH (α,β,δ)	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlorepoksid	<10,0			ISO 10382:2002
Alahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heksahlorbenzol	<10,0			ISO 10382:2002
Atrazin	<10,0			ISO 10382:2002
Simazin	<10,0			ISO 10382:2002
Propazin	<10,0			ISO 10382:2002
Trifluralin	<10,0			ISO 10382:2002
Dihlorbenil	<10,0			ISO 10382:2002
Endosulfan	<10,0			ISO 10382:2002
Nitrofan	<10,0			ISO 10382:2002
EPTC	<10,0			ISO 10382:2002
Prometrin	<10,0			ISO 10382:2002

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
-----------	----------	-------------------	------------------------	---------------

Neorganska jedinjenja mg/kg				
Cijanidi –kompleks (pH ≥ 5)	<0,33	5	50	ASTM D-2036:09

Datum završetka ispitivanja: 18.09.2017.

Odobrio: 

h Načelnik Laboratorije HEE


/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./

 <p>ATC 01-036 AKREDITOVANA LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE SRPS ISO/IEC 17025:2006</p>	<p>Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs</p>	 <p>O 301</p>
<p>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</p>		<p>Broj: 17-10-0357 Datum: 18.09.2017.</p>

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0081 SRPS ISO 11464:2004 : Kvalitet zemljišta - Prethodna obrada uzoraka za fizičko-hemijske analize, prEN 15935:2010 Draft Document - Sludge, treated biowaste, soil and waste - Determination of loss on ignition, SRPS EN 15169:2010 Karakterizacija otpada - Određivanje gubitka žarenjem u uzorcima otpada, mulja i sedimenata. Preuzete tačke 3.1; 3.2; 3.3 i tačka 4.

¹ Ukupni PAH-zbir 10 policikličnih aromatičnih ugljovodonika (antracen, benzo(a) antracen, benzo(k) fluoranten, benzo(a)piren, krizen, fenantren, fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, naftalen i benzo(ghi) perilen) prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

² U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52,101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

³ drini su suma aldrina, endrina i dieldrina

Referentne vrednosti su date prema:

-Uredbi o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

-granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije za organska jedinjenja prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskog praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0356

Datum: 18.09.2017.

A. Podaci o podnosiocu zahteva

Naziv podnosioca zahteva:
" UN ENVIRONMENT "

Adresa:
Vienna International Centre, PO Box 500
A-1400 Vienna, Austria

Zahtev /Ugovor : SSFA/2017/Vie20

Tel : (+43-1) 26060-4545

B. PODACI O UZORKU

Naziv: Zemljište

Identifikacioni broj uzorka:17-10-0356 (SEPA uzorak Z-145/2017)

Lokacija sa koje je uzorak uzet: HI " Župa " Kruševac, iza ograde pored deponije

Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:

Datum i vreme uzorkovanja:04.09.2017.

Uzorkovao: Agencija za zaštitu životne sredine Republike Srbije (SEPA)

Datum i vreme prijema uzorka:12.09.2017. 09:00h

Ostali relevantni podaci o uzorku:

Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: **GPS: N 43.59779°**
EO 21.3494.9°

Dubina sa koje je uzet uzorak, **h=10cm**

Zahtevano ispitivanje :

Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj organske materije, policiklični aromatični ugljovodonici, ukupni ugljovodonici C10-C40, sadržaj PCB-ja, pesticidi, cijanidi)

Metoda uzorkovanja: -

Transport uzorka: frižider

Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C

Odobrio: Dr Milan Milutinović, spec.hig.

Napomene

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak.

Svi rezultati su dati na suhu masu.



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0356
Datum: 18.09.2017.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	2,88			VDM 0081
Policiklični aromatični ugljovodonici mg/kg				
Naftalen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaftilen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaften	<0,010			ISO 18287: 2006
Fluoren	<0,010			ISO 18287: 2006
Fenantren	<0,010			ISO 18287: 2006
Antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Fluoranten	<0,010			ISO 18287: 2006
Piren	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(a)antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Krizen	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(b)fluoranten	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(k)fluoranten	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(a)piren	<0,010			ISO 18287: 2006
Indeno(1,2,3-cd)piren	<0,010			ISO 18287: 2006
Dibenzo(a,h)antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(g,h,i)perilen	<0,010			ISO 18287: 2006
UKUPNI PAH ¹	<0,010	1,0 mg/kg	40,0 mg/kg	

Polihlorovani bifenili u mg/kg				
PCB 28	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 52	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 101	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 118	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 138	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 153	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 180	<0,010			ISO 10382:2002
Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg ²	<0,010	0,01mg/kg	0,29mg/kg	ISO 10382:2002
Ukupni ugljovodonici C10-C40 (mineralna ulja) (GC-FID) mg/kg	<5,0	14,4mg/kg	1440mg/kg	SRPS ISO 16703: 2013



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0356

Datum: 18.09.2017.

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Pesticidi µg/kg				
DDE/DDD/DDT (ukupni)	<10,0			ISO 10382:2002
Lindan	<10,0			ISO 10382:2002
Aldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Endrin	<10,0			ISO 10382:2002
Dieldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Drini³	<10,0			ISO 10382:2002
HCH (α,β,δ)	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlorepoksid	<10,0			ISO 10382:2002
Alahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heksahlorbenzol	<10,0			ISO 10382:2002
Atrazin	<10,0			ISO 10382:2002
Simazin	<10,0			ISO 10382:2002
Propazin	<10,0			ISO 10382:2002
Trifluralin	<10,0			ISO 10382:2002
Dihlorbenil	<10,0			ISO 10382:2002
Endosulfan	<10,0			ISO 10382:2002
Nitrofan	<10,0			ISO 10382:2002
EPTC	<10,0			ISO 10382:2002
Prometrin	<10,0			ISO 10382:2002

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
-----------	----------	-------------------	------------------------	---------------

Neorganska jedinjenja mg/kg				
Cijanidi –kompleks (pH ≥ 5)	<0,33	5	50	ASTM D-2036:09

Datum završetka ispitivanja: 18.09.2017.

Odobrio: 

Načelnik Laboratorije HEE


/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./



 <p>ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2005</p>	<p>Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs</p>	 <p>O 301</p>
<p>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</p>		<p>Broj: 17-10-0356 Datum: 18.09.2017.</p>

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0081 SRPS ISO 11464:2004 : Kvalitet zemljišta - Prethodna obrada uzoraka za fizičko-hemijske analize, prEN 15935:2010 Draft Document - Sludge, treated biowaste, soil and waste - Determination of loss on ignition, SRPS EN 15169:2010 Karakterizacija otpada - Određivanje gubitka žarenjem u uzorcima otpada, mulja i sedimenata. Preuzete tačke 3.1; 3.2; 3.3 i tačka 4.

¹ Ukupni PAH-zbir 10 policikličnih aromatičnih ugljovodonika (antracen, benzo(a) antracen, benzo(k) fluoranten, benzo(a)piren, krizen, fenantren, fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, naftalen i benzo(ghi) perilen) prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

² U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52,101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

³ drini su suma aldrina, endrina i dieldrina

Referentne vrednosti su date prema:

-Uredbi o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

-granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije za organska jedinjenja prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskog praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0355
Datum: 18.09.2017.

A. Podaci o podnosiocu zahteva

Naziv podnosioca zahteva:
" UN ENVIRONMENT "

Adresa:
Vienna International Centre, PO Box 500
A-1400 Vienna, Austria

Zahtev /Ugovor : SSFA/2017/Vie20

Tel : (+43-1) 26060-4545

B. PODACI O UZORKU

Naziv: Zemljište

Identifikacioni broj uzorka:17-10-0355 (SEPA uzorak Z-144/2017)

Lokacija sa koje je uzorak uzet: HI " Župa " Kruševac, pored deponije

Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:

Datum i vreme uzorkovanja:04.09.2017.

Uzorkovao: Agencija za zaštitu životne sredine Republike Srbije (SEPA)

Datum i vreme prijema uzorka:12.09.2017. 09:00h

Ostali relevantni podaci o uzorku:

Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: GPS: N 43.59740°
EO 21.3489.5°

Dubina sa koje je uzet uzorak, h=50cm

Zahtevano ispitivanje :

Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj organske materije, policiklični aromatični ugljovodonici, ukupni ugljovodonici C10-C40, sadržaj PCB-ja, pesticidi, cijanidi)

Metoda uzorkovanja: -

Transport uzorka: frižider

Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C

Odobrio: Dr Milan Milutinović, spec.hig.

Napomene

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak.

Svi rezultati su dati na suhu masu.



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0355

Datum: 18.09.2017.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	2,66			VDM 0081
Policiklični aromatični ugljovodonici mg/kg				
Naftalen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaftilen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaften	<0,010			ISO 18287: 2006
Fluoren	<0,010			ISO 18287: 2006
Fenantren	<0,010			ISO 18287: 2006
Antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Fluoranten	<0,010			ISO 18287: 2006
Piren	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(a)antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Krizen	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(b)fluoranten	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(k)fluoranten	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(a)piren	<0,010			ISO 18287: 2006
Indeno(1,2,3-cd)piren	<0,010			ISO 18287: 2006
Dibenzo(a,h)antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(g,h,i)perilen	<0,010			ISO 18287: 2006
UKUPNI PAH ¹	<0,010	1,0 mg/kg	40,0 mg/kg	

Polihlorovani bifenili u mg/kg				
PCB 28	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 52	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 101	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 118	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 138	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 153	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 180	<0,010			ISO 10382:2002
Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg ²	<0,010	0,01mg/kg	0,27mg/kg	ISO 10382:2002
Ukupni ugljovodonici C10-C40 (mineralna ulja) (GC-FID) mg/kg	<5,0	13,3mg/kg	1330mg/kg	SRPS ISO 16703: 2013





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0355

Datum: 18.09.2017.

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Pesticidi µg/kg				
DDE/DDD/DDT (ukupni)	<10,0			ISO 10382:2002
Lindan	<10,0			ISO 10382:2002
Aldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Endrin	<10,0			ISO 10382:2002
Dieldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Drini ³	<10,0			ISO 10382:2002
HCH (α,β,δ)	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlorepoksid	<10,0			ISO 10382:2002
Alahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heksahlorbenzol	<10,0			ISO 10382:2002
Atrazin	<10,0			ISO 10382:2002
Simazin	<10,0			ISO 10382:2002
Propazin	<10,0			ISO 10382:2002
Trifluralin	<10,0			ISO 10382:2002
Dihlorbenil	<10,0			ISO 10382:2002
Endosulfan	<10,0			ISO 10382:2002
Nitrofan	<10,0			ISO 10382:2002
EPTC	<10,0			ISO 10382:2002
Prometrin	<10,0			ISO 10382:2002


Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
-----------	----------	-------------------	------------------------	---------------

Neorganska jedinjenja mg/kg				
Cijanidi –kompleks (pH ≥ 5)	<0,33	5	50	ASTM D-2036:09

Datum završetka ispitivanja: 18.09.2017.

