

IZVEŠTAJ

O ISPITIVANJU

br. 11101501

Naručilac merenja: Belgrade airport d.o.o. Beograd
Adresa: Beograd 59, 11080 Beograd
Sedište: Surčin
Telefon: +38111 209 4000
Fax: /
E-mail: *Dusan.Lalic@beg.aero*

Beograd, 15. novembar 2021. god.

UVODNE NAPOMENE:

- Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja i overe ANAHEM Laboratorije. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata;
- Rezultati ispitivanja se odnose samo na dostavljeni uzorak sem kada Anahem doo Beograd vrši uzorkovanje.
- Anahem doo Beograd je odgovoran za sve podatke iskazane u izveštaju o ispitivanju osim za one dobijene od korisnika ispitivanja.
- Anahem doo Beograd se odriče odgovornosti na validnost rezultata za čije iskazivanje su korišćeni podaci dobijeni od korisnika.

SADRŽAJ:

1	UVOD, CILJ I NAMENA IZVEŠTAJA	4
2	OPŠTI PODACI O KORISNIKU.....	4
3	OPIS , TEHNIČKI PODACI I POREKLO UZORKA	4
4	VREME I METODOLOGIJA UZORKOVANJA	4
5	OZNAKA I OPIS UZORKA	5
6	MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA	8
7	IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA.....	10
8	IZJAVA O USAGLAŠENOSTI	13

1 UVOD, CILJ I NAMENA IZVEŠTAJA

Na osnovu Aneksa Ugovora br. 19121718-1 od 20.05.2021. god., ANAHEM DOO iz Beograda obavio je dana 18.10.2021.god. uzorkovanje, a zatim i fizičko - hemijsku analizu uzoraka podzemnih vodana lokaciji Beogradskog aerodroma.

2 OPŠTI PODACI O KORISNIKU

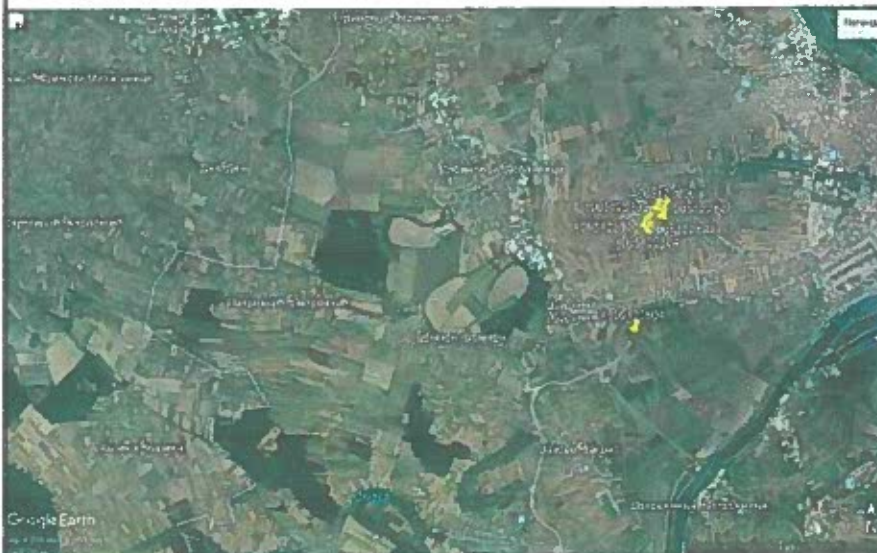
Aerodrom Nikola Tesla Beograd najveći je aerodrom u Srbiji i važno čvorište saobraćajne mreže Beograda.

