



REPUBLIKA SRBIJA
GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD

11000 BEOGRAD, Bulevar despota Stefana 54-a
Centrala: 20 78 600 e-mail: info@zdravlje.org.rs www.zdravlje.org.rs
Direktor – tel: 32 33 976, fax: 32 27 828 e-mail: direktor@zdravlje.org.rs

Centar za higijenu i humanu ekologiju

Tel/fax: 32 39 207; 32 35 080; 32 38 230 e-mail: slavisa.mladenovic@zdravlje.org.rs

Žiro račun: 840 – 627667 – 91
PIB 100044907 Matični broj 07041152

Datum: 24.10.2018.
Ozn: II-8
Broj: 3237/10

AD AERODROM NIKOLA TESLA BEOGRAD
v.d. generalnog direktora Saša Vlajsavljević dipl. inž.
11180 Beograd 59

Predmet: Izveštaj o ispitivanju činilaca životne sredine

Na osnovu Narudžbenice br. 39-18 i ponude Gradskog zavoda za javno zdravlje, Beograd (II-8 broj 3237/4 od 27.07.2018. godine) u prilogu dostavljamo IZVEŠTAJ AKREDITOVANE LABORATORIJE O ISPITIVANJU ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE U OKVIRU KOMPLEKSA AD AERODROMA NIKOLA TESLA BEOGRAD.

S poštovanjem,

Pomoćnik direktora
za oblast higijene i ekotoksikologije

Dr Slaviša Mladenović,
spec.higijene



ISO 9001:2015
Reg.br. 12 104 41478 TMS Važi do 14.09.2020.

ISO 14001:2015
Reg.br. 12 100 41478 TMS Važi do 14.09.2020.

SRPS ISO/IEC 17025:2006
Akr.br. 01-036 Važi do 11.02.2020.



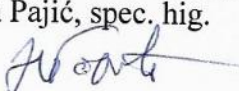


**GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE
BEOGRAD**

**IZVEŠTAJ AKREDITOVANE LABORATORIJE O ISPITIVANJU
ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE U OKVIRU KOMPLEKSA
AD AERODROMA NIKOLA TESLA BEOGRAD**

Postupak nabavke br. 39-18

Beograd
Oktobar 2018.

PROJEKAT	ISPITIVANJE ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE
NARUČILAC	AD AERODROM NIKOLA TESLA BEOGRAD
v.d. GENERALNOG DIREKTORA	Saša Vlasisavljević, dipl. inž.
IZVRŠILAC	GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD
DIREKTOR	Prof. dr Dušanka Matijević 
POMOĆNIK DIREKTORA ZA OBLAST HIGIJENE I HUMANE EKOLOGIJE	Dr Slaviša Mladenović, spec. hig. 
NAČELNIK JEDINICE ZA ISPITIVANJE KVALITETA I UNAPREĐENJE STANJA ŽIVOTNE SREDINE	Dr Dragan Pajić, spec. hig. 
ZDRAVSTVENI SARADNICI	Branimir Kostić, dipl. hem. Dr Andrej Šoštarić, dipl. fiz.-hem. Milan Konatarević, dipl. inž. zašt. živ. sred. Luka Ivančajić, mast. analit. zašt. živ. sred.

S a d r Ź a j

	Strana
1.0 UVOD	4
2.0 OBIM ISPITIVANJA	4
3.0 LOKACIJE UZORKOVANJA	6
4.0 REZULTATI I ISPITIVANJA	7
5.0 ZAKLJUČAK	8
6.0 PRILOG	9

1.0 U V O D

Na osnovu Narudžbenice AD AERODROM NIKOLA TESLA BEOGRAD (DNJN-650/2018-1 od 26.06.2018.), u daljem tekstu Naručilac, i ponude GRADSKOG ZAVODA ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD (II-8 broj 3237/4 od 27.07.2018. godine), u daljem tekstu Zavod, a nakon sprovedenog postupka nabavke pod brojem 39-18, Zavodu je povereno sprovođenje USLUGE AKREDITOVANE LABORATORIJE ZA ISPITIVANJE ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE na Postrojenju za skladištenje i pretakanje goriva pri AD Aerodromu Nikola Tesla Beograd.

Narudžbenicom je definisano da se na lokaciji Postrojenja za skladištenje i pretakanje goriva Naručioca obavi uzorkovanje, merenje i laboratorijsko ispitivanje sledećih supstrata životne sredine:

- kvaliteta podzemnih voda,
- kvaliteta otpadnih voda,
- kvaliteta zemljišta,
- kvaliteta ambijentalnog vazduha,
- nivoa buke.

U nastavku je prezentovan Izveštaj o rezultatima sprovedenog ispitivanja koje je većim delom obavljeno tokom avgusta 2018. godine, nakon dobijanja dozvola za kretanje i zadržavanje na graničnom prelazu u okviru restriktivne zone AD Aerodroma Nikola Tesla.

Zbog konstatovanog nedostatka vode u piježometru iz koga je trebalo uzeti podzemnu vodu za ispitivanje u avgustu, moralo se odložiti predmetno ispitivanje. Kada su se stegli potrebni uslovi (pojava vode) izvršeno je ponovljeno uzorkovanje iz piježometra (25.9.2018. godine), zbog čega je uz saglasnost predstavnika Naručioca odloženo slanje konačnog zbirnog izveštaja (predhodno su poslali rezultati već završenih analiza).

2.0 OBIM ISPITIVANJA

U skladu sa Tehničkom specifikacijom koja je predmet nabavke 39-18, izvršena su sledeća ispitivanja:

1. Podzemne vode

- obim: temperatura, izgled, miris, elektroprovodljivost, rastvoreni kiseonik, pH vrednost, sedimentne materije, suspendovane materije, suvi ostatak, utrošak KMnO_4 , BPK_5 , HPK, TOC, teški metali (Pb, As, Hg, Ni, Cd, Cr, Cu, Zn), indeksa ugljovodonika C6-C10, indeksa ugljovodonika C10-C28, indeksa ugljovodonika C10-C40 (mineralna ulja) i lakoisparljiva organska jedinjenja (benzen, ksilen, toluen i etilbenzen);
- mesto uzorkovanja: piježometar;
- broj uzoraka: 1

2. Otpadne vode

- obim: temperatura, izgled, miris, pH vrednost, rastvoreni kiseonik, elektroprovodljivost, sedimentne materije, suspendovane materije, ukupni gubitak žarenjem, ukupni žareni ostatak, suvi ostatak, utrošak KMnO_4 , BPK_5 , HPK, ukupni fosfor, ukupni azot, amonijum jon, nitriti, nitrati, hloridi, sulfati, indeks ugljovodonika C6-C10, indeks ugljovodonika C10-C28, indeks ugljovodonika C10-C40 (mineralna ulja), benzen, ksilen, toluen i etilbenzen;
- broj lokacija: 1;
- dinamika uzorkovanja: po 1 uzorak kvartalno (ukupno 4 uzorka)

3. Zemljište

- obim: vlaga %, gubitak žarenjem (sadržaj organske materije), sadržaj gline, pH, teški metali (Pb, As, Hg, Ni, Cd, Cr, Cu, Zn), određivanje indeksa ugljovodonika: lake frakcije poreklom iz benzina (C6-C10), teže frakcije poreklom iz dizela (C10-C28), mineralna ulja (C10-C40) i lakoisparljiva organska jedinjenja (benzen, ksilen, toluen i etilbenzen);
- vrsta uzorka: pojedinačni uzorak;
- broj lokacija – 2;
- dubina uzorkovanja – $h=20-30\text{cm}$;
- ukupno uzoraka 2

4. Ambijentalni vazduh

- obim: lakoisparljiva organska jedinjenja (BTEX), suspendovane čestice (PM10);
- broj lokacija – 2;
- period praćenja – 7 dana

5. Merenje buke

- termini merenja – 2 dnevna i 1 večernji;
- interval merenja – 15 minuta;
- broj lokacija – 1

Uzorkovanje, merenje i laboratorijska analiza su sprovedeni akreditovanim postupcima i metodama od strane Laboratorije za humanu ekologiju i ekotoksikologiju Gradskog zavoda za javno zdravlje, Beograd u skladu sa Standardom SRPS ISO 17025:2006.

Slika 1. Makrolokacija – Postrojenje za skladištenje i pretakanje goriva



3.0 LOKACIJE UZORKOVANJA

Lokacije uzorkovanja su definisane na osnovu predmeta ispitivanja, u saradnji sa predstavnicima Naručioca koji su prisustvovali uzorkovanju.

Slika 1. Uzorkovanje podzemne vode



Pijezometar P-1

Slika 2. Uzorkovanje otpadne vode



Lokacija 1 – izliv separatora masti i ulja

Slika 3. Uzorkovanje zemljišta



Lokacija 1 – preko puta pumpe



Lokacija 2 – kod kućice FTO

Slika 4. Ambijentalni vazduh



Merno mesto 1 - kontrola ptica



Merno mesto 2 - sivi hangar

Slika 5. Merenje buke



Referentno mesto 1 – put pored pumpe

4.0 REZULTATI ISPITIVANJA

U nastavku su prezentovani rezultati ispitivanja činilaca životne sredine na AD Aerodromu Nikola Tesla Beograd. Kompletne laboratorijske izveštaje (analize) su dati u prilogu.

Podzemne vode

Nakon ponovljenog uzorkovanja podzemne vode iz **pijezometra P1**, koje je izvršeno 25.9.2018. godine u prisustvu predstavnika Naručioca, sprovedena je laboratorijska analiza.

Rezultati ispitivanja su pokazali da je u uzorku 18-12-4261 utvrđeno prekoračenje cinka¹ preko remedijacione vrednosti date u Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl.glasnik RS“, broj 30/2018)².

Povećani sadržaj cinka je verovatno u vezi sa materijalom od koga je izgrađena sama cev pijeziometra (pocinkovana cev) i formiranja taloga na dnu pijeziometra, koji nije mogao biti do kraja ispran zbog nedovoljne količine vode za uzorkovanje.

¹ Osim cinka, analitičkim postupkom ispitivanja sadržaja organskih materija u navedenom uzorku je utvrđeno prekoračenje sadržaja i trihloretena i tetrahloretena koji inače nisu na spisku traženih parametara za ispitivanje.

² Odnosi se na Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju date u Uredbi („Sl.glasnik RS“, broj 30/2018).

Otpadne vode

Prilikom analize uzorka broj 18-04-1005 nisu zabeležena odstupanja u pogledu ispitivanih fizičko-hemijskih parametara. Vrednosti svih parametara za navedeni uzorak bile su u okviru dozvoljenih graničnih vrednosti emisije. Kvalitet otpadne vode posle prečišćavanja u separatoru masti i ulja, AD Aerodrom „Nikola Tesla“ Beograd, prema ispitivanim parametrima ne odstupa od normi predviđenih „Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje“ (Sl. gl. RS br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016).

Zemljište

U ispitanim uzorcima zemljišta se u odnosu na norme iz Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl.glasnik RS“, broj 30/2018), konstatuje sledeće:

- **lokacija 1 (h= 20-30cm), preko puta pumpe (18-10-0608)** – prekoračenje koncentracije nikla (Ni) i ukupnih ugljovodonika C₁₀-C₄₀;
- **lokacija 2 A (h=50 cm), zelena površina kod kućice FTO (18-10-0609)** – prekoračenje koncentracije kadmijuma (Cd) i nikla (Ni).

Koncentracije gore navedenih parametara su prekoračile graničnu vrednost, ali ne i remedijacionu vrednost datu u navedenoj Uredbi („Sl. glasnik RS“ br. 30/2018). Imajući u vidu apsolutne vrednosti gore navedenih parametara, kao i činjenicu da se one bile značajno ispod remedijacione vrednosti, možemo zaključiti da se ne radi o značajnoj kontaminaciji zemljišta na ispitanoj lokaciji.

Ambijentalni vazduh

Rezultati praćenja stanja ambijentalnog vazduha na mernom mestu broj 1: Kontrola ptica, aerodrom Nikola Tesla, Beograd i mernom mestu broj 2: Sivi hangar, aerodrom Nikola Tesla, Beograd, u periodu merenja 20.-24. avgust 2018. godine (suspendovane čestice PM₁₀ i lakoisparljiva organska jedinjenja (BTEX), brojevi uzoraka merno mesto broj 1: 18-09-6165-6169, merno mesto broj 2: 18-09-6170-6174, pokazuju da izmerene srednje dnevne vrednosti ispitivanih parametara nisu prekoračivale propisane granične vrednosti (GV) za suspendovane čestice PM₁₀ na dnevnom nivou, odnosno za benzen na godišnjem nivou, kao ni maksimalno dozvoljene koncentracije za toluen na nedeljnom nivou.

Buka

Merenjem nivoa buke 18.08.2018. godine na jednoj lokaciji utvrđeno je da izmerena vrednost buke nije prekoračila graničnu vrednost za dan i veče za predmetnu zonu 5 “Gradski centar, zanatska, trgovačka, aministrativno-upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica“ sa graničnom vrednošću od 65 dB za dnevni i večernji režim. Izveštaj o merenju nivoa buke je u celosti dostavljen u prilogu.

5.0 ZAKLJUČAK

Imajući u vidu vrstu i namenu objekta i okolnog prostora, kao i odredbe zakonske regulative, predlažemo da se tokom eksploatacije Postrojenja za skladištenje i pretakanje goriva jednom godišnje sprovodi monitoring uticaja objekta i vezanih aktivnosti na životnu sredinu, po obimu i sadržaju kao gore nevedeno.

PRILOG



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



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 18-12-4261

Datum: 11.10.2018.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: Aerodrom "Nikola Tesla" Beograd
Adresa: Beograd 59 Beograd 11180
Zahtev / Ugovor:
Telefon / Fax: 011-209-4829 011-209-7078

PODACI O UZORKU

Naziv: Podzemna voda
ID uzorka: 18-12-4261
Objekat: Pijezometar
Lokacija: Aerodrom Nikola Tesla pijezometar PA-9
Adresa: Beograd 59 Surčin
Proizvođač - Vlasnik: JKP Beogradski vodovod i kanalizacija
Uzorkovanje izvršio: Darko Janković, viši san. tehničar
Vreme uzorkovanja: 25.09.2018. 08.20.00
Vreme prijema uzorka: 25.09.2018. 13.50.00
Metod uzorkovanja: SRPS ISO 5667-11:2005, SRPS EN ISO19458:2009
Ostali podaci o uzorku: Transport uzorka: U rashladnom uređaju
Temperatura pri transportu: +5°C
GPS N 44°49'07.3"
E 020°17'51.7"
Visina do nivoa vode 15,1m
Dubina pijezometra 20m
Tm kod skladišta goriva

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

Po zahtevanim parametrima
Normativ: Bez normativa

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
U talogu prisustvo nikla, olova i cinka.





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



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 18-12-4261
Datum: 11.10.2018.