Odobrio: 

Načelnik Laboratorije HEE


/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./

 <p>ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006</p>	<p>Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs</p>	 <p>O 301</p>
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-10-0355 Datum: 18.09.2017.

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0081 SRPS ISO 11464:2004 : Kvalitet zemljišta - Prethodna obrada uzoraka za fizičko-hemijske analize, prEN 15935:2010 Draft Document - Sludge, treated biowaste, soil and waste - Determination of loss on ignition, SRPS EN 15169:2010 Karakterizacija otpada - Određivanje gubitka žarenjem u uzorcima otpada, mulja i sedimenata. Preuzete tačke 3.1; 3.2; 3.3 i tačka 4.

¹ Ukupni PAH-zbir 10 policikličnih aromatičnih ugljovodonika (antracen, benzo(a) antracen, benzo(k) fluoranten, benzo(a)piren, krizen, fenantren, fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, naftalen i benzo(ghi)perilen) prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

² U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52,101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

³ drini su suma aldrina, endrina i dieldrina

Referentne vrednosti su date prema:

-Uredbi o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

-granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije za organska jedinjenja prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskog praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0354
Datum: 18.09.2017.

A. Podaci o podnosiocu zahteva

Naziv podnosioca zahteva:
" UN ENVIRONMENT "

Adresa:
Vienna International Centre, PO Box 500
A-1400 Vienna, Austria

Zahtev /Ugovor : SSFA/2017/Vie20

Tel : (+43-1) 26060-4545

B. PODACI O UZORKU

Naziv: Zemljište

Identifikacioni broj uzorka:17-10-0354 (SEPA uzorak Z-143/2017)

Lokacija sa koje je uzorak uzet: **HI " Župa " Kruševac, pored deponije**

Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:

Datum i vreme uzorkovanja:04.09.2017.

Uzorkovao: Agencija za zaštitu životne sredine Republike Srbije (SEPA)

Datum i vreme prijema uzorka:12.09.2017. 09:00h

Ostali relevantni podaci o uzorku:

Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: **GPS: N 43.59740°
EO 21.34895°**

Dubina sa koje je uzet uzorak, **h=10cm**

Zahtevano ispitivanje :

Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj organske materije, policiklični aromatični ugljovodonici, ukupni ugljovodonici C10-C40, sadržaj PCB-ja, pesticidi, cijanidi)

Metoda uzorkovanja: -

Transport uzorka: frižider

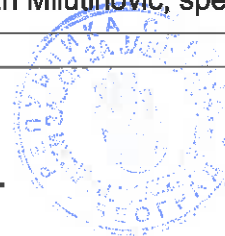
Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C

Odobrio: Dr Milan Milutinović, spec.hig.

Napomene

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak.

Svi rezultati su dati na suhu masu.





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0354
Datum: 18.09.2017.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	2,54			VDM 0081
Policiklični aromatični ugljovodonići mg/kg				
Naftalen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaftilen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaften	<0,010			ISO 18287: 2006
Fluoren	<0,010			ISO 18287: 2006
Fenantren	<0,010			ISO 18287: 2006
Antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Fluoranten	0,012			ISO 18287: 2006
Piren	0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(a)antracen	0,010			ISO 18287: 2006
Krizen	0,026			ISO 18287: 2006
Benzo(b)fluoranten	0,018			ISO 18287: 2006
Benzo(k)fluoranten	0,014			ISO 18287: 2006
Benzo(a)piren	0,016			ISO 18287: 2006
Indeno(1,2,3-cd)piren	0,020			ISO 18287: 2006
Dibenzo(a,h)antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(g,h,i)perilen	0,026			ISO 18287: 2006
UKUPNI PAH¹	0,124	1,0 mg/kg	40,0 mg/kg	

Polihlorovani bifenili u mg/kg				
PCB 28	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 52	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 101	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 118	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 138	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 153	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 180	<0,010			ISO 10382:2002
Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg²	<0,010	0,01mg/kg	0,25mg/kg	ISO 10382:2002
Ukupni ugljovodonići C10-C40 (mineralna ulja) (GC-FID) mg/kg	125,4	12,7mg/kg	1270mg/kg	SRPS ISO 16703: 2013





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0354

Datum: 18.09.2017.

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Pesticidi µg/kg				
DDE/DDD/DDT (ukupni)	<10,0			ISO 10382:2002
Lindan	<10,0			ISO 10382:2002
Aldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Endrin	<10,0			ISO 10382:2002
Dieldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Drini³	<10,0			ISO 10382:2002
HCH (α,β,δ)	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlorepoksid	<10,0			ISO 10382:2002
Alahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heksahlorbenzol	<10,0			ISO 10382:2002
Atrazin	<10,0			ISO 10382:2002
Simazin	<10,0			ISO 10382:2002
Propazin	<10,0			ISO 10382:2002
Trifluralin	<10,0			ISO 10382:2002
Dihlorbenil	<10,0			ISO 10382:2002
Endosulfan	<10,0			ISO 10382:2002
Nitrofan	<10,0			ISO 10382:2002
EPTC	<10,0			ISO 10382:2002
Prometrin	<10,0			ISO 10382:2002

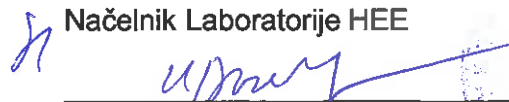
Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
-----------	----------	-------------------	------------------------	---------------

Neorganska jedinjenja mg/kg				
Cijanidi –kompleks (pH ≥ 5)	<0,33	5	50	ASTM D-2036:09

Datum završetka ispitivanja: 18.09.2017.

Odobrio: 

Načelnik Laboratorije HEE


/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./

 <p>ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2005</p>	<p>Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs</p>	 <p>O 301</p>
<p align="center">IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</p>		<p>Broj: 17-10-0354 Datum: 18.09.2017.</p>

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0081 SRPS ISO 11464:2004 : Kvalitet zemljišta - Prethodna obrada uzoraka za fizičko-hemijske analize, prEN 15935:2010 Draft Document - Sludge, treated biowaste, soil and waste - Determination of loss on ignition, SRPS EN 15169:2010 Karakterizacija otpada - Određivanje gubitka žarenjem u uzorcima otpada, mulja i sedimenata. Preuzete tačke 3.1; 3.2; 3.3 i tačka 4.

¹ Ukupni PAH-zbir 10 policikličnih aromatičnih ugljovodonika (antracen, benzo(a) antracen, benzo(k) fluoranten, benzo(a)piren, krizen, fenantren, fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, naftalen i benzo(ghi)perilen) prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

² U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52,101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

³ drini su suma aldrina, endrina i dieldrina

Referentne vrednosti su date prema:

-Uredbi o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

-granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije za organska jedinjenja prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskog praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0353
Datum: 18.09.2017.

A. Podaci o podnosiocu zahteva

Naziv podnosioca zahteva:
" UN ENVIRONMENT "

Adresa:
Vienna International Centre, PO Box 500
A-1400 Vienna, Austria

Zahtev /Ugovor : SSFA/2017/Vie20

Tel : (+43-1) 26060-4545

B. PODACI O UZORKU

Naziv: Zemljište

Identifikacioni broj uzorka:17-10-0353 (SEPA uzorak Z-142/2017)

Lokacija sa koje je uzorak uzet: **HI " Župa " Kruševac, od deponije ka reci uzvodno**

Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:

Datum i vreme uzorkovanja:04.09.2017.

Uzorkovao: Agencija za zaštitu životne sredine Republike Srbije (SEPA)

Datum i vreme prijema uzorka:12.09.2017. 09:00h

Ostali relevantni podaci o uzorku:

Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: **GPS: N 43.59711°
EO 21.3483.5°**

Dubina sa koje je uzet uzorak, **h=50cm**

Zahtevano ispitivanje :

Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj organske materije, policiklični aromatični ugljovodonici, ukupni ugljovodonici C10-C40, sadržaj PCB-ja, pesticidi, cijanidi)

Metoda uzorkovanja: -

Transport uzorka: frižider

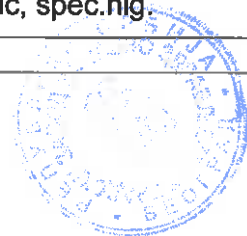
Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C

Odobrio: Dr Milan Milutinović, spec.hig

Napomene

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak.

Svi rezultati su dati na suhu masu.





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0353
Datum: 18.09.2017.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	7,59			VDM 0081
Policiklični aromatični ugljovodonici mg/kg				
Naftalen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaftilen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaften	<0,010			ISO 18287: 2006
Fluoren	<0,010			ISO 18287: 2006
Fenantren	<0,010			ISO 18287: 2006
Antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Fluoranten	0,010			ISO 18287: 2006
Piren	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(a)antracen	0,010			ISO 18287: 2006
Krizen	0,018			ISO 18287: 2006
Benzo(b)fluoranten	0,024			ISO 18287: 2006
Benzo(k)fluoranten	0,016			ISO 18287: 2006
Benzo(a)piren	0,018			ISO 18287: 2006
Indeno(1,2,3-cd)piren	0,016			ISO 18287: 2006
Dibenzo(a,h)antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(g,h,i)perilen	0,018			ISO 18287: 2006
UKUPNI PAH ¹	0,106	1,0 mg/kg	40,0 mg/kg	

Polihlorovani bifenili u mg/kg				
PCB 28	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 52	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 101	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 118	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 138	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 153	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 180	<0,010			ISO 10382:2002
Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg ²	<0,010	0,016mg/kg	0,76mg/kg	ISO 10382:2002
Ukupni ugljovodonici C10-C40 (mineralna ulja) (GC-FID) mg/kg	<5,0	37,9mg/kg	3790mg/kg	SRPS ISO 16703: 2013



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0353

Datum: 18.09.2017.

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Pesticidi µg/kg				
DDE/DDD/DDT (ukupni)	<10,0			ISO 10382:2002
Lindan	<10,0			ISO 10382:2002
Aldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Endrin	<10,0			ISO 10382:2002
Dieldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Drini³	<10,0			ISO 10382:2002
HCH (α,β,δ)	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlorepoksid	<10,0			ISO 10382:2002
Alahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heksahlorbenzol	<10,0			ISO 10382:2002
Atrazin	<10,0			ISO 10382:2002
Simazin	<10,0			ISO 10382:2002
Propazin	<10,0			ISO 10382:2002
Trifluralin	<10,0			ISO 10382:2002
Dihlorbenil	<10,0			ISO 10382:2002
Endosulfan	<10,0			ISO 10382:2002
Nitrofan	<10,0			ISO 10382:2002
EPTC	<10,0			ISO 10382:2002
Prometrin	<10,0			ISO 10382:2002

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
-----------	----------	-------------------	------------------------	---------------

Neorganska jedinjenja mg/kg				
Cijanidi –kompleks (pH ≥ 5)	<0,33	5	50	ASTM D-2036:09

Datum završetka ispitivanja: 18.09.2017.

