



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: 23-03-0746

Datum: 21.06.2023.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: **Grad Beograd Sekretarijat za zaštitu životne sredine**

Adresa: **Karađorđeva 71 Beograd 11000**

Zahtev / Ugovor:

Telefon / Fax: **011-3227-241 011-3222-681**

PODACI O UZORKU

Naziv: **Površinska voda iz jezera**

ID uzorka: **23-03-0746**

Objekat: **Jezero**

Lokacija: **Savsko jezero - Dečiji bazen**

Adresa: **Ada Ciganlija Beograd**

Proizvođač - Vlasnik:

Uzorkovanje izvršio: **Milovan Jokić viši san.tehničar**

Vreme uzorkovanja: **01.06.2023. 08:30:00**

Vreme prijema uzorka: **01.06.2023. 11:00:00**

Metod uzorkovanja: **ISO 5667-4:2016, osim tačaka 15;16, SRPS EN ISO19458:2009**

Ostali podaci o uzorku: **Transport uzorka: U rashladnom uređaju
Temperatura pri transportu: +5°C**

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

Po zahtevanim parametrima

Normativ: **Bez normativa**

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Report HMB

Izdanje/izmena: 2/4, važi od 23.06.2020.

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.





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: 23-03-0746

Datum: 21.06.2023.

REZULTATI TERENSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK ^(#)	Standard/Metod
Zasićenje kiseonikom [%]	114		HACH10360LDO
Temperatura vazduha [°C]	18		US EPA 170.174
Temperatura [°C]	21.3		US EPA 170.174
Providnost vode [m]	6		
pH vrednost	8.5		SRPS ENISO 10523:16
Kiseonik O ₂ [mg/l]	10		HACH10360LDO
Elektrolitička provodljivost [µS/cm]	294		SRPS EN 27888:09

(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

Odobrio: **Dr Dragan Pajić, spec. Higijene**

REZULTATI FIZIČKO-HEMIJSKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK ^(#)	Standard/Metod
<i>Fizičke i fizičko-hemijske karakteristike</i>			
pH vrednost	8		SRPS ENISO 10523:16
Elektrolitička provodljivost na 20°C [µS/cm]	280		SRPS EN 27888:09
HPK (KMnO ₄) O ₂ [mg/l]	3,4		PRI ¹⁶ P-IV-9a
BPK ₅ [mg/l]	1,3		SRPS EN 1899-2:09
Hloridi Cl ⁻ [mg/l]	21,8		SRPS ISO 9297-1:07
Amonijačni azot NH ₄ -N [mg/l]	<0.05		SRPS ENISO 14911:09
Nitriti NO ₂ ⁻ /N [mg/l]	0,005		SRPS EN 26777:09
Nitrati NO ₃ ⁻ /N [mg/l]	0,9		SMEWW 19th ¹⁹ m 4500NO
Ukupni azot N [mg/l]	<1		SRPS EN 12260:08
Ukupni fosfati P [mg/l]	0,017		SRPS ENISO 6878:08
Ortofosfati P [mg/l]	<0,020		US EPA 300.1:99
Suspendovane materije na 103-105° C [mg/l]	<1		SMEWW 19th ¹⁹ m 2540 D.
Suvi ostatak na 105°C [mg/l]	211		SMEWW 19th ¹⁹ m 2540 B.
<i>Smeša organskih jedinjenja</i>			
Ukupni organski ugljenik TOC [mg/l]	3,07		SRPS ISO 8245:07

(#) 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: **06.06.2023.**

Odobrio: **Vesna Milutinović, spec. toksikološke hemije**

Report HMB



Strana 2 od 4



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: 23-03-0746

Datum: 21.06.2023.

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

<u>Parametar</u>	<u>Vrednost</u>	<u>MDV (###)</u>	<u>Standard/Metod</u>
<i>Rezultati mikrobiološkog ispitivanja</i>			
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml	292		ISO 9308-2:15
Crevne enterokoke u 100 ml	6,3		IDEXX - IDX ¹³⁰ 33/04-02/1
Proteus sp. u 100 ml	negativan		VDM 0237 ¹³⁰
Pseudomonas aeruginosa u 100 ml MPN	negativan		VDM 0234 ¹³⁰
Kolif bakt. fekalnog porekla u 100 ml	110		ISO 9308-2:15

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao **E.coli, Citrobacter sp.**



Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: **06.06.2023.**

Odobrio: **Dr sc. med Dara Jovanović, spec. mikrobiologije**



Report HMB

 ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	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: 23-03-0746 Datum: 21.06.2023.