REZULTATI TERENSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK ^(#)	Standard/Metod
Zasićenie kiseonikom [%]	65		IACH10360LDO
Temperatura [°C]	15		US EPA 170.1:74
pH vrednost	7.7		SRPS ENISO 10523:16
Kiseonik O ₂ [mg/l]	6.6		IACH10360LDO
Elektrolitička provodljivost [μS/cm]	733		SRPS EN 27888:09

(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec. higijene

REZULTATI FIZIČKO-HEMIJSKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK (#)	Standard/Metod
Fizičke i fizičko- hemijske karakteristike			
BPK _s [mg/l]	4,2		SRPS EN 1899-2:09
HPK (KMnO ₄) O ₂ [mg/l]	3,5		PRI ¹⁶ P-IV-9a
Suspendovane materije na 103-105° C [mg/l]	1697		SMEWW 19th ¹⁹ m 2540 D.
Suvi ostatak na 105°C [mg/l]	490		SMEWW 19th ¹⁹ m 2540 B.
Sedimentne materije po Inhoff-u [ml/l]	25		SMEWW 19th ¹⁹ m 2540 F.
Elektrolitička provodljivost na 20°C [μS/cm]	670		SRPS EN 27888:09
Miris	Bez		*US EPA ¹ 140.1:71
Izgled	narandžasti talog		
Smeša organskih jedinjenja			
Ukupni organski ugljenik TOC [mg/l]	1,76		SRPS ISO 8245:07
Ugljovodonici poreklom iz benzina C6-C10 [mg/l]	<0.01		VDM 0132 ¹²¹ .
Ugljovodonici poreklom iz dizela C10-C28 [mg/l]	<0.05		VDM 0133 ¹²² .
Indeks ugljovodonika C10-C40 [mg/l]	<0.050		VDM 0267 ²⁶⁷ .
Metali, tehnika Direct Mercury Analyzer			
Živa Hg [mg/l]	<0.0005		VDM 0282 ²⁸² .
Metali, tehnika ICP-OES			
Hrom Cr [mg/l]	<0.005		VDM 0254 .
Bakar Cu [mg/l]	<0.010		VDM 0254 .
Cink Zn [mg/l]	2,64		VDM 0254 .
Metali, tehnika ICP/MS			
Arsen As [mg/l]	<0.001		VDM 0255 ³¹ .
Kadmijum Cd [mg/l]	<0.0002		VDM 0255 ³¹ .
Olovo Pb [mg/l]	0,002		VDM 0255 ³¹ .
Niki Ni [mg/l]	0,0029		VDM 0255 ³¹ .
Lakoisparljiva organska jedinjenja GC/MSD/PT			
Benzol [μg/l]	<0.1		SRPS ENISO 15680:09
Etilbenzol [μg/l]	<0.1		SRPS ENISO 15680:09



Report H



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



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 18-12-4261
Datum: 11.10.2018.

Ksilol ukupni [$\mu\text{g/l}$]	<0.1	SRPS ENISO	15680:09
Toluol [$\mu\text{g/l}$]	<0.1	SRPS ENISO	15680:09

(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

(##) Za vodovode do 5000 ES, MDK za mutnoću je do 5 NTU, a MDK za amonijak do 1 mg/L

Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: 08.10.2018.

Odobrio: Vesna Milutinović, spec. toksikologije

Načelnik laboratorije HEE

Prim. dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijene

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

Standard	Opis
(1) *US EPA	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited
(16) PRI	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990.
(19) SMEWW 19th	Standard methods for Examination of Water and Wastewater 19th Edition 1995
(31) VDM 0255	Method 200.8. "Determination of trace elements in waters and wastes by inductively coupled plasma – mass spectrometry" EPA 3015 Microwave assisted acid digestion of aqueous samples and extracts H.M. 'Skip' Kingston, Duquesne University, Pittsburgh, PA USA
(121) VDM 0132	EPA Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID EPA metoda 3810A – statički „head space“ metod Izmene u delu koji se odnosi na kolonu, sredstvo za ekstrakciju i temperaturni program kolone.
(122) VDM 0133	EPA Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID EPA Method 3510 separatory funnel liquid-liquid extraction Izmene u delu koji se odnosi na injektor, temperaturni program, kolonu sredstvo za ekstrakciju i pripremu uzorka
(267) VDM 0267	Modifikovana metoda/Modified method SRPS EN ISO 9377-2:2009 Kvalitet vode – Određivanje ugljovodoničnog indeksa - Deo 2: Metode gasne hromatografije nakon ekstrakcije rastvaračem – modifikovana u delu ispitivanja
(282) VDM 0282	EPA 7473 Mercury in solids and solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation and Atomic Absorption Spectrophotometry



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ГРАДСКИ ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ, БЕОГРАД

11000 БЕОГРАД, Булевар деспота Стефана 54-а

Централа: 20 78 600 e-mail: info@zdravlje.org.rs www.zdravlje.org.rs

Директор – тел: 32 33 976, факс: 32 27 828 e-mail: direktor@zdravlje.org.rs

Центар за хигијену и хуману екологију

Тел/факс: 32 39 207; 32 35 080; 32 38 230 e-mail: slavisa.mladenovic@zdravlje.org.rs

Жиро рачун: 840 – 627667 – 91

ПИБ 100044907 Матични број 07041152

Датум: 5 SEP 2018

Озн: 178

Број: 18/561

АД Аеродром „Никола Тесла“ Београд

Аеродром Беорад бб

11180 Београд

На основу Закона о водама ("Службени гласник РС", број 30/2010, 93/2012 и 101/2016), Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Службени гласник РС", број 67/2011, 48/2012 и 1/2016) и Правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Службени гласник РС", број 33/2016), Градски завод за јавно здравље Београд израђује:

**Извештај о извршеном мониторингу отпадних вода „АД
Аеродром „Никола Тесла“ Београд“, на дан 22.08.2018.**

УВОД

1. Подаци о овлашћеној лабораторији која је спровела мониторинг и контакт адреса

Градски завод за јавно здравље Београд

Булевар Деспота Стефана 54-а

11000 Београд

Центар за хигијену и хуману лабораторију

Јединица за испитивање квалитета и унапређење стања животне средине

Лабораторија за хуману екологију и екотоксикологију

2. Подаци о лицу из члана 4. Става 1. Правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Службени гласник РС", број 33/2016) и његовој активности

2а. Правно лице, односно, предузетник који испушта отпадне воде у пријемник и/или јавну канализацију

Назив: АД Аеродром „Никола Тесла“ Београд

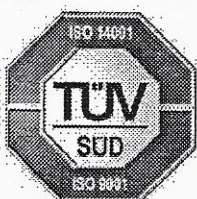
Адреса: Аеродром Беорад бб, 11180 Београд

Контакт телефон: 0648485067

Електронска адреса: sladjana.anokic@beg.aero

Овлашћено лице: Слађана Петрић

1



ISO 9001:2015

Per.бр. 12 104 41478 TMS Важи до 14.09.2020.

ISO 14001:2015

Per.бр. 12 100 41478 TMS Важи до 14.09.2020.

SRPS ISO/IEC 17025:2006

Акр.бр. 01-036 Важи до 11.02.2020.



26. Основ

Испитивање квалитета отпадних вода АД Аеродром „Никола Тесла“ Београд врши - Градски завод за јавно здравље Београд на основу Наручбенице број ДНЈН – 650/2018-1-1.

2в. Локација на којој се врши мониторинг

Назив: АД Аеродром „Никола Тесла“ Београд

Адреса: Аеродром Београд бб, 11180 Београд

3. Подаци о извору водоснабдевања

Отпадна вода настаје услед атмосферских падавина и хлађења резервоара горива. За хлађење резервоара користи се водоводска вода.

ДЕЛАТНОСТ И ОПИС ПРОИЗВОДЊЕ

4. Кратак опис производње (технолошког процеса) са посебним нагласком на опасне и приоритетне супстанце

Акционарско друштво Аеродром Никола Тесла Београд регистровано је за:

прихват и отпрему авиона, путника, робе и поште у домаћем и међународном саобраћају;

одржавање полетно-слетне стазе, маневарских површина, платформи и стајанки, опреме и инсталација које омогућују ваздухопловне активности;

закуп рекламног простора и излагање рекламног и пропагандног материјала, заступање страних фирми;

шпедицију;

одржавање аеродрома и комуналне и енергетске инфраструктуре;

истраживање тржишта, пројектовање и инжењеринг;

вођење царинског складишта, складиштење и руковање робом;

заједничко коришћење опреме и инсталација;

најам моторних и других возила и машина;

транспорт, чишћење и уклањање отпада;

закуп земљишта;

организовање аеродромске службе безбедности и др.

Службе Аеродрома:

Вођење авиона,

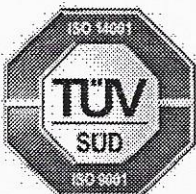
Спасилачко-ватрогасна служба,

Возни парк за зимско и летње одржавање,

Техничка база.

Вода уграђена у производ (%): Вода се не уграђује у производ.

Опасне и приоритетне супстанце: Према Уредби о граничним вредностима приоритетних и проириететних хазардних супстаници које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање ("Службени гласник РС", број 24/2014), АД Аеродром „Никола Тесла“ Београд, не користи нити испушта приоритетне и проириететне хазардне супстанице према стандарду квалитета животне средине.



ISO 9001:2015
Per.бр. 12-104 41478 TMS Важи до 14.09.2020.

ISO 14001:2015
Per.бр. 12-100 41478 TMS Важи до 14.09.2020.

SRPS ISO/IEC 17025:2006
Акр.бр. 01-036 Важи до 11.02.2020.



ОПИС ОТПАДНИХ ВОДА

5. Ситуациони план са означеном канализацијом, опис типа канализационог система (технолошке, расхладне, санитарне или збирне) са означеним местима за узорковање

Атмосферска отпадна вода настаје приликом атмосферских падавина спирањем са танквана, манипулативних површина, саобраћајница и зелених површина. Такође, отпадна вода настаје хлађењем резервоара са горивом за шта се користи обична вода. Ове отпадне воде уливају се у сепаратор масти и уља а након пречишћавања у сепаратору масти и уља испуштају се у градску канализацију.

6. Опис настанка технолошких, расхладних отпадних вода и отпадних вода из рециркулационог система

АД Аеродром „Никола Тесла“ Београд, у свом процесу рада нема технолошких отпадних вода и вода из рециркулационог система. Обједиња атмосферска отпадна вода и безконтактна расхладна отпадна вода настају спирањем са манипулативних површина танквана. Танкване су специјално дизајнирани базени који спречавају даље разливање нафтних деривата из резервара у случају хаварије.

7. Испуштање отпадних вода: Дисконтинуално/Континуално

У зависности од падавина.

8. Број смена у току 24 часа

Радно време 24 часа

Број смена: 3

УЗОРКОВАЊЕ ОТПАДНИХ ВОДА И УСЛОВИ УЗОРКОВАЊА

9. Датум испитивања

Испитивање узорка отпадне воде извршено је 22.8.2018.

10. Датуми претходног испитивања

У 2018. години није било претходних узорковања.

11. Подаци о локацији и времену узимања узорка укључујући све информације о могућим утицајима на резултат

11а. Места узорковања

Отпадне воде манипулативних површина:

1. Отпадна вода на изливу из сепаратора масти и уља.

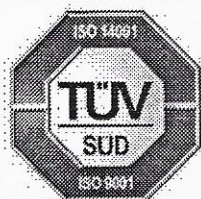
11б. Минимални број узорковања на годишњем нивоу

4 пута годишње обухватајући календарску годину

11в. Време узорковања и све информације о могућим утицајима на резултат

Није било околности које би могле да утичу на резултат. Узорковање извршено у летњем периоду.

12. Минимална, средња и максимална дневна потрошња воде (l/s)



ISO 9001:2015
Per.бр. 12 104 41478 TMS Важи до 14.09.2020.

ISO 14001:2015
Per.бр. 12 100 41478 TMS Важи до 14.09.2020.

SRPS ISO/IEC 17025:2006
Акр.бр. 01-036 Важи до 11.02.2020.



Количина отпадне воде АД Аеродром „Никола Тесла“ Београд, зависи од временских прилика и количине падавина и количине употребљене воде за хлађење резервоара.

12а. Утрошена вода на годишњем нивоу

За Београд средња годишња количина падавина износи 690 mm у разним облицима (киша, снег, град).

Напомена: Висина од 1 mm одговара 1l воде на 1m²

13. Минимална, средња и максимална дневна количина испуштених отпадних вода (m³/дан)

Напомена: На основу Члана 7, Правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Службени гласник РС", број 33/2016), када је пројектовани годишњи обим технолошке и расхладне воде из постројења мањи од 30 m³/дан и уколико мањи проток отпадних вода не дозвољава спровођење мерења протока или у случају мањих комуналних система за пречишћавање отпадних вода са еквивалентом становника (ЕС) мањим од 500, количина отпадних вода се не мери.

14. Капацитет производње (сировине или полупроизводи у складу са актом којим се уређује ГВЕ) у току 24 часа

За атмосферске и расхладне отпадне воде не одређује се капацитет производње.

15. Запремина евентуалних ускладиштених отпадних вода (m³)

На локацији АД Аеродром „Никола Тесла“ Београд, не складиште се отпадне воде.

16. Ситуациони план са местима узорковања

Видети под тачком 5.

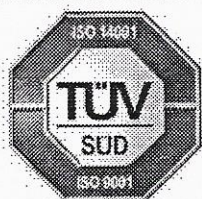
17. Начин узорковања и руковање узорком до анализе

Узорковање узорка отпадне воде извршено је у складу са Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Службени гласник РС", број 33/2016), Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016) и стандардима СРПС ЕН ИСО 5667-1:2008 Квалитет воде – Узимање узорака, део 1: Смернице за израду програма узимања узорака и поступке узимања узорака, СРПС ИСО 5667-3: 2017 Квалитет воде - Узимање узорака, део 3: Смернице за заштиту узорака и руковање узорцима, СРПС ИСО 5667-10:2007 Квалитет воде - Узимање узорака, део 10: Смернице за узимање узорака отпадних вода, Квалитет воде - Узимање узорака за микробиолошке анализе СРПС ЕН ИСО 19458: 2009.

18. Време узимања композитног узорка

У складу са Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Службени гласник РС", број 33/2016) и Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016) узет је репрезентативни тренутни узорак.

Напомена: На основу Члана 14, Правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима



ISO 9001:2015
Per.бр. 12-104-41473-TMS Важи до 14.09.2020.

ISO 14001:2015
Per.бр. 12-100-41473-TMS Важи до 14.09.2020.

SRPS ISO/IEC 17025:2006
Акр.бр. 01-036 Важи до 11.02.2020.



("Службени гласник РС", број 33/2016), Тренутни узорци се узимају у случају: када је састав отпадних вода релативно константан; када отпадне воде садрже минерална уља или испарљиве супстанце или кад услед разлагања, испаравања или коагулације присутне загађујуће материје нису стабилне у узорку; када су присутне одвојене фазе (слој уља на површини воде); испитивање микробиолошких параметара; провере квалитета испуштене отпадне воде у одређеном моменту и усаглашености са условима у дозволи и када испуштање отпадних вода није континуално али под условом да су отпадне воде добро измешане (танкови и сл.)