Odobrio:

Načelnik Laboratorije HEE

/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./



 <p>ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2005</p>	<p>Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs</p>	 <p>O 301</p>
<p>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</p>		<p>Broj: 17-10-0353 Datum: 18.09.2017.</p>

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0081 SRPS ISO 11464:2004 : Kvalitet zemljišta - Prehodna obrada uzoraka za fizičko-hemijske analize, prEN 15935:2010 Draft Document - Sludge, treated biowaste, soil and waste - Determination of loss on ignition, SRPS EN 15169:2010 Karakterizacija otpada - Određivanje gubitka žarenjem u uzorcima otpada, mulja i sedimenata. Preuzete tačke 3.1; 3.2; 3.3 i tačka 4.

¹ Ukupni PAH-zbir 10 policikličnih aromatičnih ugljovodonika (antracen, benzo(a) antracen, benzo(k) fluoranten, benzo(a)piren, krizen, fenantren, fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, naftalen i benzo(ghi)perilen) prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

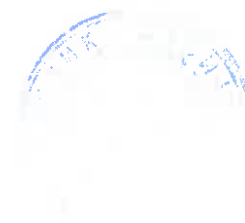
² U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52,101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

³ drini su suma aldrina, endrina i dieldrina

Referentne vrednosti su date prema:

-Uredbi o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

-granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije za organska jedinjenja prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskog praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0352
Datum: 18.09.2017.

A. Podaci o podnosiocu zahteva

Naziv podnosioca zahteva:
" UN ENVIRONMENT "

Adresa:
Vienna International Centre, PO Box 500
A-1400 Vienna, Austria

Zahtev /Ugovor : SSFA/2017/Vie20

Tel : (+43-1) 26060-4545

B. PODACI O UZORKU

Naziv: Zemljište

Identifikacioni broj uzorka:17-10-0352 (SEPA uzorak Z-141/2017)

Lokacija sa koje je uzorak uzet: HI " Župa " Kruševac, od deponije ka reci uzvodno

Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:

Datum i vreme uzorkovanja:04.09.2017.

Uzorkovao: Agencija za zaštitu životne sredine Republike Srbije (SEPA)

Datum i vreme prijema uzorka:12.09.2017. 09:00h

Ostali relevantni podaci o uzorku:

Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: **GPS: N 43.59711°**
EO 21.34835°

Dubina sa koje je uzet uzorak, **h=0-10cm**

Zahtevano ispitivanje :

Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj organske materije, policiklični aromatični ugljovodonici, ukupni ugljovodonici C10-C40, sadržaj PCB-ja, pesticidi, cijanidi)

Metoda uzorkovanja: -

Transport uzorka: frižider

Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C

Odobrio: Dr Milan Milutinović, spec.hig.

Napomene

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak.

Svi rezultati su dati na suhu masu.



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

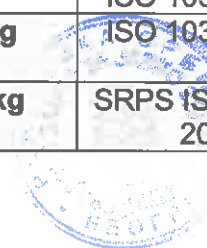
Broj: 17-10-0352
Datum: 18.09.2017.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	6,61			VDM 0081
Polciklični aromatični ugljovodonici mg/kg				
Naftalen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaftilen	<0,010			ISO 18287: 2006
Acenaften	<0,010			ISO 18287: 2006
Fluoren	<0,010			ISO 18287: 2006
Fenantren	<0,010			ISO 18287: 2006
Antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Fluoranten	<0,010			ISO 18287: 2006
Piren	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(a)antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Krizen	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(b)fluoranten	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(k)fluoranten	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(a)piren	<0,010			ISO 18287: 2006
Indeno(1,2,3-cd)piren	<0,010			ISO 18287: 2006
Dibenzo(a,h)antracen	<0,010			ISO 18287: 2006
Benzo(g,h,i)perilen	<0,010			ISO 18287: 2006
UKUPNI PAH ¹	<0,010	1,0 mg/kg	40,0 mg/kg	

Polihlorovani bifenili u mg/kg				
PCB 28	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 52	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 101	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 118	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 138	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 153	<0,010			ISO 10382:2002
PCB 180	<0,010			ISO 10382:2002
Polihlorovani bifenili (ukupni) mg/kg ²	<0,010	0,013mg/kg	0,66mg/kg	ISO 10382:2002
Ukupni ugljovodonici C10-C40 (mineralna ulja) (GC-FID) mg/kg	<5,0	33,0mg/kg	3300mg/kg	SRPS ISO 16703: 2013





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0352

Datum: 18.09.2017.

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Pesticidi µg/kg				
DDE/DDD/DDT (ukupni)	<10,0			ISO 10382:2002
Lindan	<10,0			ISO 10382:2002
Aldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Endrin	<10,0			ISO 10382:2002
Dieldrin	<10,0			ISO 10382:2002
Drini³	<10,0			ISO 10382:2002
HCH (α,β,δ)	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heptahlorepoksid	<10,0			ISO 10382:2002
Alahlor	<10,0			ISO 10382:2002
Heksahlorbenzol	<10,0			ISO 10382:2002
Atrazin	<10,0			ISO 10382:2002
Simazin	<10,0			ISO 10382:2002
Propazin	<10,0			ISO 10382:2002
Trifluralin	<10,0			ISO 10382:2002
Dihlorbenil	<10,0			ISO 10382:2002
Endosulfan	<10,0			ISO 10382:2002
Nitrofan	<10,0			ISO 10382:2002
EPTC	<10,0			ISO 10382:2002
Prometrin	<10,0			ISO 10382:2002

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
-----------	----------	-------------------	------------------------	---------------

Neorganska jedinjenja mg/kg				
Cijanidi –kompleks (pH ≥ 5)	<0,33	5	50	ASTM D-2036:09

Datum završetka ispitivanja: 18.09.2017.

Odobrio: 

Načelnik Laboratorije HEE


/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./

	<p align="center">Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs</p>	
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-10-0352 Datum: 18.09.2017.

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0081 SRPS ISO 11464:2004 : Kvalitet zemljišta - Prethodna obrada uzoraka za fizičko-hemijske analize, prEN 15935:2010 Draft Document - Sludge, treated biowaste, soil and waste - Determination of loss on ignition, SRPS EN 15169:2010 Karakterizacija otpada - Određivanje gubitka žarenjem u uzorcima otpada, mulja i sedimenata. Preuzete tačke 3.1; 3.2; 3.3 i tačka 4.

¹ Ukupni PAH-zbir 10 policikličnih aromatičnih ugljovodonika (antracen, benzo(a) antracen, benzo(k) fluoranten, benzo(a)piren, krizen, fenantren, fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, naftalen i benzo(ghi)perilen) prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

² U slučaju remedijacionih vrednosti u obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28,52,101,118, 138, 153 i 180, a u slučaju graničnih vrednosti uzima se u obzir suma istih kongenera osim PCB 118 prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)



³ drini su suma aldrina, endrina i dieldrina

Referentne vrednosti su date prema:

-Uredbi o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)


-granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije za organska jedinjenja prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskog praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)



 <p>ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2005</p>	<p>Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs</p>	 <p>O 301</p>
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-10-0354 Datum: 08.11.2017.

A. Podaci o podnosiocu zahteva	
Naziv podnosioca zahteva: " UN ENVIRONMENT "	
Adresa: Vienna International Centre, PO Box 500 A-1400 Vienna, Austria	
Zahtev /Ugovor : SSFA/2017/Vie20	Tel : (+43-1) 26060-4545

B. PODACI O UZORKU	
Naziv: Zemljište	
Identifikacioni broj uzorka:17-10-0354 (SEPA uzorak Z-143/2017)	
Lokacija sa koje je uzorak uzet: HI " Župa " Kruševac, pored deponije	
Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:	
Datum i vreme uzorkovanja:04.09.2017.	
Uzorkovao: Agencija za zaštitu životne sredine Republike Srbije (SEPA)	
Datum i vreme prijema uzorka:12.09.2017. 09:00h	
Ostali relevantni podaci o uzorku: Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: GPS: N 43.59740° EO 21.34895°	
Dubina sa koje je uzet uzorak, h=10cm	
Zahtevano ispitivanje : Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj žive)	
Metoda uzorkovanja: -	
Transport uzorka: frižider	
Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C	
Odobrio: Dr Milan Milutinović, spec.hig.	

<p>Napomene</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak.</p> <p>Svi rezultati su dati na suvu masu.</p>

 <p>ATC 01-036 AKREDITOVANA LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE SRPS ISO/IEC 17025:2006</p>	<p>Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs</p>	 <p>O 301</p>
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-10-0354 Datum: 08.11.2017.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Živa (Hg) (mg/kg)	171	0,23	7,83	VDM 0131

Datum završetka ispitivanja: 08.11.2017.

Odobrio: 

Načelnik Laboratorije HEE


 /*Prof. Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./*

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0131-EPA method 3050B: 1996; Acid digestion of sediments, sludges, and solids
 EPA method 200.7: 2001; Trace elements in water, solids and biosolids by ICP- OES
 EPA 245.1; EPA 6010 B: 1996; Inductively coupled plasma - atomic emission spectrometry

Referentne vrednosti su date prema:


-Uredbi o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

-granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline u zemljištu za teške metale i organska jedinjenja prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskog praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)



	<p style="text-align: center;">Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs</p>	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-10-0358 Datum: 08.11.2017.

A. Podaci o podnosiocu zahteva	
Naziv podnosioca zahteva: " UN ENVIRONMENT "	
Adresa: Vienna International Centre, PO Box 500 A-1400 Vienna, Austria	
Zahtev /Ugovor : SSFA/2017/Vie20	Tel : (+43-1) 26060-4545

B. PODACI O UZORKU	
Naziv: Zemljište	
Identifikacioni broj uzorka:17-10-0358(SEPA uzorak Z-147/2017)	
Lokacija sa koje je uzorak uzet: HI " Župa " Kruševac, pored deponije	
Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:	
Datum i vreme uzorkovanja:04.09.2017.	
Uzorkovao: Agencija za zaštitu životne sredine Republike Srbije (SEPA)	
Datum i vreme prijema uzorka:12.09.2017. 09:00h	
Ostali relevantni podaci o uzorku: Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: GPS: N 43.59627° EO 21.35255°	
Dubina sa koje je uzet uzorak, h=0-10cm	
Zahtevano ispitivanje : Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj žive)	
Metoda uzorkovanja: -	
Transport uzorka: frižider	
Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C	
 Odobrio: Dr Milan Milutinović, spec.hig.	

Napomene
Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak.
Svi rezultati su dati na suhu masu.

 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2005	Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-10-0358 Datum: 08.11.2017.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Živa (Hg) (mg/kg)	26,2	0,3	10	VDM 0131

Datum završetka ispitivanja: 08.11.2017.

Odobrio: _____ 

Načelnik Laboratorije HEE


 /Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./



Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0131-EPA method 3050B: 1996; Acid digestion of sediments, sludges, and solids
 EPA method 200.7: 2001; Trace elements in water, solids and biosolids by ICP- OES
 EPA 245.1; EPA 6010 B:1996; Inductively coupled plasma - atomic emission spectrometry

Referentne vrednosti su date prema:

-Uredbi o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

-granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline u zemljištu za teške metale i organska jedinjenja prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskog praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

	Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-10-0359 Datum: 08.11.2017.