REZULTATI BIOLOŠKIH I PARAZITOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

<u>Parametar</u>	<u>Vrednost</u>	<u>MDV^(###)</u>	<u>Standard</u>
<i>Biološki indikatori</i>			
Koncentracija hlorofila a po Felfoldy-u [$\mu\text{g/l}$]	10,31		ISO 10260:17
Carlson-ov indeks trofije (konc hlorofila a)	53		ISO 10260:17
Carlson-ov indeks trofije (providnost)	34		ISO 10260:17
Carlson-ov indeks trofije (ukupni fosfor)	45		ISO 10260:17
<i>Mikrobiološki indikatori</i>			
Aerobni heterotrofi, H, na 22-26°C, broj/1 ml	565		VDM 0049 ¹¹⁷
Fakultativni oligotrofi, FO, na 22-26°C, broj/1 ml	938		VDM 0049 ¹¹⁷
FO/H	1,66		VDM 0049 ¹¹⁷

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: **17.06.2023.**

Odobrio biološka ispitivanja: **Stefan Nedović, dipl. Biolog**

Odobrio parazitološka ispitivanja

Načelnik laboratorije HEE

Prim. dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijene

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

<u>Standard</u>	<u>Opis</u>
(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
(117) VDM 0049	Mikrob. ispit. kval. površ. voda, O. Petrović, PMF, Inst. za biologiju, N.S., 1998.
(129) VDM 0234	Detekcija Pseudomonas aeruginosa u površinskim vodama
(130) VDM 0237	Detekcija Proteus vrsta u površinskim vodama
(139) IDEXX - IDX	Enterolert E i DW

[Kraj izveštaja]

Report HMB



GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD
Centar za higijenu i humanu ekologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011/2078-620

O 305

STRUČNO MIŠLJENJE

Izveštaj o ispitivanju
Broj: 23-03-0746
Datum: 21.06.2023.

Na osnovu rezultata obavljenih laboratorijskih ispitivanja i stručnog razmatranja utvrđeno je da kontrolisani uzorak površinske vode Savskog jezera, u Beogradu, na lokaciji „Dečiji bazen“ pod nazivom:

Površinska voda (ID: 23-03-0746)


od 01.06.2023.

zadovoljava normu za II klasu kvaliteta površinskih voda prema ispitanim fizičko-hemijskim i mikrobiološkim parametrima, a u skladu sa odredbama Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/12) za akumulacije formirane na vodnim telima Tipa 1 (Značajno izmenjena vodna tela).



Površinske vode koje zadovoljavaju II klasu kvaliteta, prema navedenoj Uredbi („Sl. glasnik RS“, br. 50/12), mogu da se koriste za snabdevanje vodom za piće uz prethodni tretman filtracijom i dezinfekcijom, kupanje i rekreaciju.

Aljoša Tanasković, dipl. biolog

Mesto i datum izdavanja izveštaja
Beograd, 21.06.2023.

Načelnik Jedinice:

Dr Dragan Pajić, spec. higijene



 <p>ATC 01-036</p> <p>ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>	<p>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</p>	 <p>O 301</p>
<p>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</p>		<p>Broj: 23-03-0747 Datum: 21.06.2023.</p>

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: **Grad Beograd Sekretarijat za zaštitu životne sredine**
Adresa: **Karađorđeva 71 Beograd 11000**
Zahtev / Ugovor:
Telefon / Fax: **011-3227-241 011-3222-681**

PODACI O UZORKU

Naziv: **Površinska voda**
ID uzorka: **23-03-0747**
Objekat: **Jezero**
Lokacija: **Savsko jezero - Okruglo kupatilo**
Adresa: **Ada Ciganlija Beograd**
Proizvođač - Vlasnik:
Uzorkovanje izvršio: **Milovan Jokić viši san.tehničar**
Vreme uzorkovanja: **01.06.2023. 09:00:00**
Vreme prijema uzorka: **01.06.2023. 11:00:00**
Metod uzorkovanja: **SRPS EN ISO 5667-6:2017, SRPS EN ISO19458:2009**
Ostali podaci o uzorku: **Transport uzorka: U rashladnom uređjaju
Temperatura pri transportu: +5°C**

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

Po zahtevanim parametrima
Normativ: **Bez normativa**

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.