19. Временски услови и количина отпадне воде током узорковања (ако се у канализацију уливају атмосферске воде)

Узорковање је извршено у летњем периоду. Испитивана је отпадна вода манипулативних површина из сепаратора масти и уља.

ИСПИТИВАЊЕ ОТПАДНИХ ВОДА

20. Методе мерења и мерна опрема

Испитивање свих параметара наведених у предметном обиму врши се методама обухваћеним обимом акредитације. Технике испитивања свих параметара, опсега мерења, као и референтна документа можете наћи на званичној интернет презентацији Акредитационог тела Србије, на страници:

<http://www.registar.ats.rs/predmet/115/>

21. Обим основних и специфичних параметара отпадне воде

На основу Прилога 2. Граничне вредности емисије за отпадне воде, Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Службени гласник РС", број 67/2011, 48/2012 и 1/2016) и Члана 17. Правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Службени гласник РС", број 33/2016), у узорцима отпадне воде испитивани су следећи параметри:

Тип узорка:

Атмосферска отпадна вода на улазу и излазу из сепаратора масти и уља:

Боја, изглед, рН вредност, растворени кисеоник, проценат кисеоника, температура воде, потрошња перманганата, хемијска потрошња кисеоника, биохемијска потрошња кисеоника, електропроводљивост, суспендоване материје, таложљиве материје (након 2h), укупан губитак жарењем, укупан жарени остатак, суви остатак, нитрати, нитрити, амонијум јон, хлориди, сулфати, укупни азот, укупни фосфор, укупни неоргански азот, угљоводоници пореклом из бензина C6-C10, угљоводоници пореклом из дизела C10-C28, индекс угљоводоника C10-C40, бензен, ксилен, толуен и етилбензен.

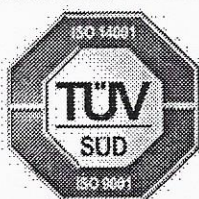
РЕЗУЛТАТИ И ТУМАЧЕЊА

22. Резултати сваког појединачног мерења, укључујући и мерење при сваком испусту и резултати прорачуна емисионог фактора или ефикасност пречишћавања отпадних вода

Резултати мерења дати су у прилогу овог извештаја и представљају његов саставни део. Резултати су представљени на обрасцу О 301, под лабораторијским бројевима:

1. Отпадна вода на изливу из сепаратора масти и уља - узорак број 18-04-1005.

5



ISO 9001:2015
Per.бр. 12-104 41478 TMS Важи до 14.09.2020.

ISO 14001:2015
Per.бр. 12-100 41478 TMS Важи до 14.09.2020.

SRPS ISO/IEC 17025:2006
Акр.бр. 01-036 Важи до 11.02.2020.



226. Тумачења граничних вредности емисије узорак

Приликом анализе узорка број 18-04-1005 нису забележена одступања у физичко-хемијском мислу. Вредности свих параметара за наведени узорак биле су у оквиру дозвољених граничних вредности емисије.

МИШЉЕЊЕ И УСАГЛАШЕНОСТ СА ГРАНИЧНИМ ВРЕДНОСТИМА ЕМИСИЈЕ

23. Закључак, односно усаглашеност измерених вредности емисије загађујућих материја са прописаним граничним вредностима

Квалитет отпадне воде после пречишћавања у сепаратору масти и уља, АД Аеродром „Никола Тесла“ Београд, према испитиваним параметрима не одступа од норми предвиђених „Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање“ (Сл. гл. РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016). Норме су дефинисане у делу о граничним вредностима за отпадне воде (Прилог 2. Граничне вредности емисије за отпадне воде; III Комуналне Отпадне воде; Табела 1. Граничне вредности емисије за одређене групе или категорије загађујућих материја за технолошке отпадне воде, пре њиховог испуштања у јавну канализацију).

Имајућу у виду да су вредности параметара који карактеришу нафтна загађења (угљоводоници пореклом из бензина C6-C10, угљоводоници пореклом из дизела C10-C28, индекс угљоводоника C10-C40) била на минималном нивоу, сматрамо да су уређаји за пречишћавање отпадних вода, сепаратори масти и уља, успешно обављали своју функцију.

ПРОЦЕЊЕНА КОЛИЧИНА ОТПАДНИХ ВОДА

24. Процена дневне количине испуштених отпадних вода, односно, израчунато дневно оптерећење и процена годишње количине испуштања отпадних вода, односно, израчунато годишње оптерећење

Према Правилнику о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Службени гласник РС", број 33/2016) за отпадне воде код којих је пројектовани годишњи обим технолошке и расхладне воде из постројења мањи од 30 m³/дан и уколико мањи проток отпадних вода не дозвољава спровођење мерења протока или у случају мањих комуналних система за пречишћавање отпадних вода са еквивалентом становника (ЕС) мањим од 500, количина отпадних вода се не мери и није могућа процена дневне и годишње количине испуштених отпадних вода.

25. Подаци о евентуалним утврђеним недостацима мерног места

Мерно место није имало недостатке.

26. Имена и потписи одговорних лица

Бранимир Костић, дипл. хемичар

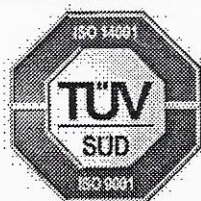


Помоћник директора
за област хигијене и екотоксикологије

Др Славиша Младеновић,
спец.хигијене



6



ISO 9001:2015
Per.бр. 12 104 41473 TMS Важи до 14.09.2020.

ISO 14001:2015
Per.бр. 12 100 41473 TMS Важи до 14.09.2020.

SRPS ISO/IEC 17025:2006
Акр.бр. 01-036 Важи до 11.02.2020.



27. Прилози

Резултати мерења дати су у прилогу овог извештаја и представљају његов саставни део. Резултати су представљени на обрасцу О 301, под лабораторијским бројевима:

1. Отпадна вода на изливу из сепаратора масти и уља - узорак број 18-04-1005.

Фотографије места узорковања приложене су уз овај документ:

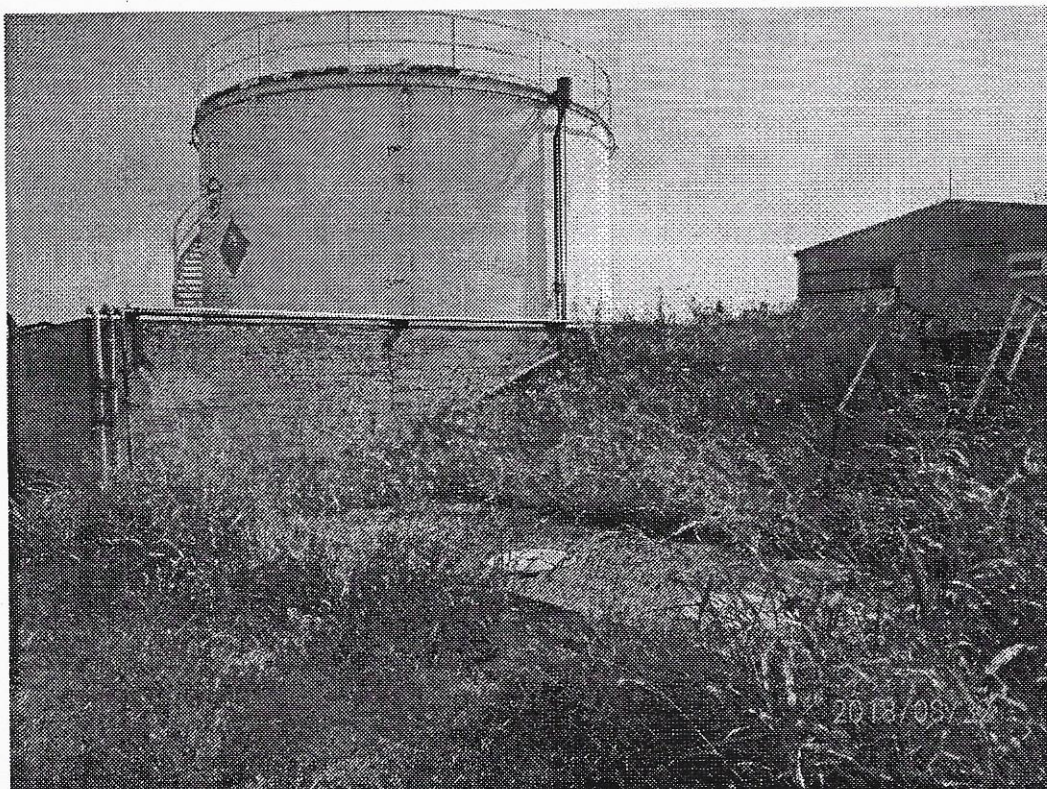


ISO 9001:2015
Per.бр. 12 104 41473 TMS Важи до 14.09.2020.

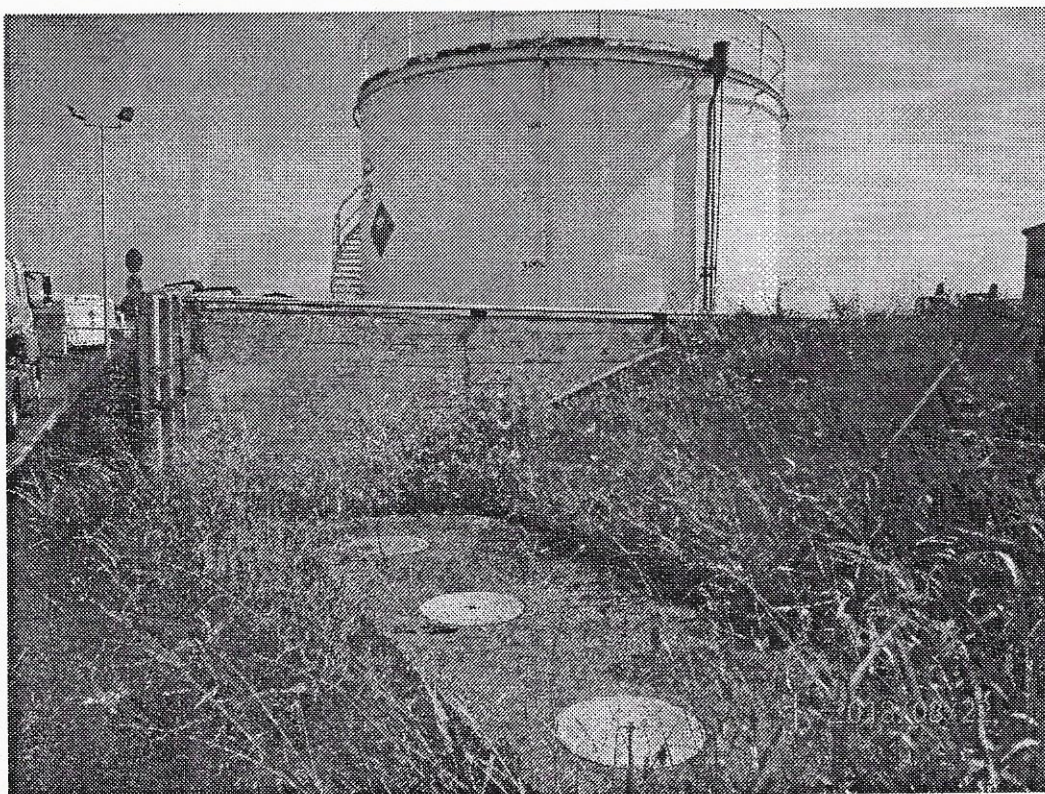
ISO 14001:2015
Per.бр. 12 100 41473 TMS Важи до 14.09.2020.

SRPS ISO/IEC 17025:2006
Акп.бр. 01-036 Важи до 11.02.2020.

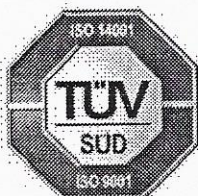




Слика 1. Позиција сепаратора масти и уља уз резервоар са танкваном



Слика 2. Сепаратор масти и уља са металним поклопцима

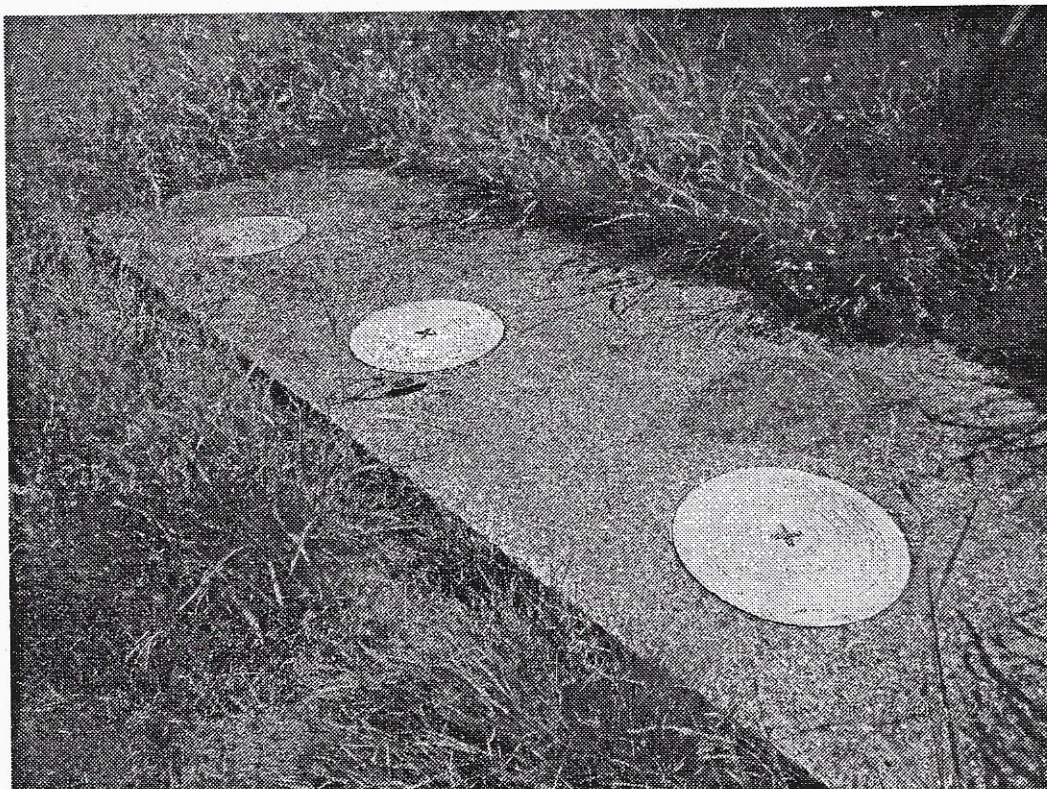


ISO 9001:2015
Рег.бр. 12 104 41478 TMS Важи до 14.09.2020.