A. Podaci o podnosiocu zahteva	
Naziv podnosioca zahteva: " UN ENVIRONMENT "	
Adresa: Vienna International Centre, PO Box 500 A-1400 Vienna, Austria	
Zahtev /Ugovor : SSFA/2017/Vie20	Tel : (+43-1) 26060-4545

B. PODACI O UZORKU	
Naziv: Zemljište	
Identifikacioni broj uzorka:17-10-0359(SEPA uzorak Z-148/2017)	
Lokacija sa koje je uzorak uzet: HI " Župa " Kruševac, pored deponije	
Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:	
Datum i vreme uzorkovanja:04.09.2017.	
Uzorkovao: Agencija za zaštitu životne sredine Republike Srbije (SEPA)	
Datum i vreme prijema uzorka:12.09.2017. 09:00h	
Ostali relevantni podaci o uzorku: Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: GPS: N 43.59627° EO 21.35255°	
Dubina sa koje je uzet uzorak, h=50cm	
Zahtevano ispitivanje : Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj žive)	
Metoda uzorkovanja: -	
Transport uzorka: frižider	
Temperatura frižidera pri transportu uzorka :+4°C	
Odobrio: Dr Milan Milutinović, spec.hig.	

Napomene
Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak.
Svi rezultati su dati na suhu masu.





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-10-0359
Datum: 08.11.2017.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Živa (Hg) (mg/kg)	33,3	0,26	8,50	VDM 0131

Datum završetka ispitivanja: 08.11.2017.

Odobrio: 

Načelnik Laboratorije HEE


/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./



Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0131-EPA method 3050B: 1996; Acid digestion of sediments, sludges, and solids
EPA method 200.7: 2001; Trace elements in water, solids and biosolids by ICP- OES
EPA 245.1; EPA 6010 B:1996; Inductively coupled plasma - atomic emission spectrometry


Referentne vrednosti su date prema:

-Uredbi o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

-granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline u zemljištu za teške metale i organska jedinjenja prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskog praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

	<p align="center">Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs</p>	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-10-0362 Datum: 08.11.2017.

A. Podaci o podnosiocu zahteva	
Naziv podnosioca zahteva: " UN ENVIRONMENT "	
Adresa: Vienna International Centre, PO Box 500 A-1400 Vienna, Austria	
Zahtev /Ugovor : SSFA/2017/Vie20	Tel : (+43-1) 26060-4545

B. PODACI O UZORKU	
Naziv: Zemljište	
Identifikacioni broj uzorka:17-10-0362(SEPA uzorak Z-151/2017)	
Lokacija sa koje je uzorak uzet: HI " Župa " Kruševac, pored deponije	
Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak:	
Datum i vreme uzorkovanja:04.09.2017.	
Uzorkovao: Agencija za zaštitu životne sredine Republike Srbije (SEPA)	
Datum i vreme prijema uzorka:12.09.2017. 09:00h	
Ostali relevantni podaci o uzorku: Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: GPS: N 43.59683° EO 21.34977°	
Dubina sa koje je uzet uzorak, h=10cm	
Zahtevano ispitivanje : Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj žive)	
Metoda uzorkovanja: -	
Transport uzorka: frižider	
Temperatura frižidera pri transportu uzorka: +4°C	
 Odobrio: Dr Milan Milutinović, spec.hig.	

Napomene
Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak.
Svi rezultati su dati na suhu masu.

 <p>ATC 01-036 AKREDITOVANA LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE SRPS ISO/IEC 17025:2006</p>	<p>Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs</p>	 O 301
<p align="center">IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</p>		<p>Broj: 17-10-0362 Datum: 08.11.2017.</p>

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Živa (Hg) (mg/kg)	77,6	0,27	9,0	VDM 0131

Datum završetka ispitivanja: 08.11.2017.

Odobrio: 

Načelnik Laboratorije HEE


/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./



Legenda primenjenih pravilnika i standarda:



VDM –Validovana dokumentovana metoda

VDM 0131-EPA method 3050B: 1996; Acid digestion of sediments, sludges, and solids
EPA method 200.7: 2001; Trace elements in water, solids and biosolids by ICP- OES
EPA 245.1; EPA 6010 B:1996; Inductively coupled plasma - atomic emission spectrometry

Referentne vrednosti su date prema:


-Uredbi o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

-granična i remedijaciona vrednost je data nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline u zemljištu za teške metale i organska jedinjenja prema prilogu 3 Uredbe o programu sistematskog praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	Institute of Public Health of Belgrade Centar for Hygiene and Humane ecology Centar for ecotoxicology Laboratory for Human Ecology and ecotoxicology 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a Phone: (+38111) 20-78-620 www.zdravlje.org.rs	 O 301
TEST REPORT		ID Number: 17-10-0354 Date: November 08, 2017.

A. CLIENT DATA	
Name: " UN ENVIRONMENT "	
Adress: Vienna International Centre, PO Box 500 A-1400 Vienna, Austria	
Request /Contract : SSFA/2017/Vie20	Phone : (+43-1) 26060-4545

B. Sample data	
Type: Soil	
Sample ID :17-10-0354 (SEPA sample No. Z-143/2017)	
Sampling location: Chemical Industry "Župa" Kruševac, next to the landfill	
Producer-Owner:	
Sampling time: 04.09.2017.	
Sampling by: Serbian environmental protection agency (SEPA)	
Receiving time: 12.09.2017. 09:00h	
Other information: Geographical coordinates of the location where the sample was taken GPS coordinates N 43.59740° EO 21.34895° Depth of sampling: 0-10cm	
Required testing: upon request of the customer	
Physico-chemical analysis (content of mercury)	
Sampling method : -	
Transport the sample: in a cooling box	
Temperature during transportation: +4°C	
Approved by : Milan Milutinović, MD, spec.hyg.	

Remarks: The results of testing in this report refer only to the tested sample. All results are given on dry mass.	
---	--



ATC
01-036
АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Institute of Public Health of Belgrade
Center for Hygiene and Humane ecology
Center for ecotoxicology
Laboratory for Human Ecology and
ecotoxicology
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
Phone: (+38111) 20-78-620
www.zdravlje.org.rs



O 301

TEST REPORT

ID Number: 17-10-0354
Date: November 08, 2017.

C. TEST RESULTS

1. RESULTS OF PHYSICAL, PHYSICO-CHEMICAL AND CHEMICAL TESTING

Parameter	Value	Target value	Remediation value	Method of thesting
Mercury (Hg) (mg/kg)	171	0,23	7,83	VDM 0131

Testing completed : 08.11.2017.

Analyses approved by :

HEAD OF LABORATORY:

Mafina Mandić Miladinović
/Mafina Mandić Miladinović, MD, specialist hygiene/



Legend of applied regulations and standards :

VDM –validated documented method
VDM 0131-SRPS ISO 11466 (method B): 2004; Acid digestion of sediments, sludges, and solids
EPA method 200.7: 2001; Trace elements in water, solids and biosolids by ICP- OES
EPA 245.1 Determination of mercury in water by cold vapor atomic absorption spectrometry;

Reference values are given by:

- The Regulation on the program of systematic monitoring of soil quality, indicators for assessing the risk of soil degradation and the methodology for the development of remediation programs, Official Gazette of the Republic of Serbia, no. 88/2010

-For heavy metal target value and remediation value are given after correction depending on the content of organic matter and clay in the soil according to Annex 3 of The Regulation on the program of systematic monitoring of soil quality, indicators for assessing the risk of soil degradation and the methodology for the development of remediation programs, Official Gazette of the Republic of Serbia, no. 88/2010



ATC
01-036

АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Institute of Public Health of Belgrade
Centar for Hygiene and Humane ecology
Centar for ecotoxicology
Laboratory for Human Ecology and
ecotoxicology

11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
Phone: (+38111) 20-78-620
www.zdravlje.org.rs



O 301

TEST REPORT

ID Number: 17-10-0358
Date: November 08, 2017.

A. CLIENT DATA

Name:
" UN ENVIRONMENT "

Adress:
Vienna International Centre, PO Box 500
A-1400 Vienna, Austria

Request /Contract : SSFA/2017/Vie20

Phone : (+43-1) 26060-4545

B. Sample data

Type: Soil

Sample ID : 17-10-0358 (SEPA sample No. Z-147/2017)

sampling location: Chemical Industry "Župa" Kruševac, channel Dedinac (bottom)

Producer-Owner:

Sampling time: 04.09.2017.

Sampling by: Serbian environmental protection agency (SEPA)

Receiving time: 12.09.2017. 09:00h

Other information: Geographical coordinates of the location where the sample was taken

GPS coordinates N 43.59627°

EO 21.35255°

Depth of sampling: 0-10cm

Required testing: upon request of the customer

Physico-chemical analysis (content of mercury)

Sampling method : -

Transport the sample: in a cooling box

Temperature during transportation: +4°C

Approved by : Milan Milutinović, MD, spec.hyg.

Remarks:

The results of testing in this report refer only to the tested sample.

All results are given on dry mass.





ATC
01-036

АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Institute of Public Health of Belgrade
Centar for Hygiene and Humane ecology
Centar for ecotoxicology
Laboratory for Human Ecology and
ecotoxicology

11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
Phone: (+38111) 20-78-620
www.zdravlje.org.rs



O 301

TEST REPORT

ID Number: 17-10-0358
Date: November 08, 2017.

C. TEST RESULTS

1. RESULTS OF PHYSICAL, PHYSICO-CHEMICAL AND CHEMICAL TESTING

Parameter	Value	Target value	Remediation value	Method of thesting
Mercury (Hg) (mg/kg)	26,2	0,3	10,0	VDM 0131

Testing completed : 08.11.2017.

Analyses approved by :

HEAD OF LABORATORY:

Marina Mandić Miladinović, MD, specialist hygiene



Legend of applied regulations and standards

VDM –validated documented method

VDM 0131-SRPS ISO 11466 (method B): 2004; Acid digestion of sediments, sludges, and solids

EPA method 200.7: 2001; Trace elements in water, solids and biosolids by ICP- OES

EPA 245.1 Determination of mercury in water by cold vapor atomic absorption spectrometry;

Reference values are given by:

- The Regulation on the program of systematic monitoring of soil quality, indicators for assessing the risk of soil degradation and the methodology for the development of remediation programs, Official Gazette of the Republic of Serbia, no. 88/2010

-For heavy metal target value and remediation value are given after correction depending on the content of organic matter and clay in the soil according to Annex 3 of The Regulation on the program of systematic monitoring of soil quality, indicators for assessing the risk of soil degradation and the methodology for the development of remediation programs, Official Gazette of the Republic of Serbia, no. 88/2010



ATC
01-036

АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Institute of Public Health of Belgrade
Center for Hygiene and Humane ecology
Center for ecotoxicology
Laboratory for Human Ecology and
ecotoxicology

11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
Phone: (+38111) 20-78-620
www.zdravlje.org.rs



O 301

TEST REPORT

ID Number: 17-10-0359

Date: November 08, 2017.