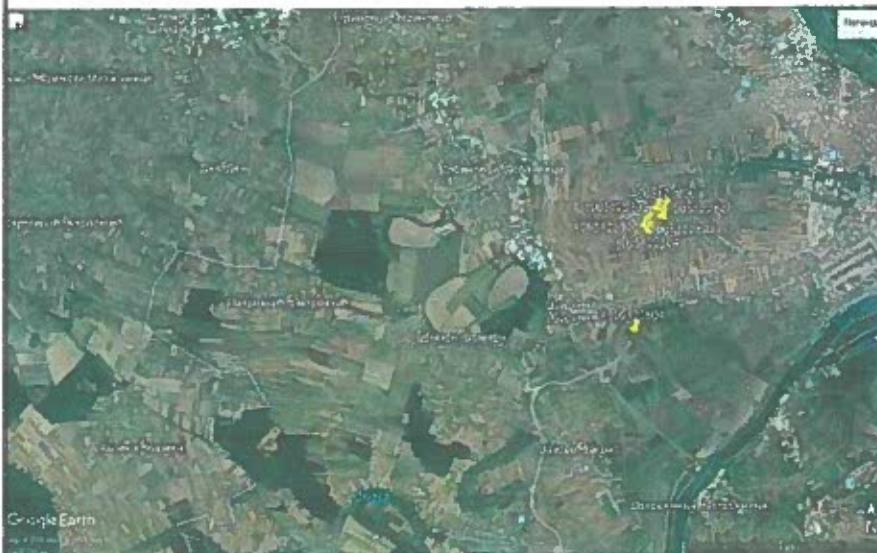
Aerodrom se nalazi 18 km zapadno od centra Beograda. Sa aerodroma u redovnom avio-saobraćaju putnike prevoze 33 avio-kompanije ka 91 destinaciji u 38 država na 4 kontinenta.

Aerodrom Nikola Tesla je matično čvorište avio-kompanije Er Srbija, nacionalnog avio-prevoznika Republike Srbije. Aerodrom je avio-čvorište niskotarifne avio-kompanije Viz er, zatim avio-službe Vlade Republike Srbije i avio-taksi kompanije Er Pink, Princ avijacija, Infiniti avijacija i Igl ekspres. Međunarodna kompanija „Vinci Airports” je koncesijom preuzela rukovođenje Aerodromom Nikola Tesla od 21. decembra 2018. Godine.

3 OPIS , TEHNIČKI PODACI I POREKLO UZORKA

Lokacija uzorkovanja:	Uzorkovana je podzemna voda iz pijezometara na lokaciji Beogradskog aerodroma.
------------------------------	--

Makrolokacija mesta uzorkovanja:	
---	---



4 VREME I METODOLOGIJA UZORKOVANJA

Uzorkovanje je izvršeno dana 18.10.2021. god. u periodu od 09⁰⁰-17⁰⁰ h., saglasno metodama SRPS EN ISO 5667 – 1, EN ISO 5667 – 3 i SRPS ISO 5667-11.

5 OZNAKA I OPIS UZORKA

Slika mesta
uzorkovanja i
uzorak 1110150101:

Pijezometar BA-EX-MW2 (skladište goriva P7)



N 44°815835 E 20°286485

Slika mesta
uzorkovanja i uzorak
1110150102:

Pijezometar BA MW10 (transformatorska stanica 35/10)



N 44°811842 E 20°292510

Pijezometar BA-MWX2 (transformatorska stanica 35/10)

Slika mesta
uzorkovanja
uzorka 1110150103:



N 44°811568 E 20°292510

Pijezometar BA-PA9 (skladište goriva)

Slika mesta
uzorkovanja
uzorka 1110150104:



N 44°818649 E 20°297729

**Slika mesta
uzorkovanja
uzorka 1110150105:**



N 44°816184 E 20°298179

Napomena:

Sledeći pijezometri nisu uzorkovani

- BA-PA5-Toplana-uništen zbog izvođenja građevinskih radova
- BA-PA4-postrojenje za tretman otpadnih voda-uništen zbog izvođenja građevinskih radova
- BA-PA8-uz granicu Aerodroma-uništen zbog izvođenja građevinskih radova
- BA- MW3-radionica za održavanje-uništen zbog izvođenja građevinskih radova
- BA-MWX1-kontrola leta ne dozvoljava prilazak mestu uzorkovanja
- BA-MWX3-polomljen
- BA-PA7-radionica za održavanje-polomljen
- BA-PA6-polomljen

6 MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA

Atomski emisijski spektrometar (metali)