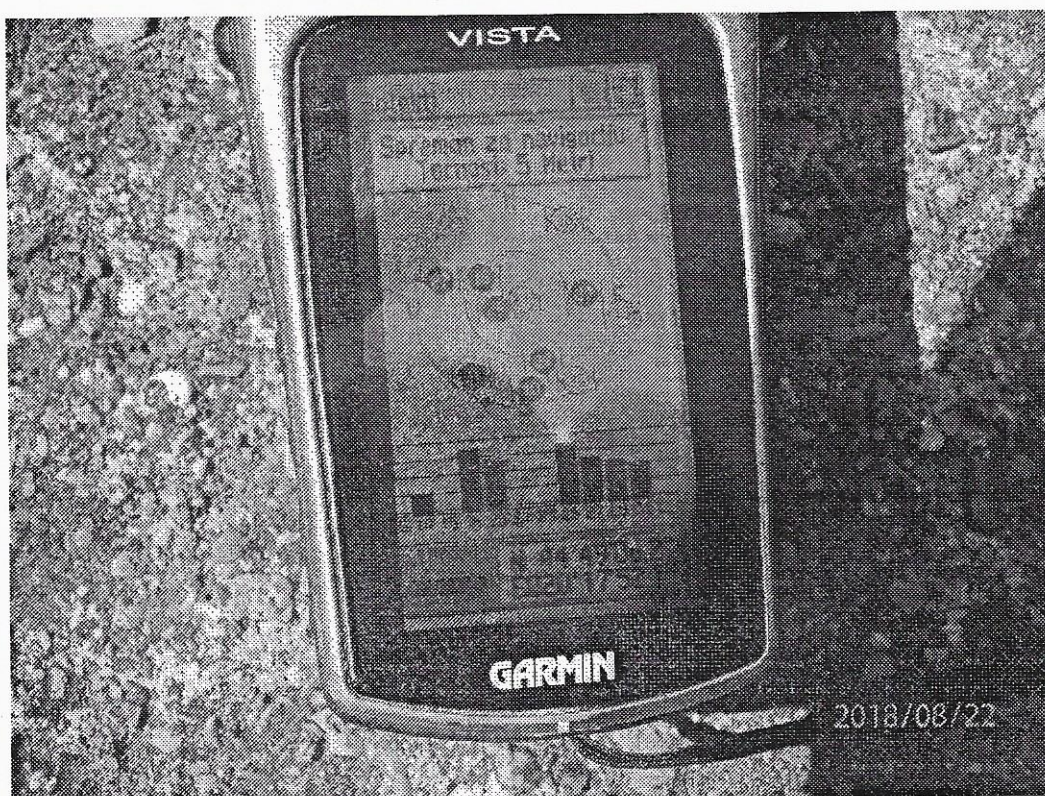
ISO 14001:2015
Рег.бр. 12 100 41478 TMS Важи до 14.09.2020.

SRPS ISO/IEC 17025:2006
Акр.бр. 01-036 Важи до 11.02.2020.

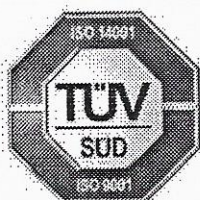




Слика 3. Место узорковања отадне воде на изливу из сепаратора



Слика 4. ГПС координате, позиција места узорковања



ISO 9001:2015
Per.бр. 12-104 41473 TMS Важи до 14.09.2020.

ISO 14001:2015
Per.бр. 12-100 41473 TMS Важи до 14.09.2020.

SRPS ISO/IEC 17025:2006
Акp.бр. 01-036 Важи до 11.02.2020.



 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 18-04-1005 Datum: 04.09.2018

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: Akcionarsko društvo aerodrom "Nikola Tesla"
 Adresa: 11 180 Beograd 59 Beograd
 Zahtev / Ugovor:
 Telefon / Fax:

PODACI O UZORKU

Naziv: Otpadna voda koja se uliva u kanalizaciju
 ID uzorka: 18-04-1005
 Objekat: Šaht pred uliv u gradsku kanalizaciju
 Lokacija: Aerodrom-otpadna voda na izlivu iz separatora masti i ulja
 Adresa: Aerodrom Beograd bb Beograd
 Proizvođač - Vlasnik:
 Uzorkovanje izvršio: Stefan Branković, viši san.tehničar
 Vreme uzorkovanja: 22.08.2018 10.30.00
 Vreme prijema uzorka: 22.08.2018
 Metod uzorkovanja: SRPS ISO 5667-10:2007, SRPS EN ISO 19458:2009
 Ostali podaci o uzorku: Transport uzorka: U rashladnom uređaju
 Temperatura pri transportu: +5°C

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

Prema ugovoru

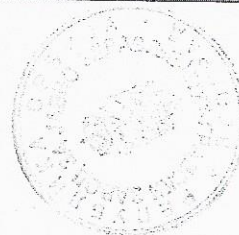
Normativ: Uredba o GVE zagađujućih materija u vode i rokovi za njihovo dostizanje
 Sl.glasnik RS br.67/2011, 48/2012 i 1/2016

Prilog 2, glava III, tabela 1

Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih
 voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima Sl.gla.RS br. 33/16

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



Report H



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



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 18-04-1005
Datum: 04.09.2018

REZULTATI TERENSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK (*)	Standard/Metod
Zasićenje kiseonikom [%]	51		HACH 10360 LDO
Temperatura [°C]	25.3	40	EPA 170.1
pH vrednost	7.6	6.5 - 9.5	SRPS ENISO 10523:201
Miris na terenu	Bez		
Kiseonik O ₂ [mg/l]	4.1		HACH 10360 LDO
Boja	Bez		

(*) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

Odobrio: Branimir Kostić, dipl. hem.

REZULTATI FIZIČKO-HEMIJSKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK (*)	Standard/Metod
<i>Fizičke i fizičko-hemijske karakteristike</i>			
Amonijum jon NH ₄ -N [mg/l]	0,25	100	SRPS ENISO 14911:200
Nitriti NO ₂ -N [mg/l]	0,012		EPA 300.1
Nitrati NO ₃ -N [mg/l]	0,44		EPA 300.1
Hloridi Cl ⁻ [mg/l]	4,3		EPA 300.1
Sulfati SO ₄ ⁻² [mg/l]	4	400	EPA 300.1
Utrošak KMnO ₄ [mg/l]	14,9		PRI ² P-IV-9a
Hemijska potrošnja kiseonika (iz K ₂ Cr ₂ O ₇) O ₂ [mg/l]	10	1000	VDM 0181 ¹⁸¹
Biohem.potrošnja kiseonika BPK ₅ razblažen [mg/l]	<0.1	500	SRPS EN 1899-1:09
Elektrolitička provodljivost na 20°C [μS/cm]	110		SRPS ISO 27888:200
Suspendovane materije na 103-105°C [mg/l]	<2		SMEWW 19th ¹ m 2540 D.
Sedimentne materije po Imhoff-u posle 2h [ml/l]	<0.1	150	SMEWW 19th ¹ m 2540 F.
Suvi ostatak na 105°C [mg/l]	80	5000	SMEWW 19th ¹ m 2540 B.
Ukupan žareni ostatak [mg/l]	57		SMEWW 19th ¹ m 2540 E.
Ukupan gubitak žarenja na 550°C [mg/l]	23		SMEWW 19th ¹ m 2540 E.
Masti i ulja po Soxhlet-u [mg/l]	<2.0	50	SMEWW 19th ¹ m 5520 D.
Ukupni azot N [mg/l]	4,2	150	SRPS EN 12260:200
Ukupan neorganski azot [mg/l]	0,7	120	Racunski
Fosfor P [mg/l]	0,123	20	VDM 0254
<i>Smeša organskih jedinjenja</i>			
Deterženti anjonski [mg/l]	<0.1		SMEWW 19th ¹ m 5540 C
Ugljovodonici poreklom iz benzina C ₆ -C ₁₀ [mg/l]	<0.01		VDM 0132 ¹³²
Ugljovodonici poreklom iz dizela C ₁₀ -C ₂₈ [mg/l]	<0.05		VDM 0133 ¹³³
Indeks ugljovodonika C ₁₀ -C ₄₀ [mg/l]	<0.05	30	VDM 0267
<i>Lakoisparljiva organska jedinjenja GC/MSD</i>			
Benzol [μg/l]	<0.10		SRPS ENISO 15680:200
Toluol [μg/l]	<0.1		SRPS ENISO 15680:200
Etilbenzol [μg/l]	<0.10		SRPS ENISO 15680:200
m,p-Ksilol [μg/l]	<0.10		SRPS ENISO 15680:200

Report H

Izdanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Strana 2 od 3

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje

 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 18-04-1005 Datum: 04.09.2018

o-Ksilol [$\mu\text{g/l}$]

<0.10

SRPS ENISO 15680:200

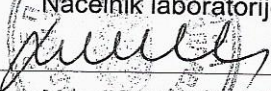
(*) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: 31.08.2018

Odobrio:

Nevena Jaredić, spec. sanit. hemije

Načelnik laboratorije HEE

 Dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijene

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

Standard	Opis
(2) PRI	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990.
(1) SMEWW 19th	Standard methods for Examination of Water and Wastewater 19th Edition 1995
(132) VDM 0132	EPA Metod 5021A, Volatile Organic Compounds in Soils and Other Solid Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis EPA Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID Priprema ekstrakta - voda: EPA metod 3510C
(133) VDM 0133	EPA Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID EPA Method 3510 separatory funnel liquid-liquid extraction EPA Method 3550 Ultrasonic extraction Priprema ekstrakta - voda: EPA metoda 3510C
(181) VDM 0181	Uputstvo proizvođača opreme Lovibond za HPK



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: 18-10-0608
Datum: 11.09.2018.

A. PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv podnosioca zahteva:

AD AERODROM NIKOLA TESLA

Adresa:

11180 Beograd

Ugovor : 1436/2 od 15.03.2018.

Tel/Fax :

B. PODACI O UZORKU

Naziv: Zemljište (lokacija br.1)

Identifikacioni broj uzorka: 18-10-0608

Lokacija sa koje je uzorak uzet: **AERODROM NIKOLA TESLA, Beograd-uzorak zemljišta preko pumpe**

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

Datum i vreme uzorkovanja: 22.08.2018. 11:00h

Uzorkovao: Slaviša Bojić, strukovno-sanitarno ekološki inženjer

Datum i vreme prijema uzorka: 22.08.2018. 14:30h

Ostali relevantni podaci o uzorku:

Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak:

GPS koordinate N 44°49'07.3"

EO 20°17'53.3"

visina 105m

(dubina sa koje je uzet uzorak je 20-30cm)

Zahtevano ispitivanje :

Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj vlage, pH vrednost, sadržaj gline, sadržaj organske materije-gubitak žarenjem, sadržaj teških metala, ukupni ugljovodonici C10-C40, frakcije ugljovodonika C6-C10 i C10-C28, sadržaj lako-isparljivih organskih jedinjenja BTEX)

Metoda uzorkovanja: UZ 010-Uzorkovanje zemljišta (ISO 10381-1:2002; ISO 10381-5:2005; ISO 10381-7:2005; ISO 10381-8:2006)

Transport uzorka: u rashladnoj torbi za skladištenje uzoraka

Temperatura frižidera pri transportu uzorka +4,0°C

Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec.hig.

Napomene

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak.

^aSastavni deo ovog izveštaja je izveštaj Laboratorije Geom iz Beograda, izveštaj o ispitivanju lab.br.11-0913 od 03.09.2018.godine

Svi rezultati su dati na suvu 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: 18-10-0608
Datum: 11.09.2018.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Sadržaj vlage (%)	11,16			SRPS ISO 11465:2002
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	4,67			VDM 0081
^a Sadržaj gline (%) (čestice < 2 µm)	13,25			ISO 11277:2009
pH vrednost (u vodi)	7,33			SRPS ISO 10390:2007
Sadržaj metala u mg/kg				
Olovo Pb	22,5	67,9	423	VDM 0131
Kadmijum Cd	0,6	0,6	9,0	VDM 0131
Cink Zn	58,4	97,0	498	VDM 0131
Bakar Cu	18,3	25,7	136	VDM 0131
Nikl Ni	41,6	23,2	139	VDM 0131
Hrom ukupni Cr	35,1	76,5	291	VDM 0131
Živa Hg	<0,2	0,25	8,4	VDM 0131
Arsen As	8,6	22,2	42,1	VDM 0131

Ukupni ugljovodonici C10-C40 (mineralna ulja) (GC-FID) mg/kg	57,2	23,3mg/kg	2330mg/kg	SRPS ISO 16703: 2013
Ukupni ugljovodonici C6-C10 poreklom iz benzina (GC-FID) mg/kg	<0,10			VDM 0220
Ukupni ugljovodonici C10-C28 poreklom iz dizela (GC-FID) mg/kg	49,6			VDM 0221

Aromatična organska jedinjenja mg/kg:

Benzol	<0,010	0,040	0,54	ISO 22155:2011
Toluen	<0,010	0,01	69,9	ISO 22155:2011
Ksilol	<0,010	0,01	13,4	ISO 22155:2011
Etilbenzen	<0,010	0,016	26,9	ISO 22155:2011

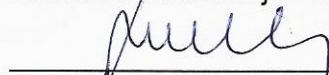


 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 18-10-0608 Datum: 11.09.2018.

Datum završetka ispitivanja: 11.09.2018.

Odobrio: 

Načelnik Laboratorije HEE



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

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.

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

VDM 0220- EPA publication SW –846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 5021A, Automated Head Space,Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID

VDM 0221- EPA publication SW –846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 3550, December 1996,Ultrasonic extraction Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID

Referentne vrednosti su date prema:

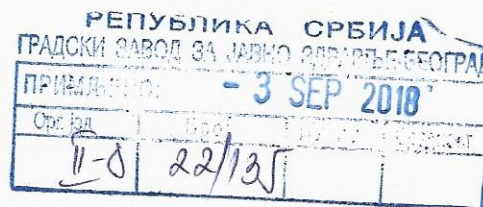
-Uredbi o programu sistematskom praćenju kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Službeni glasnik Republike Srbije 88/2010)

-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)



GEOM d.o.o. Beograd, Kumodraška 328/1a
Telefon : 011 2496 779, Fax : 011 3985 379

broj 11104
datum 29.08.2018.



Izveštaj o ispitivanju broj : 11104-11-0913-17
datum izveštaja : 31.08.2018.

vrsta: Laboratorijska geomehanicka ispitivanja tla

uzorak/vaš broj: (18-10 - 0608)
lab.br./naš broj: 11-0913

del.br: 11104

datum: 29.08.2018.

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU BROJ:

11104-11-0913-17

Poreklo:	Glina		
Lokacija:	Jedinica za upravljanje otpadima		
Naručilac:	Gradski zavod za javno zdravlje	Zahtev br	II-8 21/23 prijem 29.08.2018.
Adresa	Lab.za humanu ekologiju I ekotoksikologiju		
Telefon			

Rb.			Vrsta materijala - uzorka	Oznaka uzorka	uzorak br.
1		18-10 0608	poremećen uzorak tla	(18-10 - 0608)	11-0913

Opis i svrha ispitivanja:

Određivanja sadržaja gline u zemljištu (čestice < 2 mm) prema ISO 11277:2009

Ispitivanja izvršili:

Jovana Karas, geol.teh.