A. CLIENT DATA

Name:

" UN ENVIRONMENT "

Address:

Vienna International Centre, PO Box 500
A-1400 Vienna, Austria

Request /Contract : SSFA/2017/Vie20

Phone : (+43-1) 26060-4545

B. Sample data

Type: Soil

Sample ID : 17-10-0359 (SEPA sample No. Z-148/2017)

Sampling location: Chemical Industry "Župa" Kruševac, channel Dedinac (bottom)

Producer-Owner:

Sampling time: 04.09.2017.

Sampling by: Serbian environmental protection agency (SEPA)

Receiving time: 12.09.2017. 09:00h

Other information: Geographical coordinates of the location where the sample was taken

GPS coordinates N 43.59627°

EO 21.35255°

Depth of sampling: 50cm

Required testing: upon request of the customer

Physico-chemical analysis (content of mercury)

Sampling method : -

Transport the sample: in a cooling box

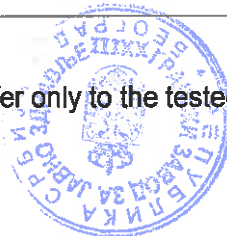
Temperature during transportation: +4°C

Approved by : Milan Milutinović, MD, spec.hyg.

Remarks:

The results of testing in this report refer only to the tested sample.

All results are given on dry mass.





ATC

01-036

АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Institute of Public Health of Belgrade
Center for Hygiene and Humane ecology
Center for ecotoxicology
Laboratory for Human Ecology and
ecotoxicology
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
Phone: (+38111) 20-78-620
www.zdravlje.org.rs



O 301

TEST REPORT

ID Number: 17-10-0359
Date: November 08, 2017.

C. TEST RESULTS

1. RESULTS OF PHYSICAL, PHYSICO-CHEMICAL AND CHEMICAL TESTING

Parameter	Value	Target value	Remediation value	Method of thesting
Mercury (Hg) (mg/kg)	33,3	0,26	8,50	VDM 0131

Testing completed : 08.11.2017.

Analyses approved by :

HEAD OF LABORATORY:

Marina Mandić Miladinović, MD, specialist hygiene/



Legend of applied regulations and standards :

VDM –validated documented method

VDM 0131-SRPS ISO 11466 (method B): 2004; Acid digestion of sediments, sludges, and solids



EPA method 200.7: 2001; Trace elements in water, solids and biosolids by ICP- OES

EPA 245.1 Determination of mercury in water by cold vapor atomic apbsorption spectrometry;

Reference values are given by:

- The Regulation on the program of systematic monitoring of soil quality, indicators for assessing the risk of soil degradation and the methodology for the development of remediation programs, Official Gazette of the Republic of Serbia, no. 88/2010



-For heavy metal target value and remediation value are given after correction depending on the content of organic matter and clay in the soil according to Annex 3 of The Regulation on the program of systematic monitoring of soil quality, indicators for assessing the risk of soil degradation and the methodology for the development of remediation programs, Official Gazette of the Republic of Serbia, no. 88/2010

 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	Institute of Public Health of Belgrade Center for Hygiene and Humane ecology Center for ecotoxicology Laboratory for Human Ecology and ecotoxicology 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a Phone: (+38111) 20-78-620 www.zdravlje.org.rs	 O 301
TEST REPORT		ID Number: 17-10-0362 Date: November 08, 2017.

A. CLIENT DATA	
Name: " UN ENVIRONMENT "	
Adress: Vienna International Centre, PO Box 500 A-1400 Vienna, Austria	
Request /Contract : SSFA/2017/Vie20	Phone : (+43-1) 26060-4545

B. Sample data	
Type: Soil	
Sample ID : 17-10-0362 (SEPA sample No. Z-151/2017)	
Sampling location: Chemical Industry "Župa" Kruševac, channel Dedinac (bottom)	
Producer-Owner:	
Sampling time: 04.09.2017.	
Sampling by: Serbian environmental protection agency (SEPA)	
Receiving time: 12.09.2017. 09:00h	
Other information: Geographical coordinates of the location where the sample was taken GPS coordinates N 43.59683° EO 21.34977° Depth of sampling: 50cm	
Required testing: upon request of the customer Physico-chemical analysis (content of mercury)	
Sampling method : -	
Transport the sample: in a cooling box	
Temperature during transportation: +4°C	
Approved by : Milan Milutinović, MD, spec.hyg.	

Remarks:
The results of testing in this report refer only to the tested sample.
All results are given on dry mass.

 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	Institute of Public Health of Belgrade Centar for Hygiene and Humane ecology Centar for ecotoxicology Laboratory for Human Ecology and ecotoxicology 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a Phone: (+38111) 20-78-620 www.zdravlje.org.rs	 O 301
TEST REPORT		ID Number: 17-10-0362 Date: November 08, 2017.

C. TEST RESULTS

1. RESULTS OF PHYSICAL, PHYSICO-CHEMICAL AND CHEMICAL TESTING

Parameter	Value	Target value	Remediation value	Method of thesting
Mercury (Hg) (mg/kg)	77,6	0,27	9,0	VDM 0131

Testing completed : 08.11.2017.

Analyses approved by 

HEAD OF LABORATORY:


/ Marina Mandić Miladinović, MD, specialist hygiene/



Legend of applied regulations and standards :

VDM –validated documented method

VDM 0131-SRPS ISO 11466 (method B): 2004; Acid digestion of sediments, sludges, and solids

EPA method 200.7: 2001; Trace elements in water, solids and biosolids by ICP- OES

EPA 245.1 Determination of mercury in water by cold vapor atomic absorption spectrometry;

Reference values are given by:

- The Regulation on the program of systematic monitoring of soil quality, indicators for assessing the risk of soil degradation and the methodology for the development of remediation programs, Official Gazette of the Republic of Serbia, no. 88/2010

-For heavy metal target value and remediation value are given after correction depending on the content of organic matter and clay in the soil according to Annex 3 of The Regulation on the program of systematic monitoring of soil quality, indicators for assessing the risk of soil degradation and the methodology for the development of remediation programs, Official Gazette of the Republic of Serbia, no. 88/2010

KOMENTAR REZULTATA LABORATORIJSKIH ANALIZA:

- U uzorku Z-141 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) za Cr, Ni i Zn;
- U uzorku Z-142 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) za Cr, Cu i Ni;
- U uzorku Z-143 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) i RV (remedijacione vrednosti) za Hg, Cr, Cu, Ni i Zn;
- U uzorku Z-143 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) za Cd i Pb;
- U uzorku Z-143 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) i RV (remedijacione vrednosti) za Cr, Cu, Ni i Zn;
- U uzorku Z-144 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) i RV (remedijacione vrednosti) za Ni;
- U uzorku Z-144 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) za Cr, Cu i Zn;
- U uzorku Z-145 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) i RV (remedijacione vrednosti) za Ni;
- U uzorku Z-145 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) za Cr, Cu i Zn;
- U uzorku Z-146 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) i RV (remedijacione vrednosti) za Ni;
- U uzorku Z-146 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) za Cr i Cu;
- U uzorku Z-147 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) i RV (remedijacione vrednosti) za Hg;
- U uzorku Z-147 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) za Cr, Cu, Ni i Zn;
- U uzorku Z-148 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) i RV (remedijacione vrednosti) za Hg;
- U uzorku Z-148 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) za Cr, Cu, Ni i Zn;
- U uzorku Z-149 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) i RV (remedijacione vrednosti) za Cr, Cu, Ni i Zn;
- U uzorku Z-149 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) za Cd i Pb;
- U uzorku Z-150 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) i RV (remedijacione vrednosti) za Cu, Ni i Zn;
- U uzorku Z-150 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) za Cd, Cr i Pb;
- U uzorku Z-151 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) i RV (remedijacione vrednosti) za Hg, Cr, Cu, Pb i Zn;
- U uzorku Z-151 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) za As i Ni;

- U uzorku Z-152 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) i RV (remedijacione vrednosti) za Cr, Cu i Zn;
- U uzorku Z-152 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) za Ni i Pb;
- U uzorku Z-153 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) i RV (remedijacione vrednosti) za Cd, Cu, Ni, Pb i Zn;
- U uzorku Z-153 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) za As i Cr;
- U uzorku Z-154 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) i RV (remedijacione vrednosti) za Cu, Ni, Pb i Zn;
- U uzorku Z-154 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) za Cd i Cr;
- U uzorku Z-155 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) i RV (remedijacione vrednosti) za Cr;
- U uzorku Z-155 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) za Cu, Ni i Zn;
- U uzorku Z-156 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) i RV (remedijacione vrednosti) za As, Cu i Pb;
- U uzorku Z-156 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) za Cr, Ni i Zn;
- U uzorku Z-143 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) ukupnih ugljovodonika C10-C40;
- U uzorku Z-147 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) ukupnih ugljovodonika C10-C40 i ukupnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika PAH;
- U uzorku Z-149 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) ukupnih ugljovodonika C10-C40 i ukupnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika PAH;
- U uzorku Z-150 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) ukupnih ugljovodonika C10-C40;
- U uzorku Z-151 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) ukupnih ugljovodonika C10-C40;
- U uzorku Z-152 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) ukupnih ugljovodonika C10-C40;
- U uzorku Z-155 registrovano je prekoračenje GV (granične vrednosti) ukupnih ugljovodonika C10-C40.

* Analiza vršena prema UREDBA O PROGRAMU SISTEMSKOG PRAĆENJA KVALITETA ZEMLJIŠTA, INDIKATORIMA ZA OCENU RIZIKA OD DEGRADACIJE ZEMLJIŠTA I METODOLOGIJI ZA IZRADU REMEDIJACIONIH PROGRAMA ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010).

REZULTATI ANALIZE UZORAKA SEDIMENTA

 <p>ATC 01-036 AKREDITOVANA LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE SRPS ISO/IEC 17025:2006</p>	<p>Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011-20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs</p>	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 18-10-0107 Datum: 05.06.2018.

A. Podaci o podnosiocu zahteva	
Naziv podnosioca zahteva: " UN ENVIRONMENT "	
Adresa: Vienna International Centre, PO Box 500 A-1400 Vienna, Austria	
Zahtev /Ugovor : SSFA/2017/Vie20	Tel : (+43-1) 26060-4545

B. PODACI O UZORKU	
Naziv: Sediment	
Identifikacioni broj uzorka: 18-10-0107	
Lokacija sa koje je uzorak uzet: reka Rasina, nizvodno od kanala Dedinac	
Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak	
Datum i vreme uzorkovanja: 05.05.2018. 10:00h	
Uzorkovao: Rade Matić, strukovno sanitarno ekološki inženjer	
Datum i vreme prijema uzorka: 07.05.2018. 10:00h	
Ostali relevantni podaci o uzorku: Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: GPS: N 43.598127° EO 21.346215°	
Dubina sa koje je uzet uzorak, h=20cm	
Zahtevano ispitivanje : Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj teških metala, sadržaj organske materije, sadržaj gline, policiklični aromatični ugljovodonici, PCB kongeneri, ukupni ugljovodonici C10-C40, sadržaj cijanida)	
Metoda uzorkovanja: UZ 009-Uputstvo za uzorkovanje sedimenta SRPS EN ISO 5667-1:2008, SRPS ISO 5667-2 :1997; SRPS EN ISO 5667- 3 :2007; SRPS ISO 5667-12: 2005; ISO 5667-15:1999	
Transport uzorka: u frižideru	
Temperatura frižidera pri transportu uzorka: +4.0°C	
Odobrio : Dr Dragan Pajić, spec.hig.	