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: 23-03-0747

Datum: 21.06.2023.

REZULTATI TERENSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK ^(#)	Standard/Metod
Zasićenje kiseonikom [%]	115		IACH10360LDO
Temperatura vazduha [°C]	20		US EPA 170.1.74
Temperatura [°C]	22.1		US EPA 170.1.74
Providnost vode [m]	6		
pH vrednost	8,5		SRPS ENISO 10523:16
Kiseonik O ₂ [mg/l]	10		IACH10360LDO
Elektrolitička provodljivost [μS/cm]	291		SRPS EN 27888:09

^(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

Odobrio: **Dr Dragan Pajić, spec. Higijene**

REZULTATI FIZIČKO-HEMIJSKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK ^(#)	Standard/Metod
<i>Fizičke i fizičko- hemijske karakteristike</i>			
pH vrednost	8		SRPS ENISO 10523:16
Elektrolitička provodljivost na 20°C [μS/cm]	290		SRPS EN 27888:09
HPK (KMnO ₄) O ₂ [mg/l]	2,9		PRI [®] P-IV-9a
BPK ₅ [mg/l]	1,3		SRPS EN 1899-2:09
Hloridi Cl ⁻ [mg/l]	22,5		SRPS ISO 9297-1:07
Amonijačni azot NH ₄ -N [mg/l]	<0.05		SRPS ENISO 14911:09
Nitriti NO ₂ ⁻ /N [mg/l]	0,005		SRPS EN 26777:09
Nitrati NO ₃ ⁻ /N [mg/l]	<0.2		SMEWW 19th ¹⁹ m 4500NO
Ukupni azot N [mg/l]	<1		SRPS EN 12260:08
Ukupni fosfati P [mg/l]	0,015		SRPS ENISO 6878:08
Ortofosfati P [mg/l]	<0,020		US EPA 300.1:99
Suspendovane materije na 103-105° C [mg/l]	<1		SMEWW 19th ¹⁹ m 2540 D.
Suvi ostatak na 105°C [mg/l]	214		SMEWW 19th ¹⁹ m 2540 B.
<i>Smeša organskih jedinjenja</i>			
Ukupni organski ugljenik TOC [mg/l]	3		SRPS ISO 8245:07

^(#) 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: **06.06.2023.**

Odobrio: **Vesna Milutinović, spec. toksikološke hemije**

Report HMB





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: 23-03-0747

Datum: 21.06.2023.

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

<u>Parametar</u>	<u>Vrednost</u>	<u>MDV^(###)</u>	<u>Standard/Metod</u>
<i>Rezultati mikrobiološkog ispitivanja</i>			
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml	960		ISO 9308-2:15
Crevne enterokoke u 100 ml	1		IDEXX - IDX ¹³⁰ 33/04-02/1
Proteus sp. u 100 ml	negativan		VDM 0237 ¹³⁰
Pseudomonas aeruginosa u 100 ml MPN	negativan		VDM 0234 ¹³⁰
Kolif bakt. fekalnog porekla u 100 ml	20		ISO 9308-2:15

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao **E.coli, Enterobacter sp.**

Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: **06.06.2023.**

Odobrio: **Dr sc. med Dara Jovanović, spec. mikrobiologije**



Report HMB

Izdanje/izmena: 2/4, važi od 23.06.2020.

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.



Strana 3 od 4

 ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	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: 23-03-0747 Datum: 21.06.2023.

REZULTATI BIOLOŠKIH I PARAZITOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV^(###)	Standard
<i>Biološki indikatori</i>			
Koncentracija hlorofila a po Felfoldy-u [$\mu\text{g/l}$]	6,27		ISO 10260:17
Carlson-ov indeks trofije (konc hlorofila a)	49		ISO 10260:17
Carlson-ov indeks trofije (providnost)	34		ISO 10260:17
Carlson-ov indeks trofije (ukupni fosfor)	43		ISO 10260:17
<i>Mikrobiološki indikatori</i>			
Aerobni heterotrofi, H, na 22-26°C, broj/1 ml	513		VDM 0049 ¹¹⁷
Fakultativni oligotrofi, FO, na 22-26°C, broj/1 ml	928		VDM 0049 ¹¹⁷
FO/H	1,81		VDM 0049 ¹¹⁷