Rukovodilac laboratorije:

Beba Karas dipl.ing.geol.

Planirani rok za izvršenje :

31.08.2018.

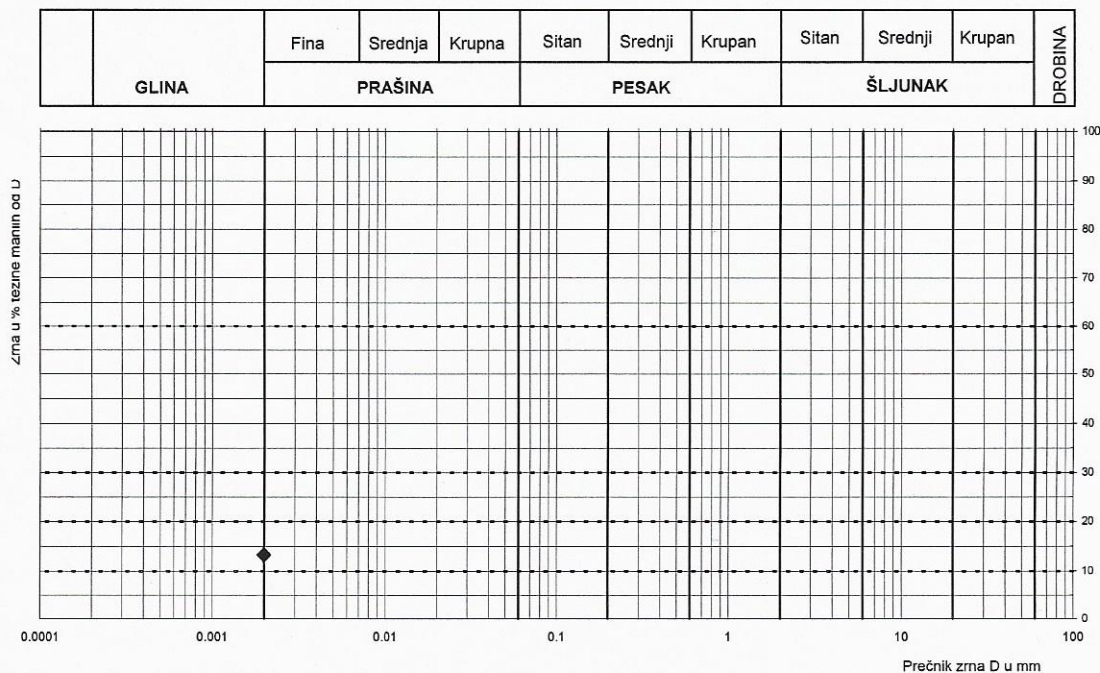
ODREĐIVANJE GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA ISO 11277:2009

Poreklo: Glina

Lokacija: Jedinica za upravljanje otpadima

(18-10 - 0608) 11-0913

DIJAGRAM GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA



GRANULOMETRIJSKI SASTAV										
GLINA 0.002 mm.	PRAŠINA			PESAK			ŠLJUNAK			DROBINA 60.00 mm
	fina 0.002 - 0.006 mm	srednja 0.006 - 0.02 mm	krupna 0.02 - 0.06 mm	sitan 0.06 - 0.2 mm	srednji 0.2 - 0.60 mm	krupan 0.60 - 2.00 mm	sitan 2.00 - 6.00 mm	srednji 6.00 - 20.00 mm	krupan 20.00 - 60.00 mm	
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
13.25										

Rezultati ispitivanja

Veličina čestica mm	0.002	
Procentualna vrednost	13.25	%

Datum: 31.08.2018.

Ispitao: Jovana Karas, geol.teh.

Kontrolisao: Beba Karas, dipl.ing.geol

Z 5.4-09/3

Izdanje/izmena: B/2

datum: 15.01.2015.

Strana: 3/4

uzorak: (18-10 - 0608)
uzorak broj: 11-0913
del.br:
11104
Poreklo: Glina
Lokacija: Jedinica za upravljanje otpadima

ATS
01-337

**AKREDITOVANA
LABORATORIJA
ZA ISPITIVANJE**
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Naručilac: Gradski zavod za javno zdravlje
Zahtev br II-8 21/23
od dana 29.08.2018.
Adresa Lab.za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
Datum izvršenja izveštaja 31.08.2018.
Telefon
Metode ispitivanja

Određivanje sadržaja gline u zemljištu (čestice <2 mm) metodom pipetiranja , prema ISO 11277:2009

Uslovi ispitivanja

Primljena masa tla:

g

Uzeto za analizu pipetiranja:

20g
suvog uzorka

1. Izvršena prethodna priprema sa vodonik peroksidom u cilju odstranjivanja organskih materija
2. Izvršena prethodna priprema sa hlorovodoničnom kiselinom u cilju odstranjivanja karbonata
3. Korišćeno disperzivno sredstvo Natrijum-silikat

Predhodna ispitivanja

Sadržaj organskih materija (SRPS U.B1.024)

metodom žarenja

Sadržaj karbonata (SRPS U.B1.026)

volumetrijski šajblovim kalcimetrom

Rezultati ispitivanja

Veličina čestica mm	Procentualna vrednost
0.002	13.25 %

Napomena: Dobijeni rezultati se odnose samo na ispitani uzorak

Ispitali :

Jovana Karas, geol.teh.



Kontrolisao

rukovodilac laboratorije



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: 18-10-0609
Datum: 11.09.2018.

A. PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv podnosioca zahteva:

AD AERODROM NIKOLA TESLA

Adresa:

11180 Beograd

Ugovor : 1436/2 od 15.03.2018.

Tel/Fax :

B. PODACI O UZORKU

Naziv: Zemljište (lokacija br.2)

Identifikacioni broj uzorka: 18-10-0609

Lokacija sa koje je uzorak uzet: **AERODROM NIKOLA TESLA, Beograd-uzorak zemljišta kod kućice FTO**

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

Datum i vreme uzorkovanja: 22.08.2018. 11:30h

Uzorkovao: Slaviša Bojić, strukovno-sanitarno ekološki inženjer

Datum i vreme prijema uzorka: 22.08.2018. 14:30h

Ostali relevantni podaci o uzorku:

Geografske koordinate mesta na kome je uzet uzorak:

GPS koordinate N 44°49'09.8"

EO 20°17'51.0"

visina 104m

(dubina sa koje je uzet uzorak je 20-30cm)

Zahtevano ispitivanje :

Fizičko-hemijska ispitivanja (sadržaj vlage, pH vrednost, sadržaj gline, sadržaj organske materije-gubitak žarenjem, sadržaj teških metala, ukupni ugljovodonici C10-C40, frakcije ugljovodonika C6-C10 i C10-C28, sadržaj lako-isparljivih organskih jedinjenja BTEX)

Metoda uzorkovanja: UZ 010-Uzorkovanje zemljišta (ISO 10381-1:2002; ISO 10381-5:2005; ISO 10381-7:2005; ISO 10381-8:2006)

Transport uzorka: u rashladnoj torbi za skladištenje uzoraka

Temperatura frižidera pri transportu uzorka: +4,0°C

Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec.hig.

Napomene

Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivani uzorak.

^aSastavni deo ovog izveštaja je izveštaj Laboratorije Geom iz Beograda, izveštaj o ispitivanju lab.br.11-0914 od 03.09.2018.godine

Svi rezultati su dati na suvu 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: 18-10-0609
Datum: 11.09.2018.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Oznaka metode
Sadržaj vlage (%)	11,42			SRPS ISO 11465:2002
Organska materija (gubitak žarenjem na 550°C u %)	5,74			VDM 0081
^a Sadržaj gline (%) (čestice < 2 µm)	10,43			ISO 11277:2009
pH vrednost (u vodi)	7,49			SRPS ISO 10390:2007
Sadržaj metala u mg/kg				
Olovo Pb	24,8	66,2	405	VDM 0131
Kadmijum Cd	0,7	0,6	9,1	VDM 0131
Cink Zn	58,7	88,9	462	VDM 0131
Bakar Cu	21,8	24,7	131	VDM 0131
Nikl Ni	47,5	20,4	123	VDM 0131
Hrom ukupni Cr	35,5	70,9	269	VDM 0131
Živa Hg	<0,2	0,24	8,1	VDM 0131
Arsen As	7,9	21,5	40,7	VDM 0131

Ukupni ugljovodonici C10-C40 (mineralna ulja) (GC-FID) mg/kg	24,6	28,7mg/kg	2870mg/kg	SRPS ISO 16703: 2013
Ukupni ugljovodonici C6-C10 poreklom iz benzina (GC-FID) mg/kg	<0,10			VDM 0220
Ukupni ugljovodonici C10-C28 poreklom iz dizela (GC-FID) mg/kg	8,0			VDM 0221

Aromatična organska jedinjenja mg/kg:

Benzol	<0,010	0,010	0,57	ISO 22155:2011
Toluen	<0,010	0,02	28,7	ISO 22155:2011
Ksilol	<0,010	0,01	74,6	ISO 22155:2011
Etilbenzen	<0,010	0,05	14,3	ISO 22155:2011

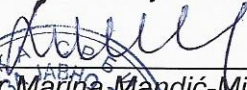


 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54-a tel: 011 20-78-620; faks: 011 32-35-080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 18-10-0609 Datum: 11.09.2018.

Datum završetka ispitivanja: 11.09.2018.

Odobrio: 

Načelnik Laboratorije HEE


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

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.

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

VDM 0220- EPA publication SW –846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 5021A, Automated Head Space,Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID

VDM 0221- EPA publication SW –846, Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods:Metod 3550, December 1996,Ultrasonic extraction Method 8015 D nonhalogenated organics using GC/FID

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)



GEOM d.o.o. Beograd, Kumodraška 328/1a
Telefon : 011 2496 779, Fax : 011 3985 379

broj 11104
datum 29.08.2018.



Izveštaj o ispitivanju broj : 11104-11-0914-17
datum izveštaja : 31.08.2018.

vrsta: Laboratorijska geomehanicka ispitivanja tla

uzorak/vaš broj: (18-10 - 0609)
lab.br./naš broj: 11-0914

del.br: 11104

datum: 29.08.2018.

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU BROJ:

11104-11-0914-17

Poreklo:	Glina		
Lokacija:	Jedinica za upravljanje otpadima		
Naručilac:	Gradski zavod za javno zdravlje	Zahtev br	II-8 21/23 prijem 29.08.2018.
Adresa	Lab.za humanu ekologiju I ekotoksikologiju		
Telefon			

Rb.			Vrsta materijala - uzorka	Oznaka uzorka	uzorak br.
1		18-10 0609	poremećen uzorak tla	(18-10 - 0609)	11-0914

Opis i svrha ispitivanja:

Određivanja sadržaja gline u zemljištu (čestice < 2 mm) prema ISO 11277:2009

Ispitivanja izvršili:

Jovana Karas, geol.teh.

Rukovodilac laboratorije:

Beba Karas dipl.ing.geol.

Planirani rok za izvršenje :

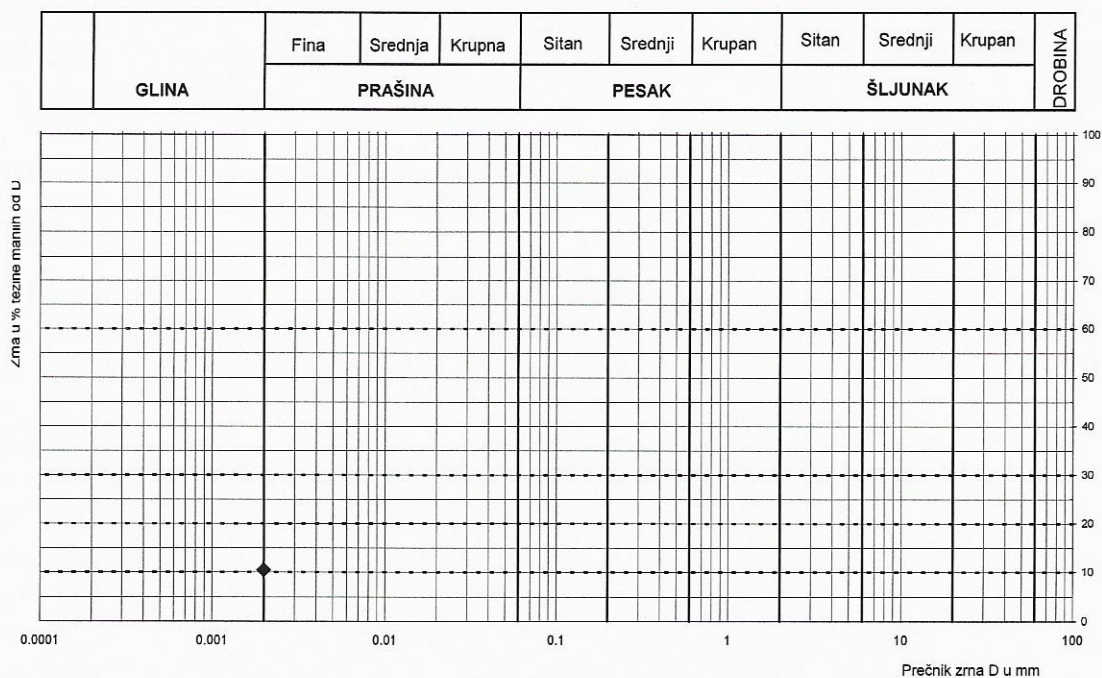
31.08.2018.

Poreklo: **Glina**

Lokacija: **Jedinica za upravljanje otpadima**

(18-10 - 0609) 11-0914

DIJAGRAM GRANULOMETRIJSKOG SASTAVA



GRANULOMETRIJSKI SASTAV										
GLINA 0.002 mm.	PRAŠINA			PESAK			ŠLJUNAK			DROBINA 60.00 mm
	fina 0.002 - 0.006 mm	srednja 0.006 - 0.02 mm	krupna 0.02 - 0.06 mm	sitan 0.06 - 0.2 mm	srednji 0.2 - 0.60 mm	krupan 0.60 - 2.00 mm	sitan 2.00 - 6.00 mm	srednji 6.00 - 20.00 mm	krupan 20.00 - 60.00 mm	
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
10.43										

Rezultati ispitivanja

Veličina čestica mm	0.002	
Procentualna vrednost	10.43	%

Datum: **31.08.2018.**

Ispitao: **Jovana Karas, geol.teh.**

Kontrolisao: **Beba Karas,dipl.ing.geol**

Z 5.4-09/3

Izdanje/izmena: B/2

datum:15.01.2015.