Napomene Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak. Svi rezultati su dati na suhu masu.
--



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 18-10-0107
Datum: 05.06.2018.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Ciljna vrednost	MDK vrednost	Vrednost limita	Verifikacioni nivo	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	9,05						SRPS EN 15169:2010
Sadržaj gline (%) (čestice < 2 µm)	34,28						ISO 11277:2009
Sadržaj metala u mg/kg							
Olovo Pb	49,4	93,3	341	582	582	582	VDM 0131
Kadmijum Cd	0,5	0,85	6,8	2,11	7,9	12,7	VDM 0131
Cink Zn	219	166	511	571	855	855	VDM 0131
Bakar Cu	161	41,0	125	41,0	102	217	VDM 0131
Niki Ni	117	44,3	55,7	44,0	56,9	265	VDM 0131
Hrom ukupni Cr	89,2	118	285	450	450	450	VDM 0131
Živa Hg	1,84	0,33	1,8	0,55	1,76	11,0	VDM 0131+EPA 245.1
Arsen As	12,1	32,3	46,8	61,3	61,3	61,3	VDM 0131

Policiklični aromatični ugljovodonici mg/kg							
Naftalen	<0,010						ISO 18287: 2006
Acenaftilen	<0,010						ISO 18287: 2006
Acenaften	<0,010						ISO 18287: 2006
Fluoren	<0,010						ISO 18287: 2006
Fenantren	<0,010						ISO 18287: 2006
Antracen	<0,010						ISO 18287: 2006
Fluoranten	<0,010						ISO 18287: 2006
Piren	<0,010						ISO 18287: 2006
Benzo(a)antracen	<0,010						ISO 18287: 2006
Krizen	<0,010						ISO 18287: 2006
Benzo(b)fluoranten	<0,010						ISO 18287: 2006
Benzo(k)fluoranten	<0,010						ISO 18287: 2006
Benzo(a)piren	<0,010						ISO 18287: 2006
Indeno(1,2,3-cd)piren	<0,010						ISO 18287: 2006
Dibenzo(a,h)antracen	<0,010						ISO 18287: 2006
Benzo(g,h,i)perilen	<0,010						ISO 18287: 2006
UKUPNI PAH u mg/kg ¹	<0,010	1,0	10,0	1,0	10,0	40,0	





IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU


Broj: 18-10-0107
Datum: 05.06.2018.

Parametar	Vrednost	Ciljna vrednost	MDK vrednost	Vrednost limita	Verifikacioni nivo	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
PCB 28 (mg/kg)	<0,010						ISO 10382:2002
PCB 52 (mg/kg)	<0,010						ISO 10382:2002
PCB 101 (mg/kg)	<0,010						ISO 10382:2002
PCB 118 (mg/kg)	<0,010						ISO 10382:2002
PCB 138 (mg/kg)	<0,010						ISO 10382:2002
PCB 153 (mg/kg)	<0,010						ISO 10382:2002
PCB 180 (mg/kg)	<0,010						ISO 10382:2002
PCB sum (mg/kg) ²	<0,010	0,02	0,20	-	0,20	0,91	ISO 10382:2002
Ukupni ugljovodonici C10-C40 (GC-FID) mg/kg	110,8	45,2	2715	905	2715	4520	SRPS ISO 16703:2013

Neorganska jedinjenja mg/kg

Cijanidi –kompleks (pH ≥ 5)	1,7						ASTM D-2036:09
-----------------------------	-----	--	--	--	--	--	----------------

Datum završetka ispitivanja : 05.06.2018.

Odobrio : 

Načelnik Laboratorije HEE


/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

¹ Ukupni PAH-zbir 10 policikličnih aromatičnih ugljovodonika (antracen, benzo(a) antracen, benzo(k) fluoranten, benzo(a)piren, krizen, fenantren, fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, naftalen i benzo(ghi) perilen) prema prilogu 3 Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Službeni glasnik Republike Srbije 50/2012 od 18.05.2012.)

² U obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 i 180 prema prilogu 3 Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Službeni glasnik Republike Srbije 50/2012 od 18.05.2012.)

Referentne vrednosti su date prema:

- Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje-prilog 3 (Službeni glasnik Republike Srbije 50/2012 od 18.05.2012.)



 <p>ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2008</p>	<p>Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011-20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs</p>	 <p>O 301</p>
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		<p>Broj: 18-10-0107 Datum:05.06.2018.</p>

-ciljna vrednost, MDK, vrednost limita, verifikacioni novo i remedijaciona vrednost su dati nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline u sedimentu za teške metale i od sadržaja organske materije za organska jedinjenja prema prilogu 3 Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Službeni glasnik Republike Srbije 50/2012 od 18.05.2012.)

Napomena:

VDM 0131-SRPS ISO 11466 (postupak B): 2004; Acid digestion of sediments, sludges, and solids
EPA method 200.7: 2001; Trace elements in water, solids and biosolids by ICP- OES
EPA 245.1 Determination of mercury in water by cold vapor atomic absorption spectrometry;





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011-20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 18-10-0108
Datum: 05.06.2018.

A. Podaci o podnosiocu zahteva	
Naziv podnosioca zahteva: " UN ENVIRONMENT "	
Adresa: Vienna International Centre, PO Box 500 A-1400 Vienna, Austria	
Zahtev /Ugovor : SSFA/2017/Vie20	Tel : (+43-1) 26060-4545

B. PODACI O UZORKU	
Naziv: Sediment	
Identifikacioni broj uzorka: 18-10-0108	
Lokacija sa koje je uzorak uzet: Kanal Dedinac	
Proizvođač uzorka /Vlasnik objekta (zemljišta) iz koga je uzet uzorak	
Datum i vreme uzorkovanja: 05.05.2018. 13:20h	
Uzorkovao: Rade Matić, strukovno sanitarno ekološki inženjer	
Datum i vreme prijema uzorka: 07.05.2018. 10:00h	
Ostali relevantni podaci o uzorku: Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak: GPS: N 43.596278° EO 21.352433°	
Dubina sa koje je uzet uzorak, h=20cm	
Zahtevano ispitivanje : Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj teških metala, sadržaj organske materije, sadržaj gline, policiklični aromatični ugljovodonici, PCB kongeneri, ukupni ugljovodonici C10-C40, sadržaj cijanida)	
Metoda uzorkovanja: UZ 009-Uputstvo za uzorkovanje sedimenta SRPS EN ISO 5667-1:2008, SRPS ISO 5667-2 :1997; SRPS EN ISO 5667- 3 :2007; SRPS ISO 5667-12: 2005; ISO 5667-15:1999	
Transport uzorka: u frižideru	
Temperatura frižidera pri transportu uzorka: +4.0°C	
Odobrio : Dr Dragan Pajić, spec.hig	

Napomene

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak. Svi rezultati su dati na suvu masu.





IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 18-10-0108
Datum: 05.06.2018.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Ciljna vrednost	MDK vrednost	Vrednost limita	Verifikacioni nivo	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	5,87						SRPS EN 15169:2010
Sadržaj gline (%) (čestice < 2 µm)	44,45						ISO 11277:2009
Sadržaj metala u mg/kg							
Olovo Pb	65,0	100	366	625	625	625	VDM 0131
Kadmijum Cd	0,9	0,85	6,88	2,13	7,97	12,8	VDM 0131
Cink Zn	667	192	590	658	988	988	VDM 0131
Bakar Cu	113	45,1	138	45,2	113	238	VDM 0131
Nikl Ni	95,6	54,4	68,4	54,4	70,0	327	VDM 0131
Hrom ukupni Cr	73,7	139	333	527	527	527	VDM 0131
Živa Hg	40,0	0,36	1,9	0,60	1,9	12,0	VDM 0131+EPA 245.1
Arsen As	12,9	35,1	50,9	66,6	66,6	66,6	VDM 0131

Policiklični aromatični ugljovodonici mg/kg							
Naftalen	<0,010						ISO 18287: 2006
Acenaftilen	<0,010						ISO 18287: 2006
Acenaften	<0,010						ISO 18287: 2006
Fluoren	<0,010						ISO 18287: 2006
Fenantren	<0,010						ISO 18287: 2006
Antracen	<0,010						ISO 18287: 2006
Fluoranten	<0,010						ISO 18287: 2006
Piren	<0,010						ISO 18287: 2006
Benzo(a)antracen	<0,010						ISO 18287: 2006
Krizen	<0,010						ISO 18287: 2006
Benzo(b)fluoranten	<0,010						ISO 18287: 2006
Benzo(k)fluoranten	<0,010						ISO 18287: 2006
Benzo(a)piren	<0,010						ISO 18287: 2006
Indeno(1,2,3-cd)piren	<0,010						ISO 18287: 2006
Dibenzo(a,h)antracen	<0,010						ISO 18287: 2006
Benzo(g,h,i)perilen	<0,010						ISO 18287: 2006
UKUPNI PAH u mg/kg ¹	<0,010	1,0	10,0	1,0	10,0	40,0	





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a
tel: 011-20-78-620; faks: 011 32-35-080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 18-10-0108
Datum: 05.06.2018.

Parametar	Vrednost	Ciljna vrednost	MDK vrednost	Vrednost limita	Verifikacioni nivo	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
-----------	----------	-----------------	--------------	-----------------	--------------------	------------------------	---------------

PCB 28 (mg/kg)	<0,010						ISO 10382:2002
PCB 52 (mg/kg)	<0,010						ISO 10382:2002
PCB 101 (mg/kg)	<0,010						ISO 10382:2002
PCB 118 (mg/kg)	<0,010						ISO 10382:2002
PCB 138 (mg/kg)	<0,010						ISO 10382:2002
PCB 153 (mg/kg)	<0,010						ISO 10382:2002
PCB 180 (mg/kg)	<0,010						ISO 10382:2002
PCB sum (mg/kg) ²	<0,010	0,01	0,11	-	0,11	0,59	ISO 10382:2002
Ukupni ugljovodonici C10-C40 (GC-FID) mg/kg	75,7	29,3	1761	581	1781	2930	SRPS ISO 16703:2013

Neorganska jedinjenja mg/kg

Cijanidi –kompleks (pH ≥ 5)	2,1						ASTM D-2036:09
-----------------------------	-----	--	--	--	--	--	----------------

Datum završetka ispitivanja : 05.06.2018.