Proizvođač:	THERMO SCIENTIFIC - USA	Karakteristike
Model:	iCAP 6500 Duo	Opseg: 166 - 847 nm;
Ser. broj:	IC5D20125009	Detektor: CID 86 čip;
Inv. broj:	3022211	Snaga RF izvora: 750 - 1350 W;



Plameni atomski apsorpcijski spektrofotometar (metali)

Proizvođač:	Perkin Elmer USA	Karakteristike
Model:	AAnalyst 100	Opseg:
Ser. broj:	04059100103	As: 0.5-10 µg/l
Inv. broj:	3103002	Hg: 0.5-10 µg/l
		Talasna dužina:
		As: $\lambda = 193.7$ nm
		Hg: $\lambda = 253.7$ nm



UV-VIS spektrofotometar

Proizvođač:	Perkin Elmer USA	Karakteristike
Model:	Lambda 40	Opseg skeniranja:
Ser. broj:	101N0032402	190 - 1100 nm
Inv. broj:	7080831	Tačnost: ± 0.3 nm
		Širina spektralne
		linije: 1 nm ili 0.2 nm
		Max. brzina skeniranja:
		2880 nm/min



BPK OXITOP

Proizvođač:	WTW GERMANY
Model:	Oxitop 18 BOD
Ser. broj:	/
Inv. broj:	4012903-27



TOC Zellweger labTOC 2100

Proizvođač:	Z Zellweger UK	Karakteristike
Model:	LabTOC2100	•Opseg: 0-10 pmm i 0-4000 pmm
Ser. broj:	000101	•Detekcioni limit: 1% u zavisnosti od kalibracionog opsega
Inv. broj:	7080812	•Base line window: Default=2 •Vreme analize:6 min.

**Jonski hromatograf (katjoni)**

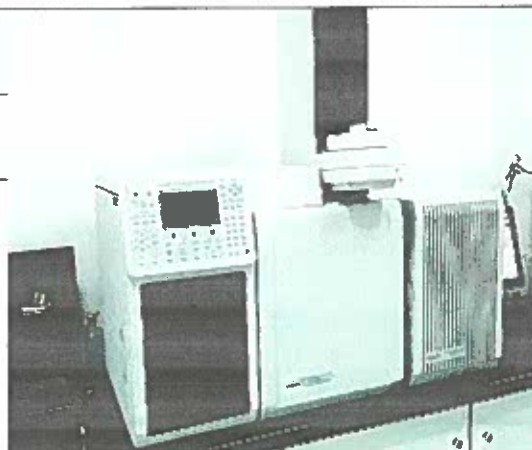
Proizvođač:	DIONEX USA	Karakteristike:
Model:	DX-300	Opseg: > 0.005 mg/l; Kolona: IonPac CS 12A, 4x250 mm
Ser. broj:	821833	Protok eluenta:1,0 ml/min Tip detektora: konduktometrijski detektor
Inv. broj:	7080811	Način izračunavanja: površina pika Izračunavanje: linearna kalibracija

**Jonski hromatograf (anjoni)**

Proizvođač:	DIONEX USA	Karakteristike:
Model:	DX-300	Opseg: > 0.01 mg/l; Kolona: IonPac AS 9, 4x250 mm
Ser. broj:	932011	Protok eluenta:1,0ml/min Tip detektora: konduktometrijski detektor
Inv. broj:	7080810	Način izračunavanja: površina pika Izračunavanje: linearna kalibracija

**GC-MS (organske analize)**

Proizvođač:	Varian USA	Karakteristike:
Model:	Star 3800 CP/ Saturn 2000	Opseg: > 0.01 µg/l; Kolona: VF SMS, 30mx0.25mmx0.25µm
Ser. broj:	4621	Tip detektora: MS Način izračunavanja: površina pika
Inv. broj:	3071011	Izračunavanje:linearna kalibracija