Strana : 3/4



ATS
01-337

AKREDITOVANA
LABORATORIJA
ZA ISPITIVANJE
SRPS ISO/IEC 17025:2006

uzorak: (18-10 - 0609) uzorak broj: 11-0914 del.br: 11104

Poreklo: **Glina**

Lokacija: **Jedinica za upravljanje otpadima**

Naručilac: **Gradski zavod za javno zdravlje**

Zahtev br **II-8 21/23** od dana **29.08.2018.**

Adresa **Lab.za humanu ekologiju I ekotoksikologiju**

Datum izvršenja izveštaja **31.08.2018.**

Telefon

Metode ispitivanja

Određivanje sadržaja gline u zemljištu (čestice <2 mm) metodom pipetiranja , prema ISO 11277:2009

Uslovi ispitivanja

Primljena masa tla:

g

Uzeto za analizu pipetiranja:

20g

suvog uzorka

1. Izvršena prethodna priprema sa vodonik peroksidom u cilju odstranjivanja organskih materija
2. Izvršena prethodna priprema sa hlorovodoničnom kiselinom u cilju odstranjivanja karbonata
3. Korišćeno disperzivno sredstvo Natrijum-silikat

Predhodna ispitivanja

Sadržaj organskih materija (SRPS U.B1.024)

metodom žarenja

Sadržaj karbonata (SRPS U.B1.026)

volumetrijski šajblovim kalcimetrom

Rezultati ispitivanja

Veličina čestica mm	Procentualna vrednost
0.002	10.43 %

Napomena: Dobijeni rezultati se odnose samo na ispitani uzorak

Ispitani:

Jovana Karas
Jovana Karas, geol.teh.

Kontrolisan:

Jovana Karas
rukovodilac laboratorije



Poreklo:	Glina	Gradski zavod za javno zdravilje	11104
Lokacija:	Jedinica za upravljanje odpadima	Lab.za humanu ekologiju I ekotoksikologiju	29.08.2018.

[illegible]

 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2008	GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011/2078-620; faks: 011/3235-080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 18-09-6165-6174 Datum: 24.09.2018.

A. PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA	
Naziv podnosioca zahteva: AD AERODROM NIKOLA TESLA BEOGRAD	
Adresa: 11180 Beograd 59	
Zahtev : II-8, 3237	TEL/FAX:
B. PODACI O UZORKU	
Naziv: ambijentalni vazduh	
Lokacija sa koje su uzorci uzeti :	
Merno mesto broj 1: Kontrola ptica, aerodrom Nikola Tesla, Beograd	
Merno mesto broj 2: Sivi hangar, aerodrom Nikola Tesla, Beograd	
Geografske koordinate mernog mesta:	
Merno mesto broj 1: N:44°49'10", E: 20°17'51"	
Merno mesto broj 2: N:44°48'60", E: 20°17'43"	
Identifikacioni broj uzoraka:	
Merno mesto broj 1: 18-09-6165-6169	
Merno mesto broj 2: 18-09-6170-6174	
Uzorkovali: Ivana Dimitrov, viši san.teh.	
Datum uzorkovanja:	
Merno mesto broj 1: 20.-24. avgust 2018.	
Merno mesto broj 2: 20.-24. avgust 2018.	
Zahtevano ispitivanje:	
Ispitivani parametri:	
1. Fizičko-hemijsko ispitivanje: Suspendovane čestice PM ₁₀ , lako isparljiva organska jedinjenja (BTEX)	
Metoda uzorkovanja:	
- Fizičko-hemijsko ispitivanje (UZ 008 Uputstvo za uzorkovanje vazduha, izdanje 6)	
Ostali podaci o uzorku	
Period usrednjavanja: 24 sata	
Uzorkovanje odobrio: Dr Dragan Pajić	
NAPOMENE:	
Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke.	
Korišćeni normativni dokumenti:	
1. Zakonom o zaštiti vazduha ("Sl. glasnik RS", br. 36/09 i 10/2013)	
2. Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha ("Sl. glasnik RS", br. 11/2010, 75/2010 i 63/2013).	



 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011/2078-620; faks: 011/3235-080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 18-09-6165-6174 Datum: 24.09.2018.

Granična vrednost, tolerantna vrednost i granica tolerancije za suspendovane čestice PM₁₀ i PM_{2,5}, olovo i benzen, ciljne vrednosti za arsen, kadmijum, nikl i benzo (a) piren ("Sl. glasnik RS", br. 11/20110, 75/2010 i 63/2013).

Period usrednjavanja	Granična vrednost	Granica tolerancije	tolerantna vrednost	Rok za dostizanje granične vrednosti ⁽¹⁾
Suspendovane čestice PM ₁₀				
Jedan dan	50 µg/m ³ , ne sme se prekoračiti više od 35 puta u jednoj kalendarskoj godini	50% od granične vrednosti 1. januara 2010. godine, umanjuje se 1. januara 2013. godine, a potom na svakih 12 meseci za 10% godišnje da bi se do 1. januara 2016. godine dostiglo 0%	75 µg/m ³	1. januar 2016. godine
Benzen				
Kalendarska godina	5 µg/m ³	3 µg/m ³ (60% od granične vrednosti) 1. januara 2010. godine, umanjuje se svakih 12 meseci za 0,5 µg/m ³ da bi se do 1. januara 2016. godine dostiglo 0%	8 µg/m ³	Kalendarska godina
Period usrednjavanja		Maksimalna dozvoljena koncentracija		
Toluen				
Sedam dana		260 µg/m ³		



 ATC 01-036 AKREDITOVANA LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE SRPS ISO/IEC 17025:2005	GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD Centar za higijenu i humanu ekologiju Centar za ekotoksikologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011/2078-620; faks: 011/3235-080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 18-09-6165-6174 Datum: 24.09.2018.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Tabela 1:

Koncentracije suspendovanih čestice PM10 i lako isparljivih organskih jedinjenja (BTEX) na mernom mestu 1: Kontrola ptica, aerodrom Nikola Tesla, Beograd, period usrednjavanja 24h, period merenja **20.-24. avgust 2018.**

Datum	ID broj	PM10 (µg/m ³)	Benzen (µg/m ³)	Toluen (µg/m ³)	Etilbenzen (µg/m ³)	m-,p- Ksilen (µg/m ³)	o- Ksilen (µg/m ³)
20.08.2018.	18-09-6165	33,0	2,7	6,2	7,1	10,7	3,6
21.08.2018.	18-09-6166	47,9	4,8	6,0	8,1	7,1	7,0
22.08.2018.	18-09-6167	36,4	3,0	7,5	5,3	5,6	4,5
23.08.2018.	18-09-6168	32,1	2,5	2,9	3,2	8,5	2,8
24.08.2018.	18-09-6169	38,8	4,9	12,3	9,8	10,4	5,6
Oznaka metode ispitivanja		SRPS EN 12341	SRPS EN 14662-1:2008				

Tabela 2:

Koncentracije suspendovanih čestica PM10 i lako isparljivih organskih jedinjenja (BTEX) na mernom mestu 2: Sivi hangar, aerodrom Nikola Tesla, Beograd, period usrednjavanja 24h, period merenja **20.-24. avgust 2018.**

Datum	ID broj	PM10 (µg/m ³)	Benzen (µg/m ³)	Toluen (µg/m ³)	Etilbenzen (µg/m ³)	m-,p- Ksilen (µg/m ³)	o- Ksilen (µg/m ³)
20.08.2018.	18-09-6170	22,3	2,1	4,7	3,4	6,0	3,5
21.08.2018.	18-09-6171	29,3	2,3	5,8	5,4	6,5	4,8
22.08.2018.	18-09-6172	35,7	3,3	7,6	5,7	4,8	3,9
23.08.2018.	18-09-6173	37,4	2,7	4,2	2,8	8,0	3,5
24.08.2018.	18-09-6174	35,0	2,5	10,9	5,6	12,4	3,9
Oznaka metode ispitivanja		SRPS EN 12341	SRPS EN 14662-1:2008				

IZVRŠIO I OVERIO MERENJA:

POTPIS: 

DATUM ZAVRŠETKA ISPITIVANJA: **24.09.2018.**

NAČELNIK LABORATORIJE HEE

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



Izdavanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Strana - 3 - od 3

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje, Beograd



GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE BEOGRAD
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Bulevar despota Stefana 54a, 11000 Beograd
tel: 011/2078-641 web: www.zdravlje.org.rs



O 283

IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE

Broj: II-8 3237/9

Datum: 18.09.2018.

1. OPŠTI DEO

1.1 Podaci o izvršiocu usluge

Naziv i adresa izvršioca usluge	Gradski zavod za javno zdravlje Beograd Bulevar despota Stefana 54a, 11000 Beograd
Lice odgovorno za potpisivanje izveštaja o merenju buke	Pomoćnik direktora za oblast higijene i ekotoksikologije Dr Slaviša Mladenović, specijalista higijene
Rešenje o ovlašćenju za merenje buke u životnoj sredini	Rešenje Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine Republike Srbije, broj 353-01-01078/2015-16, izdato dana 24.02.2016.
Oprema za merenje buke	Fonometar Bruel & Kjaer tip 2250L, serijski broj 3008318, sa mikrofonom Bruel & Kjaer tip 4950, serijski broj 3016784 i predpojačivačem Bruel & Kjaer tip ZC-0032, serijski broj 11260. Kalibracija mernog sistema je izvršena neposredno pre merenja i neposredno posle završenog merenja pripadajućim kalibratorom Bruel & Kjaer tip 4231, serijski broj 3014030. Zapis istorije o kalibraciji se nalazi u memoriji uređaja.
Oprema za merenje meteoroloških parametara	Barometar: TESTO 511, sr. broj 39105567/108 Termohigro-anemometar: TESTO 410-2, sr. broj 38527169/205.
Uverenja o ispravnosti merila	Fonometar Bruel & Kjaer 2250L - uverenje o etaloniranju br. 03-821/17 od 05.12.2017. Tehnički Opitni Centar Mikrofon Bruel & Kjaer 4950 - uverenje o etaloniranju br. 03-557/17 od 07.09.2017. Tehnički Opitni Centar Kalibrator Bruel & Kjaer 4231 - uverenje o etaloniranju br. 03-556/17 od 12.09.2017. Tehnički Opitni Centar Termohigrometar TESTO 410-2 - uverenje o etaloniranju br. 2940/2017 od 02.11.2017. Fizički fakultet Univerziteta u Beogradu Anemometar TESTO 410-2 - uverenje o etaloniranju br. 923-1-1/17-208/2 od 02.10.2017. RHMZ Srbije Barometar TESTO 511 - uverenje o etaloniranju br. 923-1-1/17-208/3 od 02.10.2017. RHMZ Srbije

1.2 Podaci o naručiocu usluge

Naziv i adresa naručioca usluge	"AD Aerodrom Nikola Tesla Beograd" 11180 Beograd 59
Naziv i adresa objekta za koji se vrši merenje	Postrojenja za skladištenje i pretakanje goriva u sklopu aerodroma "Nikola Tesla Beograd"
Broj zahteva / ugovora na osnovu kojeg se vrši merenje	II-8 broj 3237/4



GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE BEOGRAD
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Bulevar despota Stefana 54a, 11000 Beograd
tel: 011/2078-641 web: www.zdravlje.org.rs



O 283

IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE

Broj: II-8 3237/9

Datum: 18.09.2018.

2. ZADATAK MERENJA

Po samoinicijativnom zahtevu naručioca "AD Aerodrom Nikola Tesla Beograd" dana 21.08.2018. izvršiće se merenje nivoa buke na referentnim mestima:

RM1 Otvoreni prostor, zona uticaja postrojenja za skladištenje i pretakanje goriva u sklopu aerodroma "Nikola Tesla Beograd"

Merenjem izvršiti monitoring buke u dva karakteristična vremenska intervala za dnevni i jedan karakterističan vremenski interval za večernji period na referentnom mestu RM1 prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl.glasnik RS", br. 75/2010).



GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE BEOGRAD
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Bulevar despota Stefana 54a, 11000 Beograd
tel: 011/2078-641 web: www.zdravlje.org.rs



O 283

IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE

Broj: II-8 3237/9
Datum: 18.09.2018.

3. USLOVI I REZULTATI MERENJA

3.1 Podatak o zoni, opis lokacije, mernog mesta, izvora buke i režima rada izvora buke

Merenje i ocena indikatora buke za referentno mesto RM1 će se vršiti prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl.glasnik RS", 75/2010) za zonu 5 – "Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno-upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica" sa graničnim vrednostima od 65 dB za dnevni i večernji režim i 55 dB za noćni režim.			
Podatak o zoni			
Opis lokacije objekta u kome se nalaze izvori buke	Pojedinačni izvori buke nisu izolovani predmetnim merenjima.		
Opis prostora koji je potencijalno ugrožen bukom	Pojedinačni izvori buke nisu izolovani predmetnim merenjima.		
Lokacija mernog mesta	RM1 GPS: 44°49'8.15"N 20°17'51.36"E Adresa: /		
Opis mernog mesta	RM1 Otvoreni prostor, betonska površina ispred rezervoara postrojenja za skladištenje i pretakanje goriva		
Evidencija izvora buke	Izvori buke	Naziv	Ostali raspoloživi podaci
	IB1	Pojedinačni izvori buke nisu izolovani predmetnim merenjima.	/
Položaj izvora buke	Pojedinačni izvori buke nisu izolovani predmetnim merenjima.		
Režim rada izvora buke	Pojedinačni izvori buke nisu izolovani predmetnim merenjima.		
☒ Uslovi nisu odstupali. ☐ Uslovi odstupali:			
Napomena	U toku merenja isključivani su trenuci poletanja i sletanja aviona kao i prolazak aviona pored samih mernih mesta.		
Lica koja su prisustvovala merenju		Nikola Matić, Milan Konatarević, Luka Ivančajić	



GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE BEOGRAD
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Bulevar despota Stefana 54a, 11000 Beograd
tel: 011/2078-641 web: www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE

Broj: II-8 3237/9
Datum: 18.09.2018.