^(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: **17.06.2023.**

Odobrio biološka ispitivanja: **Stefan Nedović, dipl. Biolog**

Odobrio parazitološka ispitivanja



Načelnik laboratorije HEE

Prim. dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijene

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

Standard	Opis
⁽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
⁽¹¹⁷⁾ VDM 0049	Mikrob. ispit. kval. površ. voda, O. Petrović, PMF, Inst. za biologiju, N.S., 1998.
⁽¹²⁹⁾ VDM 0234	Detekcija Pseudomonas aeruginosa u površinskim vodama
⁽¹³⁰⁾ VDM 0237	Detekcija Proteus vrsta u površinskim vodama
⁽¹³⁹⁾ IDEXX - IDX	Enterolert E i DW

[Kraj izveštaja]

Report HMB



GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD
Centar za higijenu i humanu ekologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011/2078-620

O 305

STRUČNO MIŠLJENJE

Izveštaj o ispitivanju
Broj: 23-03-0747
Datum: 21.06.2023.

Na osnovu rezultata obavljenih laboratorijskih ispitivanja i stručnog razmatranja utvrđeno je da kontrolisani uzorak površinske vode Savskog jezera, u Beogradu, na lokaciji „Okruglo kupatilo“ pod nazivom:

Površinska voda (ID: 23-03-0747)

od 01.06.2023.

zadovoljava normu za II klasu kvaliteta površinskih voda prema ispitanim fizičko-hemijskim i mikrobiološkim parametrima, a u skladu sa odredbama Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/12) za akumulacije formirane na vodnim telima Tipa 1 (Značajno izmenjena vodna tela).

Površinske vode koje zadovoljavaju II klasu kvaliteta, prema navedenoj Uredbi („Sl. glasnik RS“, br. 50/12), mogu da se koriste za snabdevanje vodom za piće uz prethodni tretman filtracijom i dezinfekcijom, kupanje i rekreaciju.



Aljoša Tanasković, dipl. biolog

Mesto i datum izdavanja izveštaja
Beograd, 21.06.2023.



Načelnik Jedinice:

Dr Dragan Pajić
Dr Dragan Pajić, spec. higijen

 ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	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: 23-03-0748 Datum: 21.06.2023.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: **Grad Beograd Sekretarijat za zaštitu životne sredine**
 Adresa: **Karađorđeva 71 Beograd 11000**
 Zahtev / Ugovor:
 Telefon / Fax: **011-3227-241 011-3222-681**

PODACI O UZORKU

Naziv: **Površinska voda**
 ID uzorka: **23-03-0748**
 Objekat: **Jezero**
 Lokacija: **Savsko jezero - Reni bunar 12-1**
 Adresa: **Ada Ciganlija Beograd**
 Proizvođač - Vlasnik:
 Uzorkovanje izvršio: **Milovan Jokić viši san.tehničar**
 Vreme uzorkovanja: **01.06.2023. 09:30:00**
 Vreme prijema uzorka: **01.06.2023. 11:00:00**
 Metod uzorkovanja: **SRPS EN ISO 5667-6:2017, SRPS EN ISO19458:2009**
 Ostali podaci o uzorku: **Transport uzorka: U rashladnom uređaju**
Temperatura pri transportu: +5°C

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

Po zahtevanim parametrima
 Normativ: **Bez normativa**

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



Report HMB

Izdanje/izmena: 2/4, važi od 23.06.2020.

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.



Strana 1 od 4

 ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	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: 23-03-0748 Datum: 21.06.2023.

REZULTATI TERENSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK ^(#)	Standard/Metod
Zasićenje kiseonikom [%]	121		HACH10360LDO
Temperatura vazduha [°C]	20		US EPA 170.1:74
Temperatura [°C]	21.3		US EPA 170.1:74
Providnost vode [m]	6		
pH vrednost	8.4		SRPS ENISO 10523:16
Kiseonik O ₂ [mg/l]	10.6		HACH10360LDO
Elektrolitička provodljivost [μS/cm]	287		SRPS EN 27888:09