7 IZVEŠTAJ O RESULTATIMA ISPITIVANJA

Strana 1 od 3

R. br.	Ispitivani parametar	1110150101	1110150102	1110150103	1110150104	1110150105	Referentna vrednost po Uredbi ²	Oznaka metode
1.	TPH C10-C40,mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	/**	DML 2.5:2016
2.	TPH C10-C12,mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	/**	DML 2.5:2016
3.	TPH C12-C16,mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	/**	DML 2.5:2016
4.	TPH C16-C21,mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	/**	DML 2.5:2016
5.	TPH C21-C35,mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	/**	DML 2.5:2016
6.	TPH C35-C40,mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	/**	DML 2.5:2016
7.	Hrom, mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,03	EPA 200.8:1994
8.	Nikl,mg/l	0,014	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,075	EPA 200.8:1994
9.	Bakar, mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,075	EPA 200.8:1994
10.	Zink, mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,8	EPA 200.8:1994
11.	Arsen, mg/l	<0,001	<0,001	<0,0035	<0,001	<0,001	0,06	EPA 200.8:1994
12.	Kadmijum, mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,006	EPA 200.8:1994
13.	Olovo,mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,075	EPA 200.8:1994
14.	Živa,mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,0003	EPA 200.8:1994

15.	Vinilhlorid,µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	5	SRPS EN ISO 10301:2008
16.	dihlormetan,µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1000	SRPS EN ISO 10301:2008
17.	Cis 1,2-dihloreten,µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	10	SRPS EN ISO 10301:2008
18.	Trans1,2-dihloreten, µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	10	SRPS EN ISO 10301:2008
19.	trihlormetan, µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	400	SRPS EN ISO 10301:2008
20.	1,1,1-trihloreten, µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	300	SRPS EN ISO 10301:2008
21.	tetrahlormetan, µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	10	SRPS EN ISO 10301:2008
22.	trihloreten, µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,12	500	SRPS EN ISO 10301:2008
23.	tetrahlloreten, µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	40	SRPS EN ISO 10301:2008
24.	1,1-dihloreten, µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	900	SRPS EN ISO 10301:2008
25.	1,1-dihloreten, µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	10	SRPS EN ISO 10301:2008
26.	CVOC suma, µg/l	/							/	SRPS EN ISO 10301:2008
27.	Benzen, µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	30	SRPS EN ISO 10301:2008
28.	Toluen, µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1000	SRPS EN ISO 10301:2008
29.	Ethilbenzen, µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	150	SRPS EN ISO 10301:2008
30.	O-ksilen, µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	*	SRPS EN ISO 10301:2008
31.	m,p-ksilen, µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	*	SRPS EN ISO 10301:2008
32	cumen, µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	/	SRPS EN ISO 10301:2008
33.	mesitilen, µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	/	SRPS EN ISO 10301:2008
36.	pseudo cumen, µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	/	SRPS EN ISO 10301:2008
37.	CAV sum, µg/l	/							/	EPA 525.2/ 625:1995/1984

*ksilenl-70 µg/l
***ukupni naftni ugljovodonici(frakcije C6-C40)600 µg/l

1. Bojković Gordana, master inž. teh.
2. Olivera Jović, hem. tehn.
3. Mirković Petar, teh. ŽŽS

8 IZJAVA O USAGLAŠENOSTI¹

Upoređujući rezultate ispitivanja uzoraka podzemnih voda, sa maksimalno dozvoljenim vrednostima, propisanih Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu: Službeni glasnik RS 30/2018, 64/2019 može se zaključiti sledeće:

- kvalitet uzoraka podzemnih voda 1110150101, 1110150102, 1110150103, 1110150104 i 1110150105 u vreme uzorkovanja BIO JE USAGLAŠEN sa navedenim članom Uredbe.

Datum

Beograd, 15. novembar 2021. god



Kontrolisao i odobrio

Glavni vodilac Laboratorije za ispitivanje voda

[Handwritten signature]

Cveta Đukić, master hemičar

Kraj izveštaja o ispitivanju br. 11101501

¹ Primenjeno pravilo odlučivanja: binarni sistem jednostavnog odlučivanja, odnosno "podeljen rizik" definisano na web stranici anahem.org.