3.2 Meteorološki uslovi

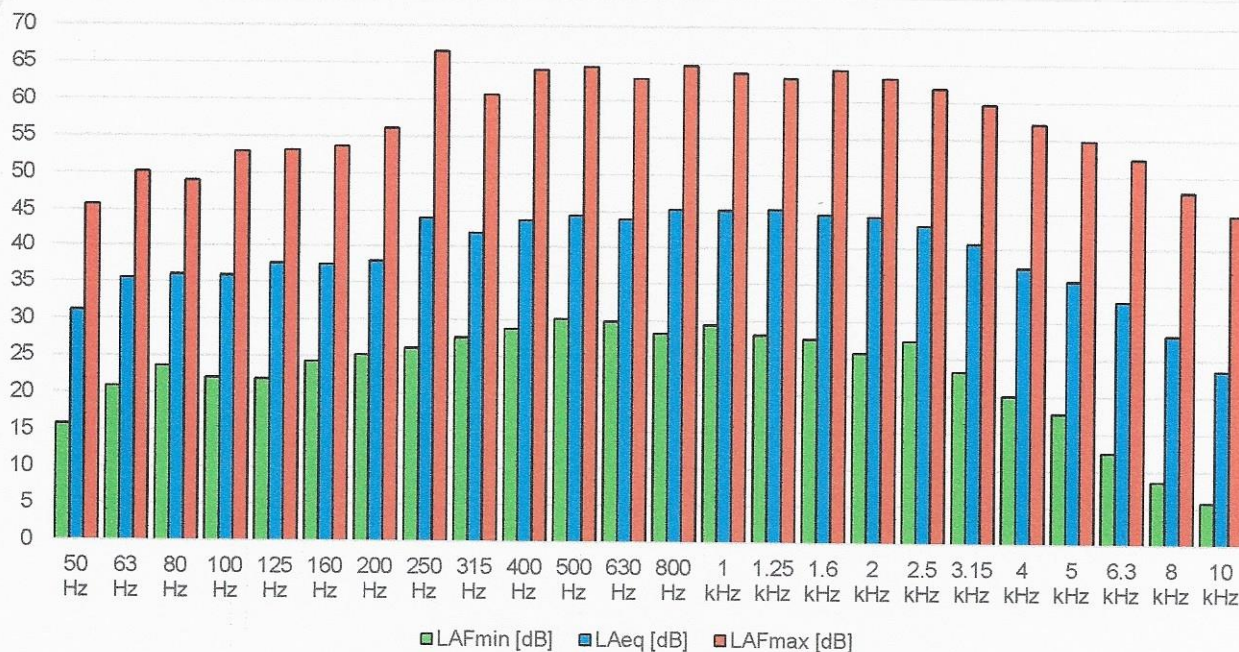
Temperatura [°C]	Relativna vlažnost [%]	Barometarski pritisak [mBar]	Srednja brzina vetra [m/s]	Pravac vetra	Oblačnost
25	65	1017	1.5	južni	vedro
31	43	1017	1.6	južni	vedro
31	38	1015	1.5	istok	vedro

Prisustvo padavina: Da ☐ / Ne ☒

Lokacija senzora za vetar i temperaturu: ispred fonometra, pre merenja.



Broj: II-8 3237/9
Datum: 18.09.2018.



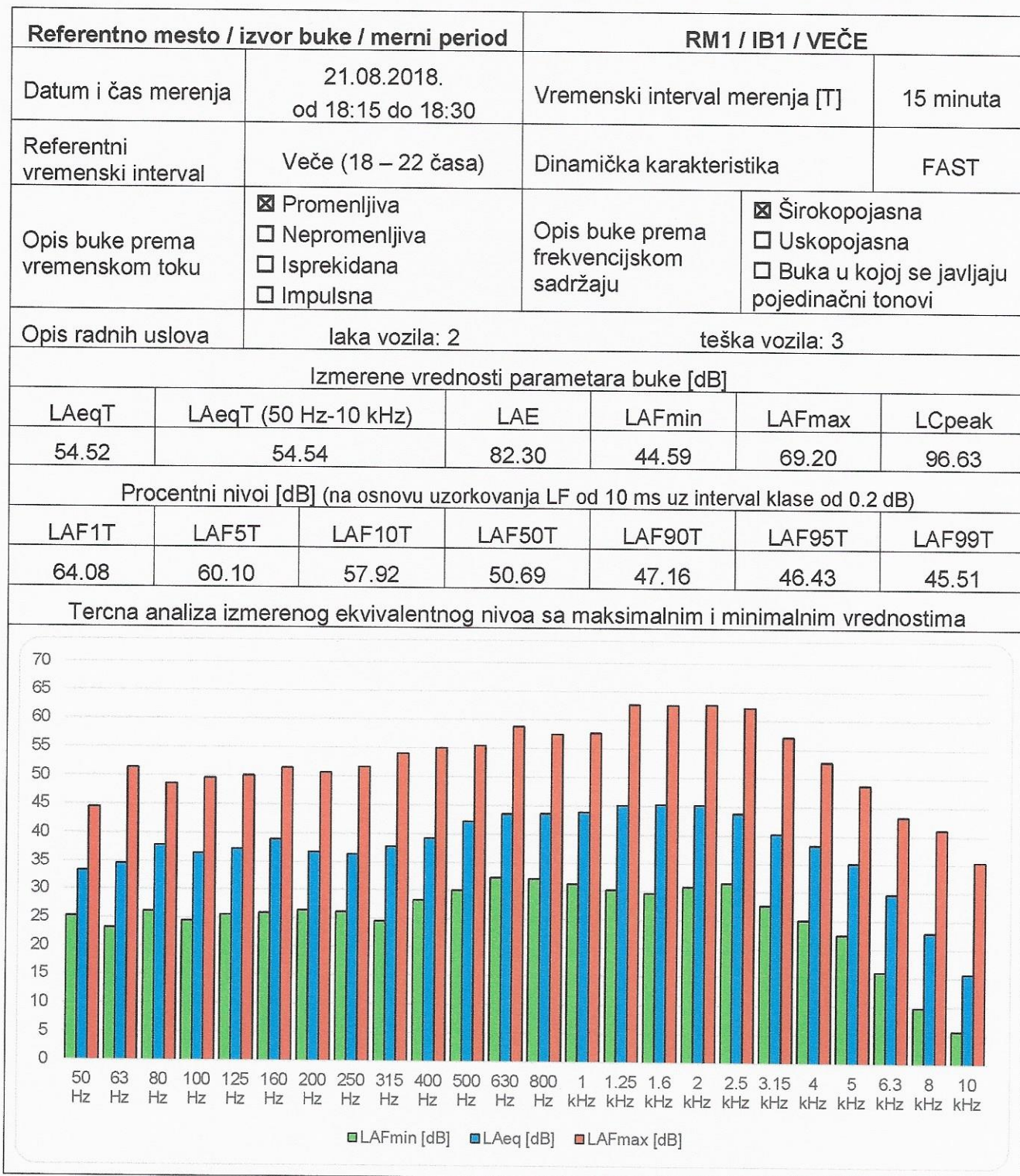
IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE

Broj: II-8 3237/9
Datum: 18.09.2018.

Referentno mesto / izvor buke / merni period		RM1 / IB1 / DAN 2.			
Datum i čas merenja	21.08.2018. od 13:10 do 13:25	Vremenski interval merenja [T]			15 minuta
Referentni vremenski interval	Dan (06 – 18 časova)	Dinamička karakteristika			FAST
Opis buke prema vremenskom toku	☒ Promenljiva ☐ Nepromenljiva ☐ Isprekidana ☐ Impulsna	Opis buke prema frekvencijskom sadržaju	☒ Širokopojasna ☐ Uskopojasna ☐ Buka u kojoj se javljaju pojedinačni tonovi		
Opis radnih uslova	laka vozila: 4				



Broj: II-8 3237/9
Datum: 18.09.2018.





GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE BEOGRAD
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Bulevar despota Stefana 54a, 11000 Beograd
tel: 011/2078-641 web: www.zdravlje.org.rs



O 283

IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE

Broj: II-8 3237/9

Datum: 18.09.2018.

3.4 Rezultati merenja

prema SRPS ISO 1996-2:2010

Oznaka merne tačke	Izvor buke	Izmereni ekvivalentni nivo LAeqT [dB]	Izmereni rezidualni nivo LAeqr [dB]	Nivo zvuka specifičnog izvora $L = 10\log(10^{LAeq/10} - 10^{LAeqr/10})$ [dB]	Ostale korekcije izmerenog nivoa [dB]	Merodavni ekvivalentni nivo LReqT [dB]
RM1 DAN 1.	IB1	55.48	/	/	/	55
RM1 DAN 2.	IB1	65.17	/	/	/	65
RM1 VEČE	IB1.	54.52	/	/	/	55

Proširena merna nesigurnost merenja: $2.0\sigma = \pm 1.8$ dB

Primenjen faktor pokrivenosti 2.0 obezbeđuje verovatnoću pokrivenosti od približno 95%.

 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE BEOGRAD Centar za higijenu i humanu ekologiju Bulevar despota Stefana 54a, 11000 Beograd tel: 011/2078-641 web: www.zdravlje.org.rs	 O 283
IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE		Broj: II-8 3237/9 Datum: 18.09.2018.

4. ZAKLJUČAK / OCENA

U skladu sa Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl.glasnik RS", br. 36/2009 i 88/2010), Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl.glasnik RS", 75/2010) i Pravilnikom o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke ("Sl.glasnik RS", br. 72/2010), za sva ispitivana referentna mesta i sve izvore buke, prema graničnim vrednostima indikatora buke za zonu 5, donose se sledeće ocene:

Ocenjuje se da za referentno mesto oznake **RM1** i merni period **DAN 1.** merodavni ekvivalentni nivo buke od **55 dB NE PRELAZI** graničnu vrednost od 65 dB za dnevni i večernji režim na otvorenom prostoru.

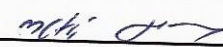
Ocenjuje se da za referentno mesto oznake **RM1** i merni period **DAN 2.** merodavni ekvivalentni nivo buke od **65 dB NE PRELAZI** graničnu vrednost od 65 dB za dnevni i večernji režim na otvorenom prostoru.

Ocenjuje se da za referentno mesto oznake **RM1** i merni period **VEČE** merodavni ekvivalentni nivo buke od **55 dB NE PRELAZI** graničnu vrednost od 65 dB za dnevni i večernji režim na otvorenom prostoru.

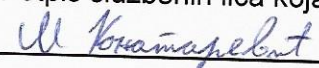
Mesto i datum izrade Izveštaja:

Beograd, 18.09.2018.

Potpis ovlašćenih lica koja su vršila merenja:


 Nikola Matić, viši sanitarni tehničar

Potpis službenih lica koja su prisustvovala merenju i vršila obradu podataka:


 Milan Konatarević, dipl. inž. zašt. živ. sred.


 Luka Ivančajić, mast. analit. zašt. živ. sred.

Potpis lica odgovornog za potpisivanje izveštaja:


 Pomoćnik direktora za oblast higijene i ekotoksikologije
 Dr. Slaviša Mladenović, specijalista higijene

IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE

Broj: II-8 3237/9
 Datum: 18.09.2018.

Prilog 1) Fotodokumentacija

Referentno mesto 1



IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE

Broj: II-8 3237/9
Datum: 18.09.2018.

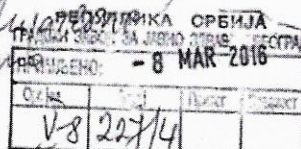
Prilog 2)

Rešenje Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine o ispunjenosti uslova za merenje buke u životnoj sredini



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ И
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 353-01-01708/2015-16
Датум: 24.02.2016. године

Dr S. Mladenovic
D. Jovanovic
T. Ljubic



На основу члана 25. Закона о заштити од буке у животnoj средини ("Службени гласник РС", бр. 36/09, 88/10), члана 23. став 2. и члана 24. став 2. Закона о државној управи ("Службени гласник РС" бр. 79/05 и 101/07) и члана 192. Закона о општем управном поступку ("Службени лист СРЈ", бр. 33/97 и 31/01 и "Службени гласник РС", број 30/10), а по захтеву Градског завода за јавно здравље Београд, Булевар деспота Стефана 54А, Београд, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, државни секретар по овлашћењу министра бр. 119-01-13/2/2015-09 од 12.01.2015. године доноси

РЕШЕЊЕ

1. **УТВРЂУЈЕ СЕ** да Градски завод за јавно здравље Београд, Булевар деспота Стефана 54А, Београд, испуњава прописане услове да врши мерење буке у животnoj средини.

2. **ОВЛАШЋУЈЕ СЕ:**

- Славиша Младеновић, лекар спец.хигијене,
- Весна Слешчевић, лекар спец.хигијене,
- Сања Нишавић, виши сан.техничар,
- Марко Рафајловић, дипл.инж.маш;
- Никола Матић, виши санитарни техничар.

запослени у Градском заводу за јавно здравље Београд, Булевар деспота Стефана 54А, Београд, да врше мерења из тачке 1. диспозитива решења.

3. Ово решење важи четири године.

4. Даном доношења овог решења, ставља се ван снаге решење број 353-01-02078/2011-02 од дана 03.05.2012. године.

Образложење

Градски завод за јавно здравље Београд, Булевар деспота Стефана 54А, Београд, поднео је захтев Министарству пољопривреде и заштите животне средине за овлашћење организације за мерење буке у животnoj средини.

На основу захтева, приложене документације (Уверење о исправности мерила, документација о лицима за која се тражи овлашћење за мерење буке у животnoj средини, Извештај о мерењу буке у животnoj средини и Сертификат о акредитацији број 01-036) и увида на лицу места (Записник од 12.02.2016. године), утврђено је да Градски завод за јавно здравље Београд, Булевар деспота Стефана 54А, Београд, испуњава услове да врши мерење буке у животnoj средини, а на основу Правилника о условима које мора да испуњава стручна организација за мерење буке, као и о документацији која се подноси уз захтев за добијење овлашћења за мерење буке ("Службени гласник РС", бр. 72/2010), како је решено у диспозитиву.

У складу са чланом 25. став 5. Закона о заштити од буке у животnoj средини утврђено је да решење важи четири године.

Поука о правном леку:

Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се може покренути управни спор пред Управним судом у Београду у року од 30 дана од дана достављања решења.



IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE

Broj: II-8 3237/9

Datum: 18.09.2018.

Prilog 3)

Sertifikat o akreditaciji i obim akreditacije



Акредитационо тело Србије
Accreditation Body of Serbia

Београд
Belgrade

додељује
awards

00882

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ
Accreditation Certificate

којим се потврђује да
confirming that

**ГРАДСКИ ЗАВОД ЗА
ЈАВНО ЗДРАВЉЕ БЕОГРАД**
Београд

акредитациони број
accreditation number
01-036

задовољава захтеве стандарда
fulfils the requirements of
SRPS ISO/IEC 17025:2006
(ISO/IEC 17025:2005)

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

који су специфицирани у обиму акредитације
as specified in the scope of accreditation

Важеће издање обима акредитације доступно је на интернет адреси: www.ats.rs
Valid scope of accreditation can be found at: www.ats.rs

Сертификат додељен
Date of issue
12.02.2016.

Акредитација важи до
Date of expiry
11.02.2020.




В. Д. Директор
Acting Director

М.П.

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



GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE BEOGRAD
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Bulevar despota Stefana 54a, 11000 Beograd
tel: 011/2078-641 web: www.zdravlje.org.rs



O 283

IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE

Broj: II-8 3237/9
Datum: 18.09.2018.



AKREDITACIONO
TELO
SRBIJE

Akreditacioni broj/Accreditation No:
01-036

Oznaka predmeta/File Ref. No.:
2-01-064
Важи од/
Valid from:
14.07.2017.
Замењује Обим од/
Replaces Scope dated:
12.02.2016.

Датум прве акредитације/
Date of initial accreditation: 15.08.2002.