^(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

Odobrio: **Dr Dragan Pajić, spec. Higijene**

REZULTATI FIZIČKO-HEMIJSKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK ^(#)	Standard/Metod
<i>Fizičke i fizičko-hemijske karakteristike</i>			
pH vrednost	8,2		SRPS ENISO 10523:16
Elektrolitička provodljivost na 20°C [μS/cm]	290		SRPS EN 27888:09
HPK (KMnO ₄) O ₂ [mg/l]	2,8		PRI ¹⁶ P-IV-9a
BPK ₅ [mg/l]	0,8		SRPS EN 1899-2:09
Hloridi Cl ⁻ [mg/l]	21,8		SRPS ISO 9297-1:07
Amonijačni azot NH ₄ -N [mg/l]	<0.05		SRPS ENISO 14911:09
Nitriti NO ₂ ⁻ /N [mg/l]	0,003		SRPS EN 26777:09
Nitrati NO ₃ ⁻ /N [mg/l]	<0.2		SMEWW 19th ¹⁹ m 4500NO
Ukupni azot N [mg/l]	<1		SRPS EN 12260:08
Ukupni fosfati P [mg/l]	0,015		SRPS ENISO 6878:08
Ortofosfati P [mg/l]	<0,020		US EPA 300.1:99
Suspendovane materije na 103-105° C [mg/l]	<1		SMEWW 19th ¹⁹ m 2540 D.
Suvi ostatak na 105°C [mg/l]	207		SMEWW 19th ¹⁹ m 2540 B.
<i>Smeša organskih jedinjenja</i>			
Ukupni organski ugljenik TOC [mg/l]	2,95		SRPS ISO 8245:07

^(#) 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: **06.06.2023.**

Odobrio: **Vesna Milutinović, spec. toksikološke hemije**

Report HMB



 ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	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: 23-03-0748 Datum: 21.06.2023.

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

<u>Parametar</u>	<u>Vrednost</u>	<u>MDV^(###)</u>	<u>Standard/Metod</u>
<i>Rezultati mikrobiološkog ispitivanja</i>			
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml	880		ISO 9308-2:15
Crevne enterokoke u 100 ml	20		IDEXX - IDX ¹³⁸ 33/04-02/1
Proteus sp. u 100 ml	negativan		VDM 0237 ¹³⁰
Pseudomonas aeruginosa u 100 ml MPN	negativan		VDM 0234 ¹²⁹
Kolif bakt. fekalnog porekla u 100 ml	10		ISO 9308-2:15

^(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao **E.coli, Enterobacter sp.**


Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: **06.06.2023.**

Odobrio: **Dr sc. med Dara Jovanović, spec. mikrobiologije**

Report HMB



 <p>ATC 01-036</p> <p>ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>	<p>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</p>	 <p>O 301</p>
<p>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU</p>		<p>Broj: 23-03-0748 Datum: 21.06.2023.</p>

REZULTATI BIOLOŠKIH I PARAZITOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

<u>Parametar</u>	<u>Vrednost</u>	<u>MDV^(###)</u>	<u>Standard</u>
<i>Biološki indikatori</i>			
Koncentracija hlorofila a po Felfoldy-u [$\mu\text{g/l}$]	2,76		ISO 10260:17
Carlson-ov indeks trofije (konec hlorofila a)	41		ISO 10260:17
Carlson-ov indeks trofije (providnost)	34		ISO 10260:17
Carlson-ov indeks trofije (ukupni fosfor)	43		ISO 10260:17
<i>Mikrobiološki indikatori</i>			
Aerobni heterotrofi, H, na 22-26°C, broj/1 ml	595		VDM 0049 ¹¹⁷
Fakultativni oligotrofi, FO, na 22-26°C, broj/1 ml	965		VDM 0049 ¹¹⁷
FO/H	1,62		VDM 0049 ¹¹⁷

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: **17.06.2023.**

Odobrio biološka ispitivanja: **Stefan Nedović, dipl. Biolog**

Odobrio parazitološka ispitivanja




Nacelnik laboratorije HEE

Prim. dr. Marina Mandić-Miladinović, spec. higijene

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

<u>Standard</u>	<u>Opis</u>
(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
(117) VDM 0049	Mikrob. ispit. kval. površ. voda, O. Petrović, PMF, Inst. za biologiju, N.S., 1998.
(129) VDM 0234	Detekcija Pseudomonas aeruginosa u površinskim vodama
(130) VDM 0237	Detekcija Proteus vrsta u površinskim vodama
(139) IDEXX - IDX	Enterolert E i DW

[Kraj izveštaja]

	GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD Centar za higijenu i humanu ekologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011/2078-620	O 305
STRUČNO MIŠLJENJE		Izveštaj o ispitivanju Broj: 23-03-0748 Datum: 21.06.2023.