Odobrio : 

Načelnik Laboratorije HEE


/Prim Dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig./

Legenda primenjenih pravilnika i standarda:

¹ Ukupni PAH-zbir 10 policikličnih aromatičnih ugljovodonika (antracen, benzo(a) antracen, benzo(k) fluoranten, benzo(a)piren, krizen, fenantren, fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, naftalen i benzo(ghi) perilen) prema prilogu 3 Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Službeni glasnik Republike Srbije 50/2012 od 18.05.2012.)

² U obzir se uzima suma kongenera polihlorovanih bifenila: PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 i 180 prema prilogu 3 Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Službeni glasnik Republike Srbije 50/2012 od 18.05.2012.)

Referentne vrednosti su date prema:

- Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje-prilog 3 (Službeni glasnik Republike Srbije 50/2012 od 18.05.2012.)

 <p>ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006</p>	<p style="text-align: center;">Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011-20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs</p>	 <p style="text-align: center;">O 301</p>
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		<p style="text-align: right;">Broj: 18-10-0108 Datum:05.06.2018.</p>

-ciljna vrednost, MDK, vrednost limita, verifikacioni novo i remedijaciona vrednost su dati nakon korekcije u zavisnosti od sadržaja organske materije i gline u sedimentu za teške metale i od sadržaja organske materije za organska jedinjenja prema prilogu 3 Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Službeni glasnik Republike Srbije 50/2012 od 18.05.2012.)

Napomena:

VDM 0131-SRPS ISO 11466 (postupak B): 2004; Acid digestion of sediments, sludges, and solids
EPA method 200.7: 2001; Trace elements in water, solids and biosolids by ICP- OES
EPA 245.1 Determination of mercury in water by cold vapor atomic absorption spectrometry;



Chemical industry "ŽUPA" LTD KRUŠEVAC

GENERAL INFORMATION ABOUT THE COMPLEX

Street: Šandora Petefija bb, Kruševac
Total area of the complex (m²): 346000
Company code: 07194480
Tax identification number: 100259243

ACTIVITY

The main activity is the production of other basic inorganic chemicals. The production of xanthate is currently being carried out at the complex.

OWNERSHIP STRUCTURE

State ownership, under control of Bankruptcy Supervision Agency of the Republic of Serbia. The factory has changed owners several times.

COMPANY STATUS

One part of the company is active and another is under bankruptcy procedure.

ON-SITE INFRASTRUCTURE

Water supply

Water is supplied directly from the water supply network. During the field mission in 2017 the team did not record the existence of wells.

Electrical facilities

Unknown existence of electro-installation.

Wastewater treatment plants

Waste water treatment plants are out of service.

There are no piezometers on site.

Source: Expert team, during field mission in 2016.

NOTE

- By the border of the "Župa" complex in the area up to the protective rampart of the Rasina River, there is an illegal industrial waste deposit from the electrolysis plant that covers an area of about 150 m².
- A large number of chemical accidents from the previous period are associated with the complex, i.e. the detection of high concentrations of mercury in the sediment of the Dedinac stream, within the plant in the system for the acceptance of industrial wastewater, as well as in the coastal zone of the Rasina River. The factory is located near water bodies and residential areas. The state of the environment had never been monitored at the site, nor had any soil tests been performed.

Source: Expert team, during field mission in 2016.

INFORMATION ON CONTAMINATION

IDENTIFIED DOMINANT CONTAMINANTS

According to the opinion of the expert team engaged on the project and on the basis of the collected documentation, the following polluting substances were identified at the location of this factory:

- Xanthate - is obtained by the chemical reaction between carbon disulfide and methanol. Both chemical compounds are toxic, explosive and inflammable and significant from the point of view of endangering the human health and the environment, especially land and groundwater.
- Mercury in the sewerage canals on the complex - under the influence of atmospheric precipitation and other natural disasters (floods) can reach the environment (groundwater, the Rasina River)
- High concentrations of zinc, iron and manganese (in the soil near the Rasina River).
- Asbestos
- PCB

Source: Expert team, during field mission in 2016.

CONTAMINATION SOURCES/HAZARDOUS WASTE

The presence of the following substances stored in tanks, installations and other parts of the complex was identified during the field visits of the ecotoxicology unit for chemical hazards by the Public Health Institute of the City of Belgrade:

- 50 t of sodium chloride
- about 50 t of potassium chloride
- 100 t of sulfuric acid
- 524 t of carbon disulphide
- About 200 t of methyl ethyl alcohol
- 10 t of thioglycolic acid
- Smaller quantities of hazardous chemicals

Source: Public Health Institute City of Belgrade, during field mission in 2005.

Based on the report of the Republic Inspectorate for Environmental Protection from 2014, the following was identified:

Hazardous waste			Packaging method (type of packaging)	Number
Type	Physical state	Amount (t)		
Waste xanthate	Soild	90 t	Plastic barrel (200 l)	250
			Metal barrel (200 l)	400
A sludge formed by the filtration of zinc and magnesium	Soild	80 t	In an open concrete plateau	/
Packaging waste (200 l waste wastes)	Soild	1,2 t	In an open concrete plateau	60

Sludge from the waste water treatment system	Soild	98 t	Plastified bags	1850
Waste oils	liquid	1,7 t	Underground tank capacity 2 m ³	1
Pyrite burnt	Soild	50 t	In an open concrete plateau	/
Waste sodium hydroxide	Soild	15 t	Barrels 200 l	10
Waste Bottles (Chlorine-Steel)	Soild	5 t	In an open concrete plateau	/
Waste freon bottles	Soild	0,150 t	In an open concrete plateau	/
Waste bottles	Soild	0,4 t	In an open concrete plateau	/
Waste bottles	Soild	0,1 t	In an open concrete plateau	/
Waste zinc	Soild	20 t	In bulk	/

Type of waste	Estimated quantities of waste (tons)	Removed quantities of waste (tons)
Waste xanthates	90	19.28
Mud resulting from the filtration of zinc and magnesium solutions	80	103.34
Sludge from the wastewater treatment system	98	41.96
Waste oils	1.7	0.48
Pyrite	50	106.46
Waste sodium hydroxide	15	18.66
Waste zinc	20	23.06
In total	354.7	313.24

Source: report of the Republic Inspectorate for Environmental Protection from 2014

• **Xanthate:**

- A large amount of waste xanthate (mixture of carbon disulfide, sodium hydroxide and methyl-ethyl alcohol) is found in the part of the complex towards to the Rasina River in highly damaged barrels and tubs for electrolysis. The barrels and prochromatic tubs were found visibly damaged with leaking contents and the characteristic smell of carbon disulfide fills the air. During the visit, about 650 barrels were found with waste xanthate placed on a concrete plateau.
- In addition, a large amount of waste xanthate was identified at the complex (estimated quantity of 350 tones), several tens of tons of sludge from the waste water treatment plant. Based on the insights from the field, a part of the urban land between the factory and the Rasina River was flooded in 2002, 2006, 2010 and 2014, and some of the hazardous waste (waste xanthate and sludge with heavy metals mercury, cadmium, arsenic, nickel, etc.). carried by the flood had reached the Rasina river and the coastal land.
- According to the employees, a large amount of hazardous waste left over from the previous period of the factory is stored at the complex. The waste is mainly of chemical origin found dispersed, unpacked, unlabeled, of unknown content and in most cases disposed on the land surface.
- According to the employees of the electrolysis plant, between 500 and 700 tons of toxic sludge were deposited in this area. According to the employees, this land, which belongs to private owners, is a flood plain and in 2014 it was hit by floods, as was the part of the "Zupa" complex, so that some of the waste had most likely reached the Rasina River and the coastal area.

Source: Based on the report of the Republic Inspectorate for Environmental Protection from 2014. and Public Health Institute City of Belgrade, during field mission in 2016. and 2017.

OTHER POLLUTERS AND POTENTIAL POLLUTION SOURCES IN THE SURROUNDING AREA

In the immediate vicinity of the factory (northern direction) there is the Coopertire tire factory, while the Nis Petrol gas station is located across the road (east of the complex). In the direction of southeast there is a factory that produces powder and liquid detergents and home care products "Henkel" (former "Merima Krusevac").

Source: SEPA/UN Environment

CONTAMINATION/SUSPECTED CONTAMINATION OF THE MEDIUM

Soil, surface and groundwater contamination is assumed.

CHARACTERISTICS OF THE AREA

CLIMATE FEATURES OF THE AREA

The area of the city has a moderate-continental type of climate, with maritime influences. Due to the existence of settlements and therefore also the buildings of various sizes and height, deformation of the air masses occurs. On the territory of the city, there is no frequent occurrence of fogs, but haze is more frequent, which is also related to air pollution. The wind blows from the direction of north, northwest, south and east. One of the disadvantages is the occurrence of temperature inversions due to cold and heavy air in the valley. The Bagdala hill is the regulator of climate phenomena at the local level, whereas for the wider area the regulator is Jastrebac. The average annual air temperature in the Kruševac area (Kruševac meteorological station, based on observations from 1961 to 1990) is 10.8°C. The annual precipitation is relatively small - 647.5 mm.

Source: Ministry of Environmental Protection, Department of impact assessment of projects and activities on the environment

HYDROGEOLOGICAL CHARACTERISTICS

According to the possibilities for construction, based on groundwater status (the level of groundwater) the terrain is characterized as a terrain with favorable conditions for construction, with industries "Župa", "Trajal", "Merima" located on this territory.

Source: Ministry of Environmental Protection, Department of impact assessment of projects and activities on the environment

HYDROLOGICAL CHARACTERISTICS

The hydrographic network in the observed area is highly developed and consists of three basins: West-Morava, Rasina (subbasin) and Ribarska river basin. The River Rasina is located at a distance of 50 m from the chemical industry complex of "Župa".

Source: Ministry of Environmental Protection, Department of impact assessment of projects and activities on the environment

GEOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS

The mountain edge and the remains of the lake plateau reach the average height of 362 m. Three abrasion terraces on the circumference of Krusevac basin are leftover traces of this former lake. In addition to tectonic elements, it was also shaped by the continued activity of lake waves and processes throughout all phases of the formation and disappearance of the Pannonian Sea and Lakes, and at the same time by the impact of the surface flows, which continued until this day. As a result of these forces on the present relief and the disappearance of lakes, two lake terraces were created:

- Tall with an unobstructed height of 220-250 m
- Lower along the right bank of Rasina, whose height is 180-220 m

The Kruševac valley is 35 km long and extends from Trstenik southern in the west to the Mrzenica valley in the east. It is an important valley in the composite valley of the West

Morava. On the rim of the valley there are mountains of Jastrebac, Kopaonik, Gledičke, Mojsinjske. The old part of Kruševac is located on an alluvial plain of the West Morava. The shift from the flat plain to the river terrace is below Lazar's town in the direction of the bus station.