ОБИМ АКРЕДИТАЦИЈЕ Scope of Accreditation

Акредитовано тело за оцењивање усаглашености/ Accredited conformity assessment body

ГРАДСКИ ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ БЕОГРАД
Београд, Булевар деспота Стефана 54а

Стандард / Standard:

SRPS ISO/IEC 17025:2006
(ISO/IEC 17025:2005)

Скраћени обим акредитације / Short description of the scope

- Сензорска, физичка, хемијска, микробиолошка и биолошка испитивања воде (вода за пиће; природна флаширана вода за пиће; изворска, минерална и стона вода; прерађене воде; површинска вода; подземна вода; базенска и вода за рекреацију; раствори за дијализу; котловска вода; вода за напајање котлова; отпадна вода) / Sensory, physical, chemical, microbiological and biological testing of water (drinking water, natural bottled water, spring water, mineral and table water, treated water, surface and underground water, swimming pool water, recreational use water, dialysis solutions, boiler water, boiler supply water, waste water).
- Физичка, хемијска и микробиолошка испитивања хране (жито, млински и пекарски производи, тестенине и брзо смрзнута теста, фини пекарски производи; млеко, производи од млека; воће, поврће и производи од воћа и поврћа; месо и производи од меса; масти и уља; риба; сирћетна и разблажена сирћетна киселина; освежавајућа безалкохолна пића; газирана пића; алкохолна пића; мед и пчелињи производи; кухињска со и со за прехранбену индустрију; сирови кафа, производи од кафе и сурогата кафе; сенф; какао зрна, какао производи, чоколадни производи, производи слични чоколади, бомбонски производи, крем производи, кекс и производи слични кексу; шећер; супе и зачини; пиво; дечја храна; дијететски производи као додаци исхрани; чај; јаја и производи од јаја; адитиви за прехранбену индустрију; скроб и скробни производи, скробини – глукозни сирупи; декстроza монохидрат и анхидрована декстроza; беланчевинасти производи; помоћна средства у производњи прехранбених производа; ензимски препарати за прехранбене производе; ароме за прехранбене производе; цереалије и производи на бази цереалија; жита за доручак; сниск производи) / Physical, chemical and microbiological testing of food (grain, milling and bakery products, pasta and quick-frozen dough, milk and milk products, fruits and vegetables and products thereof, meat and meat products, oils and fats, fish, acetic acid and diluted acetic acid, non-alcoholic beverages, carbonated beverages, alcoholic beverages, honey and bee products, table salt and food industry salt, raw coffee, coffee products and surrogates, mustard, cocoa beans, cocoa products, chocolate and chocolate-related products, candy products, cream

ATC-HP15-002

Издање/Измена: 3/6

Датум: 09.02.2016.

Страна: 1/91



GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE BEOGRAD
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Bulevar despota Stefana 54a, 11000 Beograd
tel: 011/2078-641 web: www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE

Broj: II-8 3237/9
Datum: 18.09.2018.



Акредитациони број/
Accreditation No **01-036**

Важи од/ Valid from: 14.07.2017.

Замењује Обим од/ Replaces Scope dated: 12.02.2016.

products, biscuits and related products, sugar, soups and spices, beer, baby food, dietary supplements, tea, eggs and egg products, food additives, starch and starch products, starch (glucose) syrups, dextrose monohydrate and dextrose anhydrite; proteinous products; food production supplements; food enzyme preparations; food aromas; cereal and cereal based products).

- Хемијска испитивања биолошког материјала (пчеле) / *Chemical testing of biological material (bees).*
- Сензорска, физичка, хемијска и микробиолошка испитивања предмета опште употребе (средстава за одржавање личне хигијене, негу и улепшавање лица и тела; средства за одржавање чистоће у домаћинству; сировина за козметику и детерџенте; играчке; посуђе, прибор и амбалажа за животне намирнице) / *Sensory, physical, chemical and microbiological testing of items of general use (personal hygiene products, cosmetic products, household cleaning products, raw materials for cosmetic products and detergents, toys, utensils and cutlery, and food packaging material).*
- Хемијска испитивања дуванских производа / *Chemical testing of tobacco products.*
- Микробиолошка испитивања хране за животиње и узорак са површине / *Microbiological testing of animal feed and worktop samples.*
- Физичка и хемијска испитивања ваздуха (амбијентални ваздух, депонијски гас) / *Physical and chemical testing of air (ambient air, waste gas).*
- Физичка и хемијска испитивања земљишта, седимента и отпада / *Physical and chemical testing of soil, sediments and waste.*
- Мерење нивоа буке у животној средини / *Measuring of environmental noise level.*
- Узорковање воде, хране и предмета опште употребе у сврху физичко-хемијских и микробиолошких испитивања / *Sampling of water, food and items of general use for the purpose of physicochemical and microbiological testing.*
- Узорковања узорака са површина у сврху микробиолошких испитивања / *Sampling for the purpose of microbiological testing.*
- Узорковање ваздуха, земљишта, седимента и отпада у сврху физичко-хемијских испитивања / *Sampling of air, soil, sediments and waste for the purpose of physicochemical testing.*

ATC-IP15-002

Издање/Измена: 3/6

Датум: 09.02.2016.

Страна: 2/01



GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE BEOGRAD
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Bulevar despota Stefana 54a, 11000 Beograd
tel: 011/2078-641 web: www.zdravlje.org.rs



O 283

IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE

Broj: II-8 3237/9
Datum: 18.09.2018.

Prilog 4) Uverenja o etaloniranju mernih instrumenata

S. Mladenović

	ТЕХНИЧКИ ОПИТНИ ЦЕНТАР СЕКТОР ЗА МЕТРОЛОГИЈУ 11000 БЕОГРАД, Војводе Степе 445 телефон: (011) 3401-011, телефакс: (011) 3977-422 www.toc.vb.rs metrologija@toc.vb.rs		
ВОЈНА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКА УСТАНОВА РЕПУБЛИКА СРБИЈА			
УВЕРЕЊЕ О ЕТАЛОНИРАЊУ			
Уверење бр. 03-821/17		1-5 DEC 2017 114/5962/1	

Страна 1 од 6

Наручилац еталонирања
Назив и адреса корисника

ИНСТРУМЕНТИ МБ доо, Нехруова 51а, Београд
Градски завод за јавно здравље Београд,
Булевар деспота Стефана 54а, Београд

Назив

ФОНОМЕТАР

Произвођач

"Brüel&Kjaer", Данска

Тип

ВК 2250L

Серијски број

3008318

Место еталонирања

Технички опитни центар, Сектор за метрологију
Београд, Војводе Степе 445

Метода еталонирања

Еталонирање је изведено упоређивањем измерених или постављених вредности еталонираног мерног средства са вредностима на еталону.
Уколико је потребно, детаљан опис методе биће дат у резултатима еталонирања.

Време еталонирања

од 05.12.2017. до 05.12.2017. године

Датум издавања уверења

11.12.2017. год.

Еталонирање извршила
Мирјана Младеновић, дипл.инж.

Mirjana Mladenovic



Начелник
Сектора за метрологију
потпуковник
мр Ивица Милановић, дипл.инж.

Ivica Milanovic

Начелник МЈИ-03
мајор

мр Драган Лазич, дипл.инж.

Dragan Lazic

Без одобрења Техничког опитног центра
уверење о еталонирању не се умножавати искључиво као оригинал.



GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE BEOGRAD
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Bulevar despota Stefana 54a, 11000 Beograd
tel: 011/2078-641 web: www.zdravlje.org.rs



O 283

IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE

Broj: II-8 3237/9
Datum: 18.09.2018.



Уверење бр. 03-557/17

Страна 1 од 2

Наручилац еталонирања Назив и адреса корисника	ИНСТРУМЕНТИ МБ доо, Нехруова 51а, Београд Градски завод за јавно здравље Београд, Булевар деспота Стефана 54а, Београд
Назив	КОНДЕНЗАТОРСКИ МИКРОФОН
Произвођач	"Brüel&Kjær", Данска
Тип	ВК 4950
Серијски број	3016784
Место еталонирања	Технички опитни центар, Сектор за метрологију Београд, Војводе Степе 445
Метода еталонирања	Еталонирање је изведено упоређивањем измерених или постављених вредности еталонираног мерног средства са вредностима на еталону. Уколико је потребно, детаљан опис методе биће дат у резултатима еталонирања.
Време еталонирања	од 07.09.2017. до 07.09.2017. године
Датум издавања уверења	12.09.2017. год.

Еталонирање извршила
Мирјана Младеновић, дипл.инж.
Mirjana Mladenovic

Начелник МИ-03
мајор
мр Драган Лазич, дипл.инж.
Dragan Lazic



Начелник
Сектора за метрологију
потпуковник
мр Ивица Милановић, дипл.инж.
Ivica Milanovic

Без писмене одобрења Техничког опитног центра
уверење о еталонирању сме се умножавати искључиво као целина

Датум: 18.09.2018. г. Београд

IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE

Broj: II-8 3237/9
Datum: 18.09.2018.



Уверење бр. 03-556/17

Страна 1 од 3

Наручилац еталонирања
Назив и адреса корисника

ИНСТРУМЕНТИ МБ доо, Нехруова 51а, Београд
Градски завод за јавно здравље Београд,
Булевар деспота Стефана 54а, Београд

Назив

АКУСТИЧКИ КАЛИБРАТОР

Произвођач

"Brüel&Kjær". Данска

Тип

ВК 4231

Серијски број

3014030

Место еталонирања

Технички опитни центар, Сектор за метрологију
Београд, Војводе Степе 445

Метода еталонирања

Еталонирање је изведено упоређивањем измерених или постављених вредности еталонираног мерног средства са вредностима на еталону.
Уколико је потребно, детаљан опис методе биће дат у резултатима еталонирања.

Време еталонирања

од 06.09.2017. до 07.09.2017. године

Датум издавања уверења

12.09.2017. год.

Еталонирање извршила
Мирјана Младеновић, дипл.инж.
Mirjana Mladenovic



Начелник
Сектора за метрологију
потпуковник
мр Ивица Милановић, дипл.инж.
Ivica Milanovic

Начелник МЛ-03
мајор
мр Драган Лазић, дипл.инж.
Dragan Lazic

Без писмене одобрења Техничког опитног центра
уверење о еталонирању сме се умножавати искључиво као целина



GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE BEOGRAD
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Bulevar despota Stefana 54a, 11000 Beograd
tel: 011/2078-641 web: www.zdravlje.org.rs



O 283

IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE

Broj: II-8 3237/9
Datum: 18.09.2018.

Универзитет у Београду
ФИЗИЧКИ ФАКУЛТЕТ
Студентски трг 12, 11000 Београд
Поштански факс 44
Тел. 011 7158 151, 3281 375
ПИБ 100039173, Мат. бр. 07048190



University of Belgrade
FACULTY OF PHYSICS
Studentski trg 12, 11000 Belgrade
Postal Box 44
Phone +381 11 7158 151, Fax +381 11 3282 619
www.fk.bg.ac.rs, miras@fk.bg.ac.rs



УВЕРЕЊЕ О ЕТАЛОНИРАЊУ

Број уверења: 2940/2017

Укупан број страна: 2

Назив: Термохигрометар
Произвођач: Testo
Тип: 410
Серијски број: 38527169/205
Датум еталонирања: 02.11.2017. године
Подносилац захтева: "ИНСТРУМЕНТИ МБ" д.о.о.
Нехруова бр. 246/3, 11070 Нови Београд
Корисник уређаја: Градски завод за јавно здравље Београд
Булевар Деспота Стефана бр. 54а, Београд

МЕРЕЊЕ ИЗВРШИО

Зоран Бокор

Д. ДЕКАН - 9

проф. др Јаблан Дојчиловић



РУКОВОДИЛАЦ

проф. др Иван Белча

Уверење о еталонирању број 2940/2017

1 од 2



GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE BEOGRAD
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Bulevar despota Stefana 54a, 11000 Beograd
tel: 011/2078-641 web: www.zdravlje.rs



O 283

IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE

Broj: II-8 3237/9
Datum: 18.09.2018.



Република Србија
РЕПУБЛИЧКИ ХИДРОМЕТЕОРОЛОШКИ ЗАВОД
Београд, Кнеза Вишеслава 66, поштански фах 100
Тел.: +381 11 3050 923, Факс: +381 11 3050 847, e-mail: office@hidmet.gov.rs



Број захтева: 923-1/17-208



УВЕРЕЊЕ О ЕТАЛОНИРАЊУ
CALIBRATION CERTIFICATE

Број уверења: 923-1-1/17-208/2
Датум: 02.10.2017.

Назив мерила: Дигитални анемометар
Name of measuring instrument:

Карактеристични подаци: Модел: 410-2 Сер. бр. 38527169/205
Identification data: Model: Model: 0.5 до 20 m/s Сер. No. Ser. No.
Opseg: 0.5 до 20 m/s Резолуција: 0,1 m/s
Range: Range: Resolution:

Произвођач: TESTO
Manufacturer:

Подносилац захтева/корисник: Инструменти МБ д.о.о. - Београд/Градски завод за јавно здравље
Applicant/ User: Београд - Београд

Ово уверење садржи: 3 стране Датум еталонирања: 02.10.2017.
This certificate includes: 3 pages Date of calibration:

Мерење обавили: Мет. тех.
Measuring performed by:

Александра Ненадић мет. тех.

Начелник Метеоролошке лабораторије:
Head of the Meteorological laboratory:

Братислав Татић, дипл.инж.елск.

Директор:
Director:



Уверење о еталонирању је целиковити документ и репродукција његових одвојених делова није дозвољена.
This calibration certificate is a whole document; only and reproduction of its separate parts is not allowed.

NAI.L.PC.03-03/02

1/3



GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE BEOGRAD
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Bulevar despota Stefana 54a, 11000 Beograd
tel: 011/2078-641 web: www.zdravlje.org.rs



O 283

IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE

Broj: II-8 3237/9
Datum: 18.09.2018.



Република Србија
РЕПУБЛИЧКИ ХИДРОМЕТЕОРОЛОШКИ ЗАВОД
Београд, Кнеза Вишеслава 66, поштански факс 100
Тел.: +381 11 3050 923, Факс: +381 11 3050 847, e-mail: office@hidmet.gov.rs



Број захтева: 923-1/17-208



УВЕРЕЊЕ О ЕТАЛОНИРАЊУ
CALIBRATION CERTIFICATE

Број уверења: 923-1-1/17-208/3
Датум: 02.10.2017.

Назив мерила: Дигитални барометар
Name of measuring instrument:

Карактеристични подаци: с.б. 39105567/108 опсег: (800-1100) hPa Резолуција: 0.1 hPa
Identification data: s/n span: Resolution:

Произвођач: Testo 511
Manufacturer:

Подносилац захтева/корисник: Инструменти МВ до.о. - Београд
Applicant/ User: Градски завод за јавно здравље Београд - Београд

Ово уверење садржи: 2 стране Датум еталонирања: 02.10.2017.
This certificate includes: 2 pages Date of calibration:

Мерење обавили:
Measuring performed by:
Бојан Николић, мет.тех

Слободан Хацивуковић, дипл.мет.
Slobodan Hacidzovic, dipl. met.

Начелник Метеоролошке лабораторије:
Head of the Meteorological laboratory:
Братислав Татић, дипл.инг.електр.

Директор:
Director:



[Signature]

Уверење о еталонирању је целиовити документ и репродукција његових одвојених делова није дозвољена.
This calibration certificate is a whole document only and reproduction of its separate parts is not allowed.
NML PC.05-03/02

1/2