Na osnovu rezultata obavljenih laboratorijskih ispitivanja i stručnog razmatranja utvrđeno je da kontrolisani uzorak površinske vode Savskog jezera, u Beogradu, na lokaciji „Reni bunar 12-1“ pod nazivom:

Površinska voda (ID: 23-03-0748)

od 01.06.2023.

zadovoljava normu za II klasu kvaliteta površinskih voda prema ispitanim fizičko-hemijskim i mikrobiološkim parametrima, a u skladu sa odredbama Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/12) za akumulacije formirane na vodnim telima Tipa 1 (Značajno izmenjena vodna tela).

Površinske vode koje zadovoljavaju II klasu kvaliteta, prema navedenoj Uredbi („Sl. glasnik RS“, br. 50/12), mogu da se koriste za snabdevanje vodom za piće uz prethodni tretman filtracijom i dezinfekcijom, kupanje i rekreaciju.



Aljoša Tanasković, dipl. biolog

Mesto i datum izdavanja izveštaja
 Beograd, 21.06.2023.



Načelnik Jedinice:

Dr. Dragan Pajić, spec. higijene

 ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	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: 23-03-0749 Datum: 21.06.2023.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: Grad Beograd Sekretarijat za zaštitu životne sredine
Adresa: Karađorđeva 71 Beograd 11000
Zahtev / Ugovor:
Telefon / Fax: 011-3227-241 011-3222-681

PODACI O UZORKU

Naziv: Površinska voda
ID uzorka: 23-03-0749
Objekat: Jezero
Lokacija: Savsko jezero - Reni bunar 14-1
Adresa: Ada Ciganlija Beograd
Proizvođač - Vlasnik:
Uzorkovanje izvršio: Milovan Jokić viši san.tehničar
Vreme uzorkovanja: 01.06.2023. 10:00:00
Vreme prijema uzorka: 01.06.2023. 11:00:00
Metod uzorkovanja: SRPS EN ISO 5667-6:2017, SRPS EN ISO19458:2009
Ostali podaci o uzorku: Transport uzorka: U rashladnom uređaju
Temperatura pri transportu: +5°C

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

Po zahtevanim parametrima
Normativ: Bez normativa

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Report HMB

Izdanje/izmena: 2/4, važi od 23.06.2020.

Dokument se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti. Ne sme se upotrebljavati u reklamne svrhe.



Strana 1 od 4



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: 23-03-0749

Datum: 21.06.2023.

REZULTATI TERENSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK ^(#)	Standard/Metod
Zasićenje kiseonikom [%]	118		-IACH10360LDO
Temperatura vazduha [°C]	22		US EPA 170.1:74
Temperatura [°C]	22		US EPA 170.1:74
Providnost vode [m]	6		
pH vrednost	8,4		SRPS ENISO 10523:16
Kiseonik O ₂ [mg/l]	10,3		-IACH10360LDO
Elektrolitička provodljivost [μS/cm]	286		SRPS EN 27888:09

^(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

Odobrio: **Dr Dragan Pajić, spec. Higijene**

REZULTATI FIZIČKO-HEMIJSKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK ^(#)	Standard/Metod
<i>Fizičke i fizičko-hemijske karakteristike</i>			
pH vrednost	8,2		SRPS ENISO 10523:16
Elektrolitička provodljivost na 20°C [μS/cm]	290		SRPS EN 27888:09
HPK (KMnO ₄) O ₂ [mg/l]	2,9		PRI ¹⁶ P-IV-9a
BPK ₅ [mg/l]	0,8		SRPS EN 1899-2:09
Hloridi Cl ⁻ [mg/l]	20,4		SRPS ISO 9297-1:07
Amonijačni azot NH ₄ -N [mg/l]	<0,05		SRPS ENISO 14911:09
Nitriti NO ₂ ⁻ /N [mg/l]	0,003		SRPS EN 26777:09
Nitrati NO ₃ ⁻ /N [mg/l]	<0,2		SMEWW 19th ¹⁹ m 4500NO
Ukupni azot N [mg/l]	<1		SRPS EN 12260:08
Ukupni fosfati P [mg/l]	0,014		SRPS ENISO 6878:08
Ortofosfati P [mg/l]	<0,020		US EPA 300.1:99
Suspendovane materije na 103-105° C [mg/l]	<1		SMEWW 19th ¹⁹ m 2540 D.
Suvi ostatak na 105°C [mg/l]	212		SMEWW 19th ¹⁹ m 2540 B.
<i>Smeša organskih jedinjenja</i>			
Ukupni organski ugljenik TOC [mg/l]	3,26		SRPS ISO 8245:07

^(#) 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: **06.06.2023.**

Odobrio: **Vesna Milutinović, spec. toksikološke hemije**

Report HMB



 ATC 01-036 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	<p style="text-align: center;"> 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 </p>	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 23-03-0749 Datum: 21.06.2023.