Source: Ministry of Environmental Protection, Department of impact assessment of projects and activities on the environment

PEDOLOGICAL CHARACTERISTICS

Soil type: non-calcareous alluvium deposit

Land use: industry

Source: Digital pedological map, Institute of Soil Science - Belgrade, Serbian Environmental Protection Agency

GEOLOGICAL CHARACTERISTICS

The oldest rocks are high-grade crystalline shales of metamorphism (michaist, gnaiss). In the east, the shales extend to the Mojsinj Mountains, and in the south, they branch out to cover Jastrebac. Quaternary formations include alluvial, deluvial and proluvial genetics, and of morphological forms there are river terraces, the blue and the deluvial slopes, and are found in the valleys of West Morava, Rasina and on the northern slopes of Jastrebac. The most widespread is the lowest and the youngest rectangular terrace that intercepts the area between Kruševac, Zapadna Morava and Rasina, and extends to the west from Čitluk. The predominantly mapped units (Basic geological map: 100 000, sheet: Vrnjci Kruševac) are:

- Liskun-quartz-plagioclastic slate
- Amygdaloidal biotite-muscovite gnaiss
- Clay, sand, gravel limestone
- Marl, clay and sands
- Conglomerates, sands, marls and limestones
- Proluvium
- Alluvium

Source: Geological Information System of Serbia, Geological survey of Serbia

SEISMOLOGICAL CHARACTERISTICS

According to the data of the "Provisional Seismic Maps of the SFRY" published in December 1982 by the Seismological Institute of FR Serbia in Belgrade, the observed area is located in the zone of up to 8 ° of the basic degree of seismic intensity on the MCS scale for the 100-year return period.

Source: Seismological survey of Serbia

DESCRIPTION OF THE SURROUNDING AREA

PROTECTED NATURAL RESOURCES ON THE NATIONAL/INTERNATIONAL LEVEL OF PROTECTION

The Rasina river, whose water quality is damaged due to pollution from the factory “Župa”, flows into the lake Čelije, which is in the process of being declared an area of exceptional features. Lake Čelije is also used to supply water to the city Krusevac. So far, 134 taxons of vascular plants have been identified as the flora of the Lake Čelije, and 278 plant taxons have been identified by the Institute for Nature Protection, which is not the final number. Particularly important is a species rarely found in Serbia (*Anemone blanda*), which will be included in the Red Book of Serbia's flora. There are 117 recorded species of birds in the area of the lake, of which 32 are related to aquatic habitats. Another specific species is *Pelecanus crispus*, which is included in the World Red List. Two species of ornitho fauna of Čelije lake are found in the European Red List:, namely the duck brunette *Aythya nuroca* and *Limosa limos*. There are 59 species on the list of the lake’s bird fauna, which are protected as natural rarities. One of the most highly valued ornithological species of the Čelije lake is the *Ardea cinerea*. The fauna of the mammals of Čelije lake, according to the current findings, comprises a total of 31 species. The diversity of amphibians and reptiles in the lake area is exceptionally high. There are 17 species present, three of which are in the list of the Decree on the Protection of Natural Rarities.

Source: Ministry of Environmental Protection, Department of impact assessment of projects and activities on the environment

PROTECTED OBJECTS ON HE NATIONAL/INTERNATIONAL LEVEL OF PROTECTION ARCHEOLOGICAL ARTEFACTS

It is unknown whether there are protected objects in the surrounding area of the complex.

SENSITIVE/VULNERABLE OBJECTS AND DISTANCE FROM THE SITE

- River Rasina: 30 - 50 m
- Stream Dedinac: nearby
- Residential area: 100 m
- Agricultural zone: 100 m

Source: Expert team, during field mission in 2016.

POPULATION

According to the 2011 census, the City of Kruševac had a population of 128,752, with 58,745 people living in the urban area. Of the total urban population, 30,827 were women and 27,918 were men, with the respective average age of 42.7 and 40.1. The average population density in urban area is 5,203 citizens per km².

Source: Statistical office of the Republic of Serbia

PHOTO-DOCUMENTATION AND SPATIAL PLANS

PHOTO-DOCUMENTATION



Warehouse of xanthate



URBAN PLANNING

Existing planning documentation considers the this location within the industrial zone and no land conversion is planned.

Source: General Urban Plan of the City of Krusevac until 2021

SOIL SAMPLING REPORT

Field mission soil sampling report " HI Župa " 4-5 September 2017 City of Kruševac

In the frame of UN Environment/GEF project "Enhanced Cross-sectoral Land Management through Land Use Pressure Reduction and Planning", on 4-5 September 2017, the Serbian Environmental Protection Agency, in cooperation with the Belgrade Public Health Institute has performed soil sampling on the site of industrial complex „Župa“ located in the city of Kruševac.

4-5 September 2017 - City of Kruševac

In this period the sampling was performed in the complex of "HI Župa" in Kruševac at 8 sample points, and a total of 15 composite samples were taken, one of which from the bottom of the depression. On six points the sampling was carried out at two depths, namely 0-10 cm and 50 cm; on one point the sampling was carried out at depths of 0-10 cm and 30 cm; and on the last sampling point one composite sample was taken at a depth of 0 - 10 cm and the other sample from the bottom of the depression.

Sample identification number	Sampling point coordinates	Description of the sampling site	Sampling depth
Z – 141/2017	N 43.59711° E 21.34835 °	From the landfill to the river upstream	0 – 10 cm
Z – 142/2017	N 43.59711° E 21.34835 °	From the landfill to the river upstream	bottom of the depression
Z – 143/2017	N 43.5974° E 21.34895°	Next to the landfill	0-10 cm
Z – 144/2017	N 43.5974° E 21.34895°	Next to the landfill	50 cm
Z – 145/2017	N 43.59779° E 21.34949°	Behind the fence around the landfill	0-10 cm
Z – 146/2017	N 43.59779° E 21.34949°	Behind the fence around the landfill	50 cm
Z – 147/2017	N 43.59627° E 21.35255°	Channel Dedinac – the bottom	0-10 cm
Z – 148/2017	N 43.59627° E 21.35255°	Channel Dedinac – the bottom	50 cm
Z 149/2017	N 43.59629° E 21.35036°	Next to wastewater treatment plant	0-10 cm
Z – 150/2017	N 43.59629° E 21.35036°	Next to wastewater treatment plant	50 cm
Z – 151/2017	N 43.59683° E 21.34977°	Over the landfill of hazardous waste	0-10 cm
Z – 152/2017	N 43.59683° E 21.34977°	Over the landfill of hazardous waste	50 cm
Z – 153/2017	N 43.59327 E 21.34959°	Next to Zn-Mg slag landfill	0-10 cm
Z – 154/2017	N 43.59327 E 21.34959°	Next to Zn-Mg slag landfill	50 cm

Z – 155/2017	N 43.59238 E 21.35270°	Next to CS ₂ and pyrite burnt dumps that is taken away	0-10 cm
Z – 156/2017	N 43.59238 E 21.35270°	Next to CS ₂ and pyrite burnt dumps that is taken away	50 cm

Description of the ampling method:

The Environmental Protection Agency carried out sampling according to the accredited method VII 2.2 / III 16 - Instructions for taking soil samples for physical and chemical tests.

Composite samples are composed of 6 sub-samples. The samples are taken from the foreseen depth using a manual probe for soil sampling

Belgrade, 4-5. September 2017.

SEPA Dr. Dragana Vidojević

MAP OF SAMPLING POINTS

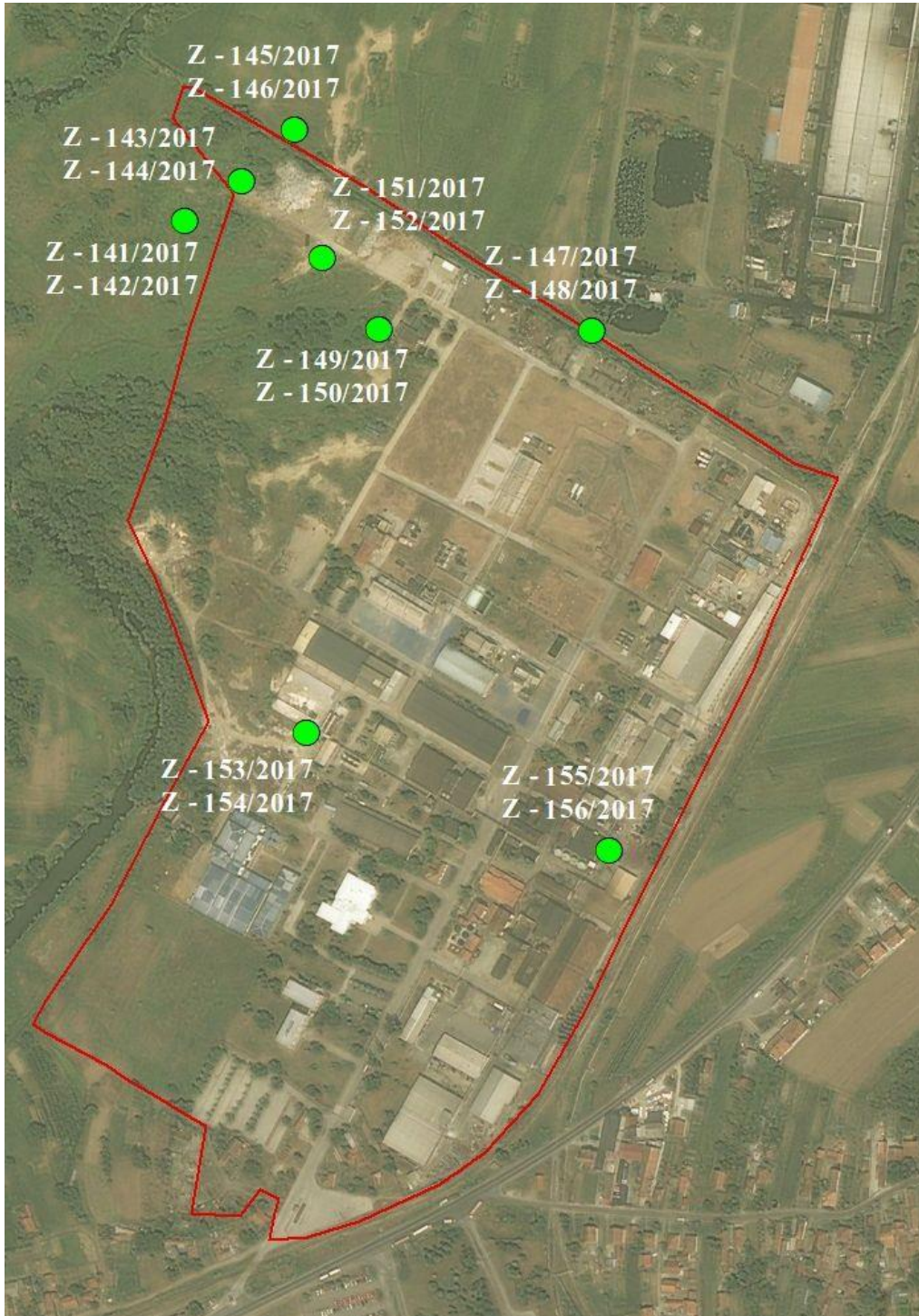


PHOTO-DOCUMENTATION FROM SAMPLING SITE



Z-155/2017, Z-156/2017 By the CS₂ and the pyrite burnings that were removed