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

<u>Parametar</u>	<u>Vrednost</u>	<u>MDV^(###)</u>	<u>Standard/Metod</u>
<i>Rezultati mikrobiološkog ispitivanja</i>			
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml	1500		ISO 9308-2:15
Crevne enterokoke u 100 ml	<1		IDEXX - IDX ¹³⁶ 33/04-02/1
Proteus sp. u 100 ml	negativan		VDM 0237 ¹³⁰
Pseudomonas aeruginosa u 100 ml MPN	negativan		VDM 0234 ¹²⁹
Kolif bakt. fekalnog porekla u 100 ml	31		ISO 9308-2:15

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao **E.coli, Enterobacter sp.**

Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: **06.06.2023.**

Odobrio: **Dr sc. med Dara Jovanović, spec. mikrobiologije**

Report HMB





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: 23-03-0749

Datum: 21.06.2023.

REZULTATI BIOLOŠKIH I PARAZITOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

<u>Parametar</u>	<u>Vrednost</u>	<u>MDV</u> (###)	<u>Standard</u>
Biološki indikatori			
Koncentracija hlorofila a po Felfoldy-u [$\mu\text{g/l}$]	1,65		ISO 10260:17
Carlson-ov indeks trofije (konc hlorofila a)	35		ISO 10260:17
Carlson-ov indeks trofije (providnost)	34		ISO 10260:17
Carlson-ov indeks trofije (ukupni fosfor)	42		ISO 10260:17
Mikrobiološki indikatori			
Aerobni heterotrofi, H, na 22-26°C, broj/1 ml	440		VDM 0049 ¹¹⁷
Fakultativni oligotrofi, FO, na 22-26°C, broj/1 ml	923		VDM 0049 ¹¹⁷
FO/H	2,1		VDM 0049 ¹¹⁷

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: 17.06.2023.

Odobrio biološka ispitivanja: **Stefan Nedović, dipl. Biolog**

Odobrio parazitološka ispitivanja



Načelnik laboratorije HEE


Prim. dr. Marina Mandić-Miladinović, spec. higijene

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

<u>Standard</u>	<u>Opis</u>
(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
(117) VDM 0049	Mikrob. ispit. kval. površ. voda, O. Petrović, PMF, Inst. za biologiju, N.S., 1998.
(129) VDM 0234	Detekcija Pseudomonas aeruginosa u površinskim vodama
(130) VDM 0237	Detekcija Proteus vrsta u površinskim vodama
(139) IDEXX - IDX	Enterolert E i DW

[Kraj izveštaja]

Report HMB

	GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD Centar za higijenu i humanu ekologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011/2078-620	O 305
STRUČNO MIŠLJENJE		Izveštaj o ispitivanju Broj: 23-03-0749 Datum: 21.06.2023.

Na osnovu rezultata obavljenih laboratorijskih ispitivanja i stručnog razmatranja utvrđeno je da kontrolisani uzorak površinske vode Savskog jezera, u Beogradu, na lokaciji „Reni bunar 14-1“ pod nazivom:

Površinska voda (ID: 23-03-0749)

od 01.06.2023.

zadovoljava normu za II klasu kvaliteta površinskih voda prema ispitanim fizičko-hemijskim i mikrobiološkim parametrima, a u skladu sa odredbama Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/12) za akumulacije formirane na vodnim telima Tipa 1 (Značajno izmenjena vodna tela).

Površinske vode koje zadovoljavaju II klasu kvaliteta, prema navedenoj Uredbi („Sl. glasnik RS“, br. 50/12), mogu da se koriste za snabdevanje vodom za piće uz prethodni tretman filtracijom i dezinfekcijom, kupanje i rekreaciju.

Aljoša Tanasković, dipl. biolog

Mesto i datum izdavanja izveštaja
Beograd, 21.06.2023.



Načelnik Jedinice:

Dragan Pajić
Dr Dragan Pajić, spec. higijene